

工 事 計 画 認 可 申 請 書
(高浜発電所第3号機の変更の工事)

関原発第 243 号

2019年10月3日

原子力規制委員会 殿

大阪市北区中之島3丁目6番16号

関西電力株式会社

取締役社長 岩根 茂

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の9第1項の規定により別紙工事計画書のとおり工事の計画の認可を受けたいので申請します。

本資料のうち、枠囲みの内容は、
商業機密あるいは防護上の観点
から公開できません。

高浜発電所第3号機

工事計画認可申請書

本文及び添付書類

関西電力株式会社

目 次

- I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- II. 工事計画
- III. 工事工程表
- IV. 変更の理由
- V. 添付書類

I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名	称	関西電力株式会社
住	所	大阪市北区中之島3丁目6番16号
代表者の氏名		取締役社長 岩根 茂樹

Ⅱ. 工事計画

発電用原子炉施設

1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	高浜発電所
所在地	福井県大飯郡高浜町田ノ浦

2 発電用原子炉施設の出力及び周波数

出 力	3,392,000 kW
第1号機	826,000 kW
第2号機	826,000 kW
第3号機	870,000 kW (今回申請分)
第4号機	870,000 kW
周波数	60 Hz

【申請範囲】（変更の工事に該当するものに限る）

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

(2) ポンプ

可搬型

- ・ 消防ポンプ
- ・ 送水車
- ・ 送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）
- ・ 可搬式代替低圧注水ポンプ

(3) 容器

可搬型

- ・ 仮設組立式水槽

(7) 主配管

可搬型

- ・ 主配管
- ・ 主配管（1・2・3・4号機共用）

6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

7 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）

7 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

(1) ポンプ

可搬型

- ・ 可搬式代替低圧注水ポンプ
- ・ 消防ポンプ

- ・送水車
- ・送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

(2) 容器

可搬型

- ・仮設組立式水槽

(7) 主配管

可搬型

- ・主配管

1 1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

蒸気タービン

2 蒸気タービンの附属設備

(3) 給水ポンプ、貯水設備及び給水処理設備

可搬型

- ・消防ポンプ
- ・送水車
- ・送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

(4) 管等

イ 主配管

可搬型

- ・主配管

3 蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織

- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

原子炉格納施設

3 圧力低減設備その他の安全設備

(1) 格納容器安全設備

ハ ポンプ

可搬型

- ・可搬式代替低圧注水ポンプ
- ・消防ポンプ
- ・送水車
- ・送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

ホ 容器

可搬型

- ・仮設組立式水槽

ヌ 主配管

可搬型

- ・主配管
- ・主配管（1・2・3・4号機共用）

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

2 非常用発電装置

(4) 燃料設備

ロ 容器

常設

- ・燃料油貯油そう（重大事故等時のみ3・4号機共用）
- ・燃料油貯油そう（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用）

可搬型

- ・タンクローリー（3・4号機共用）
- ・タンクローリー（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4 火災防護設備

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5 浸水防護施設

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画

- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

6 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）

1 燃料設備

(2) 容器

常設

- ・燃料油貯油そう（重大事故等時のみ3・4号機共用）
- ・燃料油貯油そう（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用）

可搬型

- ・消防ポンプ燃料タンク
- ・送水車燃料タンク
- ・送水車燃料タンク（1号機設備、1・2・3・4号機共用）
- ・ガソリン用ドラム缶（3・4号機共用）
- ・タンクローリー（3・4号機共用）
- ・タンクローリー（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

2 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

3 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る次の事項

(2) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所

・可搬型

(1/3)

			変更前	変更後	
名称			消防ポンプ ^(注1,2)	撤去	
ポンプ	種類	—	片吸込1段タービンポンプ		
	容量 ^(注3)	m ³ /h/個			
	吐出圧力 ^(注3)	MPa			
	最高使用圧力 ^(注3)	MPa			
	最高使用温度 ^(注3)	℃			
	主要寸法	吸込口径			—
		吐出口径			—
		たて			mm
		横			mm
	材料	ケーシング			—
個数		—			

			変 更 前	変 更 後
ポンプ	取付箇所	—		撤去

			変更前	変更後
原 動 機	種 類	—		撤去
	出 力	kW/個		
	個 数	—		
	取 付 箇 所	—		

(注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、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用

(注2) 消防法適合品

(注3) 重大事故等時における使用時の値

(注4) 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備で使用する場合はの値

(注5) 公称値

(注6) 当該ルートに必要な最大台数である。

(注7) 当該設備、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、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（格納容器安全設備）で使用する場合は

(注8) 設置しない場合あり

(注9) 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備で使用する場合は

			変更前	変 更 後	
名 称				送水車 ^(注1)	
ポンプ	種 類	—	—	うず巻形	
	容 量 ^(注2)	m ³ /h/個			
	吐 出 圧 力 ^(注2)	MPa			
	最 高 使 用 圧 力 ^(注2)	MPa			
	最 高 使 用 温 度 ^(注2)	℃			
	主 要 寸 法	吸 込 口 径		mm	
		吐 出 口 径		mm	
		た て		mm	
		横		mm	
		高 さ		mm	
		車 両 全 長		mm	
		車 両 全 幅		mm	
	車 両 高 さ	mm			
材 料	ケ ー シ ン グ	—			
個 数	—				

			変更前	変 更 後
ポンプ	取 付 箇 所	—	—	
原動機	種 類	—	—	ディーゼル機関
	出 力	kW/個		147
	個 数	—		2
	取 付 箇 所	—		ポンプと同じ

(注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、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用

(注2) 重大事故等時における使用時の値

(注3) 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）で使用する場合は値

(注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で使用する場合は値

(注5) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）で使用する場合は値

(注6) 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備で使用する場合は値

(注7) 公称値

(注8) 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）で使用する場合は値

(注9) アウトリガ最大張出時の車両全幅

以下の設備は、既存の1号機設備であり、本工事計画で1号機、2号機、3号機及び4号機共用とする。

- ・可搬型

送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）^(注1)

(注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、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用

以下の設備は、既存の使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で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（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。

- ・可搬型

可搬式代替低圧注水ポンプ

(3) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所

以下の設備は、既存の使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で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（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。


・可搬型


仮設組立式水槽

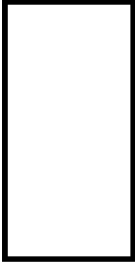

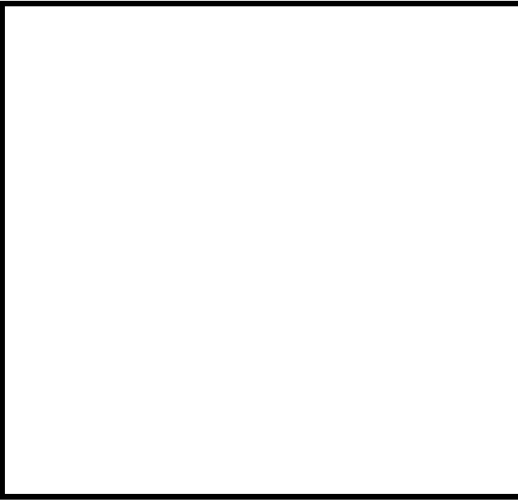
(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

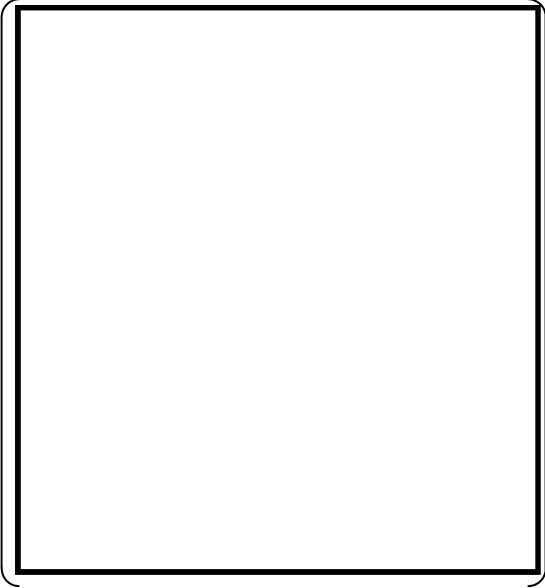
・可搬型


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	個 数 (注1)	取付箇所		
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2) 消防ポンプ 吸水用 □mホース	(注3) 大気圧	(注3) 40	(注4) 75A	(注5) —	ゴム (鋼線入り)	<div style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div>	保管場所： <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 取付箇所： <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>	撤去
	(次頁へ続く)								


変 更 前								変更後	
名 称	最高使用 圧 力	最高使用 温 度	外 径	厚 さ	材 料	(注1) 個 数	取付箇所		
	(MPa)	(℃)	(mm)	(mm)					
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2)	(前頁からの続き)					(注1)	(前頁からの続き)	撤去
	消防ポンプ 吸水用 □mホース							取付箇所： 	
							(次頁へ続く)		

変 更 前								変更後	
名 称	最高使用	最高使用	外 径	厚 さ	材 料	個 数	取付箇所		
	圧 力 (MPa)	温 度 (℃)							(mm)
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2)	(前頁からの続き)					(前頁からの続き)		撤去
	消防ポンプ 吸水用 □mホース						取付箇所： 		

変 更 前								変更後
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	(注1) 個 数	取付箇所	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (注2)	消防ポンプ 送水用 □mホース (注3)	40 (注3)	65A (注4)	- (注5)	(ジャケット部) ポリエステル (内張り部) ゴム 又は 合成樹脂		保管場所 : 	撤去
							取付箇所 : 	
(次頁へ続く)								

変 更 前								変更後	
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	(注1) 個 数	取付箇所		
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2)	(前頁からの続き)					(前頁からの続き)		撤去
	消防ポンプ 送水用 □mホース						取付箇所： 	(次頁へ続く)	

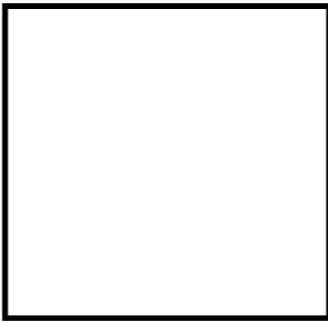


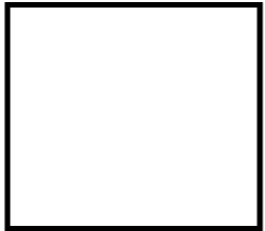

変 更 前								変更後	
名 称	最高使用 圧 力	最高使用 温 度	外 径	厚 さ	材 料	個 数	取付箇所		
	(MPa)	(℃)	(mm)	(mm)					
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2)	(前頁からの続き)					(前頁からの続き)		撤去
	消防ポンプ 送水用 □mホース						取付箇所： 		
								(次頁へ続く)	





変 更 前								変更後	
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	(注1) 個 数	取付箇所		
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	(注2)	(前頁からの続き)					(前頁からの続き)		撤去
	消防ポンプ 送水用 □mホース						取付箇所： 		

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	個 数	取付箇所
-	(注2) 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 送水車送水用 □mホース	(注3) 1.4	(注3) 40	(注4) 150A	(注5) -	(ジャケット部) ポリエステル (内張り部) ポリウレタン	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div>	保管場所：
								<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 0;"></div>
								取付箇所：
								<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 0;"></div>

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	個 数	取付箇所
—	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 送水車送水用 <input type="checkbox"/> mホース	(注3) 1.4	(注3) 40	(注4) 100A	(注5) —	(ジャケット部) ポリエステル (内張り部) ポリウレタン	<input type="checkbox"/>	保管場所： <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> 取付箇所： <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>

変 更 前								変更後
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	(注1) 個 数	取付箇所	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	可搬式代替 低圧注水 ポンプ スプレイ ヘッド用 □m、□m、 □m、□m ホース	(注3) 1.55	(注3) 40	(注4) 150A	(注5) —	(ジャケット部) ポリエステル (内張り部) 合成樹脂	保管場所：	撤去
							取付箇所：	

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	(注1) 個数	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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	スプレイヘッド	(注3) 1.55	(注3) 40	(注10) 65A	(注5) —	(注11) アルミニウム合金 (AC4CH)	保管場所：  取付箇所： 	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	変更なし	(注3) 1.4	変更なし	変更なし	変更なし	保管場所： 変更なし  取付箇所： 変更なし	
	(注12, 13, 14, 15) 放水砲 (3・4号機共用)	(注3) 1.0	(注3) 40	(注16) 220	(注5) —	CAC406	保管場所：(注18)  取付箇所： 		変更なし						
			(注16) 216.3	(注16) 8.2	SUS304TP										
			(注16) 318.5	(注16) 10.3											

変 更 前								変 更 後										
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	(注1) 個 数	取付箇所	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	個 数	取付箇所			
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (注12, 14, 15, 19)	放水砲 (1・2・3・4 号機共用)	(注3) 1.0	(注3) 40	(注16) 220	(注5) —	CAC406	保管場所：(注18) 	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	変更なし						保管場所： 			
				(注16) 216.3	(注16) 8.2											SUS304TP	取付箇所：(注20) 	取付箇所： 
				(注16) 318.5	(注16) 10.3													

(注1) 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則改正に係る適正化

(注2) 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用

(注3) 重大事故等時における使用時の値

(注4) メーカーにて規定する呼び径を示す。

(注5) 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。

(注6) 最長に敷設した場合の本数

(注7) 経由しない場合あり

(注8) □m：□本、□m：□本、□m：□本、□m：□本に3・4号機共用の予備各□本を加えた数量

(注9) 最長に敷設した場合の本数（□m：□本、□m：□本、□m：□本）

(注10) 取り合うホースの呼び径を示す。

(注11) スプレイヘッド本体の材料

(注12) 予備の明確化を行う。既工事計画書（平成28年1月21日付け原規規発第1601211号にて認可）に記載の放水砲□台（□台（予備□台））のうち、□台を予備とする。

(注13) 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。

(注14) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注15) 放水砲寸法（公称値）：たて3,800mm、横2,200mm、高さ2,090mm

(注16) 公称値

(注17) 記載の適正化を行う。既工事計画書（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則改正に係る適正化を含む。）には「」と記載

(注18) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「」と記載

(注19) 記載の適正化を行う。高浜1号機の平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された既工事計画書の記載による。

(注20) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「」と記載

以下の設備は、既存の使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で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（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。

- ・ 可搬型

可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用 \square mホース

可搬式代替低圧注水ポンプ～可搬式代替低圧注水ポンプ出口接続口

6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第2章における1項、2項及び3項については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.5 安全弁等、5.8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(1) 使用済燃料ピット冷却器による使用済燃料ピット水の冷却</p> <p>使用済燃料貯蔵設備はポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、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（以下「通常運転時等」）において、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有し、燃料体等が崩壊熱により溶融しない設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備で除去した熱は、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>(2) 消防ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p> <p>可搬型代替注水設備としては、消防ポンプにより、注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(1) 使用済燃料ピット冷却器による使用済燃料ピット水の冷却</p> <p>変更なし</p> <p>(2) 送水車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p> <p>可搬型代替注水設備としては、送水車により、注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>消防ポンプは、使用済燃料ピットの冷却機能の喪失及び注水機能の喪失による水位低下を防止するため、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による使用済燃料ピット水の蒸散量を上回る補給量を有する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピット出口配管の接続位置は、破損等により使用済燃料ピット水が漏えいした場合においても、放射線業務従事者の燃料取替時の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、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要となる水位を維持できる高さ以上とする。入口配管については、遮蔽必要水位以下に水位が低下することを防止するため、上端部にサイフォンブレイカを設ける設計とする。</p> <p>サイフォンブレイカは、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>使用済燃料ピットは、可搬型代替注水設備による冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる純水冠水状態においても実効増倍率は不確定性も含めて0.98以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p>消防ポンプは、ガソリン用ドラム缶（3・4号機共用（以下同じ。））より燃料を補給できる設計とする。</p>	<p>送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能の喪失及び注水機能の喪失による水位低下を防止するため、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による使用済燃料ピット水の蒸散量を上回る補給量を有する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピット出口配管の接続位置は、破損等により使用済燃料ピット水が漏えいした場合においても、放射線業務従事者の燃料取替時の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、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要となる水位を維持できる高さ以上とする。入口配管については、遮蔽必要水位以下に水位が低下することを防止するため、上端部にサイフォンブレイカを設ける設計とする。</p> <p>サイフォンブレイカは、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>使用済燃料ピットは、可搬型代替注水設備による冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる純水冠水状態においても実効増倍率は不確定性も含めて0.98以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p>送水車は、燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））よ</p>

変更前	変更後
<p>使用済燃料ピットへの注水に使用する非常用取水設備の海水取水トンネル（3・4号機共用）、海水ポンプ室（3・4号機共用）は、設計基準事故対処設備の一部を流路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）使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できるよう、可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設置する。</p> <p>なお、水位の異常な低下としては、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合を考慮する。</p> <p>可搬型スプレイ設備としては、消防ポンプ、仮設組立式水槽及び可搬式代替低圧注水ポンプにより、可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレイできる設計とする。</p> <p>可搬型スプレイ設備は、燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、で</p>	<p>りタンクローリー（3・4号機共用（以下同じ。））を用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットへの注水に使用する非常用取水設備の海水取水トンネル（3・4号機共用（以下同じ。））、海水ポンプ室（3・4号機共用（以下同じ。））は、設計基準事故対処設備の一部を流路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）使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できるよう、可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設置する。</p> <p>なお、水位の異常な低下としては、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合を考慮する。</p> <p>可搬型スプレイ設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレイできる設計とする。</p> <p>可搬型スプレイ設備は、燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、で</p>

変更前	変更後
<p>きる限り環境への放射性物質の放出を低減することにより大気への拡散を抑制するため、使用済燃料ピットの全面に向けてスプレイし、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上まわる量を使用済燃料ピット内へスプレイする設計とする。使用済燃料ピット内へのスプレイ量は、試験により確認する。また、使用済燃料ピットは、可搬型スプレイ設備にて、使用済燃料ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状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0.98以下で臨界を防止できる設計とする。使用済燃料ピット内の燃料配置に基づく未臨界性を確認することを保安規定に定めて、臨界を防止できるよう管理する。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電できる設計とする。</p> <p>（４）使用済燃料ピットへの放水</p> <p>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和できるよう、放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設置する。</p> <p>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲（3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホース（3・4号機共用（以下同じ。））</p>	<p>きる限り環境への放射性物質の放出を低減することにより大気への拡散を抑制するため、使用済燃料ピットの全面に向けてスプレイし、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上まわる量を使用済燃料ピット内へスプレイする設計とする。使用済燃料ピット内へのスプレイ量は、試験により確認する。また、使用済燃料ピットは、可搬型スプレイ設備にて、使用済燃料ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状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0.98以下で臨界を防止できる設計とする。使用済燃料ピット内の燃料配置に基づく未臨界性を確認することを保安規定に定めて、臨界を防止できるよう管理する。</p> <p>送水車は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>（４）使用済燃料ピットへの放水</p> <p>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和できるよう、放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設置する。</p> <p>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲（3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホース（3・4号機共用（以下同じ。））</p>

変更前	変更後
<p>により海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3・4号機共用（以下同じ。））と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合における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して放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p>大気への拡散抑制として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、燃料取扱建屋へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から燃料取扱建屋に向けて放水できる設計とする。</p> <p>大気への拡散抑制として、海を水源とした消防ポンプ、仮設組立式水槽、可搬式代替低圧注水ポンプは、スプレイヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。また、原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（3・4号機共用、3号機に保管（予備1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管））^(注1)（以下同じ。））（原子炉格納施設の設備で兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉建屋周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>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うち、使</p>	<p>により海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3・4号機共用（以下同じ。））と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合における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して放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p>大気への拡散抑制として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、燃料取扱建屋へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から燃料取扱建屋に向けて放水できる設計とする。</p> <p>大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車は、スプレイヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。また、原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（3・4号機共用、3号機に保管（予備1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管））（以下同じ。））（原子炉格納施設の設備で兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉建屋周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>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うち、使</p>

変更前	変更後
<p>用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。</p> <p>海洋への拡散抑制として、シルトフェンス（<u>1・2・3・4号機共用</u>（注2）、3号機に保管（以下同じ。）（原子炉格納施設の設備で兼用）は汚染水が発電所から海洋に流出する\square箇所（取水路側\square箇所、放水口側\square箇所）に設置できる設計とする。</p> <p>シルトフェンスは、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。保有数は、各設置場所に必要な幅を有するシルトフェンスを<u>1号機から4号機</u>（注3）で取水路側に幅約12m高さ約8mを2組（幅約12m/本を2本で1組）、放水口側に幅約80m高さ約13mを2組（幅約20m/本を4本で1組）、幅約70m高さ約6.5mを2組（幅約20m/本を3本、幅約10m/本を1本で1組）、幅約10m高さ約10.5mを2組（幅約10m/本を1本で1組）、幅約3.5m高さ約10.5mを2組（幅約3.5m/本を6本で1組）、幅約5m高さ約2mを2組（幅約5m/本を1本で1組）、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも直ちに使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、破損時のバックアップ用として1組（幅約20m/本を4本で1組）を保管する設計とする。</p> <p>（5）使用済燃料ピット水の水質維持</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の被覆が著しく腐食するおそれがないよう、ポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、フィル</p>	<p>用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。</p> <p>海洋への拡散抑制として、シルトフェンス（1・2・3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）（原子炉格納施設の設備で兼用）は汚染水が発電所から海洋に流出する\square箇所（取水路側\square箇所、放水口側\square箇所）に設置できる設計とする。</p> <p>シルトフェンスは、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。保有数は、各設置場所に必要な幅を有するシルトフェンスを1号機から4号機で取水路側に幅約12m高さ約8mを2組（幅約12m/本を2本で1組）、放水口側に幅約80m高さ約13mを2組（幅約20m/本を4本で1組）、幅約70m高さ約6.5mを2組（幅約20m/本を3本、幅約10m/本を1本で1組）、幅約10m高さ約10.5mを2組（幅約10m/本を1本で1組）、幅約3.5m高さ約10.5mを2組（幅約3.5m/本を6本で1組）、幅約5m高さ約2mを2組（幅約5m/本を1本で1組）、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも直ちに使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、破損時のバックアップ用として1組（幅約20m/本を4本で1組）を保管する設計とする。</p> <p>（5）使用済燃料ピット水の水質維持</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>タ及び脱塩塔により、使用済燃料ピット水に含まれる固形状及びイオン状不純物を除去し、使用済燃料ピット水を適切な水質に維持できる設計とする。</p> <p>(6) 使用済燃料ピット接続配管 使用済燃料ピット水浄化冷却設備の取水のための配管は使用済燃料ピット上部に取り付け、また、注水のための配管にはサイフォンブレイカを取り付ける。さらに、使用済燃料ピット底部には排水口は設けない設計とする。</p> <p>(7) 水源 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量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（使用済燃料ピットへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>重大事故等により、使用済燃料ピットへの水の補給手段の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの供給として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク、淡水タンク又は1次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p>	<p>(6) 使用済燃料ピット接続配管 変更なし</p> <p>(7) 水源 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量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（使用済燃料ピットへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>重大事故等により、使用済燃料ピットへの水の補給手段の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの供給として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク、淡水タンク又は1次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油所よりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>重大事故等の収束に必要となる水の供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、仮設組立式水槽を使用する。</p> <p>仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>放水砲は可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>5. 主要対象設備</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の対象となる主要な設備について、「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>重大事故等の収束に必要となる水の供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、海を使用する。</p> <p>海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>放水砲は可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>5. 主要対象設備</p> <p>変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には、記載なし

(注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3・4号機共用」と記載

(注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3号機及び4号機」と記載

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (1/2) (注1)

		変更前				変更後						
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	ポンプ	消防ポンプ	—		可搬/緩和	SAクラス3	—					
			—				送水車	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			—				(注3) 送水車(1号機設備、 1・2・3・4号機 共用)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		可搬式代替低圧注水 ポンプ	—		可搬/緩和	SAクラス3	— (注4)					
	容器	仮設組立式水槽	—		可搬/緩和	SAクラス3	— (注4)					
	主配管 (スプレイヘッ ダを含む。)	消防ポンプ吸水用 ホース	□m	—		可搬/緩和	SAクラス3	—				
		消防ポンプ送水用 ホース	□m	—		可搬/緩和	SAクラス3	—				
			—				送水車送水用□mホー ス	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			—				送水車送水用□mホー ス	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		可搬式代替低圧注水 ポンプスプレイヘッ ダ用□m、□m、□m、 □mホース	—		可搬/緩和	SAクラス3	—					
		スプレイヘッダ	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし					
		(注5) 放水砲(3・4号機共 用)	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし					
		(注3) 放水砲(1・2・3・ 4号機共用)	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし					

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (2/2) (注1)

		変更前				変更後					
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)	
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	主配管 (スプレイヘッドを含む。)	可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用パイプ	—		可搬/緩和	SAクラス3		— (注4)			
		可搬式代替低圧注水ポンプ～可搬式代替低圧注水ポンプ出口接続口	—		可搬/緩和	SAクラス3		— (注4)			

