

関原発第547号

2022年12月22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
執行役社長 森 望

設計及び工事計画認可申請書の一部補正について

2022年4月28日付け関原発第50号をもって申請しました設計及び工事
計画認可申請書について、別紙のとおり一部補正します。

本資料のうち枠囲みの内容は、
テロ等対策における機密に係る事項又は商業
機密に係る事項であるため公開できません。

高浜発電所第1号機

設計及び工事計画認可申請書の一部補正

関西電力株式会社

目 次

	頁
1. 設計及び工事計画認可申請書補正項目を記載した書類	T1-1
2. 補正を必要とする理由を記載した書類	T1-2
3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類	T1-3

1. 設計及び工事計画認可申請書補正項目を記載した書類

補正項目

2022年4月28日付け関原発第50号をもって申請した設計及び工事計画認可申請書のうち、「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. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」、「Ⅴ. 変更の理由」及び「Ⅵ. 添付書類」を補正し、その内容について「3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類」に示す。

2. 補正を必要とする理由を記載した書類

補正を必要とする理由

2022年4月28日付け関原発第50号にて申請した設計及び工事計画認可申請書について、記載の適正化及び記載の充実を行うため補正する。

3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類

(1) 設計及び工事計画認可申請書補正内容

- a. I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- b. II. 工事計画
- c. III. 工事工程表
- d. IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
- e. V. 変更の理由
- f. VI. 添付書類

(2) 補正を行う書類

補正を行う書類の一式を別紙1に示す。

補正を行う書類

1. 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
2. II. 工事計画
3. III. 工事工程表
4. IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
5. V. 変更の理由
6. VI. 添付書類

1. 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

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		執行役社長 森 望

2. II. 工事計画

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 (今回申請分)
第2号機	826,000 kW
第3号機	870,000 kW
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）

その他発電用原子炉の附属施設

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 火災防護設備に係る工事の方法

その他発電用原子炉の附属施設

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

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> <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。）4. 火災防護設備の基本設計方針「第2章 個別項目」の「1. 火災防護設備の基本設計方針、2. 主要対象設備」において	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「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日原子力規制委員会）（以下「火災防護審査基準」という。）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. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設

変更前	変更後
<p>は、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>5. 火災防護設備の基本設計方針「第2章 個別項目」の「1. 火災防護設備の基本設計方針、2. 主要対象設備」においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p>	<p>置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</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. 自然現象（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>
<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>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><u>設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火</u></p>	<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>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p><u>災区画に設定し^(注1)、火災防護対策を講じる。</u></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><u>重大事故等対処施設が火災によりその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、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し^(注2)、火災防護対策を講じる。</u></p> <p>建屋内、原子炉格納容器、<u>アニュラス部^(注3)及び</u> </p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>□の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、^(注4)系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の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、^(注5)運用を定める。</p> <p>火災区画は、建屋内及び□で設定した火災区域を^(注6)系統分離の状況及び壁の設置状況並びに設計基準事故等対処設備と重大事故等対処施設^(注7)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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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><u>発火性又は引火性物質</u> ^(注8)に対する火災の発生防止対策は、<u>火災区域又は火災区画</u> ^(注9)に設置する潤滑油又は ^(注10)燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は ^(注10)燃料油を内包する設備は、<u>溶接構造又はシール構造の採用</u> ^(注11)、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置の設置並びに ^(注12)液面の監視及び点検による潤滑油又は ^(注13)燃料油の漏えいの早期検知によって、^(注14)漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油又は ^(注10)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が損なわれない ^(注15)よう、壁の設置又は離隔による配置</p>	<p>1. 1. 1 火災発生防止</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>上の考慮を行う設計とする。</p> <p><u>潤滑油又は^(注10)燃料油を内包する設備がある火災区域又は火災区画^(注9)</u>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><u>潤滑油又は^(注10)燃料油を貯蔵する設備</u>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、体積制御タンク及びこれに関連する配管、弁は、溶接構造、ベローズ又は^(注10)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する。</p> <p><u>水素を内包する設備である^(注16)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が損なわれない^(注15)</u>よう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、<u>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^(注17)</u>を設置する<u>火災区域又は火災区画^(注9)</u>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><u>火災区域内又は火災区画内^(注18)</u>へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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、<u>水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度</u> ^(注19)にて中央制御室又は 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、中央制御室又は 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><u>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画</u> ^(注9)には、崩壊熱による火災発生 of 考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、<u>放射性物質を含んだ固体廃棄物である使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びH E P Aフィルタは、金属製の容器に保管する。なお、固体廃棄物として処理するまでの間</u> ^(注20)、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する運用とする。</p> <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、<u>火災区域又は火災区画</u> ^(注9)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又は ^(注10)燃料油を使用する運用とする。</p>	変更なし