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表1に用いる略語の定義は「付表1」による。

(注3) 予備である。

(注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は削除し、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主登録を変更する。

(注5) 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。

付表1 略語の定義 (1/2)

		略語	定義
設計基準対象施設	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類におけるSクラス（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。）
		S*	Sクラスの施設のうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 なお、基準地震動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（津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。）を保持するものとする。
		B	耐震重要度分類におけるBクラス（B-1、B-2及びB-3を除く。）
		B-1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B-2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		B-3	Bクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して使用済燃料ピットの冷却、給水機能を保持できる設計とするもの
		C	耐震重要度分類におけるCクラス（C-1、C-2及びC-3を除く。）
		C-1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C-2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して、地震時の溢水の伝播を防止する機能を保持できる設計とするもの
		C-3	Cクラスの設備のうち、屋外重要土木構造物であるため、基準地震動による地震力に対して安全機能を保持できる設計とするもの
	—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの	
設計基準対象施設	機器クラス	クラス1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス1容器」、「クラス1管」、「クラス1ポンプ」、「クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス2容器」、「クラス2管」、「クラス2ポンプ」、「クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス3容器」又は「クラス3管」
		クラス4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス4管」
		格納容器 ^(注1)	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの
		Non	上記以外の容器、管、ポンプ、弁又は支持構造物
	—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記以外のもの	

付表1 略語の定義 (2/2)

		略語	定義
重大事故等 対処設備	設備分類	常設/防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設重大事故防止設備」
		常設耐震/防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設/緩和	技術基準規則第四十九条第一項第三号に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設/その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬/防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬/緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬/その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
	重大事故等 機器クラス	SAクラス2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス2容器」、「重大事故等クラス2管」、「重大事故等クラス2ポンプ」、「重大事故等クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		SAクラス3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス3容器」、「重大事故等クラス3管」、「重大事故等クラス3ポンプ」又は「重大事故等クラス3弁」
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの又は、使用条件を踏まえ、十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの

(注1) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版含む)) <第I編 軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)における「クラスMC」である。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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日原規技発第1306194号）・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号）・ クレーン構造規格（平成15年12月19日厚生労働省告示第399号）・ 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）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	変更なし

7 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

7 (1) ～ 7 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>7 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

原子炉冷却系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（蒸気タービンに係るものを除く。）にあつては、次の事項

7 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る次の事項

- (1) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所

以下の設備は、既存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（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。

・可搬型

(1/3)

			変更前	変更後
名 称			可搬式代替低圧注水ポンプ ^(注1,2)	可搬式代替低圧注水ポンプ ^(注3)
ポン プ	種 類	—	うず巻形	変更なし
	容 量 ^(注4)	m ³ /h/個		— 変更なし
	揚 程 ^(注4)	m		— 変更なし
	最 高 使 用 圧 力 ^(注4)	MPa	1.55	変更なし
	最 高 使 用 温 度 ^(注4)	℃	40	
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	
		吐 出 口 径	mm	
た て		mm		

			変更前	変更後	
ポンプ	主要寸法	横	mm		変更なし
		高さ	mm		
		車両全長	mm		
		車両全幅	mm		
	材料	車両高さ	mm		
		ケーシング	—		
		ケーシング カバー	—		
	個数	—	2 (予備1 (1・2・3・4号機共用)) (注8)		

			変更前	変更後
ポンプ	取付箇所	—		保管場所： 変更なし 取付箇所： 変更なし — — 変更なし 変更なし
	種類	—	三相誘導電動機	変更なし
出力	kW/個			
個数	—	2 (予備1 (1・2・3・4号機共用)) (注8)		
取付箇所	—			

(注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並びに原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注2) 既工事計画書で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に記載

(注3) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注4) 重大事故等時における使用時の値

(注5) 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で使用する場合は値

(注6) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）で使用する場合は値

(注7) 公称値

(注8) 記載の適正化を行う。高浜1号機の平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された既工事計画書の記載による。

以下の設備は、既存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（非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

- ・可搬型
消防ポンプ

以下の設備は、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であり、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

 - 送水車

 - 送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

(2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所

以下の設備は、既存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（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。

・可搬型

(1/2)

			変 更 前	変 更 後
名 称			仮設組立式水槽 ^(注1, 2)	仮設組立式水槽 ^(注3)
種 類	—		組立式水槽	変更なし
容 量 ^(注4)	m ³ /個			
最 高 使 用 圧 力 ^(注4)	—		大気圧	
最 高 使 用 温 度 ^(注4)	℃			
主 要 寸 法	直 径	mm		
	高 さ	mm		
材 料	フ レ ー ム	—		
	シ ー ト	—		
個 数	—			2（予備1（1・2・3・4号機共用）） ^(注6)

	変 更 前	変 更 後
取 付 箇 所	—	保管場所： 変更なし 取付箇所： 変更なし — — 変更なし 変更なし

(注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並びに原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注2) 既工事計画書で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に記載

(注3) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注4) 重大事故等時における使用時の値

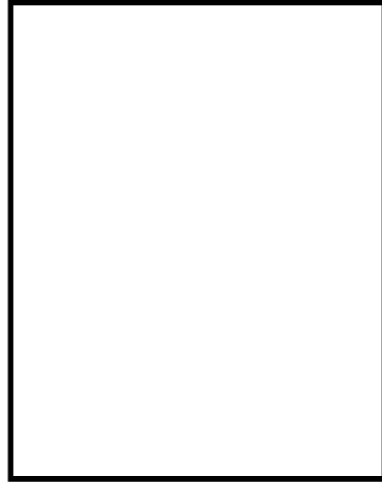
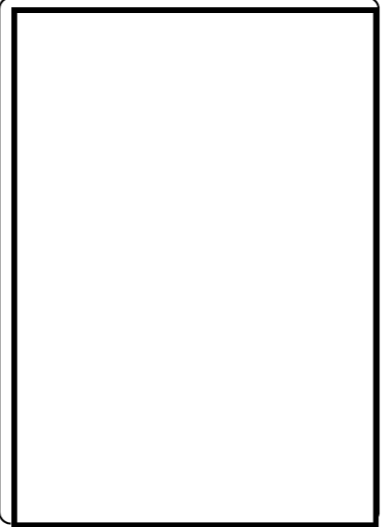

(注5) 公称値

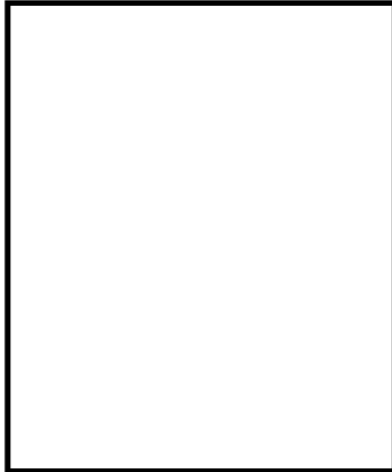
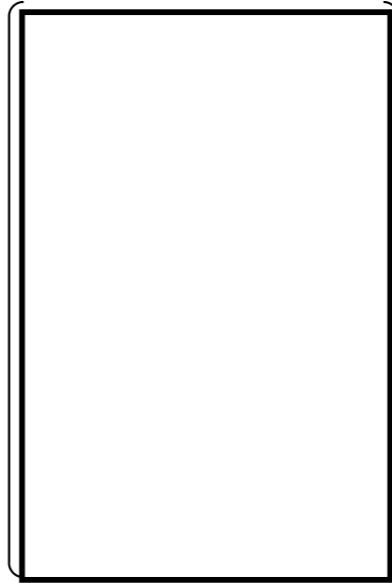
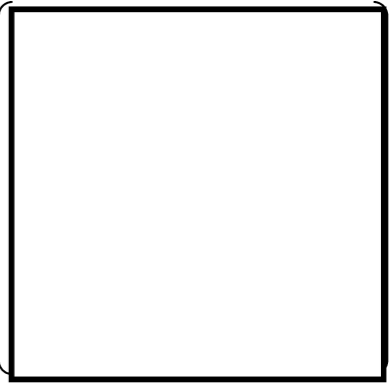
(注6) 記載の適正化を行う。高浜1号機の平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された既工事計画書の記載による。

(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

以下の設備は、既存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（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（格納容器安全設備）と兼用）であり、本工事計画で非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用）とする。

・可搬型

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	個数 (注1)	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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 可搬式代替 低圧注水 ポンプ 吸水用 ホース	(注2, 3) 大気圧 (注4)	40 (注4)	125A (注5)	— (注6)	PVC	1 (注1)	保管場所： 	(注7) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	可搬式代替 低圧注水 ポンプ 吸水用 ホース	大気圧 (注4)	40 (注4)	125A (注5)	— (注6)	1 (注1)	保管場所： 変更なし
							取付箇所： 								取付箇所： 

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	個数 (注1)	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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	(注2,3) 可搬式代替 低圧注水 ポンプ ～ 可搬式代替 低圧注水 ポンプ 出口接続口	(注4) 1.55	(注4) 40	(注8) 114.3	(注8) 6.0	SUS304TP	保管場所： 	(注7) 可搬式代替 低圧注水 ポンプ ～ 可搬式代替 低圧注水 ポンプ 出口接続口	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	保管場所： 変更なし
							取付箇所： 								取付箇所： 

(注1) 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則改正に係る適正化

(注2) 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並びに原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注3) 既工事計画書で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に記載

(注4) 重大事故等時における使用時の値

(注5) メーカーにて規定する呼び径を示す。

(注6) 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。

(注7) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用

(注8) 公称値

(注9) 可搬式代替低圧注水ポンプの保有数と同じ数量

以下の設備は、既存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（非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

- ・可搬型

消防ポンプ吸水用□mホース

消防ポンプ送水用□mホース

以下の設備は、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であり、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

送水車送水用□mホース

1.1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第1章における1項、2項、3項、4項、5.1.1項、5.2項、5.3項、5.4項、5.5項、5.6項、5.7項、5.8項及び6項並びに第2章における1項、2項、3項、4項、5.1項、5.2項、5.3項、5.4.1項、5.4.2項、5.4.3項、5.4.5項、5.5項、5.6.1項、5.6.2項、5.7項、5.9項、6項、7項、8項及び9項については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号、平成31年4月8日付け原規規発第1904088号、令和元年5月20日付け原規規発第1905201号及び令和元年8月19日付け原規規発第19081911号にて認可された工事計画並びに平成27年9月16日付け関原発第134号、平成30年6月28日付け関原発第162号及び平成30年9月12日付け関原発第284号にて届出した工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p> <p>4. 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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>度が特に大きい施設を耐震重要施設とする。(以下「耐震重要施設」という。)</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 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>重要施設は、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。</p> <p>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、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、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、高潮及び森林火災を考慮する。</p> <p>地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風(台風)、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「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」にて考慮する。</p> <p>外部人為事象については、航空機墜落による火災、火災の二次的影響(ばい煙及び有毒ガス)、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物(航空機落下)、電磁的障害及び故意による大型航空</p>	<p>第1章 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>重要施設は、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。</p> <p>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、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、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、高潮及び森林火災を考慮する。</p> <p>地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風(台風)、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「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」にて考慮する。</p> <p>外部人為事象については、航空機墜落による火災、火災の二次的影響(ばい煙及び有毒ガス)、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物(航空機落下)、電磁的障害及び故意による大型航空</p>

変更前	変更後
<p>機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</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>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、重大事故等対処設備として設計とする。</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、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た設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち計装設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを異なる物理量(水位、注水量等)又は測定原理とすることで、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持った計測方法により計測できる設計とする。推定するために必要なパラメータは、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可能な限り位置的分散を図る設計とする。</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、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ついては、「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風(台風)及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山</p>	<p>機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</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>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、重大事故等対処設備として設計とする。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の影響並びに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。</p> <p>地震及び地滑りに対して常設重大事故防止設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置する。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、「2. 1 地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2. 2 津波による損傷の防止」、「4. 1 溢水等による損傷の防止」及び「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。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、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備と位置的分散を図り、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の常設重大事故防止設備は、建屋内に設置する。屋外の常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備を防護するとともに、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。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安全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、くらげ等の海洋生物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、多重性を持つ設計とする。</p> <p>高潮に対して常設重大事故防止設備は、津波防護対策を行うこと</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>により影響を受けない設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、原則として建屋内に設置する。常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能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と位置的分散を図り設置する。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、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>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、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と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とし、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と可能な限り異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>重大事故防止設備のうち可搬型のものは、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の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、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た設計とする。</p> <p>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による影響、設計基準事故対処設備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対処設備と異なる保管場所に保管す</p>	<p>b. 可搬型重大事故等対処設備 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>る。</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ついては「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに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>地震及び地滑りに対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1. 地盤等」に基づき設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に保管する。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」、二次的影響も含めて「2. 2 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「4. 1 溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。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。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の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し、溢水量による溢水水位を考慮した高所に保管する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備を防護するとともに、設計基準事故対処設備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。生物学的事象のうち、くらげ等の海洋生物に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、複数の取水箇所を選定できる設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</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可搬型重大事故等対処設備は、原則として建屋内に保管する。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。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋から 100m の離隔距離を確保するとともに、少なくとも必要な容量を賄うことができる設備数（以下「1セット」</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>という。)は、屋外の常設重大事故等対処設備からも 100m の離隔距離を確保した上で複数箇所分散して保管、又は屋外の設計基準事故対処設備から 100m の離隔距離を確保した上で複数箇所分散して保管する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、重大事故防止設備のうち可搬型の場合は設計基準事故対処設備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し、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。</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>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、建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する。</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、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保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ついては「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障</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>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、建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する。</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、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保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ついては「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障</p>

変更前	変更後
<p>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>地震及び地滑りに対して屋内又は建屋面に設置する場合は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、屋外側は地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対しては、「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」に基づく設計とし、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内又は建屋面に設置</p>	<p>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>地震及び地滑りに対して屋内又は建屋面に設置する場合は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、屋外側は地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対しては、「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」に基づく設計とし、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内又は建屋面に設置</p>

変更前	変更後
<p>する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な隔離距離を確保した位置に複数箇所設置する。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安全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、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</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は、損傷状況を考慮して屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内又は屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の適切な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、消防ポンプを用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで</p>	<p>する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な隔離距離を確保した位置に複数箇所設置する。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安全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、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</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は、損傷状況を考慮して屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内又は屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の適切な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、送水車を用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで位置</p>

変更前	変更後
<p>位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>重要施設は、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、若しくは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>短期間と長期間の境界は24時間を基本とし、非常用炉心冷却系及び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>ただし、アニュラス空気浄化設備のダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、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. 3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>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及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なうことのない設計とする。</p>	<p>的分散を図る設計とする。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>変更なし</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/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。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかもし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、発電用原子炉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・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあつては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。また、その他の高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設ける等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こと、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する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても対応できるよう、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>^(注1)</p> <p>ただし、共用対象の施設毎に要求される技術的要件（安全機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。</p> <p>(3) 相互接続</p> <p>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設計とするが、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。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で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うことのない設計とする。</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（設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>他の設備への悪影響としては、他設備への系統的な影響、同一設備の機能的な影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、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する。</p> <p><u>なお、号機毎に必要な容量を有した設備を配備又は保管することにより、1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても、他号機（1号機、2号機、3号機及び4号機のうち自号機を除く。）の対応に悪影響を及ぼさないよう設計する。</u>^(注1)</p> <p>他設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）に対しては、重大事故等対処設備は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、弁の閉止等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成及び系統隔離をすること、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を分離する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>同一設備の機能的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、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、被ばく低減を図れるものは、同時</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし、兼用できる設計とする。容量については「5. 1. 4 容量等」に基づく設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は横滑りを含めて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ことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、設置場所でのアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛が可能な設計とする。</p> <p>地震に対する耐震設計については、「2. 1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。</p> <p>火災防護については「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により、他設備に悪影響を与えない設計とする。放水砲による建屋への放水により、屋外の設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、屋内の重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置又は保管することで、他設備</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするとともに、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の可否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。（「5. 1. 5 環境条件等」）</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機器、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮する。重大事故等対処設備としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器及び落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。</p> <p>5. 1. 4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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><u>常設重大事故等対処設備は、1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても対応できるよう、号機毎に必要な容量を有した設備を配備する設計とする。</u>^(注1)</p> <p>「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量及び発電機容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。</p> <p>事故対応手段の系統設計において、常設重大事故等対処設備のうち異なる目的を持つ設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備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事故対処設備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。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては、常設重大事故等対処設備単独で、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。</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>いて、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、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><u>可搬型重大事故等対処設備は、1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても対応できるよう、号機毎に必要な容量を有した設備を保管する設計とする。</u>^(注1)</p> <p>「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電容量及びポンベ容量、計装設備の計測範囲とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の容量等は、系統の目的に応じて1セットに必要な容量等を有する設計とする。これを複数セット保有することにより、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、被ばく低減を図れるものは、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電源設備及び注水設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を1基当たり2セット以上持つことに加え、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を発電所全体で確保する。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可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンベ及び可搬式空気圧縮機は、1負荷当たり1セットに、発電所全体で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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を加えた容量等を確保する。ただし、待機要求のない時期に保守点検を実施、若しくは保守点検が目視点検等であり保守点検中でも使用可能なものについては、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップを考慮する。</p> <p>可搬型ホースについては、取水時にホース使用本数が最多となる設置場所を選定した上で、必要なホース本数を1基当たり2セットに加え、保守点検が目視点検であり保守点検中でも使用可能なことから、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップとして1本当たり最長のホースを1本以上持つ設計とする。</p> <p>5. 1. 5 環境条件等</p> <p>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、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び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>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（使用）・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>重大事故等発生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、その他の使用</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。</p> <p>地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「2. 1 地震による損傷の防止」にて考慮する。</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）・保管する場所に応じて、「(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、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類毎に、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、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p>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、屋外の天候等による影響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>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、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。操作は中央</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>中央制御室内、原子炉補助建屋内、燃料取扱建屋内及び緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）^(注2)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、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なうことの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、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損+破損蒸気発生器隔離失敗時又は使用済燃料ピットに係る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。特に、使用済燃料ピットエリア監視カメラは、使用済燃料ピット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、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。</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。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山灰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については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>屋外重大事故等対処設備については、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>位置的分散については、同じ機能を有する重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉建屋並びに海水ポンプ室から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。</p> <p>運用として、竜巻が襲来して、個々の設備が損傷した場合は、原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし、この運用について、保安規定に定める。</p> <p>悪影響防止のための固縛については、位置的分散とあいまって、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするとともに、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響については、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。この運用について、保安規定に定める。</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、温度等の格納容器スプレイ水による影響を考慮して、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ける主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。</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。ただし、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>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>また、使用時に海水を通水する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。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) 電磁波による影響</p> <p>電磁波による影響に対して、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、また、重大事故等対処設備は、重大事故等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。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部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。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>能を有する設備の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。位置的分散については「5. 1. 2 多重性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、「2. 1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なわないように、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能を有する設備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、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、近傍の耐震B、Cクラス補機の耐震評価を実施し、油内包機器による地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮して保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震により生ずる周辺建造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定さ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>れる溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>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、また、重大事故等対処設備の設置場所は、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、遮蔽の設置や線源からの離隔距離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、設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮蔽の設置により設置場所で操作可能な設計とするか、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）又は離れた場所から遠隔で、若しく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>可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、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、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定するが、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮蔽の設置により、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。</p> <p>(6) 冷却材の性状</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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施設は、系統外部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・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、発電用原子炉設置変更許可申請書「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、保安規定に定める。安全施設及び重大事故等対処設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</p> <p>操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。（「5. 1. 5 環境条件等」）操作するすべての設備に対し、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、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に常設又は配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</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・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、発電用原子炉設置変更許可申請書「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、保安規定に定める。安全施設及び重大事故等対処設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</p> <p>操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。（「5. 1. 5 環境条件等」）操作するすべての設備に対し、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、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に常設又は配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p>

変更前	変更後
<p>操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの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の運搬、設置が確実にできるように、人力又はホース運搬車（SFPスプレイ用）（3・4号機共用（以下同じ。））を2台以上用いた運搬又は車両による移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛ができる設計とする。</p> <p>操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点から考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、常設重大事故等対処設備の操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とする等操作が確実にできる設計とする。また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器、弁の操作は、要求時間内に達成できるように中央制御室設置の制御盤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及び人間工学的観点から考慮した設計とする。</p> <p><u>1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮した場合においても、他号機（1号機、2号機、3号機及び4号機のうち自号機を除く。）に影響を与えないよう、専用の海水取水ポイントを設定する</u></p>	<p>操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの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の運搬、設置が確実にできるように、人力又はホース運搬車（SFPスプレイ用）（3・4号機共用（以下同じ。））を2台以上用いた運搬又は車両による移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛ができる設計とする。</p> <p>操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点から考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、常設重大事故等対処設備の操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とする等操作が確実にできる設計とする。また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器、弁の操作は、要求時間内に達成できるように中央制御室設置の制御盤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及び人間工学的観点から考慮した設計とする。</p> <p>1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮した場合においても、他号機（1号機、2号機、3号機及び4号機のうち自号機を除く。）に影響を与えないよう、専用の海水取水ポイントを設定する</p>

変更前	変更後
<p>設計とする。^(注1)</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を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、速やかに切替操作可能なように、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、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。また、原子炉施設が相互に使用することができるように<u>1号機、2号機、3号機及び4号機</u>^(注3)とも同一規格又は同一形状とするとともに同一ポンプを接続する配管は同口径のフランジ接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</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をホース運搬車（SFPスプレイ用）を2台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、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、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。）は、自然現象、外部人為事象、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</p>	<p>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を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、速やかに切替操作可能なように、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、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。また、原子炉施設が相互に使用することができるように1号機、2号機、3号機及び4号機とも同一規格又は同一形状とするとともに同一ポンプを接続する配管は同口径のフランジ接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</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をホース運搬車（SFPスプレイ用）を2台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、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、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。）は、自然現象、外部人為事象、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</p>

変更前	変更後
<p>う、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、高潮及び森林火災を考慮し、外部人為事象に対して航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、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を考慮する。</p> <p>アクセスルート及び火災防護に関する運用については、保安規定に定める。</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構築物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑り）、その他自然現象による影響（津波による漂着物、台風及び竜巻による飛来物、積雪、降灰）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ルートを確認するため、<u>障害物を除去可能なブルドーザを2台（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、予備のブルドーザを発電所全体で1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管）、油圧ショベルを1台（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）及び予備の油圧ショベルを発電所全体で1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管）等を保管及び使用する。</u>^(注4)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、道路上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、防潮堤の中に早期に復旧可能なアクセスルートを確認する設計とする。想定を上回る万一のガレキ発生に対してはブルドーザ及び油圧ショベルにより速やかに撤去することに</p>	<p>う、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、高潮及び森林火災を考慮し、外部人為事象に対して航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、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を考慮する。</p> <p>アクセスルート及び火災防護に関する運用については、保安規定に定める。</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構築物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑り）、その他自然現象による影響（津波による漂着物、台風及び竜巻による飛来物、積雪、降灰）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ルートを確認するため、障害物を除去可能なブルドーザを2台（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、予備のブルドーザを発電所全体で1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管）、油圧ショベルを1台（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）及び予備の油圧ショベルを発電所全体で1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管）等を保管及び使用する。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、道路上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、防潮堤の中に早期に復旧可能なアクセスルートを確認する設計とする。想定を上回る万一のガレキ発生に対してはブルドーザ及び油圧ショベルにより速やかに撤去することに</p>

変更前	変更後
<p>より対処する。また、高潮に対してアクセスルートは津波防護対策を行うことにより、通行への影響を受けない設計とする。自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）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。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所にアクセスルートを設定しない設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。また、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面の滑りによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とするとともに、段差が発生した場合には、ブルドーザ及び油圧ショベルによる段差発生箇所の復旧を行う設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。なお、想定を上回る段差が発生した場合は、複数のアクセスルートによる迂回や油圧ショベルによる段差解消対策により対処する。</p>	<p>より対処する。また、高潮に対してアクセスルートは津波防護対策を行うことにより、通行への影響を受けない設計とする。自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）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。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所にアクセスルートを設定しない設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。また、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面の滑りによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とするとともに、段差が発生した場合には、ブルドーザ及び油圧ショベルによる段差発生箇所の復旧を行う設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。なお、想定を上回る段差が発生した場合は、複数のアクセスルートによる迂回や油圧ショベルによる段差解消対策により対処する。</p>