変更前	変更後
<p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域又は火災区画^(注9)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電源を供給せず、^(注21)高温と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>スイッチギヤ室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材系統は高圧水の一相流とし、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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>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及び^(注22)金属で覆われた機器駆体内部に設置する電気配線は、機器駆体内部の設置によって、発火し</p>	<p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>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及び金属で覆われた機器駆体内部に設置する電気配線は、機器駆体内部の設置によって、発火した場</p>

変更前	変更後
<p>た場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>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又は^(注10)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を管理する運用とすることから、<u>難燃性材料</u>^(注23)を使用する設計とする。</p>	<p>合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>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又は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を管理する運用とすることから、難燃性材料を使用する設計とする。</p>

変更前	変更後
<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又は^(注10)重大事故等対処施設に使用するケーブルは、<u>原則、^(注13)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。核計装用ケーブル^(注24)、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等が確認できないケーブル^(注25)は、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルを使用する設計^(注26)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^(注27)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。</u></p> <p>また、上記ケーブル以外に実証試験により自己消火性は確認できるが延焼性が確認できない非難燃ケーブルについては、以下に示すように、(a) 難燃ケーブルを使用する設計、並びに難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、(b) 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束ベルト及びシート押</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又は重大事故等対処施設に使用するケーブルは、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。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等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ケーブルを使用する設計とするか、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>また、上記ケーブル以外に実証試験により自己消火性は確認できるが延焼性が確認できない非難燃ケーブルについては、以下に示すように、a. 難燃ケーブルを使用する設計、並びに難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、b. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束ベルト及びシート押さえ</p>

変更前	変更後
<p>さえ器具で覆い複合体を形成する設計、又は（c）電線管に収納する設計とする。</p> <p>（a）難燃ケーブルを使用する設計</p> <p>以下のイ．に示すようにケーブル物量が大幅に削減できる範囲、ロ．に示すように過電流による発火リスクの低減が図れる範囲、及びハ．に示すように原子炉格納容器内については、用途や安全性の向上の観点から、難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>イ． ケーブル物量が大幅に削減できる範囲</p> <p>非難燃ケーブルが集中している箇所において、信号を集約し伝送することができる光ケーブル（難燃ケーブル）を使用することで可燃物であるケーブル物量が大幅に削減できる以下の範囲</p> <p>（イ） ケーブル処理室</p> <p>（ロ） 1次系リレー室</p> <p>（ハ） 2次系リレー室</p> <p>また、難燃ケーブルを使用する範囲は、施工上の観点から上記に加えて（イ）～（ハ）から中継端子盤までの範囲を含む。</p> <p>ロ． 過電流による発火リスクの低減が図れる範囲</p> <p>短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスクのある高圧電力及び低圧電力ケーブルである非難燃ケーブルにおいて、高電圧が印加され発火時の発熱量が多い高圧電力ケーブルのうち、通電</p>	<p>器具で覆い複合体を形成する設計、又はc．電線管に収納する設計とする。</p> <p>a． 難燃ケーブルを使用する設計</p> <p>以下の（a）に示すようにケーブル物量が大幅に削減できる範囲、（b）に示すように過電流による発火リスクの低減が図れる範囲、及び（c）に示すように原子炉格納容器内については、用途や安全性の向上の観点から、難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>（a） ケーブル物量が大幅に削減できる範囲</p> <p>非難燃ケーブルが集中している箇所において、信号を集約し伝送することができる光ケーブル（難燃ケーブル）を使用することで可燃物であるケーブル物量が大幅に削減できる以下の範囲</p> <p>イ． ケーブル処理室</p> <p>ロ． 1次系リレー室</p> <p>ハ． 2次系リレー室</p> <p>また、難燃ケーブルを使用する範囲は、施工上の観点から上記に加えてイ．～ハ．から中継端子盤までの範囲を含む。</p> <p>（b） 過電流による発火リスクの低減が図れる範囲</p> <p>短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスクのある高圧電力及び低圧電力ケーブルである非難燃ケーブルにおいて、高電圧が印加され発火時の発熱量が多い高圧電力ケーブルのうち、通電</p>