変更前	変更後
<p>屋内アクセスルートは、津波、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、降灰、生物学的事象、高潮及び森林火災）及び外部人為事象（航空機墜落による火災、火災の二次的影響、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下））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。</p> <p>なお、屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は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><u>1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても、重大事故等対応にかかる号機ごとの作業の干渉を回避できるよう、1号機及び2号機並びに3号機及び4号機のそれぞれに専用のアクセスルートを設定する。</u>^(注1)</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び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（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、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設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定</p>	<p>屋内アクセスルートは、津波、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、降灰、生物学的事象、高潮及び森林火災）及び外部人為事象（航空機墜落による火災、火災の二次的影響、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下））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。</p> <p>なお、屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は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>1号機、2号機、3号機及び4号機の同時被災を考慮しても、重大事故等対応にかかる号機ごとの作業の干渉を回避できるよう、1号機及び2号機並びに3号機及び4号機のそれぞれに専用のアクセスルートを設定する。</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び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（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、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設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定</p>

変更前	変更後
<p>期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査及び「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」に定められた試験及び検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。</p> <p>重大事故等対処設備は機能・性能の確認において、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。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・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</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、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしない設計とする。</p> <p>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、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>運転中における安全保護系に準じる設備である、A TWS 緩和設備においては、重大事故等対処設備としての多重性を有さないため、検査実施中に機能自体の維持はできないが、原則として運転中に定期的に健全性を確認するための試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。</p>	<p>期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査及び「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」に定められた試験及び検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。</p> <p>重大事故等対処設備は機能・性能の確認において、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。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・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</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、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしない設計とする。</p> <p>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、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>運転中における安全保護系に準じる設備である、A TWS 緩和設備においては、重大事故等対処設備としての多重性を有さないため、検査実施中に機能自体の維持はできないが、原則として運転中に定期的に健全性を確認するための試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>代替電源設備及び可搬型のポンプを駆動するための電源は、系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。</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については、原則分解・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。</p>	<p>代替電源設備及び可搬型のポンプを駆動するための電源は、系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。</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については、原則分解・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。</p>

- (注1) 記載の適正化を行う。記載内容は、平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された高浜発電所第1号機の工事計画の「Ⅱ. 工事計画 原子炉冷却系統施設 1 1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格」による。
- (注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「緊急時対策所」と記載
- (注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3号機及び4号機」と記載
- (注4) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「障害物を除去可能なブルドーザ（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））を2台（予備1台）及び油圧ショベル（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））を1台（予備1台）保管、使用する。」と記載

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</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. 4 代替炉心注水</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、炉心を冷却し、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並びに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及び原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として重大事故等対処設備（代替炉心注水）及び可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）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、常設重大事故防止設備（代替炉心注水）であるA格納容器スプレイポンプ、B充てん／高圧注入ポンプの自己冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを設ける。</p> <p>5. 4. 4 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水</p> <p>（1）系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却</p>	<p>第2章 個別項目</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. 4 代替炉心注水</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、炉心を冷却し、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並びに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及び原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として重大事故等対処設備（代替炉心注水）及び可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）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、常設重大事故防止設備（代替炉心注水）であるA格納容器スプレイポンプ、B充てん／高圧注入ポンプの自己冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを設ける。</p> <p>5. 4. 4 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水</p> <p>（1）系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却</p>

変更前	変更後
<p>器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、消防ポンプにより海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても可搬式代替低圧注水ポンプは駆動源を電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ電源用）から給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水は、可搬式代替低圧注水ポンプを専用の発電機である空冷式の電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電することにより、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水並びにA格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプによる代替炉心注水に対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、消防ポンプにより海水を補給する仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とするA格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p>	<p>器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても可搬式代替低圧注水ポンプは駆動源を電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ電源用）から給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水は、可搬式代替低圧注水ポンプを専用の発電機である空冷式の電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電することにより、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水並びにA格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプによる代替炉心注水に対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、送水車により海水を補給する仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とするA格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、消防ポンプ及び仮設組立式水槽は、屋外の復水タンク並びに原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、A格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ並びに原子炉格納容器内の蓄圧タンクと、屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプの接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所に設置する設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、消防ポンプ及び仮設組立式水槽を使用した代替炉心注水は、消防ポンプにより海水を仮設組立式水槽に補給し、仮設組立式水槽を水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにA格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>仮設組立式水槽及び消防ポンプは、屋外の復水タンク及び原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプと屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p>	<p>可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、送水車及び仮設組立式水槽は、屋外の復水タンク並びに原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、A格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ並びに原子炉格納容器内の蓄圧タンクと、屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプの接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所に設置する設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、送水車及び仮設組立式水槽を使用した代替炉心注水は、送水車により海水を仮設組立式水槽に補給し、仮設組立式水槽を水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにA格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>仮設組立式水槽及び送水車は、屋外の復水タンク及び原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプと屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p>

変更前	変更後
<p>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水配管は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5. 6 原子炉格納容器スプレイ</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ）である格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを設ける。</p> <p>5. 6. 3 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ</p> <p>代替格納容器スプレイとして、消防ポンプにより海水を補給した仮設組立式水槽を水源とした可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して格納容器へ注水できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5. 6 原子炉格納容器スプレイ</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ）である格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを設ける。</p> <p>5. 6. 3 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ</p> <p>代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とした可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して格納容器へ注水できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>5. 8 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>5. 8. 1 仮設組立式水槽への供給</p> <p>仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶（3・4号機共用（以下同じ。））より補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 2 可搬式代替低圧注水ポンプの水源</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレ</p>	<p>5. 8 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>5. 8. 1 仮設組立式水槽への供給</p> <p>仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））よりタンクローリー（3・4号機共用（以下同じ。））を用いて補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 2 可搬式代替低圧注水ポンプの水源</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>イの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。</p> <p>5. 8. 3 復水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1，2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 4 復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給として、復水タンクは、復水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプにて燃料取替用水タンクへ供給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 5 1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源</p> <p>重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる復水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。</p>	<p>5. 8. 3 復水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1，2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 4 復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給 変更なし</p> <p>5. 8. 5 1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>5.8.6 燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプ並びに充てん／高圧注入ポンプの水源</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である蒸気タービンの附属設備の復水タンクを使用する。また、充てん／高圧注入ポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である蒸気タービンの附属設備の復水タンクを使用する。</p> <p>5.8.7 代替水源</p> <p>復水タンク枯渇時における代替淡水源として、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク、淡水タンク及び淡水貯水槽を確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンク枯渇又は破損時における炉心注水のための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、復水タンク及び1・2号機淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンク枯渇時における炉心注水のための代替淡水源としては、1次系純水タンク、ほう酸タンク、復水タンク、2次系純水タンク及び1・2号機淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンク枯渇又は破損時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1・2号機淡水タンク及び復水タンクを確</p>	<p>5.8.6 燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプ並びに充てん／高圧注入ポンプの水源</p> <p>変更なし</p> <p>5.8.7 代替水源</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンク枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク及び復水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>10. 主要対象設備</p> <p>原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト^(注1)

設備区分	機器区分	変更前					変更後				
		名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)		名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)	
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	ポンプ	可搬式代替低圧注水ポンプ	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
		消防ポンプ	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	—				
			—	—	—	—	送水車	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	—	—	送水車(1号機設備、 1・2・3・4号機 共用) ^(注3)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	容器	仮設組立式水槽	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
	主配管	可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用 \square mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和 ^(注4)	SAクラス3	変更なし				
		可搬式代替低圧注水ポンプ～可搬式代替低圧注水ポンプ出口接続口	—	—	可搬/防止 可搬/緩和 ^(注4)	SAクラス3	変更なし				
		消防ポンプ吸水用 \square mホース	—	—	可搬/防止	SAクラス3	—				
		消防ポンプ送水用 \square mホース	—	—	可搬/防止	SAクラス3	—				
			—	—	—	—	送水車送水用 \square mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表1に用いる略語の定義は「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」の「6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト 付表1」による。

(注3) 予備である。

(注4) 記載の適正化を行う。平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された既工事計画書には「可搬/防止」と記載

平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の兼用設備リスト」のうち、本工事計画において対象となる設備はない。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1. 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号）・ 福井県建築基準法施行細則（昭和47年4月25日福井県規則第41号）・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号）・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）・ 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年5月8日法律第57号）・ 平成12年5月31日 建設省告示第1454号	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・危険物船舶運送及び貯蔵規則（昭和 32 年 8 月 20 日運輸省令第 30 号） ・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） ・土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令第 2 条第 2 号の規定に基づき国土交通大臣が定める方法等を定める告示（国土交通省告示第 332 号） ・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 日原規技発第 1306194 号） ・「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 28 年 3 月 31 日原規技発第 1603318 号） ・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 29 年 8 月 30 日原規技発第 1708302 号） ・「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 29 年 11 月 15 日原規技発第 1711151 号） ・発電用火力設備の技術基準の解釈（平成 25 年 5 月 17 日 20130507 商局第 2 号）	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 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（平成 2 年 8 月 30 日原子力安全委員会） ・ 石油コンビナートの防災アセスメント指針（平成 25 年 3 月消防庁特殊災害室） ・ 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・保安院制定） ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈（平成 26 年 8 月 6 日原子力規制委員会決定） ・ JIS G 3457-1978 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 ・ JIS G 3454-1978 圧力配管用炭素鋼鋼管 ・ JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 3131-2011 熱間圧延軟鋼板及び鋼帯 ・ JIS B 0203-1999 管用テーパねじ ・ JIS Z 9215-2007 屋内作業場の照明基準	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601—2008)・原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613—1998)・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)・JSME S 012—1998 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針・JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格・JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格・JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格・JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格・JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> • JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 • JSME S NC1—2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 • JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 • 【事例規格】 過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 • 【事例規格】 発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制 に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・ 建設規格 • 土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 • 日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 • 日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説 —許容応力度設計法— • 日本建築学会 1988年 建築基礎構造設計指針 • 日本建築学会 2001年 建築基礎構造設計指針 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規 準・同解説 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準－許容応力度設計法－ 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気学会 「JEC 2130-2000 同期機」 	変更なし
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V 耐震設計 編）・同解説 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本道路協会 道路土工 切土工・斜面安定工指針（平成21年 度版） 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本水道協会 1997年 水道施設耐震工法指針・解説 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地盤工学会基準（JGS3521—2004）剛体載荷板による岩盤の平板 	

変更前	変更後
<p>載荷試験方法</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地盤工学会基準 (JGS1521—2003) 地盤の平板載荷試験方法 • 地盤工学会 液状化対策工法 (2004 年) • NEGA C331:2005 可搬型発電設備技術基準 • Pipe Flanges and Flanged Fittings (ASME B16.5—2009) • ASME SA216(1980) • ASTM A53(1981) Standard Specification for PIPE, STEEL, BLACK AND HOT—DIPPED, ZINC—COATED WELDED AND SEAMLESS • ASTM A296(1997) Standard Specification for CORROSION—RESISTANT IRON—CHROMIUM, IRON—CHROMIUM—NICKEL, AND NICKEL—BASE ALLOY CASTINGS FOR GENERAL APPLICATION • ASTM A193(1980) Standard Specification for ALLOY—STEEL, AND STAINLESS STEEL BOLTING MATERIALS FOR HIGH—TEMPERATURE SERVICE 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

上記の他「原子力発電所の火山影響評価ガイド」、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」、「耐震設計に係る工認審査ガイド」を参照する。

なお、表 1 については、平成 27 年 8 月 4 日付け原規規発第 1508041 号にて認可された工事計画並びに平成 27 年 9 月 16 日付け関原発

第 134 号にて届出した工事計画による。

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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 日原規技発第 1306194 号)・ 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 29 年 11 月 29 日原規技発第 1711293 号)・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号)・ 軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針 (平成 4 年 6 月 11 日原子力安全委員会一部改定)・ 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)・ JIS G 3136-2012 建築構造用圧延鋼材・ JIS G 3352-2014 デッキプレート・ 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の範囲を	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>定める規程 (JEAC4602-2004)</p> <ul style="list-style-type: none">原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613-1998)JSME S 012-1998 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針JSME S 016-2002 蒸気発生器伝熱管U字管部流力弾性振動防止指針JSME S 017-2003 配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">• JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格• JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格• 「機械工学便覧 基礎編、応用編」(社) 日本機械学会 (1987)• 「Design Basis for Protection of Light Water Nuclear Power Plants Against the Effects of Postulated Pipe Rupture」(ANSI/ANS-58.2-1988)• ISES7607-3 「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」(高温構造安全技術研究組合)• Methodology for Performing Aircraft Impacts Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8P(NEI07-13))• 2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議)• 土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・「建築学便覧 II 構造」(社) 日本建築学会 (1977) ・「高力ボルト接合設計施工ガイドブック」(社) 日本建築学会 (2003) ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 -許容応力度設計法- ・日本建築学会 2010年 鋼構造塑性設計指針 ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 ・ASME Boiler and Pressure Vessel Code SECTION III, DIVISION 1-MANDATORY APPENDIX N (ARTICLE N-1222.3 Time History Broadening)	変更なし

1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

1 2 (1) ～ 1 2 (5) について次に示す。

1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項目次

1. 品質管理監督システムの計画
2. 目的
3. 定義
4. 品質マネジメントシステム
 - 4.1 一般要求事項
 - 4.2 文書化に関する要求事項
 - 4.2.1 一般
 - 4.2.2 品質マニュアル
 - 4.2.3 文書管理
 - 4.2.4 記録の管理
5. 経営者の責任
 - 5.1 経営者のコミットメント
 - 5.2 原子力安全の重視
 - 5.3 品質方針
 - 5.4 計画
 - 5.4.1 品質目標
 - 5.4.2 品質マネジメントシステムの計画
 - 5.5 責任、権限及びコミュニケーション
 - 5.5.1 責任及び権限
 - 5.5.2 管理責任者
 - 5.5.3 プロセス責任者
 - 5.5.4 内部コミュニケーション
 - 5.6 マネジメントレビュー
 - 5.6.1 一般
 - 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット
 - 5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット
6. 資源の運用管理
 - 6.1 資源の提供
 - 6.2 人的資源
 - 6.2.1 一般
 - 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識
 - 6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー
 - 6.4 作業環境
7. 業務の計画及び実施
 - 7.1 業務の計画

- 7.2 業務・原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス
 - 7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化
 - 7.2.2 業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー
 - 7.2.3 外部とのコミュニケーション
- 7.3 設計・開発
 - 7.3.1 設計・開発の計画
 - 7.3.2 設計・開発へのインプット
 - 7.3.3 設計・開発からのアウトプット
 - 7.3.4 設計・開発のレビュー
 - 7.3.5 設計・開発の検証
 - 7.3.6 設計・開発の妥当性確認
 - 7.3.7 設計・開発の変更管理
- 7.4 調達
 - 7.4.1 調達プロセス
 - 7.4.2 調達要求事項
 - 7.4.3 調達製品の検証
- 7.5 業務の実施
 - 7.5.1 業務の管理
 - 7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認
 - 7.5.3 識別及びトレーサビリティ
 - 7.5.4 原子力部門外の所有物
 - 7.5.5 調達製品の保存
- 7.6 監視機器及び測定機器の管理
- 8. 評価及び改善
 - 8.1 一般
 - 8.2 監視及び測定
 - 8.2.1 原子力安全の達成
 - 8.2.2 内部監査
 - 8.2.3 プロセスの監視及び測定
 - 8.2.4 検査及び試験
 - 8.3 不適合管理
 - 8.4 データの分析
 - 8.5 改善
 - 8.5.1 継続的改善
 - 8.5.2 是正処置
 - 8.5.3 予防処置

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>1. 品質管理監督システムの計画</p> <p>当社は、「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111」という。)及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」及び「同規則の解釈」に基づき、品質マネジメントシステム(安全文化を醸成するための活動を行うしくみを含む。以下「品質マネジメントシステム」という。)を構築し、品質マニュアルとして、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」を定めている。本品質管理監督システムの計画(以下「品質保証計画」という。)は、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」に基づくものとして定め、高浜発電所第3号機の設計及び工事に係る保安活動に適用する。</p> <p>2. 目的</p> <p>原子力発電所(以下「発電所」という。)の安全を達成・維持・向上させるため、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p>3. 定義</p> <p>本品質保証計画における用語の定義は、下記に定めるものの他JEAC4111に従う。</p> <p>(1) 原子力部門</p> <p>第1図に定める組織をいう。</p> <p>(2) 原子炉施設</p> <p>原子力発電所を構成する構築物、系統及び機器等の総称をいう。(以下、関係法令における「発電用原子炉施設」のことをいう。)</p> <p>(3) 原子力施設情報公開ライブラリー</p> <p>原子力施設の事故若しくは故障等の情報又は信頼性に関する情報を共有し、活用することにより、事故及び故障等の未然防止を図ることを目的として、一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベースのことをいう。(以下「ニューシア」という。)</p> <p>(4) PWR事業者連絡会</p> <p>国内PWR(加圧水型軽水炉)プラントの安全安定運転のために、PWRプラントを所有する国内電力会社と国内PWRプラントメーカーの間で必要な技術検討</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の実施及び技術情報を共有するための連絡会のことをいう。</p> <p>4. 品質マネジメントシステム</p> <p>4.1 一般要求事項</p> <p>(1) 原子力部門は、本品質保証計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、その品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>(2) 原子力部門は、次の事項を実施する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの原子力部門への適用を4.2.1項 b)、c)、d) 及び e) に示す文書で明確にする。</p> <p>b) これらのプロセスの順序及び相互関係を第2図に示す。</p> <p>c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために必要な判断基準及び方法を品質マネジメントシステムの文書にて明確にする。</p> <p>d) これらのプロセスの運用及び監視を支援するために必要な資源及び情報を利用できることを確実にする。(6.参照)</p> <p>e) これらのプロセスを監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。</p> <p>f) これらのプロセスについて、計画どおりの結果を得るため、かつ、継続的改善を達成するために必要な処置をとる。</p> <p>g) これらのプロセス及び原子力部門の体制を品質マネジメントシステムと整合がとれたものにする。</p> <p>h) 社会科学及び行動科学の知見を踏まえて、品質マネジメントシステムの運用を促進する。</p> <p>(3) 原子力部門は、品質マネジメントシステムの運用において、「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」(以下「重要度分類指針」という。)に基づく重要性に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度について、第2表の4.1項に係る社内標準に規定し、グレード分けを行う。また、これに基づき資源の適切な配分を行う。なお、グレード分けの決定に際しては、重要度分類指針に基づく重要性に加えて以下の事項を考慮することができる。</p> <p>a) プロセス及び原子炉施設の複雑性、独自性、又は斬新性の程度</p> <p>b) プロセス及び原子炉施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>c) 検査又は試験による原子力安全に対する要求事項への適合性の検証可能性の程度</p> <p>d) 作業又は製造プロセス、要員、要領、及び装置等に対する特別な管理や検査の必要性の程度</p> <p>e) 運転開始後の原子炉施設に対する保守、供用期間中検査及び取替えの難易度</p> <p>(4) 原子力部門は、これらのプロセスを、本品質保証計画に従って運営管理する。</p> <p>(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを原子力部門が決めた場合には、原子力部門はアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式及び程度は、原子力部門の品質マネジメントシステムの文書に定める。</p> <p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>品質マネジメントシステムの文書には、次の事項を含める。品質マネジメントシステムの文書体系図を第3図に示す。</p> <p>a) 文書化した、品質方針及び品質目標の表明</p> <p>b) 「原子力発電の安全に係る品質保証規程」</p> <p>c) JEAC4111の要求事項に基づき作成する第1表に示す社内標準及びこれらの社内標準の中で明確にした記録</p> <p>d) 原子力部門内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、原子力部門が必要と決定した第2表に示す社内標準及びこれらの社内標準の中で明確にした記録</p> <p>e) 原子力部門内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、原子力部門が必要と決定した文書（c）及びd）の社内標準を除く。）及びこれらの文書の中で明確にした記録</p> <p>なお、b)、c) 及び d) に示す社内標準以外の品質マネジメントシステムで必要とされる文書は、第1表、第2表で示す社内標準の中で、文書名又は作成し管理することを記載する。</p> <p>また c)、d) 及び e) の記録は、適正に作成する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>4.2.2 品質マニュアル</p> <p>原子力部門は、次の事項を含む品質マニュアルとして、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（本品質保証計画を含む。）を作成し、維持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムの組織に関する事項 b) 品質マネジメントシステムの計画に関する事項 c) 品質マネジメントシステムの実施に関する事項 d) 品質マネジメントシステムの評価に関する事項 e) 品質マネジメントシステムの改善に関する事項 f) 品質マネジメントシステムの適用範囲（1.参照） g) 品質マネジメントシステムについて確立された社内標準（4.2.1参照） h) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係に関する記述（第2図参照） <p>4.2.3 文書管理</p> <p>（1）原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理する。ただし、記録は文書の一種ではあるが、4.2.4項に規定する要求事項に従って管理する。</p> <p>（2）次の活動に必要な管理を規定するために、第1表の4.2.3項に係る社内標準を確立する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書をレビューし、承認する。 b) 文書をレビューする。また、必要に応じて更新し、再承認する。 c) 文書の変更の識別及び現在有効な版の識別を確実にする。 d) 該当する文書の適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。 e) 文書は、読みやすかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。 f) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために原子力部門が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。 g) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切な識別をする。 	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を規定するために、第1表の4.2.4項に係る社内標準を確立する。</p> <p>(3) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</p> <p>5. 経営者の責任</p> <p>5.1 経営者のコミットメント</p> <p>社長は、品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性を継続的に改善することに対するコミットメントの証拠を、次の事項によって示す。</p> <p>a) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全の重要性を原子力部門内に周知する。</p> <p>b) 品質方針を設定する。(5.3参照)</p> <p>c) 管理責任者を指揮し、品質目標が設定されることを確実にする。(5.4.1参照)</p> <p>d) マネジメントレビューを実施する。(5.6参照)</p> <p>e) 管理責任者を指揮し、品質マネジメントシステムの確立と維持に必要な資源が使用できることを確実にする。(6.参照)</p> <p>f) 安全文化を醸成するための活動を促進する。</p> <p>5.2 原子力安全の重視</p> <p>原子力安全を最優先に位置付け、社長は、業務・原子炉施設に対する要求事項が決定され、満たされていることを確実にする。(7.2.1及び8.2.1参照)</p> <p>5.3 品質方針</p> <p>社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。</p> <p>a) 原子力部門の目的に対して適切である。</p> <p>b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対するコミットメントを含む。</p> <p>c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>d) 原子力部門全体に伝達され、理解される。</p> <p>e) 適切性の持続のためにレビューされる。</p> <p>f) 組織運営に関する方針と整合がとれている。</p> <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <p>(1) 社長は、原子力部門内のしかるべき部門及び階層で、業務・原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標（7.1（3）a）参照）が設定されていることを確実にする。</p> <p>(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合をとる。</p> <p>(3) 原子力部門は、品質目標に係る事項について、第2表の5.4項に係る社内標準を確立する。</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>社長は、次の事項を確実にする。</p> <p>a) 品質目標に加えて4.1項に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持についての計画を策定する。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合がとれている。</p> <p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>社長は、別添1の保安に関する職務及び別添2の主任技術者の職務に定める責任（本品質保証計画に基づく活動について説明する責任を含む。）と権限が、原子力部門全体に周知されていることを確実にする。</p> <p>5.5.2 管理責任者</p> <p>(1) 社長は、原子力事業本部長を原子力部門（経営監査室を除く。）の管理責任者とし、経営監査室長を経営監査室の管理責任者として任命する。</p> <p>(2) 管理責任者（原子力事業本部長）は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任及び権限をもつ。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。</p> <p>c) 原子力部門（経営監査室を除く。）全体にわたって、関係法令の遵守及び原子力安全についての認識を高めることを確実にする。</p> <p>(3) 経営監査室長は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任及び権限をもつ。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。</p> <p>c) 経営監査室全体にわたって、関係法令の遵守及び原子力安全についての認識を高めることを確実にする。</p> <p>5.5.3 プロセス責任者</p> <p>社長は、プロセス責任者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与える。</p> <p>a) プロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。</p> <p>b) 業務に従事する要員の、業務・原子炉施設に対する要求事項についての認識を高める。</p> <p>c) 業務の成果を含む実施状況について評価する。（5.4.1及び8.2.3参照）</p> <p>d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。</p> <p>5.5.4 内部コミュニケーション</p> <p>(1) 社長は、原子力部門内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを次の活動により確実にする。</p> <p>a) 会議（品質保証会議、原子力発電安全委員会、発電所レビュー、原子力発電安全運営委員会等）</p> <p>b) 文書（電磁的記録媒体を含む。）による周知、指示及び報告</p> <p>(2) 原子力部門は、内部コミュニケーションに係る事項について、第2表の</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>5.5.4項に係る社内標準を確立する。</p> <p>5.6 マネジメントレビュー</p> <p>5.6.1 一般</p> <p>(1) 社長は、原子力部門の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、年1回（原則として年度末）以上品質マネジメントシステムをレビューする。</p> <p>(2) 発電所長は、発電所における品質マネジメントシステムを評価し、その結果を第2表の5.5.4項に係る社内標準に基づき管理責任者（原子力事業本部長）へ報告する。</p> <p>管理責任者（原子力事業本部長及び経営監査室長）は、これらの情報を含む自らが所管する品質マネジメントシステムに係る活動を評価し、その結果をマネジメントレビューへのインプットとする。</p> <p>(3) マネジメントレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、並びに品質方針及び品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</p> <p>なお、別添1の保安に関する職務の第1項(18)に定める関係する部門についてもマネジメントレビューの結果に基づいて社長が必要な業務の指示を行う。</p> <p>(4) マネジメントレビューの結果の記録は、維持する。（4.2.4参照）</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット</p> <p>マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含める。</p> <p>a) 監査の結果</p> <p>b) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方（8.2.1参照）</p> <p>c) プロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）並びに検査及び試験の結果（8.2.3及び8.2.4参照）</p> <p>d) 予防処置及び是正処置の状況（8.5.2及び8.5.3参照）</p> <p>e) 安全文化を醸成するための活動の実施状況</p> <p>f) 関係法令の遵守状況</p> <p>g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ（5.6.3参照）</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更</p> <p>i) 改善のための提案</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット</p> <p>マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置すべてを含める。</p> <p>a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善</p> <p>b) 業務の計画及び実施にかかわる改善</p> <p>c) 資源の必要性</p> <p>6. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の提供</p> <p>原子力部門は、原子力安全に必要な資源を第2表の6.1項、6.2項及び7.1項に係る社内標準において明確にし、提供する。</p> <p>6.2 人的資源</p> <p>6.2.1 一般</p> <p>原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員は、適切な教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する。</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</p> <p>原子力部門は、第2表の5.4項及び6.2項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>a) 原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。</p> <p>b) 必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、又は他の処置をとる。</p> <p>c) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。</p> <p>d) 原子力部門の要員が、自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。</p> <p>e) 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する。(4.2.4参</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>照)</p> <p>6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー</p> <p>原子力部門は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を第2表の7.1項に係る社内標準において明確にし、維持管理する。</p> <p>また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを第2表の7.1項に係る社内標準において明確にし、維持する。</p> <p>6.4 作業環境</p> <p>原子力部門は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を第2表の7.1項に係る社内標準において明確にし、運営管理する。</p> <p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) 原子力部門は、第1表の4.2.3項に係る社内標準及び第2表の7.1項に係る社内標準に基づき、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。</p> <p>(2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる。(4.1参照)</p> <p>(3) 原子力部門は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。なお、d)については第2表の7.1項に係る社内標準において明確にする。</p> <p>a) 業務・原子炉施設に対する品質目標及び要求事項</p> <p>b) 業務・原子炉施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性並びに資源の提供の必要性</p> <p>c) その業務・原子炉施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査及び試験活動並びにこれらの合否判定基準</p> <p>d) 業務・原子炉施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(4.2.4参照)</p> <p>(4) この計画のアウトプットは、原子力部門の運営方法に適した形式にする。</p> <p>7.2 業務・原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス</p> <p>7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>原子力部門は、次の事項を業務の計画（7.1参照）で明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 業務・原子炉施設に適用される法令・規制要求事項 b) 明示されていないが、業務・原子炉施設に不可欠な要求事項 c) 原子力部門が必要と判断する追加要求事項すべて <p>7.2.2 業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 原子力部門は、業務・原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。 (2) レビューでは、次の事項を確実にする。 <ul style="list-style-type: none"> a) 業務・原子炉施設に対する要求事項が定められている。 b) 業務・原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。 c) 原子力部門が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。 (3) このレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する。（4.2.4参照） (4) 業務・原子炉施設に対する要求事項が、書面で示されない場合には、原子力部門はその要求事項を適用する前に確認する。 (5) 業務・原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、原子力部門は、関連する文書として業務の計画を修正する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。 <p>7.2.3 外部とのコミュニケーション</p> <p>原子力部門は、原子力安全に関して外部とのコミュニケーションを図るための効果的な方法を第2表の7.2.3項に係る社内標準で明確にし、実施する。</p> <p>7.3 設計・開発</p> <p>原子力部門は、第2表の7.3項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 原子力部門は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。 (2) 設計・開発の計画において、原子力部門は、次の事項を明確にする。 <ul style="list-style-type: none"> a) 設計・開発の段階 b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認 	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>c) 設計・開発に関する責任（本品質保証計画に基づく活動の内容について説明する責任を含む。）及び権限</p> <p>(3) 原子力部門は、効果的なコミュニケーション並びに責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。</p> <p>(4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。</p> <p>7.3.2 設計・開発へのインプット</p> <p>(1) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する。(4.2.4参照) そのインプットには、次の事項を含める。</p> <p>a) 機能及び性能に関する要求事項</p> <p>b) 適用される法令・規制要求事項</p> <p>c) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報</p> <p>d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項</p> <p>(2) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまいでなく、相反することがないようにする。</p> <p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</p> <p>(1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリースの前に、承認を受ける。</p> <p>(2) 設計・開発からのアウトプットは、次の状態とする。</p> <p>a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。</p> <p>b) 調達、業務の実施（原子炉施設の使用を含む。）に対して適切な情報を提供する。</p> <p>c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。</p> <p>d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子炉施設の特性を明確にする。</p> <p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに（7.3.1参照）体系的なレビューを行う。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する。</p> <p>(4.2.4参照)</p> <p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに(7.3.1参照)検証を実施する。</p> <p>この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する。</p> <p>(4.2.4参照)</p> <p>(2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 結果として得られる原子炉施設が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法(7.3.1参照)に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。</p> <p>(2) 実行可能な場合にはいつでも、原子炉施設の使用前に、妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する。</p> <p>(4.2.4参照)</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(2) 変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子炉施設を構成する要素及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価(当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を含める。</p> <p>(4) 変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持す</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>る。(4.2.4参照)</p> <p>7.4 調達</p> <p>原子力部門は、第2表の7.4項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 原子力部門は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。</p> <p>(2) 供給者及び調達製品に対する管理の方式及び程度は、調達製品が、原子力安全に及ぼす影響に応じて定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、供給者が原子力部門の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価及び再評価の基準を定める。</p> <p>(4) 評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(5) 原子力部門は、調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報の取得及びそれらを他の原子炉設置者と共有する場合に必要な措置に関する管理方法を定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 調達要求事項では、調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <p>a) 製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項</p> <p>b) 要員の適格性確認に関する要求事項</p> <p>c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項</p> <p>d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項</p> <p>e) 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項</p> <p>(2) 原子力部門は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(3) 原子力部門は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>7.4.3 調達製品の検証</p> <p>(1) 原子力部門は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて、実施する。</p> <p>(2) 原子力部門が、供給者先で検証を実施することにした場合には、原子力部門は、その検証の要領及び調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>原子力部門は、業務の計画（7.1参照）に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>原子力部門は、業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <p>a) 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。</p> <p>b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。</p> <p>c) 適切な設備を使用している。</p> <p>d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</p> <p>e) 監視及び測定が実施されている。</p> <p>f) 業務のリリースが実施されている。</p> <p>7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合には、原子力部門は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 原子力部門は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ手続きを確立する。</p> <p>a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準</p> <p>b) 設備の承認及び要員の適格性確認</p> <p>c) 所定の方法及び手順の適用</p> <p>d) 記録に関する要求事項（4.2.4参照）</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>e) 妥当性の再確認</p> <p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 必要な場合には、原子力部門は、業務の計画及び実施の全過程において、適切な手段により、業務・原子炉施設を識別する。</p> <p>(2) 原子力部門は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・原子炉施設の状態を識別する。</p> <p>(3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、原子力部門は業務・原子炉施設について一意の識別を管理し、記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>7.5.4 原子力部門外の所有物</p> <p>原子力部門は、原子力部門外の所有物について、それが原子力部門の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>(1) 原子力部門は、調達製品の検証後、受入から据付(使用)までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を保存する。この保存には、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含める。保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>(2) 原子力部門は、調達製品の保存に係る事項について、第2表の7.5.5項に係る社内標準を確立する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>原子力部門は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、原子力部門は、実施すべき監視及び測定を第2表の7.1項及び8.2.4項に係る社内標準において明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を第2表の7.6項に係る社内標準において明確にする。</p> <p>(2) 原子力部門は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にするプロセスを第2表の7.1項に係る社内標準において確立する。</p> <p>(3) 測定値の正当性が保証されなければならない場合には、測定機器に関し、次</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の事項を満たす。</p> <p>a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する。(4.2.4参照)</p> <p>b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</p> <p>c) 校正の状態を明確にするために識別を行う。</p> <p>d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</p> <p>e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</p> <p>さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、原子力部門は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する。(4.2.4参照)</p> <p>原子力部門は、その機器、及び影響を受けた業務・原子炉施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(4) 規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 原子力部門は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析及び改善のプロセスを計画し、実施する。</p> <p>a) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合を実証する。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。</p> <p>c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>(2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、及びその使用の程度を決定することを含める。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 原子力安全の達成</p> <p>原子力部門は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視する。この情報の入手及び使用の方法を第2表の8.2.1項に係る社内標準に定める。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>原子力部門は、第1表の8.2.2項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行うことができる組織が内部監査を実施する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムが、業務の計画(7.1参照)に適合しているか、JEAC4111の要求事項に適合しているか、及び原子力部門が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。</p> <p>(2) 監査の対象となるプロセス及び領域の状態及び重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。監査の基準、範囲、頻度及び方法を規定する。監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保する。ただし、監査員は、自らの業務を監査しない。</p> <p>(3) 監査の計画及び実施、記録の作成及び結果の報告に関する責任及び権限、並びに要求事項を規定する。</p> <p>(4) 監査及びその結果の記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正及び是正処置すべてがとられることを確実にする。フォローアップには、とられた処置の検証及び検証結果の報告を含める。(8.5.2参照)</p> <p>(6) 監査のプログラム及び結果について、管理責任者に報告する。</p> <p>(7) 経営監査室は、原子力事業本部及び発電所が実施した内部監査を評価する。その結果、経営監査室長が必要と判断した場合には、原子力事業本部、発電所に内部監査の実施を指示する。</p> <p>(8) 原子力事業本部及び発電所は、経営監査室長から内部監査の実施について指示がある場合は内部監査を実施する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 原子力部門は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視、及び適用可能な場合に行う測定には、適切な方法を適用する。</p> <p>(2) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(3) 計画どおりの結果が達成できない場合には、適切に、品質目標及び文書の修正並びに是正処置をとる。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>(1) 原子力部門は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、第2表の8.2.4項に係る社内標準を確立し、原子炉施設を検査及び試験する。検査及び試験は、業務の計画(7.1参照)に従って、適切な段階で実施する。検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(2) 検査及び試験要員の独立の程度を定める。</p> <p>(3) リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を、記録する。(4.2.4参照)</p> <p>(4) 業務の計画(7.1参照)で決めた検査及び試験が完了するまでは、当該原子炉施設を据え付けたり、運転したりしない。ただし、当該の権限をもつ者が承認したときは、この限りではない。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>原子力部門は、第1表の8.3項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 原子力部門は、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 不適合の処理に関する管理並びにそれに関連する責任及び権限を規定する。</p> <p>(3) 該当する場合には、原子力部門は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適合を処理する。</p> <p>a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。</p> <p>b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、又は合格と判定することを正式に許可する。</p>	<p>変更なし</p>

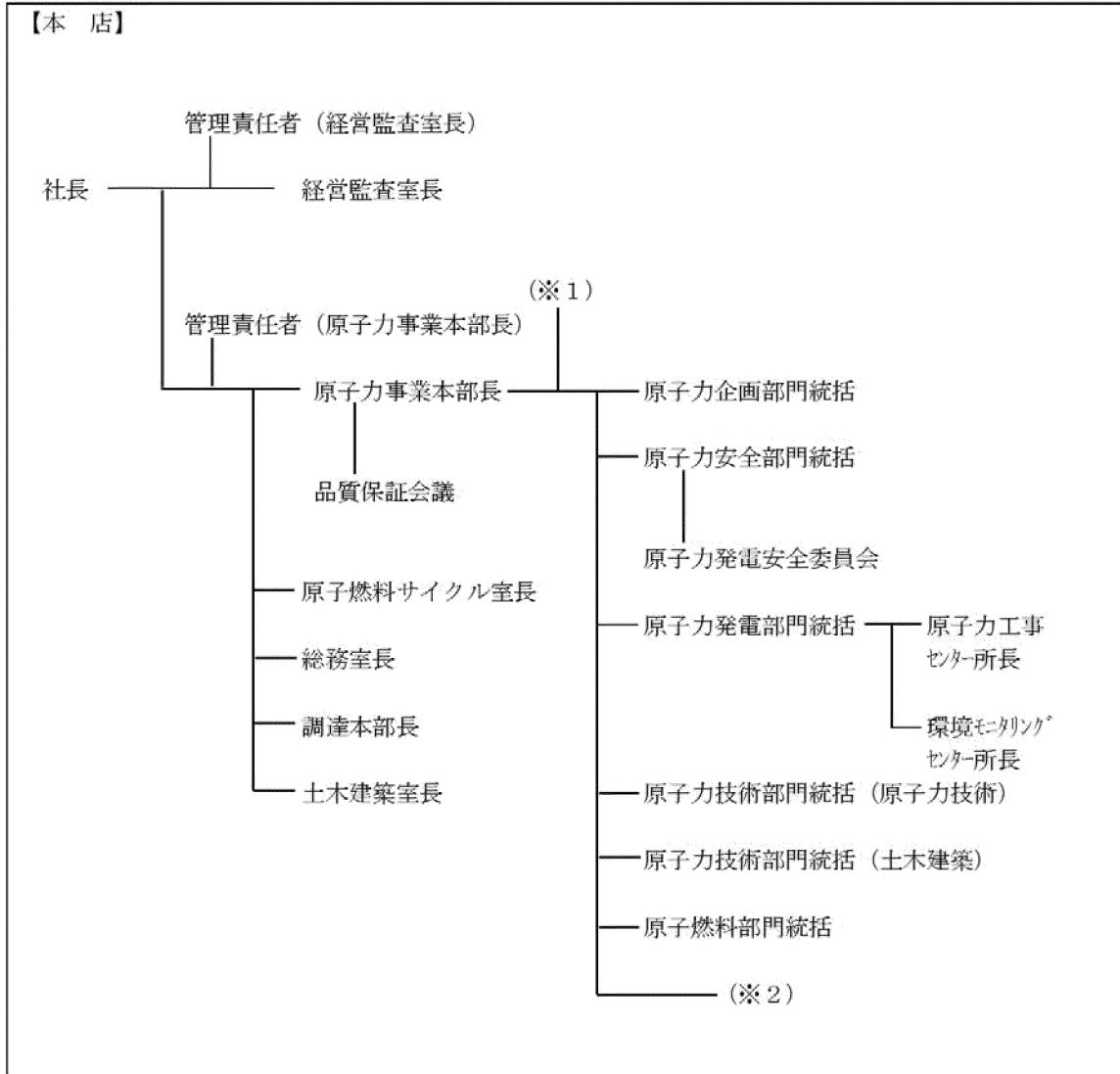
変更前	変更後
<p>c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。</p> <p>(5) 不適合の性質の記録、及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する。(4.2.4参照)</p> <p>(6) 原子力部門は、原子炉施設の保安の向上に役立たせる観点から、公開基準に従い、不適合の内容をニューシアへ登録することにより、情報の公開を行う。</p> <p>8.4 データの分析</p> <p>(1) 原子力部門は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために第2表の8.4項に係る社内標準において適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ並びにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。</p> <p>a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方(8.2.1参照)</p> <p>b) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の、特性及び傾向(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>d) 供給者の能力(7.4参照)</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>原子力部門は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置</p> <p>原子力部門は、第1表の8.5.2項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(1) 原子力部門は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置をとる。</p> <p>(2) 是正処置は、検出された不適合のもつ影響に応じたものとする。</p> <p>(3) 次の事項に関する要求事項（JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。）を規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 不適合のレビュー b) 不適合の原因の特定 c) 不適合の再発防止を確実にするための処置の必要性の評価 d) 必要な処置の決定及び実施 e) とった処置の結果の記録（4.2.4参照） f) とった是正処置の有効性のレビュー <p>8.5.3 予防処置</p> <p>原子力部門は、第1表の8.5.3項に係る社内標準を確立し、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 原子力部門は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって得られた知見（良好事例を含む。）及び他の施設から得られた知見（PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報及びニューシア登録情報を含む。）の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。この活用には、原子力安全に係る業務の実施によって得られた知見を他の原子炉設置者と共有することも含む。</p> <p>(2) 予防処置は、起こり得る問題の影響に応じたものとする。</p> <p>(3) 次の事項に関する要求事項（JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。）を規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 起こり得る不適合及びその原因の特定 b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価 c) 必要な処置の決定及び実施 d) とった処置の結果の記録（4.2.4参照） e) とった予防処置の有効性のレビュー 	<p>変更なし</p>

変更前

変更後

(1/2)



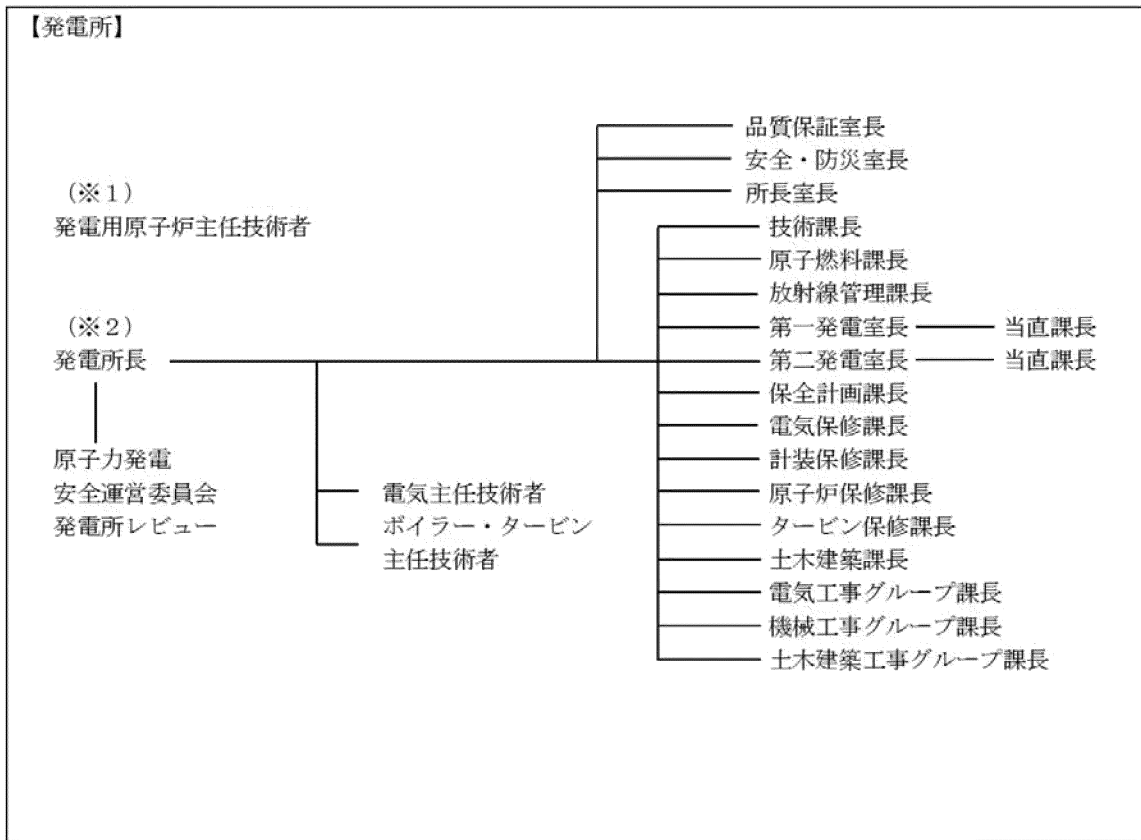
変更なし

第1図 組織図

変更前

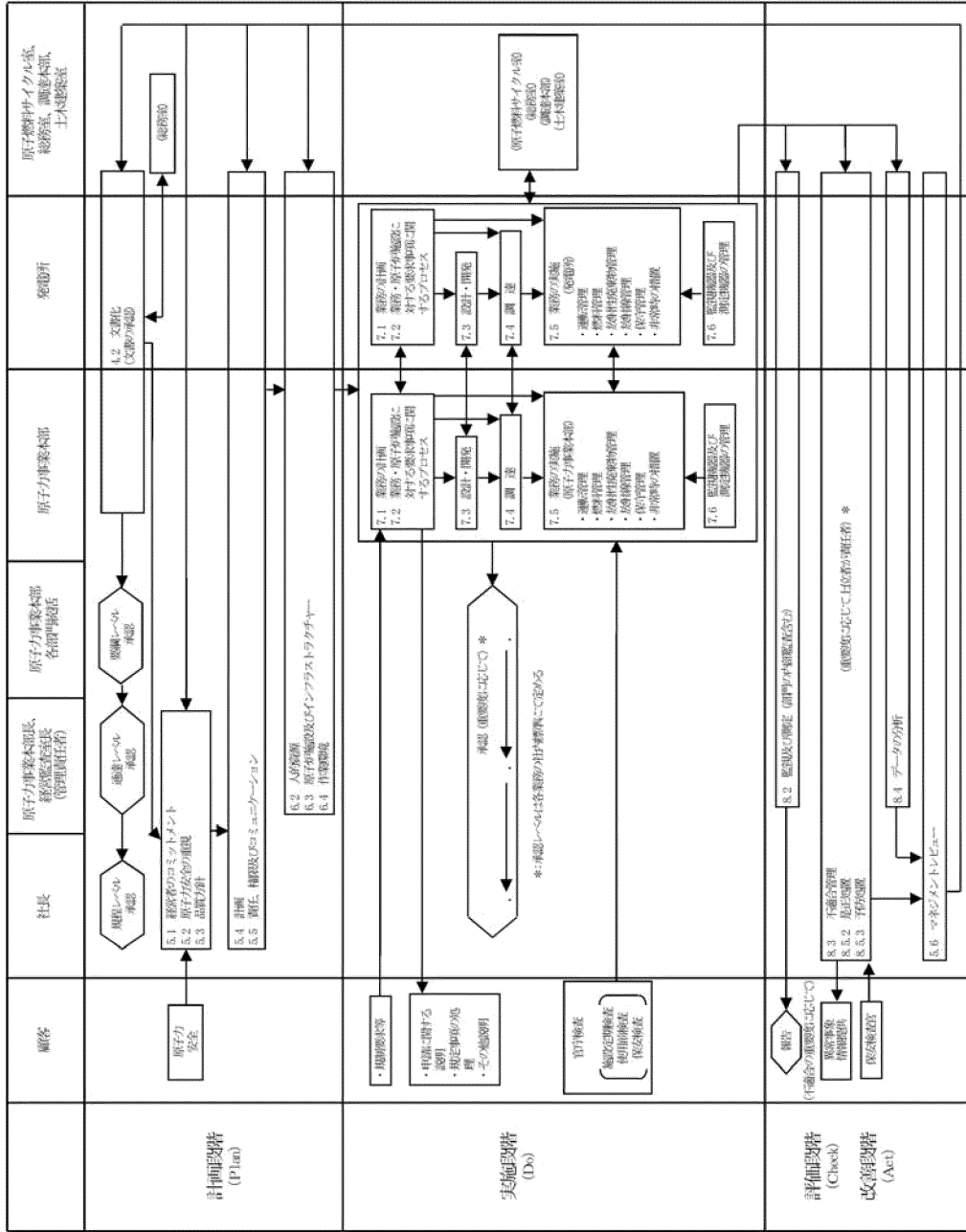
変更後

(2 / 2)



変更
なし

第 1 図 組織図



※1：本図は、品質マネジメントシステムを構成するプロセスの取組を規格要求事項に着目し、整理した上でPDCAに分類して示している。
業務の詳細は各自の標準にて定める。

※2：原子力事業本部各部門長は、原子力企画部門長、原子力安全部門長、原子力発電部門長、原子力技術部門長、原子力技術部門長（土木建設）、原子燃料部門長のいずれかを指す。

第2図 品質マネジメントシステム体系図

変更なし

変更前	変更後
<p data-bbox="459 734 916 770">1次文書 → 4.2.1 b) の文書</p> <p data-bbox="459 898 1193 934">2次文書 → 4.2.1 c) 及び d) の社内標準</p> <p data-bbox="459 1061 1107 1097">3次文書 → 4.2.1 e) の文書</p> <p data-bbox="459 1216 1326 1252">記 録 → 4.2.1 c)、d) 及び e) の記録</p> <p data-bbox="469 1429 1086 1464">第3図 品質マネジメントシステム文書体系図</p>	<p data-bbox="1385 1055 1445 1144">変更なし</p>

変更前					変更後
第1表：品質保証計画関連条項とJEAC4111の要求事項に基づき作成する 社内標準との関係					
品質保証 計画関連 条項	項目	社内標準名		所管箇所	文書番号
		1次 文書	2次文書		
4.2.3 4.2.4	文書管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程※1	原子力部門における文書・記録管理 通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号
8.2.2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室	平成18 経営 原通達 第1号
8.3 8.5.2	不適合管理 是正処置		不適合管理および 是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第1号
8.5.3	予防処置		予防処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第2号
※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室 及び経営監査室であり、文書番号は平成15 規程 第5号とする。					

変更
なし

変更前					変更後	
第2表：品質保証計画関連条項と原子力部門が必要と決定した社内標準との関係						
品質保証 計画関連 条項	項目	社内標準名		所管箇所	文書番号	
		1次 文書	2次文書			
4.1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程※1	グレード分け通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第2号	
4.1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成25 原品 証通達 第1号	
5.4 5.5.3 6.2.2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第3号	
5.5.3	プロセス責任者		原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原総 通達 第3号	
5.5.4 5.6	内部コミュニケーション		内部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原品 証通達 第4号	
6.1	資源の提供		要員・組織計画通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第1号	
6.1 6.2	力量、教育・訓練及び認識		教育・訓練通達	原子力事業本部 原子力企画部門	平成18 原原 企通達 第2号	
6.1 6.3	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原発 電通達 第1号	
6.4 7.1	燃料管理		原子燃料管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原燃 保通達 第1号	
7.2 7.5	放射性廃棄物管理		放射性廃棄物管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第1号	
7.6 8.2.4	放射線管理		放射線管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原放 管通達 第2号	
	保守管理		保守管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成18 原保 修通達 第1号	
	非常時の措置		非常時の措置通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原危 管通達 第1号	
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全部門	平成26 原安 管通達 第1号	
			原子燃料サイクル通達	原子力事業本部 原子燃料部門	平成18 原燃 品通達 第1号	
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成27 原発 電通達 第1号	
			原子力技術業務要綱	原子力事業本部 原子力技術部門	平成17 原プ 技要綱 第2号	
※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成15 規程 第5号とする。					変更なし	

変更前					変更後	
第 2 表：品質保証計画関連条項と原子力部門が必要と決定した社内標準との関係 (続き)						
品質保証 計画関連 条項	項 目	社内標準名		所管箇所	文書番号	
		1 次 文書	2 次文書			
7.2.2 7.2.3 8.2.1	外部とのコミ ュニケーショ ン 原子力安全の 達成	原子力発電の安全に係る品質保証規程※ 1	外部コミュニケー ション通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原発 電通達 第 3 号	
7.3	設計・開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 2 号	
7.4 7.5.5	調達 調達製品の保 存		原子力部門におけ る調達管理通達	調達本部	平成 2 7 調原 通達 第 1 号	
7.6	監視機器及び 測定機器の管 理		監視機器・測定機 器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 3 号	
8.2.3	プロセスの監 視及び測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原品 証通達 第 3 号	
			原子力部門におけ る内部監査通達	経営監査室	平成 1 8 経営 原通達 第 1 号	
7.6 8.2.4	検査及び試験		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原保 修通達 第 4 号	
8.4	データの分析		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門	平成 1 8 原品 証通達 第 5 号	
※ 1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室であり、文書番号は平成 1 5 規程 第 5 号とする。					変更なし	

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">別添 1 保安に関する職務</p> <p style="text-align: right;">(1 / 2)</p> <p>1. 本店における保安に関する職務は次のとおり。</p> <p>(1) 社長は、保安活動を統括する。</p> <p>(2) 経営監査室長は、原子力部門の経営監査に係る、年度計画及び要員の教育並びに経営監査の実施に関する業務を行う。</p> <p>(3) 原子力事業本部長は、第1項(5)から(10)に定める各部門統括を指導監督し、原子力業務を統括する。 また、安全文化の醸成のための活動の統括及びコンプライアンス意識の向上のための活動の統括の職務を行う。</p> <p>(4) 原子力事業本部長代理及び第1項(5)から(10)に定める各部門統括は、原子力事業本部長を補佐する。</p> <p>(5) 原子力企画部門統括は、要員・組織計画及び要員教育（原子力部門の経営監査に係る要員の教育及び運転員の教育・訓練を除く。）並びに文書管理に関する業務を統括する。</p> <p>(6) 原子力安全部門統括は、原子力発電所の安全管理及び原子炉施設の安全評価に関する業務を統括する。</p> <p>(7) 原子力発電部門統括は、原子力発電の品質保証活動及び原子力発電所の運転保守（運転員の教育・訓練を含む。）、放射線管理、放射性廃棄物管理並びに原子炉施設の設計、保全に関する業務を統括する。</p> <p>(8) 原子力技術部門統括（原子力技術）は、原子炉施設の設計・保全（原子力技術部門統括（土木建築）及び原子力発電部門統括が所管する業務を除く。）及び高経年対策に関する技術的業務を統括する。</p> <p>(9) 原子力技術部門統括（土木建築）は、原子炉施設の土木設備、建築物に係る設計・保全（原子力発電部門統括が所管する業務を除く。）に関する技術的業務を統括する。</p> <p>(10) 原子燃料部門統括は、原子燃料サイクル（原子燃料サイクル室長所管業務を除く。）及びその品質保証活動に関する業務を統括する。</p> <p>(11) 原子燃料サイクル室長は、原子燃料サイクルの契約に関する業務を行う。</p> <p>(12) 総務室長は、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」の制定・改廃を所管するとともに、社印の管理に関する業務を行う。</p> <p>(13) 調達本部長は、契約及び貯蔵品管理に関する業務を行う。</p> <p>(14) 土木建築室長は、原子力部門に係る土木設備、建築物の改良及び修繕に関する業務を行う。</p> <p>(15) 原子力工事センター所長は、原子力事業本部長が指定した保守、修理及び検査に関する業務を行う。</p> <p>(16) 環境モニタリングセンター所長は、環境放射能に係るデータの収集、分析及び評価に関する業務を行う。</p> <p>(17) 第1項(5)から(16)に定める各職位は、所属員を指示・指導し、所管業務を遂行する。 また、各所属員は、その指示・指導に従い業務を実施する。</p> <p>(18) その他関係する部門は、別途定められた「職制規程」に基づき所管業務を遂行する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">別添 1 保安に関する職務</p> <p style="text-align: right;">(2 / 2)</p> <p>2. 発電所における保安に関する職務は次のとおり。</p> <p>(1) 発電所長（以下「所長」という。）は、発電所の課（室）長等を指導監督し、発電所における保安活動を統括する。</p> <p>(2) 原子力安全統括、副所長及び運営統括長は、所長を補佐する。</p> <p>(3) 品質保証室長は、原子力発電に関する品質保証活動の統括に関する業務を行う。</p> <p>(4) 品質保証室課長は、品質保証室長を補佐する。</p> <p>(5) 安全・防災室長は、原子炉施設の管理運用に関する安全評価、その他技術安全の総括、原子力防災対策及び原子炉施設の出入管理に関する業務並びに火災発生時、内部漏水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時等、重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務の総括に関する業務を行う。</p> <p>(6) 安全・防災室課長は、安全・防災室長を補佐する。</p> <p>(7) 所長室長は、発電所の運営に関する総括、文書管理と記録管理の総括、教育・訓練の総括、調達先管理、契約及び貯蔵品管理に関する業務を行う。</p> <p>(8) 所長室課長（総務）は、所長室長を補佐する。</p> <p>(9) 技術課長は、発電所の技術関係事項の総括に関する業務を行う。</p> <p>(10) 原子燃料課長は、原子燃料管理及び炉心管理に関する業務を行う。</p> <p>(11) 放射線管理課長は、放射性廃棄物管理、放射線管理（環境モニタリングセンター所長所管業務を除く。）、被ばく管理及び化学管理に関する業務を行う。</p> <p>(12) 第一発電室長は1号機及び2号機、第二発電室長は3号機及び4号機に係る原子炉施設の運転に関する業務を行う。</p> <p>(13) 当直課長は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。</p> <p>(14) 定検課長は、発電室長の原子炉施設の運転に関する業務のうち、施設定期検査に関する業務の補佐を行う。</p> <p>(15) 保全計画課長は、原子炉施設の保守、修理の総括に関する業務を行う。</p> <p>(16) 電気必修課長は、原子炉施設の電気設備に係る保守、修理（電気工事グループ課長所管業務を除く。）に関する業務を行う。</p> <p>(17) 計装必修課長は、原子炉施設の計装設備に係る保守、修理（電気工事グループ課長所管業務を除く。）に関する業務を行う。</p> <p>(18) 原子炉必修課長は、原子炉施設の機械設備（タービン設備を除く。）に係る保守、修理（機械工事グループ課長所管業務を除く。）に関する業務を行う。</p> <p>(19) タービン必修課長は、原子炉施設の機械設備（タービン設備）に係る保守、修理（機械工事グループ課長所管業務を除く。）に関する業務を行う。</p> <p>(20) 土木建築課長は、原子炉施設の土木設備及び建築物に係る保守、修理（機械工事グループ課長及び土木建築工事グループ課長の所管業務を除く。）に関する業務を行う。</p> <p>(21) 電気工事グループ課長は、原子炉施設の電気設備及び計装設備に係る保守、修理及び高経年対策の推進のうち、所長が指定したものに関する業務を行う。</p> <p>(22) 機械工事グループ課長は、原子炉施設の機械設備、土木設備及び建築物に係る保守、修理及び高経年対策の推進のうち、所長が指定したものに関する業務を行う。</p> <p>(23) 土木建築工事グループ課長は、原子炉施設の土木設備及び建築物に係る保守、修理及び高経年対策の推進のうち、所長が指定したものに関する業務を行う。</p> <p>(24) 発電所課長は、所長の指示する範囲の業務を行う。</p> <p>(25) 第2項(3)から(24)に定める各職位（以下「各課（室）長」という。（別添2において同じ。））は、所管業務に基づき非常時の措置、保安教育並びに記録及び報告を行う。</p> <p>(26) 各課（室）長は、課（室）員を指示・指導し、所管業務を遂行する。また、各課（室）員は、その指示・指導に従い業務を実施する。</p>	変更なし

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">別添 2 主任技術者の職務</p> <p>1. 発電用原子炉主任技術者の職務</p> <p>(1) 発電用原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実に、かつ、最優先に行うことを任務とし、次の職務を遂行する。</p> <p>a. 原子炉施設の運転に関し保安上必要な場合は、運転に従事する者（発電所長を含む。）へ指示する。</p> <p>b. 「高浜発電所原子炉施設保安規定」に定める事項について、発電所長の承認に先立ち確認する。</p> <p>c. 「高浜発電所原子炉施設保安規定」に定める事項について、各課（室）長からの報告内容等を確認する。</p> <p>d. 「高浜発電所原子炉施設保安規定」に示す記録の内容を確認する。</p> <p>e. その他原子炉施設の運転に関し保安の監督に必要な職務を行う。</p> <p>(2) 発電用原子炉主任技術者は次の場合において原子力事業本部長に報告を行う。</p> <p>a. 前項a.の職務を遂行すべき状況が生じた場合</p> <p>b. 「高浜発電所原子炉施設保安規定」に定める事項について、各課（室）長より報告を受けた場合</p> <p>2. 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の職務</p> <p>電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物の工事、維持及び運用に関し保安の監督を誠実に、かつ、最優先に行うことを任務とし、次の職務を遂行する。</p> <p>a. 電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安のための諸計画の立案に当たっては、必要に応じて工事、維持及び運用に従事する者（発電所長を含む。）に対して指示、指導・助言する。</p> <p>b. 電気工作物の工事、維持及び運用に関し、保安上必要な場合には、工事、維持及び運用に従事する者に対し指示、指導・助言を行う。</p> <p>c. 溶接事業者検査及び定期事業者検査において、あらかじめ定めた区分に従って、検査の指導監督を行う。</p> <p>d. 電気事業法に基づき行う立入検査には、原則として立会う。</p> <p>e. 電気事業法及び原子炉等規制法に基づき行う使用前検査、施設定期検査には、あらかじめ定めた区分に基づき検査への立会又は検査記録の確認を行う。</p>	<p>変更なし</p>

蒸気タービンに係るものにあつては、次の事項

2 蒸気タービンの附属設備に係る次の事項

- (3) 給水ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所、原動機の種類、出力、個数及び取付箇所、貯水設備の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに給水処理設備の種類、容量及び個数

以下の設備は、既存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（蒸気タービンの附属設備として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

- ・可搬型
消防ポンプ

以下の設備は、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であり、蒸気タービンの附属設備として本工事計画で兼用とする。

・可搬型

送水車

送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

(4) 管等に係る次の事項

イ 主配管の最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

以下の設備は、既存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（蒸気タービンの附属設備として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

・可搬型

消防ポンプ吸水用 mホース

消防ポンプ送水用 mホース

以下の設備は、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であり、蒸気タービンの附属設備として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

送水車送水用□mホース

3 蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第2章における1. 1項、1. 2項、1. 3項、項及び2項については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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」(解釈を含む。)を重要施設とする。(以下「重要施設」という。) 2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。(以下「安全施設」という。) 3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。(以下「重要安全施設」という。) 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンの共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p>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。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よう、以下の事項を考慮して設計する。</p> <p>なお、蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備を含む2次冷却設備は、冷却材を軽水とし、蒸気発生器を介して1次冷却設備と熱交換を行い発生蒸気によって蒸気タービンを駆動する閉回路として設計する。</p> <p>1. 4 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備として重大事故等対処設備（復水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>1. 4. 1 復水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p>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。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よう、以下の事項を考慮して設計する。</p> <p>なお、蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備を含む2次冷却設備は、冷却材を軽水とし、蒸気発生器を介して1次冷却設備と熱交換を行い発生蒸気によって蒸気タービンを駆動する閉回路として設計する。</p> <p>1. 4 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備として重大事故等対処設備（復水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>1. 4. 1 復水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる</p>

変更前	変更後
<p>復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1，2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として使用できる設計とする。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶（3・4号機共用）より補給できる設計とする。</p> <p>1. 4. 2 代替水源</p> <p>復水タンク枯渇又は破損時における蒸気発生器2次側による炉心冷却のための代替淡水源として、2次系純水タンク、脱気器タンク及び燃料取替用水タンクを確保する。</p> <p>復水タンク枯渇時における蒸気発生器2次側による炉心冷却のための代替淡水源として、2次系純水タンク、1，2号機淡水タンク、淡水タンク及び淡水貯水槽を確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>3. 主要対象設備</p> <p>蒸気タービンの対象となる主要な設備について、「表1 蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。</p>	<p>復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1，2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として使用できる設計とする。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））よりタンクローリー（3・4号機共用）を用いて補給できる設計とする。</p> <p>1. 4. 2 代替水源</p> <p>変更なし</p> <p>3. 主要対象設備</p> <p>変更なし</p>

表1 蒸気タービンの主要設備リスト (注1)

		変更前				変更後						
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
蒸気タービンの附属設備	給水ポンプ、原動機、貯水設備、給水処理設備	消防ポンプ	—		可搬/防止	SAクラス3	—					
			—				送水車	—		可搬/防止	SAクラス3	
			—				送水車 (1号機設備、 1・2・3・4号機共用) (注3)	—		可搬/防止	SAクラス3	
	管等	主配管	消防ポンプ吸水用ホース	—		可搬/防止	SAクラス3	—				
			消防ポンプ送水用ホース	—		可搬/防止	SAクラス3	—				
				—				送水車送水用ホース	—		可搬/防止	SAクラス3

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 蒸気タービンの主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表1に用いる略語の定義は「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」の「6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト 付表1」による。

(注3) 予備である。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>蒸気タービンに適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>蒸気タービンに適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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日原規技発第1306194号）・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成19年7月10日制定、平成19年9月3日一部改正）・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号）・ タービンミサイル評価について（昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> • JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 • JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4 (1) ～ 4 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

原子炉格納施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

3 圧力低減設備その他の安全設備に係る次の事項

(1) 格納容器安全設備に係る次の事項

ハ ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所

変 更 前	変 更 後
<p>以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 <p>可搬式代替低圧注水ポンプ</p>	<p>以下の設備は、既存の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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 <p>変更なし</p>

以下の設備は、既存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（圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

- ・可搬型
消防ポンプ

以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

 - 送水車

 - 送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

ホ 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所

変 更 前	変 更 後
<p>以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 仮設組立式水槽 	<p>以下の設備は、既存の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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 変更なし

ヌ 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

以下の設備は、既存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（圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として兼用）であり、本工事計画で撤去する。

・可搬型

消防ポンプ吸水用 mホース

消防ポンプ送水用 mホース

以下の設備は、既存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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用である。

- ・可搬型

放水砲（3・4号機共用）^{（注1）}

放水砲（1・2・3・4号機共用）

（注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。

以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

送水車送水用□mホース

変 更 前	変 更 後
<p>以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用□mホース 可搬式代替低圧注水ポンプ～可搬式代替低圧注水ポンプ出口接続口 	<p>以下の設備は、既存の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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型 変更なし

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第2章における1項、2. 2項、2. 3項、2. 4項、2. 5項、2. 6項及び2. 7項については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号及び令和元年5月20日付け原規規発第1905201号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」(解釈を含む。)を重要施設とする。(以下「重要施設」という。)</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。(以下「安全施設」という。)</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。(以下「重要安全施設」という。)</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2. 1 格納容器安全設備</p> <p>2. 1. 1 格納容器スプレイ設備</p> <p>1次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、格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>格納容器スプレイ設備は、1次冷却材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事故時の原子炉格納容器内圧力及び温度を速やかに下げ、かつ原子炉格納容器の内圧を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>格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時において、原子炉格納容器内の圧力、水位及び温度並びに冷却材中の異物の影響は「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を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水タンクの圧</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2. 1 格納容器安全設備</p> <p>2. 1. 1 格納容器スプレイ設備</p> <p>1次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、格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>格納容器スプレイ設備は、1次冷却材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事故時の原子炉格納容器内圧力及び温度を速やかに下げ、かつ原子炉格納容器の内圧を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>格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時において、原子炉格納容器内の圧力、水位及び温度並びに冷却材中の異物の影響は「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を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水タンクの圧</p>

変更前	変更後
<p>力、水位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。また、燃料取替用水タンク、復水タンク、仮設組立式水槽又は海を水源とする恒設代替低圧注水ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び消防ポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水タンク、復水タンク、仮設組立式水槽又は海の圧力、水位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>格納容器スプレイ設備の仕様は、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>格納容器スプレイポンプは、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。設計基準事故時に動作する弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>2. 1. 2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に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設備、並びに原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）</p>	<p>力、水位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。また、燃料取替用水タンク、復水タンク、仮設組立式水槽又は海を水源とする恒設代替低圧注水ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び送水車は、重大事故等時において、燃料取替用水タンク、復水タンク、仮設組立式水槽又は海の圧力、水位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>格納容器スプレイ設備の仕様は、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>格納容器スプレイポンプは、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。設計基準事故時に動作する弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>2. 1. 2 格納容器スプレイ</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を設ける。</p> <p>(1) 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ 格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。</p> <p>(2) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水 格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の際間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに小扉及び連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））から給電できる設計とする。</p> <p>(3) 流路に係る設備 格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>対処設備としての設計を行う。</p> <p>2. 1. 3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止の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濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に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の設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a. 系統構成</p> <p>1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク又は燃料取替用水タンク補給用移送ポンプを使用した復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部</p>	<p>2. 1. 3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止の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濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に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の設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>にあるスプレイングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を經由して給電できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>b. 多様性、位置的分散</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイは、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイに対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水タンクは屋外に、燃料取替用水タンク及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプは原子炉補助建屋内に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイ配管は、水源から格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイについては、多様性、位置的分散に加え格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却もあわせた系統の独立性及び位置的分散によって、格納容器スプレイポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却の系統の独立性等については、「2. 5. 2 格納容器内自然対流冷却 (2) 多様性、位置的分散、(3) 独立性」による。</p> <p>(2) 恒設代替低圧注水ポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク又は燃料取替用水タンク補給用移送ポンプを使用した復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ、原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに小扉及び連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を経由</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>して給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水とは互いに多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水タンクは屋外に、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水に使用する格納容器スプレイポンプは、多重性を持ったディーゼル発電機から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、系統の多様性及び位置的分散により、原子炉補助建屋内の恒設代替低圧注水ポンプ出口配管と格納容器スプレイ配管との合流点から原子炉格納容器内のスプレイリングまでの配管を除いて互いに独立</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>性を持つ設計とする。</p> <p>(3) 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a. 系統構成</p> <p>1 次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、消防ポンプにより海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、仮設組立式水槽及び消防ポンプを使用した代替格納容器スプレイは、仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイ並びに燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは、専用の電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電することにより、格納容器スプレイポンプによる</p>	<p>(3) 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a. 系統構成</p> <p>1 次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、仮設組立式水槽及び送水車を使用した代替格納容器スプレイは、仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイ並びに燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは、専用の電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電することにより、格納容器スプレイポンプによる</p>

変更前	変更後
<p>格納容器スプレイ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイに対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、仮設組立式水槽及び消防ポンプは、屋外の復水タンク並びに原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び燃料取替用水タンクと、屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>2. 1. 4 原子炉格納容器外面への放水設備等</p> <p>(1) 大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応</p> <p>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うち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合における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して放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p>大気への拡散抑制として、放水砲（3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホース（3・4号機共用（以下同じ。））により海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3・4号機共用（以下同じ。））と接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（3・4号</p>	<p>格納容器スプレイ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイに対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、仮設組立式水槽及び送水車は、屋外の復水タンク並びに原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び燃料取替用水タンクと、屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>2. 1. 4 原子炉格納容器外面への放水設備等</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>機共用、3号機に保管（予備1台（1・2・3・4号機共用、3号機に保管））^(注1)（以下同じ。）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水砲用）の燃料は、大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンク（3・4号機共用（以下同じ。））に貯蔵する。</p> <p>（2）海洋への拡散抑制</p> <p>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うち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。</p> <p>海洋への拡散抑制として、シルトフェンス（1・2・3・4号機共用^(注2)、3号機に保管（以下同じ。））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する\square箇所（取水路側\square箇所、放水口側\square箇所）に設置できる設計とする。</p> <p>2. 1. 5 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備</p>	<p>2. 1. 5 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、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の設備</p>

変更前	変更後
<p>として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>（１）仮設組立式水槽への供給 仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶（３・４号機共用（以下同じ。))より補給できる設計とする。</p> <p>（２）可搬式代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。</p> <p>（３）復水タンクへの供給 重大事故等により、復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、２次系純水タンク、１，２号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプ</p>	<p>として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>（１）仮設組立式水槽への供給 仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ３・４号機共用」、「４号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用」（以下同じ。))よりタンクローリー（３・４号機共用（以下同じ。))を用いて補給できる設計とする。</p> <p>（２）可搬式代替低圧注水ポンプの水源 変更なし</p> <p>（３）復水タンクへの供給 重大事故等により、復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、２次系純水タンク、１，２号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可</p>

変更前	変更後
<p>は、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>(4) 燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である蒸気タービンの附属設備の復水タンクを使用する。</p> <p>(5) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給として、復水タンクは、復水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプにて燃料取替用水タンクへ供給できる設計とする。</p> <p>(6) 代替水源 復水タンク枯渇時における代替淡水源として、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク、淡水タンク及び淡水貯水槽を確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水タンク枯渇又は破損時における格納容器スプレイの</p>	<p>搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>(4) 燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプの水源 変更なし</p> <p>(5) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給 変更なし</p> <p>(6) 代替水源 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ための代替淡水源として、1・2号機淡水タンク及び復水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンク枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク及び復水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所分散して保管する。</p> <p>3. 主要対象設備</p> <p>原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には、記載なし

(注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3・4号機共用」と記載

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (注1)

		変更前				変更後					
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)		名称	設計基準対象施設 (注2)		重大事故等対処設備 (注2)	
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
圧力低減設備その他の安全設備	ポンプ	可搬式代替低圧注水ポンプ	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
		消防ポンプ	—		可搬/緩和	SAクラス3	—				
			—				送水車	—	可搬/緩和	SAクラス3	
			—				(注3) 送水車(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	—	可搬/緩和	SAクラス3	
	容器	仮設組立式水槽	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
	主配管	消防ポンプ吸水用 〇mホース	—		可搬/緩和	SAクラス3	—				
		消防ポンプ送水用 〇mホース	—		可搬/緩和	SAクラス3	—				
		(注4) 放水砲(3・4号機共用)	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
		(注3) 放水砲(1・2・3・4号機共用)	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
			—				送水車送水用 〇mホース	—	可搬/緩和	SAクラス3	
		可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用 〇mホース	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
		可搬式代替低圧注水ポンプ～可搬式代替低圧注水ポンプ出口接続口	—		可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表 1 に用いる略語の定義は「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」の「6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表 1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト 付表 1」による。

(注3) 予備である。

(注4) 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。

平成27年8月4日付原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表 2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」のうち、本工事計画において対象となる設備はない。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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 日原規技発第 1306194 号)・ 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 29 年 11 月 29 日原規技発第 1711293 号)・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号)・ 原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて (昭和 39 年 5 月 27 日原子力委員会決定)・ 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)	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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） ・ JIS G 3466-2010 一般構造用角形鋼管 ・ 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2008） ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 ・ ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2(2010 Edition with addenda 2011) 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
・ DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN)	変更なし

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5 (1) ～ 5 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p>変更 なし</p>

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

2 非常用発電装置に係る次の事項

(4) 燃料設備に係る次の事項

ロ 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所

・常設

(1/2)

		変更前		変更後	
名称		燃料油貯油そう (重大事故等時のみ3・4号機共用)		変更なし	
種類	—	横置円筒形			
容量	m ³ /個	[]以上 (125 (注2))		[]以上 (125 (注2))	
最高使用圧力	—	大気圧			
最高使用温度	℃	40			
主要寸法	胴内径	mm	4,000 (注2)		変更なし
	胴板厚さ	mm	[](10.0 (注2))		
	鏡板厚さ	mm	[](12.0 (注2))		
	鏡板の形状に 係る寸法	mm	4,000 (注3) 400 (注4)		
	給油口口径	mm	89.1 (注2)		
	給油口厚さ	mm	[](5.5 (注2))		
	油取出口口径	mm	60.5 (注2)		
	油取出口厚さ	mm	[](3.9 (注2))		
全長	mm	11,732 (注2)			

			変 更 前				変 更 後
材 料	胴 板	—	SS41				変更なし
	鏡 板	—	SS41				
個 数		—	4 (機関1台につき2)				
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	A燃料油貯油そう ディーゼル発電機 燃料油ライン	B燃料油貯油そう ディーゼル発電機 燃料油ライン	C燃料油貯油そう ディーゼル発電機 燃料油ライン	D燃料油貯油そう ディーゼル発電機 燃料油ライン	
	設 置 床	—					
	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1) その他発電用原子炉の附属施設（補機駆動用燃料設備）のうち燃料設備と兼用

(注2) 公称値

(注3) 鏡板の中央部における内面の半径を示す。

(注4) 鏡板の隅の丸みの内半径を示す。

以下の設備は、既存の4号機設備であり、重大事故等時のみ3号機及び4号機共用の設備である。

- ・ 常設

燃料油貯油そう（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用）^(注1)

（注1）その他発電用原子炉の附属施設（補機駆動用燃料設備）のうち燃料設備と兼用

			変更前	変更後
名称			(注1) タンクローリー (3・4号機共用)	変更なし
種類	—	だ円型横置		
容量 (注2)	φ	5,526.28 以上 (注3)		
	φ/個	3,440 (注4,5)		
最高使用圧力 (注2)	kPa	20		
最高使用温度 (注2)	℃	40		
主要寸法	胴 長 径	mm	1,800 (注4,5)	
	胴 短 径	mm	930 (注4,5)	
	胴 板 厚 さ	mm	3.2 (注4) (3.2 (注4,5))	
	鏡 板 厚 さ	mm	3.2 (注4) (3.2 (注4,5))	
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm	1,800 (注4,5,6) 50 (注4,6,7)	
	排 出 口 管 台 外 径	mm	140.5 (注4,5)	
	排 出 口 管 台 厚 さ	mm	3.2 (注4) (4.5 (注4,5))	
	マンホール口径	mm	400 (注4,5)	
	マンホール管台厚さ	mm	3.2 (注4) (3.2 (注4,5))	
	マンホールふた厚さ	mm	2.8 (注4) (3.2 (注4,5))	
	全 長	mm	3,330 (注4,5)	
	車 両 全 長	mm	5,940 (注4,5)	
	車 両 全 幅	mm	2,200 (注4,5)	
	車 両 高 さ	mm	2,410 (注4,5)	
材料	胴 板	—	SS400 (注4)	
	鏡 板	—	SS400 (注4)	
	マンホールふた	—	SAPH440 (注4)	
個 数	—	2 (注4)		

		変 更 前	変更後
取 付 箇 所	—	(注4) 保管場所： <div style="border: 2px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> 取付箇所： <div style="border: 2px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	変更なし

(注1) その他発電用原子炉の附属施設（補機駆動用燃料設備）のうち燃料設備と兼用

(注2) 重大事故等時における使用時の値

(注3) 重大事故等時に必要な容量は、容量3,440ℓのタンクローリー（3・4号機共用）及び容量3,660ℓのタンクローリー（1・2・3・4号機共用）のいずれか2台を組み合わせて、5,526.28ℓ以上とする。

(注4) 記載の適正化を行う。高浜1号機の平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された既工事計画書による。

(注5) 公称値

(注6) 鏡板の内面における長径を示す。

(注7) 鏡板の内面における短径の2分の1を示す。

(注8) 燃料油の吸入箇所を示す。

以下の設備は、既存の1号機設備であり、1号機、2号機、3号機及び4号機共用の設備である。

- ・可搬型

タンクローリー（1号機設備、1・2・3・4号機共用）^{（注1）}

（注1）その他発電用原子炉の附属施設（補機駆動用燃料設備）のうち燃料設備と兼用

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事計画における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第2章における1項、2項及び3項については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号、平成31年4月8日付け原規規発第1904088号及び成31年4月26日付け原規規発第19042617号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>4. 燃料設備</p> <p>4. 1 ディーゼル発電機の燃料設備</p> <p>設計基準対象施設であるディーゼル発電機については、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯油そうに貯蔵する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備であるディーゼル発電機については、燃料油貯油そうより燃料を補給できる設計とする。</p> <p>4. 2 その他発電装置の燃料設備</p> <p>空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）及び電源車（緊急時対策所用）は、燃料油貯油そうからタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備であるタンクローリーは、補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、中間建屋内のディーゼル発電機に対して位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5. 主要対象設備</p> <p>非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

表1 非常用電源設備の主要設備リスト^(注1)

		変更前					変更後					
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)		名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)		
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
非常用発電装置	燃料設備	容器	燃料油貯油そう(重大事故等時のみ3・4号機共用)	S	火力技術基準	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準	変更なし				
			燃料油貯油そう(4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準	変更なし				
			タンクローリー(3・4号機共用)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
			^(注3) タンクローリー(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表1に用いる略語の定義は「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」の「6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト 付表1」による。

(注3) 予備である。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>非常用電源設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>非常用電源設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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 日原規技発第 1306194 号)・ 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 29 年 7 月 19 日原規技発第 1707197 号)・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号)・ 消防法 (昭和 23 年 7 月 24 日法律第 186 号) 消防法施行令 (昭和 36 年 3 月 25 日政令第 37 号) 消防法施行規則 (昭和 36 年 4 月 1 日自治省令第 6 号)・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 (平成 25 年 5 月 17 日 20130507 商	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>局第 2 号)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 (平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306199 号) • JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 • JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 • NEGA C 331:2005 可搬型発電設備技術基準 • 電気学会 「JEC 2300-2010 交流遮断器」 • 日本電気技術規格委員会規格 JESC E7002 (2010) • 電気学会 「JEC 2130-2000 同期機」 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5 (1) ～ 5 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

4 火災防護設備

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事計画における「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」の適用条文に関する範囲に限る。

変更前	変更後
<p>用語の定義は、「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」の第2条（定義）及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」の1.2（用語の定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然事象（2.2 津波による損傷の防止を除く。）、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</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>火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質を貯蔵する機器等とする。</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等は、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、維持するために必要な反応度制御機能、1次冷却材系統のインベントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機冷却水等のサポート機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質を貯蔵する機器等は、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>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、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。</p> <p>建屋内、原子炉格納容器及びアニュラスの火災区域は、耐火壁によ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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、火災区域として設定する。建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、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、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又は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、防火ダンパを含む。）により他の火災区域と分離する。</p> <p>火災区域の目皿は、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>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、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火災区域外への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。この延焼防止を考慮した管理については、保安規定に定める。</p> <p>火災区画は、建屋内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>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>施設は、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講じることを保安規定に定め、その他の設計基準対象施設、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備及びその他の発電用原子炉施設は、保安規定に設備に応じた火災防護対策を講じることを定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 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、火災区域に設置する潤滑油及び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>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム、堰、油回収装置、液面の監視及び点検による潤滑油、燃料油の漏えいの早期検知によって漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び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、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、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>潤滑油及び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設備、体積制御タンク</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>及びこれに関連する配管、弁は、溶接構造、ベローズ及び金属ダイヤフラムによって、漏えい防止、拡大防止及び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、気体廃棄物処理設備、体積制御タンク及びこれに関連する配管、弁を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災区域内へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、保安規定に従い、火災の発生防止対策を講じる。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室及び体積制御タンク室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気空調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を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。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微粒子フィルタは、保安規定に金属製の容器や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用することを保安規定に定め、管理する。</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、金属製の本体内に収納し、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又は原子炉格納容器水素燃焼装置は通常時に高温とにならない措置を行うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</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>安全補機開閉器室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材系統は高压水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>状態とすることで、放射線分解により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。重大事故時の原子炉格納容器内及びアニュラス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>b. 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>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が、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。また、金属に覆われた機器の駆動部の潤滑油並びに金属で覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>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に基づき認定を受けた不燃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を設置する建屋の内装材は、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料並びに消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず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、並びに原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必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、その周辺における可燃物管理を保安規定に定め、管理することから、不燃性材料又は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、防炎性を有するカーペット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に使用するケー</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ブルは、原則、自己消火性を確認する UL1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認する IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又は IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、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、核計装用ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性など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る設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブル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>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 (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>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</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、避雷設備を設置する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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、「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」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</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、「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」に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>屋外の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、竜巻飛来物防護対策設備の設置、空冷式非常用発電装置の固縛、衝突防止を考慮して実施する燃料油又は潤滑油を内包した車両の飛散防止対策や空冷式非常用発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策により、火災の発生防止を講じる設計とする。地すべりについては、安全施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能に影響を及ぼすおそれがないことを影響評価で確認することで、火災の発生防止を行う設計とする。</p> <p>(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>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。具体的には、機器の構造強度の確認、加振試験又は解析・評価による機能保持の確認結果を踏まえ、火災感知設備及び消火設備全体としての機能が保持される設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器（「3号機設備」、「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置」）（以下「火災感知器」という。）^(注1)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、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）や、火災防護上重要な機器等の種類を考慮し、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、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とする。なお、基本設計のとおり火災感知器を設置できない箇所は、環境条件を考慮し、アナログ式でない熱感知器、防爆型の熱感知器、防爆型の炎感知器を設置する設計とする。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、アナログ式でない炎感知器を屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>や防水型を採用する設計とする。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置」^(注2)）（以下「火災受信機盤」という。）は、作動した火災感知器を1つずつ特定できるアナログ式の受信機とし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、<u>緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）</u>^(注3)においても監視できる設計とする。</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を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、原子炉の安全停止に必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は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、自然現象のうち凍結、風水害、地震によっても、機能を保持する設計とする。</p> <p>屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、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性能を復旧する設計とする。</p> <p>b. 消火設備</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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は、設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても、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消火設備を設置する。消火設備として、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スプリンクラー（「3号機設備」、「3・4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3・4号機共用、4号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」^(注1)）（以下「スプリンクラー」という。）、全域ハロン消火設備（「3号機設備」、「3・4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3・4号機共用、4号機に設置」、「1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置」^(注1)）（以下「全域ハロン消火設備」という。）、局所ハロン消火設備（「3号機設備」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」）（以下「局所ハロン消火設備」という。）^(注1)、ケーブルトレイ消火設備（「3号機設備」、「3・4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3・4号機共用、4号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」^(注1)）（以下「ケーブルトレイ消火設備」という。）、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備（「3号機設備」、「3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」^(注1)）（以下「エアロゾル消火設備」という。）、水噴霧消火設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」^(注2)）（以下「水噴霧消火設備」という。）^(注4)により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響によ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>り消火活動が困難とならないところは、自動消火設備である海水ポンプの二酸化炭素消火設備並びに可搬型の消火器又は消火栓により消火を行う設計とする。</p> <p>スプリンクラーは、消火対象が放水範囲内に入る設計とし、動作後は消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認を行うことを保安規定に定める。</p> <p>原子炉格納容器は、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合は、早期に消火が可能である消火要員による消火を行うが、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響のため消火要員による消火活動が困難である場合は、原子炉格納容器スプレイ設備による消火を行う設計とする。</p> <p>中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。</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>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）に応じた十分な容量を配備するために、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備及び水噴霧消火設備については消防法施行規則に基づく消火剤を配備する設計とする。</p> <p>また、ケーブルトレイ消火設備の消火剤は、実証試験により消火性</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>能を確認した試験の消火剤濃度以上となる容量以上を確保するよう設計する。エアロゾル消火設備の消火剤は、UL2775 (Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units) で要求された消火剤濃度以上となる容量以上を確保する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の水源である淡水タンク (1・2・3・4号機共用^(注5)、3号機に設置 (以下同じ。))、地震などにより淡水タンクが使用できない場合に使用する消火水バックアップタンク (3・4号機共用、3号機に設置 (以下同じ。)) は、スプリンクラーの最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に基づき設計する。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系は、No.2 電動消火ポンプ (1・2・3・4号機共用、3号機に設置) (以下「電動消火ポンプ」という。) 及びNo.2 ディーゼル消火ポンプ (1・2・3・4号機共用、3号機に設置) (以下「ディーゼル消火ポンプ」という。) の設置による多様性並びに水源である淡水タンク3基の設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>ディーゼル消火ポンプの駆動用の燃料は、No.2ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク (1・2・3・4号機共用、3号機に設置 (以下同じ。)) に貯蔵する。</p> <p>また、地震により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の消火水バックアップポンプ (3・4号機共用、3号機に設置 (以下同</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>じ。))、6基の消火水バックアップタンクの設置により多重性を有する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、格納容器スプレイポンプの2台設置による系統の多重性及び使用可能な場合に水源とする淡水タンクの3基設置による多重性を有する設計とする。淡水タンクが使用できない場合に水源とする静的機器である燃料取替用水タンクは、原子炉格納容器スプレイ設備による消火時間を考慮した容量とする。</p> <p>ロ. 系統分離に応じた独立性</p> <p>火災防護対象機器等の相互の系統分離を行うために設置する自動消火設備であるスプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備は、動的機器の単一故障を想定したスプリンクラーの予作動弁やガス消火設備の選択弁の多重化又は火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置することによって、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ハ. 消火水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、他の系統と共用しない運用により、消火用水を確保する設計とする。具体的には、水源である淡水タンク及び消火水バックアップタンクには、「(a) 消火設備の消火剤の容量」に示す最大放水量に対して十分な容量を確保することを保安規定に定め、管理することによって、消火を優先する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>ディーゼル消火ポンプは、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。</p> <p>ただし、消火水バックアップポンプは、非常用電源又は代替電源から受電することで、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても機能を失わない設計とする。</p> <p>スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の作動に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>スプリンクラーは、閉鎖型のスプリンクラーヘッドの採用、ケーブルトレイへのシール対策により、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が、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備及び二酸化炭素消火設備は、電気絶縁性の高い消火剤の採用により、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が、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ケーブルトレイ消火設備及びエアロゾル消火設備は、電気絶縁性が高い消火剤の採用、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤を留める設計により、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が、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>水噴霧消火設備は、放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない水の採用により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等が、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>また、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、ガス消火設備のボンベ及び制御盤は、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。</p> <p>ガス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>ロ. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>ハ. 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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋内消火栓又は屋外消火栓を設置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報</p> <p>消火ポンプ、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備及び水噴霧消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>ロ. 固定式ガス消火設備の退出警報</p> <p>固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備は、作動前に運転員その他の従事者の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>イ. 凍結防止対策</p> <p>外気温度が約0℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓から消火水を放水する運用について保安規定に定め、気温の低下時における消火設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策</p> <p>消火ポンプ、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>火設備、二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室）、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備及び水噴霧消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>屋外に設置する消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、浸水防止対策を講じる設計とする。</p> <p>ハ．地盤変位対策</p> <p>消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋接続部には溶接継手を採用するとともに、地上化又はトレンチ内に設置する。</p> <p>また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を建屋に設置する。</p> <p>（g）その他</p> <p>イ．移動式消火設備（<u>1・2・3・4号機共用</u>^(注5)、3号機に保管（以下同じ。））</p> <p>移動式消火設備は、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び化学消防自動車が点検又は故障の場合に備えた小型動力ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p>ロ．消火用の照明器具</p> <p>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への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、<input type="checkbox"/>分間以上の容量を有する蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>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するポンプ室は、固定式消火設備によらない消火活動も考慮し、消火要員による可搬が可能な排風機（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））の配備によって、排煙による消火要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 燃料設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計する。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、消火水が噴霧されても臨界とならないよう、新燃料を保管するラックを一定のラック間隔を有する設計とする。</p> <p>（3）火災の影響軽減</p> <p>a. 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、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段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、原子炉を安全停止するためには、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、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を、手動</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>操作に期待してでも、少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁</p> <p>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によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 1時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>隔壁は、材料、寸法を設計するための火災耐久試験により1時間の耐火性能を有する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を全周に施工するケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>火災感知設備は、自動消火設備の誤動作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>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、ケーブルトレイ消火設備又は二酸化炭素消火設備を設置し、(2)火災の感知及び消火 b. 消火設備 (b) 消火設備の系統構成 ロ. に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減のための対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の 1 つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉を安全停止するために必要な手順を保安規定に定め管理する措置を行うとともに、(a) に示す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、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、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ことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙感知器を設置し、また、保安規定に常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定め、管理することによって、相違する系列の火災防</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</p> <p>火災発生箇所の特が困難な場合も想定し、手動操作による固定式消火設備であるエアロゾル消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策</p> <p>原子炉格納容器内は、火災により原子炉格納容器内の動的機器の動的機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を保安規定に定め管理する措置を行うとともに、(a) に示す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、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>イ. 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、蒸気発生器のループごとに設置する等、延焼を抑制する 6m 以上の距離を確保し、異なる原子炉格納容器貫通部を通して、原子炉格納容器外に敷設するとともに、火災感知器は火災防護対象機器等に延焼するおそれがある機器又はケーブルトレイの火災を感知する配置とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしないことを保安規定に定め、管理する。</p> <p>ロ. 原子炉格納容器内は、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器とする。ただし、原子炉格納容器ループ室及び加圧器室に設置するアナログ式でない熱感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>ハ. 相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行うため、保安規定に消火要員による早期の手動による消火活動及び進入困難な場合の多重性を有する原子炉格納容器スプレ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>イ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定め、管理する。</p> <p>(d) 換気空調設備に対する火災の影響軽減のための対策 火災防護対象機器等を設置する火災区域に関連する換気空調設備は、他の火災区域又は火災区画の火災の影響を軽減するために、防火ダンパを設置する。</p> <p>換気空調設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパを閉止し隔離できる設計とする。</p> <p>(e) 煙に対する火災の影響軽減のための対策 運転員が常駐する中央制御室は、建築基準法に準拠した容量の排煙設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））によって、火災発生時の煙を排気する設計とする。</p> <p>電気ケーブルが密集する配線処理室は、自動消火設備である全域ハロン消火設備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>配線処理室は、2箇所を入口を設置することによって、消火要員による消火活動も可能とする。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>b. 原子炉の安全確保</p> <p>(a) 原子炉の安全停止対策</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的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り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全機器の動的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、原子炉を安全に停止できる設計とする。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化及び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た設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災に起因した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づく単一故障を想定しても、原子炉を支障なく安全停止できるよう、中央制御盤内の延焼時間内に対応操作を行うことを保安規定に定め管理するとともに、制御盤の延焼を防止するための離隔距離を確保することによって、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を収束するために必要な機能が失われないよう設計する。</p> <p>(b) 火災の影響評価</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>定した設計に対する評価</p> <p>設備の設置状況を踏まえた可燃性物質の量及び火災区域又は火災区画（以下「火災区域等」という。）の面積を基に、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、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、原子炉の安全停止が可能であることを、当該火災区域等の火災が隣接する火災区域等に影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の結果に応じ、以下に示す火災影響評価によって確認する。</p> <p>火災影響評価は、火災区域又は火災区画の火災荷重の増加等又は設備改造等により、必要な場合には再評価を実施する。</p> <p>火災影響評価の評価方法及び再評価については、保安規定に定め、管理する。</p> <p>（イ）隣接する火災区域等に影響を与える場合</p> <p>当該火災区域等及び火災影響を受ける隣接火災区域等の 2 区画に対して火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>（ロ）隣接する火災区域等に影響を与えない場合</p> <p>当該火災区域等の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>ロ．運転時の異常な過渡変化及び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た設計に対する評価</p> <p>内部火災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運転時の異常な過渡変化と設計基準事故が</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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及び設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用 火災感知設備の一部は、監視対象となる共用設備の各火災区域、火災区画に火災感知器を設置することで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火設備の一部は、火災発生時において必要となる十分な容量の消火剤を供給できる設備を設置するとともに、消火設備への2次的影響を考慮して消火対象と異なるエリアに設置することで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 設備の相互接続 消火水連絡ラインは、1号機及び2号機の共用配管と3号機及び4号機の共用配管を相互接続するものの、通常は連絡弁を閉止することで物理的に分離することから、悪影響を及ぼすことはなく、連絡ライン使用時においても、各号機の圧力は同じとし、また、消火活動に必要な水量を有することで、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
設備の主要設備リスト」に示す。	変更なし

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には、記載なし

(注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3・4号機共用、3号機に設置」と記載

(注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「緊急時対策所」と記載

(注4) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「以下同じ。」と記載

(注5) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「3・4号機共用」と記載

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1. 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す</p> <ul style="list-style-type: none">・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 (平成25年6月19日原規技発第1306195号)・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 (平成19年12月27日)・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 (平成25年5月17日20130507商局第2号)・ JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針)・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)	<p>変更なし</p>

上記の他「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」を参照する。

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設								
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	敷地内土木構造物	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る 審査基準（平成25年6月19日原規技発第1306195号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	—	○
発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 （平成19年12月27日）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	○	○	—	○
発電用火力設備の技術基準の解釈 （平成25年5月17日20130507商局第2号）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	○	—	—	—
JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—		—	—	—	—	—
原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	—	○
原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	—

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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日原規技発第1306194号）・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号）・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 高圧ガス保安法施行令（平成9年2月19日政令第20号）・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）・ 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号）・ 平成12年建設省告示第1400号（平成16年9月29日国土交通省告示第1178号による改定）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成 25 年 5 月 17 日 20130507 商局第 2 号）・ 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（平成 21 年 3 月 9 日原子力安全委員会決定）・ 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 13 年 3 月 29 日原子力安全委員会一部改訂）・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984）・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987）・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版）・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">• ” Fire Dynamics Tools(FDTS):Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program,” NUREG-1805, December 2004 • IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 • IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 • UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験, 2006 • UL2775 Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units, 2014 • 公益社団法人 日本空気清浄協会 「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No. 11A-2003) • 工場電気設備防爆委員会 「工場電気設備防爆指針」(ガス蒸気防爆 2006) • 社団法人電池工業会 「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001)	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4 (1) ～ 4 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

5 浸水防護施設

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「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」の適用条文に係る範囲に限る。

なお、第2章における1. 1項、1. 2項、1. 4項及び1. 5項については、平成27年11月12日付け原規規発第1511121号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 2 津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>5. 8 電気設備の設計条件を除く。)、6. その他(6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。))の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1. 3 津波防護対策</p> <p>「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>入力津波の変更等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保安規定に定めて管理する。</p> <p>a. 敷地への浸水防止(外郭防護1)</p> <p>(a) 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の高さ分布を基に、津波防護対象設備(津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1. 3 津波防護対策</p> <p>「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>入力津波の変更等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保安規定に定めて管理する。</p> <p>a. 敷地への浸水防止(外郭防護1)</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>備及び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。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バラツキの合計との差を設計上の裕度とし、判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画並びに海水ポンプ室（3・4号機共用（以下同じ。））及び燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））に、津波防護施設として、遡上波の流入を防止するための取水路防潮ゲート（4号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））、放水口側防潮堤（4号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））、防潮扉（4号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））、屋外排水路逆流防止設備（4号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））並びに1号及び2号機放水ピット止水板（4号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設置するとともに、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための海水ポンプ室浸水防止蓋を設置する設計とする。取水路防潮ゲートについては、防潮壁、ゲート落下機構及びゲート扉体等で構成し、敷地への遡上のおそれのある津波襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設（MS-1）として設計する。また、津波防護施設として設置する取水路防潮ゲートについて</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>は、<u>取水路防潮ゲートの閉止運用を保安規定に定めて管理する。</u>^(注1)</p> <p>(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管の標高に基づく津波許容高さと同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（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画並びに海水ポンプ室及び燃料油貯油そうへの、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バラツキの合計との差を設計上の裕度とし、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ある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画並びに海水ポンプ室及び燃料油貯油そうに、津波防護施設として、経路からの津波の流入を防止するための取水路防潮ゲート、放水口側防潮堤、防潮扉、屋外排水路逆流防止設備並びに 1 号及び 2 号機放水ピット止水板を設置するとともに、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための海水ポンプ室浸水防止蓋を設置する設計とする。また、津波防護施設として設置する取水路防潮ゲートについては、経路からの津波の流入を防止するため、取水路防潮ゲートの閉止運用を保安規</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>定に定めて管理する。</p> <p>(a)、(b)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>b. 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>(a) 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・放水施設及び地下部等において、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。さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び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>c. 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</p>	<p>b. 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>変更なし</p> <p>c. 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</p>

変更前	変更後
<p>めに必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>（a）浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び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>（b）浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>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。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「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。</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、浸水口がある場合には、津波の流入を防止するための津波防護施設、浸水防止設備の設置を実施する設計とする。</p> <p>内郭防護として、津波防護施設又は浸水防止設備による対策の範囲は、浸水評価結果に設計上の裕度を考慮する。</p> <p>d. 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>（a）海水ポンプ等の取水性</p>	<p>めに必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>変更なし</p> <p>d. 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>（a）海水ポンプ等の取水性</p>

変更前	変更後
<p>海水ポンプについては、海水ポンプ室前の入力津波の下降側水位が、海水ポンプの設計取水可能水位を上回ることにより、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>なお、循環水ポンプ室及び海水ポンプ室は水路によって連絡されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、引波時における海水ポンプの取水量を確保するため、原則、循環水ポンプを停止（プラント停止）する運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>海水ポンプについては、津波による海水ポンプ室前の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>大容量ポンプ（3・4号機共用（以下同じ。））及び消防ポンプ（3・4号機共用（以下同じ。））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>（b）津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水トンネル（3・4号機共用（以下同じ。））及び海水ポンプ室が閉塞することなく海水取水トンネル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>また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合にも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。大容量ポンプ及び消防ポンプは、浮遊砂の混入に対して取水機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、発電所構内及び構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</p>	<p>海水ポンプについては、海水ポンプ室前の入力津波の下降側水位が、海水ポンプの設計取水可能水位を上回ることにより、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>なお、循環水ポンプ室及び海水ポンプ室は水路によって連絡されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、引波時における海水ポンプの取水量を確保するため、原則、循環水ポンプを停止（プラント停止）する運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>海水ポンプについては、津波による海水ポンプ室前の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>大容量ポンプ（3・4号機共用（以下同じ。））及び送水車についても、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>（b）津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水トンネル（3・4号機共用（以下同じ。））及び海水ポンプ室が閉塞することなく海水取水トンネル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>また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合にも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。大容量ポンプ及び送水車は、浮遊砂の混入に対して取水機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、発電所構内及び構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</p>

変更前	変更後
<p>設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水トンネル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>e. 津波監視 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（1・2・3・4号機共用、3号機に設置（計測制御系統施設の設備で兼用）（以下同じ。））及び潮位計（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置する。</p> <p>f. 津波影響軽減 津波影響軽減施設として、発電所周辺を波源とした津波の波力を軽減させるため、取水口カーテンウォール（4号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置する。</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 2. 1 溢水防護等の基本方針 設計基準対象施設が、原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全性を損なうおそれのない設計とする。そのために、溢水防護に係る設計時に、原子炉施設内における溢水の発生による影響を評価し、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護処置その他の適切な処置を講じる（以下「溢水評価」という）。具体的には、運転状態にある場合は、原子炉施設内における溢水が発生した場合</p>	<p>設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水トンネル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>e. 津波監視 変更なし</p> <p>f. 津波影響軽減 変更なし</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 2. 1 溢水防護等の基本方針 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>においても、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、使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>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、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、外部電源喪失等により発生する溢水の影響を受け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、それらに対処するために必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態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「防護対象設備」という。）が浸水防護や検知機能等によって、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれのない設計（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のない設計）とする。</p> <p>重大事故等対処設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備及び燃料ピット冷却浄化・燃料検査ピット水移送系統設備及び燃料取替用水系統設備と同時に要求される機能を損なうおそれのない設計とするために、被水又は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の配置も含めて位置的分散を図り、没水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>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）として防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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、使用済燃料ピット、燃料取替用チャンネル、キャスクピット及び原子炉キャビティ（チャンネル含む。））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は、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>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、溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うこととし保安規定に定めて管理する。また、溢水全般について教育を定期的実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2. 2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器（配管及び容器）の破損により生じる溢水（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。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット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。）並びにその他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象に起因して生じる破損等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、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」と配管肉厚の 1/2 の幅</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という）の破損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。高エネルギー配管の溢水評価では、ターミナルエンドを除き応力評価の結果により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、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定制並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出する。また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。ただし、応力評価結果により、発生応力が許容応力の0.4倍以下を満足する配管については破損を想定しない。低エネルギー配管の溢水評価では、貫通クラックによる溢水を想定し、隔離による漏えい停止に必要な時間から溢水量を算出する。また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。ただし、応力評価結果により、発生応力が許容応力の0.4倍以下を満足する配管については破損を想定しない。なお、想定破損において配管応力評価に基づき破損形状の設定を行う場合は、評価結果に影響するような配管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>高エネルギー配管として運転している時間の割合が、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場合は、低エネルギー配管とみなす条件を満足していることを確認するため、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>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓又はスプリンクラーからの放水量を溢水量として設定する。消火栓については、3 時間の放水により想定される溢水量又は火災源が小さい場合においては、その可燃性物質の量及び等価火災時間を考慮した消火活動に伴う放水により想定される溢水量を設定する。スプリンクラーからの放水については、火災防護設備の基本設計方針（平成 27 年 8 月 4 日付け原規規発第 1508041 号にて認可された工事計画の添付資料 7 「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」）の放水量に基づき、放水停止に要する時間については、火災発生時の中央制御室での警報発信後から、現場到着までの時間、状況確認及びスプリンクラーの放水停止までの時間に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出する。スプリンクラーには自動起動及び手動起動があるが、溢水評価においては両者を区別せずに溢水量を算出する。なお、高エネルギー配管破断時の環境温度よりも高い作動温度のスプリンクラーヘッドを適用することで高エネルギー配管の破損によってもスプリンクラーが誤って作動しないため、高エネルギー配管破断とスプリンクラーからの放水による溢水を合わせて想定しない。スプリンクラー設備の設計については、火災防護設備の基本設計方針（平成 27 年 8 月 4 日付け原規規発第 1508041 号にて認可された工事計画の添付資料 7 「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」）による。</p> <p>スプリンクラーからの放水によって、同時に 2 系統の防護すべき設備が機能喪失するおそれがあるエリアにはハロン消火設備又は二酸化炭素消火設備を設置することで、防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれのない設計とする。ハロン消火設備又は二酸化</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>炭素消火設備を設置したエリアでは溢水量を考慮しないが、隣接するエリアでの消火栓からの放水及びスプリンクラーからの放水による溢水の伝播を考慮して溢水量を算出する。なお、高エネルギー配管の破損によるスプリンクラーの誤作動については防止対策を図る設計とする。</p> <p>格納容器スプレイ系統については原子炉格納容器内でのみ生じ、防護すべき設備は耐環境性があることから格納容器スプレイ系統の作動により発生する溢水により原子炉格納容器内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。なお、格納容器スプレイ系統の作動回路は、チャンネルの単一故障を想定してもその機能を失うことがなく、かつ、誤信号発生による誤動作を防止する設計とする。</p> <p>具体的には、原子炉格納容器圧力異常高の「2 out of 4」信号による自動作動又は中央制御盤上の操作スイッチ 2 個を同時に操作することによる手動作動としていることを確認する設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包する溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力に対して、破損するおそれがある機器を溢水源とする。耐震 S クラス機器については、基準地震動による地震力に対して、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,C クラス機器のうち、耐震 S クラスの機器と同様に基準地震動による地震力に対して、耐震性が確保されているもの、又は耐震対策工事により、耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とするが、防護すべき設備が設置される建屋内で、破損を想定しない配管は基準地震動による地震力に対して、耐震性を確保する設計とする。また、運転員による手動操作により漏えい停止を行う溢水源に対して、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出するとともに、隔離後の隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。</p> <p>基準地震動により発生する使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル及びキャスクピットを含む。）のスロッシングにて使用済燃料ピット外へ漏えいする溢水量を算出する。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの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、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>地震、津波、竜巻、地滑り、降水及び外部火災の自然現象による波及的影響により発生する溢水に対しては、防護すべき設備及び溢水源となる屋外タンク及び固体廃棄物貯蔵庫の配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮して溢水量を算出する。</p> <p>配管の想定破損による溢水、スプリンクラーからの放水による溢</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>水及び地震による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、溢水発生時に的確に操作を行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。また、運転員が溢水発生時に的確な判断・操作等を行うため、溢水発生時の対処に係る訓練を定期的実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>火災が発生した場合の初期消火活動及び自衛消防隊による消火活動時の放水に関する注意事項について、教育を定期的実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>水密化された区画は、防護すべき設備が設置されておらず、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいする開口部はない。また、水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密化区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれのない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>2. 3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備を設置しているすべ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、扉及び堰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、溢水防護区画の水位が最も</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>高くなるように保守的に溢水経路を設定する。現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量並びに薬品、溢水水位及び漂流物による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。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>溢水の伝播を防止するため水密扉を設置する場合は、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における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を的確に行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2. 4 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水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のある高さ（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のない設計とする。また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、運転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水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>具体的には、防護すべき設備に対して溢水防護区画毎に算出される溢水水位にゆらぎの影響を踏まえた裕度 <input type="text"/> mm を確保する。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水水位に対し機能喪失高</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>さを確保できないおそれがある場合は、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、床ドレンライン逆止弁又は貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することで、止水性を確認する設計とする。</p> <p>消火栓を用いた放水を行う場合は、機能喪失高さが低い防護すべき設備を消火栓の放水による溢水により機能喪失させないため、消火栓の放水時の注意事項を現場に表示することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>防護すべき設備が没水した場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし保安規定に定めて管理する。また、消火活動により放水した場合は、溢水評価に係る妥当性を確認するため、放水後の放水量の検証を行うこととし保安規定に定めて管理する。</p> <p>（2）被水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>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又は天井面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する。防護すべき設備が、浸水に対する保護構造を有し被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計又は機能を損なうおそれがない配置とする。また、被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれのある場合には、保護カバーやパッキンにより要求される機能を損なうおそれのない設計とし、実機での被水条件</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を考慮しても要求される機能を損なうおそれのないことを被水試験により確認する設計とする。</p> <p>防護すべき設備が被水した場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>想定破損発生区画内で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評価する。</p> <p>蒸気曝露試験又は試験困難な場合に実施した既往の知見に基づく試験相当の評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計又は防護すべき設備が蒸気影響を受けて要求される機能を損なうおそれのない配置とする。</p> <p>漏えい蒸気影響により、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。具体的には、蒸気漏えいを自動検知し、隔離(直ちに環境温度が上昇し、健全性が確認されている条件を超えるおそれがある場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離)を行うために、蒸気漏えい検知システム(温度センサ、蒸気止め弁、漏えい検知監視制御盤)を設置する。蒸気止め弁は、補助蒸気系統に設置し隔離信号発信後40秒以内に自動隔離する設計とする。蒸気漏えいの自</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>動検知及び遠隔隔離だけでは、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配管破断想定箇所には、ターミナルエンド防護カバーを設置し、ターミナルエンド防護カバーと配管のすき間（両側合計 4mm 以下）を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する。</p> <p>防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>（４）その他の溢水影響に対する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。このため、漏えいを止めることを的確に実施するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>（５）使用済燃料ピット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>使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力に対して生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮して溢水量を算出する。また、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料が貯蔵されている状態（燃料取替時を除く。）での放射線業務従事者の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足する遮蔽機能並びに使用済燃料ピットへの給水機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>2. 5 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等による影響を評価し、建屋外に設置される防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>溢水による没水の影響により、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には、浸水防護施設による対策を実施する。具体的には、防護すべき設備である海水ポンプについて、海水ポンプ室内にある防護すべき設備が海水ポンプ室内及び室外で発生する溢水の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれのない設計とする。海水ポンプ室外で発生する地震に起因する屋外タンク接続配管の完全全周破断による溢水及び竜巻によって屋外タンクが破損した場合に発生する溢水が、海水ポンプ室の堰の高さに至らないことを確認する方針とする。海水ポンプ室内で発生する想定破損による低エネルギー配管の貫通クラックによる溢水及び消火水の放水による溢水を海水ポンプ室から海水ポンプ室浸水防止蓋によって排出できる設計とし、海水ポンプ室内の防護すべき設備が要求される機</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>能を損なうおそれのない設計とする。なお、評価ガイドに基づき、海水ポンプ室浸水防止蓋のうち排出量が最も大きい配管1箇所からの流出は期待しないものとして排出量を算出する。</p> <p>2. 6 建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する溢水の影響を評価し、防護すべき設備が設置される建屋内へ溢水が流入し伝播するおそれのない設計とする。</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する溢水が建屋内へ伝播するおそれがある場合は、溢水水位に対して止水性を維持する扉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。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、湧水サンプに集水され湧水サンプポンプにより処理し、溢水防護区画へ伝播するおそれのない設計とする。</p> <p>自然現象による溢水影響については、地震、竜巻、地滑り、降水及び外部火災による溢水が、防護すべき設備が設置される建屋内へ流入し伝播するおそれのない設計とする。具体的には、地震、竜巻、地滑り、降水及び外部火災により、防護すべき設備が設置される建屋へ溢水が流入し伝播するおそれのない設計とする。</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋へ溢水が流入し伝播するおそれのないよう必要に応じて屋外タンクの水位制限を設ける場合は、制限範囲内で運用するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>となる構造強度を評価することで、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>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、使用済燃料ピット、燃料取替用キャナル、キャスクピット及び原子炉キャビティ（キャナル含む。))より発生す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、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播するおそれのない設計とする。</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>2. 8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>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、以下のとおり設計する。</p> <p>また、浸水防護施設が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理を実施するとともに必要に応じ補修を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>壁、堰、扉及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対して、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のない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>湧水サンプポンプ及び吐出ラインについては、基準地震動による地震力に対して、耐震性を確保するとともに、湧水サンプポンプ電源は非常用母線に接続することにより、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>ターミナルエンド防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のない設計とする。</p> <p>2. 9 設備の共用</p> <p>浸水防護施設のうち溢水防護に関する設備の一部は、号機の区分けなく一体となった溢水防護対策を実施することで、共用により原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>3. 主要対象設備</p> <p>浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「4門のうち、片系列2門は常時閉止とし、取水路防潮ゲートの閉止運用を保安規定に定めて管理する。」と記載

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
第1章 共通項目 浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2)適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。	変更なし

上記の他「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」、「耐津波設計に係る工認審査ガイド」を参照する。

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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26年6月19日原規技発第1306194号）・ 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30年1月24日原規技発第1801246号）・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号）・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号）・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号）・ 防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局、平成25年9月）・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日原規技発第1306195号）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">• 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) • 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 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定) • JIS A 5525-2009 鋼管ぐい • JIS B 0205-2001 一般用メートルねじ • JIS G 3136-2012 建築構造用圧延鋼材 • JIS G 3192-2008 熱間圧延形鋼の形状, 寸法, 質量及びその許容差 • JIS G 3192-2012 熱間圧延形鋼の形状, 寸法, 質量及びその許容差 • JIS G 4105-1979 クロムモリブデン鋼鋼材 • JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 • JIS G 4304-2005 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ JIS G 4317-2005 熱間成形ステンレス鋼形鋼・ JIS G 4317-2012 熱間成形ステンレス鋼形鋼・ JIS G 4317-2013 熱間成形ステンレス鋼形鋼・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613—1998)・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格・ 土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕	変更なし

変更前	変更後
・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説 -許容応力度設計法-	
・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・ 同解説	
・日本建築学会 2001年 建築基礎構造設計指針	
・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説	
・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 -許容応力度設計法-	変更なし
・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	
・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IIIコン クリート橋編）・同解説	
・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下 部構造編）・同解説	
・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V 耐震設計編）・ 同解説	

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・アルミニウム合金製水門設計製作指針案(社団法人軽金属協会 昭和54年3月) ・ステンレス構造建築協会 2001年 ステンレス建築構造設計基準・同解説【第2版】 ・ダム・堰施設技術協会 平成23年7月 ダム堰施設技術基準(案) ・水門鉄管協会 平成19年9月改訂発行 水門鉄管技術基準 ・津波漂流物対策施設設計ガイドライン((財)沿岸技術研究センター-寒地港湾技術研究センター、平成26年3月) ・東日本大震災における津波による建築物被害を踏まえた津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針(国土交通省住宅局及び国土技術政策総合研究所、平成23年11月) ・日本港湾協会、平成19年7月 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・JEM 1423-2008 原子力発電所用バルブの検査	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4 (1) ～ 4 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

6 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）

1 燃料設備に係る次の事項

(2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所

以下の設備は、既存のその他発電用原子炉の附属施設（非常用電源設備）のうち非常用発電装置（燃料設備）であり、燃料設備と兼用である。

・常設

燃料油貯油そう（重大事故等時のみ3・4号機共用）

燃料油貯油そう（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用）

・可搬型

			変更前	変更後	
名称			消防ポンプ燃料タンク ^(注1)	撤去	
種類	—				
容量 ^(注2)	ℓ/個				
最高使用圧力 ^(注2)	—				
最高使用温度 ^(注2)	℃				
主要寸法	た	て			mm
	横				mm
	高	さ			mm
材料	—				
個数	—				
取付箇所	—				

(注1) 消防ポンプの附属機器である。

(注2) 重大事故等時における使用時の値

(注3) 公称値

(注4) 消防ポンプ1台当りの個数を示す。

・可搬型

			変 更 前	変 更 後
名 称			—	送水車燃料タンク (注1)
種 類	—			
容 量 (注2)	ℓ/個			
最 高 使 用 圧 力 (注2)	—			
最 高 使 用 温 度 (注2)	℃			
主 要 寸 法	た て	mm		
	横	mm		
	高 さ	mm		
材 料	—			
個 数	—			
取 付 箇 所	—			

(注1) 送水車の附属機器である。

(注2) 重大事故等時における使用時の値

(注3) 公称値

(注4) 送水車1台当たりの個数を示す。

・可搬型

			変更前	変更後
名称			ガソリン用ドラム缶 (3・4号機共用)	撤去
種類		—		
容量 ^(注1)		ℓ		
最高使用圧力 ^(注1)		—		
最高使用温度 ^(注1)		℃		
主要寸法	直径	mm		
	高さ	mm		
材料		—		
個数		—		
取付箇所		—		

(注1) 重大事故等時における使用時の値

(注2) 公称値

以下の設備は、既存の1号機設備であり、本工事計画で1号機、2号機、3号機及び4号機共用とする。

- ・可搬型

送水車燃料タンク（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

以下の設備は、既存のその他発電用原子炉の附属施設（非常用電源設備）のうち非常用発電装置（燃料設備）であり、燃料設備と兼用である。

- ・可搬型

- タンクローリー（3・4号機共用）

- タンクローリー（1号機設備、1・2・3・4号機共用）

2 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>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」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>補機駆動用燃料設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 3 安全避難通路等、6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 補機駆動用燃料設備</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 補機駆動用燃料設備</p>

変更前	変更後
<p>消火用水系統へ消火用水を供給するために使用するNo.2ディーゼル消火ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備としてNo.2ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>重大事故等に対処するために使用する可搬型又は常設設備の動作に必要な駆動燃料を貯蔵及び補給する燃料設備として燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））、タンクローリー（3・4号機共用（以下同じ。））及びガソリン用ドラム缶（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>燃料油貯油そう、タンクローリーは、非常用電源設備の燃料設備と兼用する。</p> <p>大容量ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ燃料タンク（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。大容量ポンプ燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水砲用）の動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンク（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>消防ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として消防ポンプ燃料タンクを設ける。消防ポンプ燃料タンクへの燃料補給は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p>	<p>消火用水系統へ消火用水を供給するために使用するNo.2ディーゼル消火ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備としてNo.2ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>重大事故等に対処するために使用する可搬型又は常設設備の動作に必要な駆動燃料を貯蔵及び補給する燃料設備として燃料油貯油そう（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））及びタンクローリー（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>燃料油貯油そう、タンクローリーは、非常用電源設備の燃料設備と兼用する。</p> <p>大容量ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ燃料タンク（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。大容量ポンプ燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水砲用）の動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンク（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>送水車の動作に必要な駆動燃料を貯蔵する燃料設備として送水車燃料タンクを設ける。送水車燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>1. 1 設備の共用</p> <p>No. 2 ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンクは、No. 2 ディーゼル消火ポンプの機能を達成するために必要となる容量を有することで、共用により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>2. 主要対象設備</p> <p>補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の対象となる主要な設備について、「表 1 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

表1 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の主要設備リスト^(注1)

設備区分	機器区分	変更前					変更後				
		名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)		名称	設計基準対象施設 ^(注2)		重大事故等対処設備 ^(注2)	
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
燃料設備	容器	燃料油貯油そう(重大事故等時のみ3・4号機共用)	—		常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準	変更なし				
		燃料油貯油そう(4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—		常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準	変更なし				
		消防ポンプ燃料タンク	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	—				
			—				送水車燃料タンク	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		ガソリン用ドラム缶(3・4号機共用)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	—				
			—				送水車燃料タンク ^(注3) (1号機設備、1・2・3・4号機共用)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		タンクローリー(3・4号機共用)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				
		タンクローリー ^(注3) (1号機設備、1・2・3・4号機共用)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	変更なし				

(注1) 平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画の「表1 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）の主要設備リスト」のうち、本工事計画の対象を示す。

(注2) 表1に用いる略語の定義は「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」の「6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト 付表1」による。

(注3) 予備である。

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>補機駆動用燃料設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>補機駆動用燃料設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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日原規技発第1306194号）・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号）・ 危険物船舶運送及び貯蔵規則（昭和32年8月20日運輸省令第30号）・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号）・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	変更なし

3 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

3 (1) ～ 3 (5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

変更前	変更後
<p>3 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項</p> <p>設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項は、「原子炉冷却系統施設」における「1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 品質保証の実施に係る組織(2) 保安活動の計画(3) 保安活動の実施(4) 保安活動の評価(5) 保安活動の改善	<p>変更なし</p>

Ⅲ. 工事工程表

今回の工事の工程は次のとおりである。

第1表 工事工程表

項目		年	2020年				
		月	2月	3月	4月	5月	6月
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	現地工事期間		[Bar chart showing construction period from February to June]				
	検査 可能 時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		
原子炉冷却 系統施設	現地工事期間		[Bar chart showing construction period from February to June]				
	検査 可能 時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		
原子炉格納 施設	現地工事期間		[Bar chart showing construction period from February to June]				
	検査 可能 時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		

(続き)

項目		年	2020年				
		月	2月	3月	4月	5月	6月
その他 発電用原子炉 の附属施設 のうち非常用 電源設備	現地工事期間		[Bar spanning Feb to May]				
	検査可能時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		
その他 発電用原子炉 の附属施設 のうち火災 防護設備	現地工事期間		[Bar spanning Feb to May]				
	検査可能時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		
その他 発電用原子炉 の附属施設 のうち浸水 防護施設	現地工事期間		[Bar spanning Feb to May]				
	検査可能時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		
その他 発電用原子炉 の附属施設 のうち補機 駆動用 燃料設備	現地工事期間		[Bar spanning Feb to May]				
	検査可能時期	工事の計画に係る全ての 工事が完了した時			◇ ◇		

IV. 変更の理由

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、原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備、蒸気タービンのうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）の消防ポンプについて、安全性向上の観点から送水車に変更すること等により、要目表他の記載内容を変更する。

V. 添付書類

1. 添付資料

2. 添付図面

1. 添付資料

- 資料 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 資料 2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
- 資料 3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 資料 4 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 資料 5 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- 資料 6 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書
- 資料 7 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書
- 資料 8 耐震性に関する説明書
- 資料 9 強度に関する説明書
- 資料 10 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書
- 資料 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書
- 資料 12 使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書
- 資料 13 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書
- 資料 14 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書
- 資料 15 圧力低減設備その他の安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書

2. 添付図面

第1図 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る図面

第2図 原子炉冷却系統施設に係る図面

第3図 原子炉格納施設に係る図面

第4図 非常用電源設備に係る図面

第5図 補機駆動用燃料設備に係る図面

(1) 添 付 資 料

目 次

- 資料 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 資料 2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
 - 資料 2-1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書
 - 資料 2-1-1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針
 - 資料 2-1-2 防護対象施設の範囲
 - 資料 2-2 津波への配慮に関する説明書
 - 資料 2-2-1 耐津波設計の基本方針
 - 資料 2-2-2 基準津波の概要
 - 資料 2-2-3 入力津波の設定
 - 資料 2-2-4 入力津波による津波防護対象設備への影響評価
 - 資料 2-3 竜巻への配慮に関する説明書
 - 資料 2-3-1 竜巻への配慮に関する基本方針
 - 資料 2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定
 - 資料 2-3-3 竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針
- 別添 屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出
- 資料 3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
 - 別紙 設備共用リスト
- 資料 4 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
 - 別添 1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート
 - 別添 2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針
- 資料 5 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- 資料 6 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書
 - 資料 6-1 溢水等による損傷防止の基本方針
 - 資料 6-2 防護すべき設備の設定
 - 資料 6-3 溢水評価条件の設定
 - 資料 6-4 溢水影響に関する評価
- 資料 7 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書
- 資料 8 耐震性に関する説明書
 - 資料 8-1 耐震設計の基本方針

- 資料 8-2 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要
- 資料 8-3 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針
- 資料 8-4 機能維持の基本方針
- 資料 8-5 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
- 別添 1 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書
 - 別添 1-1 可搬型重大事故等対処設備等の耐震計算の方針
 - 別添 1-2 可搬型重大事故等対処設備等の保管エリア等における入力地震動
 - 別添 1-3 可搬型重大事故等対処設備等のうち車両型設備の耐震計算書
 - 別添 1-4 可搬型重大事故等対処設備等の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
- 別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要
- 資料 9 強度に関する説明書
 - 資料 9-1 強度計算の基本方針の概要
 - 資料 9-1-1 重大事故等クラス 3 機器の強度評価の基本方針
 - 資料 9-2 強度計算方法の概要
 - 資料 9-2-1 重大事故等クラス 3 機器の強度評価方法
 - 資料 9-3 強度計算書の概要
 - 資料 9-3-1 重大事故等クラス 3 機器の強度評価書
- 別添 1 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書
 - 別添 1-1 屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算書
- 別添 2 発電用火力設備の技術基準による強度に関する説明書
- 資料 10 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書
 - 資料 10-1 設計及び工事に係る品質管理の方法等
 - 資料 10-2 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
 - 資料 10-3 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉冷却系統施設
 - 資料 10-4 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉格納施設
 - 資料 10-5 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 非常用電源設備
 - 資料 10-6 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 火災防護設備
 - 資料 10-7 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 浸水防護施設
 - 資料 10-8 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るものを除く。）
- 資料 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書
- 資料 12 使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書

- 資料 1 3 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書
- 資料 1 4 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書
- 資料 1 5 圧力低減設備その他の安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書

資料 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	T3-添1-1
2. 基本方針	T3-添1-1
3. 記載の基本事項	T3-添1-1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備	
ロ、発電用原子炉施設の一般構造	
(2) 耐津波構造	T3-添1-ロ-1
(ii) 重大事故等対処施設に対する耐津波設計	
(3) その他の主要な構造	T3-添1-ロ-3
(i) b. 重大事故等対処施設	
ニ、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備	
(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力	T3-添1-ニ-1
(ii) 使用済燃料貯蔵槽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	
(3) 非常用冷却設備	T3-添1-ホ-1
(ii) 主要な機器及び管の個数及び構造	
b. 重大事故等対処設備	
リ、原子炉格納施設の構造及び設備	
(3) 非常用格納容器保護設備の構造	T3-添1-リ-1
(ii) 重大事故等対処設備	
ヌ、その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備	
(2) 非常用電源設備の構造	T3-添1-ヌ-1
(iv) 代替電源設備	
(3) その他の主要な事項	T3-添1-ヌ-3
(iv) 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く。）	

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

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

設置許可申請書との整合性は、設置許可申請書「本文（五号）」と工事計画のうち「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。

また、「本文（十号）」に記載する解析条件との整合性、設置許可申請書「添付書類八」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も整合性を示す。

なお、変更の工事において、変更に係る内容が許可の際の申請書等の記載事項でない場合においては、許可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「本文」、「添付書類八」、「工事の計画」、「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、「本文（五号）」内の該当箇所に挿入する。
- (3) 設置許可申請書と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。表記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、工事の計画が設置許可申請書と整合していることを明示する。
- (4) 工事の計画のうち要目表は、必要により既認可分を記載する。
- (5) 「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。

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）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>五. 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ. 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(2) 耐津波構造</p> <p>(ii) 重大事故等対処施設に対する耐津波設計</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>c. <u>a.、b.に規定するものの他、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び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、</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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. 5 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><u>浸水防護重点化範囲として、「1. 5. 1 設計基準対象施設の耐津波設計方針」で示した範囲に加え、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）、空冷式非常用発電装置、泡混合器、仮設組立式水槽、可搬式代替低圧注水ポンプ、送水車、シルトフェンス、スプレッドヘッド、大容量ポンプ、大容量ポンプ（放水砲用）、タンクローリー、電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、電源車（緊急時対策所用）、ブルドーザ、放水砲、油圧ショベル、空気供給装置、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び蓄電池（3系統目）の区画を設定する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【浸水防護施設】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1. 3 津波防護対策</p> <p>c. 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>(a) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><u>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び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。</u></p>	<p>工事の計画では、<u>設計基準対象施設と重大事故等対処施設を包絡した記載としており、整合している。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）「ロ. (2)耐津波構造」は設計基準対象施設（以下、「DB」という。）と重大事故等対処施設（以下、「SA」という。）を分けて記載しているが、工事の計画ではDB、SAを統合して整理している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「ロ. (2) (ii)重大事故等対処施設に対する耐津波設計」(P添1-ロ-1～2)ではSAについて対比している。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>d. <u>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、海水ポンプについては、「(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。</u></p> <p>また、<u>大容量ポンプ及び送水車については、基準津波による水位の変動に対して取水性を確保でき、</u></p> <p><u>①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。</u></p> <p>＜中略＞</p>	<p>1.5.2.6 <u>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防止</u></p> <p>(1) <u>重大事故時に使用するポンプの取水性</u></p> <p><u>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、海水ポンプについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</u></p> <p>また、<u>重大事故等に使用する大容量ポンプ及び送水車は投込み式であり、水位変動に対する追従性があるため、取水性に影響はない。</u></p> <p>(2) <u>津波の二次的な影響による海水ポンプの機能保持確認</u></p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積及び漂流物に対して、海水取水トンネル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>また、<u>基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプ、大容量ポンプ及び送水車は機能保持できる設計とする。具体的には、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</u></p>	<p>1.3 <u>津波防護対策</u></p> <p>d. <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>(a) <u>海水ポンプ等の取水性</u></p> <p><u>海水ポンプについては、海水ポンプ室前の入力津波の下降側水位が、海水ポンプの設計取水可能水位を上回ることにより、取水機能が保持できる設計とする。</u></p> <p><u>なお、循環水ポンプ室及び海水ポンプ室は水路によって連絡されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、引波時における海水ポンプの取水量を確保するため、原則、循環水ポンプを停止（プラント停止）する運用を保安規定に定めて管理する。</u></p> <p><u>海水ポンプについては、津波による海水ポンプ室前の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><u>大容量ポンプ(3・4号機共用(以下同じ。))及び送水車についても、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。</u></p> <p>(b) <u>津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認</u></p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水トンネル(3・4号機共用(以下同じ。))及び海水ポンプ室が閉塞することなく海水取水トンネル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>また、<u>①海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合にも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。大容量ポンプ及び送水車は、浮遊砂の混入に対して取水機能が保持できるものを用いる設計とする。</u></p> <p><u>漂流物に対しては、発電所構内及び構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、海水ポンプへの衝突及び取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水トンネル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>平成27年8月4日付け原規規登第1508041号にて認可された工事計画の添付資料1の設置変更許可申請書(本文)「ロ.(2)(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」(P添1-P-69)に示す。</p> <p>工事の計画の①は、設置変更許可申請書(本文)の①と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針の基に安全設計を行う。</p> <p>b. 重大事故等対処施設（原子炉制御室、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>(c) <u>重大事故等対処設備</u></p> <p>(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>(c-1-1-3) 可搬型重大事故等対処設備と常設設備の接続口</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、送水車を用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.7 <u>重大事故等対処設備に関する基本方針</u></p> <p>1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>(1) 多様性、位置的分散</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設設備の接続口</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、送水車を用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</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<u>重大事故等対処設備</u></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>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、送水車を用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>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>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力</p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット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①必要な重大事故等対処設備を設置②及び保管する。</p> <div data-bbox="136 657 807 831" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(本文十号)</p> <p>放射線の遮蔽が維持できる使用済燃料ピット水位としては、燃料頂部から約4.34mとする。</p> </div> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>a. 使用済燃料ピット水位の低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の冷却、放射線の遮蔽及び臨界防止</p> <p>①使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピット内燃料集合体等を冷却し、使用済燃料ピットに接続する配管が破損しても、放射線の遮蔽が維持される水位を確保するための設備として以下の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット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を設置及び保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(1) 使用済燃料ピット水位の低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の冷却、放射線の遮蔽及び臨界防止</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピット内燃料集合体等を冷却し、使用済燃料ピットに接続する配管が破損しても、放射線の遮蔽が維持される水位を確保するための設備として以下の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設ける。</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】</p> <p>(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>(2) 送水車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、①可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <div data-bbox="1632 884 2303 1037" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書に記載している放射線の遮へいが維持できる水位は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している水位であり、整合している。</p> </div> <p>(2) 送水車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は①使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因①により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止①できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文）の①を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の「第1章共通項目 5.設備に対する要求」は、原子炉冷却系統施設の工事の計画「第1章共通項目」に基づき設計することとしており、可搬型重大事故等対処設備を保管することを記載していることから、設置変更許可申請書（本文）の②の内容と整合している。</p> <p>工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文）の①の内容と、使用済燃料ピットの小規模漏えい時に注水し、使用済燃料ピットの機能を維持する設備を設置するという点で同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>①使用済燃料ピット出口配管からの漏えい時は、②遮蔽必要水位を維持できるように、それ以上の位置に取出口を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等により使用済燃料ピットの冷却機能が喪失、燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ及び2次系純水タンクの故障等により使用済燃料ピットの注水機能が喪失又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により使用済燃料ピット水の小規模な漏えいにより使用済燃料ピットの水位が低下した場合の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）として、①海水を送水車により使用済燃料ピットへ注水する設計とする。</p>	<p>使用済燃料ピット出口配管からの漏えい時は、遮蔽必要水位を維持できるように、それ以上の位置に取出口を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等により使用済燃料ピットの冷却機能が喪失、燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ及び2次系純水タンクの故障等により使用済燃料ピットの注水機能が喪失又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により使用済燃料ピット水の小規模な漏えいにより使用済燃料ピットの水位が低下した場合の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）として、送水車、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>②また、使用済燃料ピット出口配管の接続位置は、①破損等により使用済燃料ピット水が漏えいした場合においても、放射線業務従事者の燃料取替時の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、②燃料体等からの放射線の遮蔽に必要となる水位を維持できる高さ以上とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>（2）送水車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p> <p>可搬型代替注水設備としては、①送水車により、注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の①及び②は、設置変更許可申請書（本文）の①及び②と文章構成上の違いであるため、整合している。</p> <p>工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文）の①と同義であり、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」はP 添1-1を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、①スプレーや蒸気条件においても②未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレー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設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</u></p> <p><u>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</u></p>	<p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレー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設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</u></p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、送水車、スプレーヘッド、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</p> <p><u>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</u></p> <p>送水車の燃料は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>(3) 使用済燃料ピットへのスプレー</p> <p><u>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できるよう、可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設置する。</u></p> <p>なお、水位の異常な低下としては、<u>可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合を考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>可搬型スプレー設備は、<u>燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、できる限り環境への放射性物質の放出を低減することにより大気への拡散を抑制するため、使用済燃料ピットの全面に向けてスプレーし、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上まわる量を使用済燃料ピット内へスプレーする設計とする。使用済燃料ピット内へのスプレー量は、試験により確認する。また、使用済燃料ピットは、可搬型スプレー設備にて、使用済燃料ラック及び燃料体等を冷却し、<u>臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、①いかなる一様な水密度であっても②実効増倍率は不確実性を含めて0.98以下で臨界を防止できる設計とする。使用済燃料ピット内の燃料配置に基づく未臨界性を確認することを保安規定に定めて、臨界を防止できるよう管理する。</u></u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(3) 使用済燃料ピットへのスプレー</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>可搬型スプレー設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレーヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレーできる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>送水車は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の①は、<u>設置変更許可申請書(本文)の①の内容を包含しており整合している。</u></p> <p>工事の計画の②は、<u>設置変更許可申請書(本文)の②を具体的に記載しており、整合している。</u></p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>c. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>①使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未滿かつ水位低下が継続する場合に、②燃料損傷の進行を緩和し、②燃料損傷時に原子炉補助建屋に大量の水を放水することによりできる限り③環境への放射性物質の放出を低減するための設備として放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設ける。</u></p> <p><u>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、④原子炉補助建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</u></p>	<p>(3) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未滿かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、燃料損傷時に原子炉補助建屋に大量の水を放水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設備として以下の放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設ける。</u></p> <p><u>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲並びに燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</u></p> <p><u>放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と接続することにより、原子炉補助建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>(4) 使用済燃料ピットへの放水</p> <p><u>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未滿かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピット内の②燃料体等の著しい損傷の進行を緩和できるよう、放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設置する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料ピット内の②燃料体等の著しい損傷に至った場合における③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して放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 使用済燃料ピットへの放水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲（3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホース（3・4号機共用（以下同じ。））により海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3・4号機共用（以下同じ。））と接続することにより、④燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車は、スプレイヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設置変更許可申請書(本文)の①は、文章構成上の違いであるため、工事の計画と整合している。</p> <p>工事の計画の②は、設置変更許可申請書(本文)の②と同義であり、整合している。</p> <p>工事の計画の③は、設置変更許可申請書(本文)の③と同義であり、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)の④は工事の計画の④を含む記載であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																									
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p><u>送水車</u></p> <p>①「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」、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」、③「原子炉格納容器内の冷却等のための設備」、③「原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」、④「発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」及び①②③④「重大事故等の収束に必要な水の供給設備」と兼用。</p> <p>台数 2 (予備1※1)</p> <p>容量 ⑤約210m³/h以上(1台当たり) ⑥(使用済燃料ピット注水時) ⑤約120m³/h以上(1台当たり) (使用済燃料ピットスプレイ時)</p> <p>吐出圧力 約1.0MPa[gage] ⑥(使用済燃料ピット注水時) 約1.4MPa[gage] (使用済燃料ピットスプレイ時)</p> <p>※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。</p>	<p>4.3.3 主要設備及び仕様</p> <p>第4.3.2表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（可搬型）の設備仕様</p> <p>(1) 送水車</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 原子炉格納容器内の冷却等のための設備 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 重大事故等の収束に必要な水の供給設備 <p>型式 水中ポンプ</p> <p>台数 2 (予備1※1)</p> <p>※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。</p> <p>容量 約210m³/h以上(1台当たり) (使用済燃料ピット注水時) 約120m³/h以上(1台当たり) (使用済燃料ピットスプレイ時)</p> <p>吐出圧力 約1.0MPa[gage] (使用済燃料ピット注水時) 約1.4MPa[gage] (使用済燃料ピットスプレイ時)</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設および貯蔵施設】</p> <p>(要目表)</p> <p>4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(2) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所</p> <p>・可搬型 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="1546 436 2303 1102"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">ポンプ</td> <td>名称</td> <td></td> <td>送水車^(注1)</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>うず巻形</td> </tr> <tr> <td>容量^(注2)</td> <td>m³/h/個</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐出圧力^(注2)</td> <td>MPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力^(注2)</td> <td>MPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度^(注2)</td> <td>℃</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>車両全長</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1546 1144 2303 1648"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ポンプ</td> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <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>147</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注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、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用</p> <p>(注2) 重大事故等時における使用時の値</p> <p>(注3) 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）で使用する場合の値</p> <p>(注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で使用する場合の値</p>			変更前	変更後	ポンプ	名称		送水車 ^(注1)	種類	—	うず巻形	容量 ^(注2)	m ³ /h/個		吐出圧力 ^(注2)	MPa		最高使用圧力 ^(注2)	MPa		最高使用温度 ^(注2)	℃		主要寸法	吸込口径	mm		吐出口径	mm		たて	mm		横	mm		高さ	mm		車両全長	mm		材料	ケーシング	—		個数	—							変更前	変更後	ポンプ	取付箇所	—	—	種類	—	ディーゼル機関	出力	kW/個	147	個数	—	2		取付箇所	—	ポンプと同じ	<p>「送水車」は、設置変更許可申請書（本文）における①を工事の計画における主たる登録として、「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」に整理している。</p> <p>また、兼用として設置変更許可申請書（本文）における②は「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、③は「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、④は「原子炉冷却系統施設」のうち「蒸気タービンの附属設備」に整理しており、整合している。</p> <p>工事の計画の⑤の送水車の容量は、設置変更許可申請書（本文）の⑤の容量を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の⑥は、設置変更許可申請書（本文）の⑥を含んでおり、整合している。</p>	<p>備考</p>
		変更前	変更後																																																																										
ポンプ	名称		送水車 ^(注1)																																																																										
	種類	—	うず巻形																																																																										
	容量 ^(注2)	m ³ /h/個																																																																											
	吐出圧力 ^(注2)	MPa																																																																											
	最高使用圧力 ^(注2)	MPa																																																																											
	最高使用温度 ^(注2)	℃																																																																											
	主要寸法	吸込口径	mm																																																																										
		吐出口径	mm																																																																										
		たて	mm																																																																										
		横	mm																																																																										
高さ		mm																																																																											
車両全長		mm																																																																											
材料	ケーシング	—																																																																											
	個数	—																																																																											
		変更前	変更後																																																																										
ポンプ	取付箇所	—	—																																																																										
	種類	—	ディーゼル機関																																																																										
	出力	kW/個	147																																																																										
	個数	—	2																																																																										
	取付箇所	—	ポンプと同じ																																																																										
<p>(本文十号)</p> <p>送水車による使用済燃料ピットへの注水流量は、20m³/hを設定する。</p>	<p>設置変更許可申請書では、送水車の容量に対して、注水量を小さく設定し、水位回復を遅くすることで、保守的な結果としている。</p> <p>そのため、工事の計画で使用している送水車の容量は、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ている。</p>																																																																												

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																														
		<p>(注5) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）で使用する場合の値</p> <p>(注6) 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備で使用する場合の値</p> <p>(注7) 公称値</p> <p>(注8) 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）で使用する場合の値</p> <p>(注9) アウトリガ最大張出時の車両全幅</p> <p>以下の設備は、既存の1号機設備であり、本工事計画で1号機、2号機、3号機及び4号機共用とする。</p> <p>・可搬型 <u>送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）</u> ^(注1)</p> <p>(注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、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属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（格納容器安全設備）と兼用</p> <p>（1号機 要目表）</p> <p>4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(2) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所</p> <p>・可搬型 (1/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">名称</th> <th style="text-align: center;">変更前 ^(注1,2)</th> <th style="text-align: center;">変更後 ^(注1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">種 類</td> <td style="text-align: center;">送水車 (1・2号機共用)</td> <td style="text-align: center;">送水車 (1・2・3・4号機共用)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">うず巻形</td> <td style="text-align: center;">変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ポンプ</td> <td style="text-align: center;">容 量 ^(注3)</td> <td style="text-align: center;">m³/h/個</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">吐 出 圧 力 ^(注3)</td> <td style="text-align: center;">MPa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(2/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">名称</th> <th style="text-align: center;">変更前</th> <th style="text-align: center;">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ポンプ</td> <td style="text-align: center;">最高使用圧力 ^(注3)</td> <td style="text-align: center;">MPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最高使用温度 ^(注3)</td> <td style="text-align: center;">℃</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">吸 込 口 径</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">吐 出 口 径</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">た て</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">横</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高 さ</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">車 両 全 長</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">車 両 全 幅</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">変更なし</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">車 両 高 さ</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材 料</td> <td style="text-align: center;">ケーシング</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">個 数</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	名称		変更前 ^(注1,2)	変更後 ^(注1)		種 類	送水車 (1・2号機共用)	送水車 (1・2・3・4号機共用)			うず巻形	変更なし	ポンプ	容 量 ^(注3)	m ³ /h/個		吐 出 圧 力 ^(注3)	MPa		名称		変更前	変更後	ポンプ	最高使用圧力 ^(注3)	MPa		最高使用温度 ^(注3)	℃		吸 込 口 径	mm		吐 出 口 径	mm		た て	mm		横	mm		高 さ	mm		車 両 全 長	mm		車 両 全 幅	mm	変更なし	車 両 高 さ	mm		材 料	ケーシング	-		個 数	-	-			
名称		変更前 ^(注1,2)	変更後 ^(注1)																																																															
	種 類	送水車 (1・2号機共用)	送水車 (1・2・3・4号機共用)																																																															
		うず巻形	変更なし																																																															
ポンプ	容 量 ^(注3)	m ³ /h/個																																																																
	吐 出 圧 力 ^(注3)	MPa																																																																
名称		変更前	変更後																																																															
ポンプ	最高使用圧力 ^(注3)	MPa																																																																
	最高使用温度 ^(注3)	℃																																																																
	吸 込 口 径	mm																																																																
	吐 出 口 径	mm																																																																
	た て	mm																																																																
	横	mm																																																																
	高 さ	mm																																																																
	車 両 全 長	mm																																																																
	車 両 全 幅	mm	変更なし																																																															
	車 両 高 さ	mm																																																																
材 料	ケーシング	-																																																																
個 数	-	-																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>【<u>原子炉格納施設</u>】</p> <p>（要目表）</p> <p>3 <u>圧力低減設備その他の安全設備</u></p> <p>以下の設備は、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であり、圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）として本工事計画で兼用とする。</p> <p>・可搬型</p> <p><u>送水車</u></p> <p><u>送水車（1号機設備、1・2・3・4号機共用）</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																										
<p>スプレイヘッド</p> <p>①「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」、①「発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」及び①「重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」と兼用。</p> <p>個 数 2（3号及び4号炉共用の予備2）</p>	<p>第4.3.2表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（可搬型）の設備仕様</p> <p>(2) スプレイヘッド</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備 <p>個 数 2（3号及び4号炉共用の予備2）</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】</p> <p>(要目表)</p> <p>4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る次の事項</p> <p>(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1558 373 2804 989"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th colspan="6">変 更 前</th> <th rowspan="2">取付箇所</th> <th colspan="6">変 更 後</th> </tr> <tr> <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>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>スプレイヘッド</td> <td>1.55</td> <td>40</td> <td>65A</td> <td>—</td> <td>アルミニウム合金 (AC4CH)</td> <td>1</td> <td>保管場所： [] 取付箇所： []</td> <td>変更なし</td> <td>1.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>保管場所：変更なし [] 取付箇所：変更なし []</td> </tr> <tr> <td>放水砲 (3・4号機共用)</td> <td>1.0</td> <td>40</td> <td>216.3</td> <td>8.2</td> <td>SUS304MP</td> <td>1</td> <td>保管場所：(注14) [] 取付箇所： []</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則改正に係る適正化 (注2) 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備、原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの耐風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（格納容器安全設備）と兼用 (注3) 重大事故等時における使用時の値 (注4) メーカーにて規定する呼び径を示す。 (注5) 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。 (注6) 最長に敷設した場合の本数 (注7) 経由しない場合あり (注8) []本、[]本、[]本、[]本、[]本に3・4号機共用の予備各[]本を加えた数量 (注9) 最長に敷設した場合の本数 []本、[]本、[]本、[]本 (注10) 取り合うホースの呼び径を示す。 (注11) スプレイヘッド本体の材料 (注12) 予備の明確化を行う。既工事計画書（平成28年1月21日付け原規規発第160121号にて認可）に記載の放水砲[]台（予備[]台）のうち、[]台を予備とする。 (注13) 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。 (注14) 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用 (注15) 放水砲寸法（公称値）：たて3,800mm、横2,200mm、高さ2,090mm (注16) 公称値 (注17) 記載の適正化を行う。既工事計画書（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則改正に係る適正化を含む。）には「[]」と記載 (注18) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「[]」と記載 (注19) 記載の適正化を行う。高浜1号機の平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された既工事計画書の記載による。 (注20) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「[]」と記載</p> <div data-bbox="2329 1465 2644 1843" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>工事の計画の「スプレイヘッド」は、設置変更許可申請書（本文）における①を工事の計画の「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。</p> </div>	名 称	変 更 前						取付箇所	変 更 後						最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	個 数	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	スプレイヘッド	1.55	40	65A	—	アルミニウム合金 (AC4CH)	1	保管場所： [] 取付箇所： []	変更なし	1.4					保管場所：変更なし [] 取付箇所：変更なし []	放水砲 (3・4号機共用)	1.0	40	216.3	8.2	SUS304MP	1	保管場所：(注14) [] 取付箇所： []							変更なし		
名 称	変 更 前						取付箇所	変 更 後																																																						
	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	個 数		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																																															
スプレイヘッド	1.55	40	65A	—	アルミニウム合金 (AC4CH)	1	保管場所： [] 取付箇所： []	変更なし	1.4					保管場所：変更なし [] 取付箇所：変更なし []																																																
放水砲 (3・4号機共用)	1.0	40	216.3	8.2	SUS304MP	1	保管場所：(注14) [] 取付箇所： []							変更なし																																																