変更前	変更後
<p>時間が長く新たに難燃ケーブルを使用することで過電流による発火リスクの低減が図れる以下の対象機器に使用する高圧電力ケーブル</p> <ul style="list-style-type: none">(イ) チラーユニット(ロ) 1次系冷却水ポンプ(ハ) 充てん／高圧注入ポンプ <p>ハ. 原子炉格納容器内</p> <p>1次冷却材漏えい事故が発生した場合に防火シートがデブリ発生の要因となりうる原子炉格納容器内</p> <p>なお、難燃ケーブルを使用する範囲は、格納容器電線貫通部端子箱（原子炉格納容器側）から原子炉格納容器内の安全機能を有する機器までの範囲とする。</p> <p>(b) 複合体を形成する設計</p> <p>複合体を構成する防火シートには、複合体の難燃性能を確保し形状を維持するため、不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を確認する実証試験でそれらの性能を有することを確認し、またケーブル及びケーブルトレイに悪影響を及ぼさないため、非腐食性の実証試験でケーブル及びケーブルトレイに与える化学的影響に問題がないことを確認したシートを使用する設計とする。</p> <p>上記性能を有する防火シートを用いて形成する複合体は、イ、に示す複合体外部の火災を想定した場合に必要な設計を行った上</p>	<p>時間が長く新たに難燃ケーブルを使用することで過電流による発火リスクの低減が図れる以下の対象機器に使用する高圧電力ケーブル</p> <ul style="list-style-type: none">イ. チラーユニットロ. 1次系冷却水ポンプハ. 充てん／高圧注入ポンプ <p>(c) 原子炉格納容器内</p> <p>変更なし</p> <p>b. 複合体を形成する設計</p> <p>複合体を構成する防火シートには、複合体の難燃性能を確保し形状を維持するため、不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を確認する実証試験でそれらの性能を有することを確認し、またケーブル及びケーブルトレイに悪影響を及ぼさないため、非腐食性の実証試験でケーブル及びケーブルトレイに与える化学的影響に問題がないことを確認したシートを使用する設計とする。</p> <p>上記性能を有する防火シートを用いて形成する複合体は、(a) に示す複合体外部の火災を想定した場合に必要な設計を行</p>

変更前	変更後
<p>で、ロ. に示す複合体内部の発火を想定した場合に必要な設計を加えることで、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保する設計とする。</p> <p>イ. 複合体外部の火災を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、複合体外部の火災に対して、燃焼の3要素（熱（火炎）、酸素量、可燃物）のうち熱（火炎）及び酸素量を抑制するため、以下の（イ）～（ニ）に示すとおり非難燃ケーブルの露出を防止することにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、耐延焼性を確認する実証試験にて自己消火し燃え止まること、及び延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認する。</p> <p>（イ）非難燃ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シート間重ね代は、ハ. に示す複合体の耐延焼性を確認する実証試験によって自己消火し燃え止まること、延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認した重ね代を確保する。さらに、基準地震動による外力（以下「外力（地震）」という。）が加わっても重ね代を確保するため、この重ね代に外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で確認されるずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代とする。</p>	<p>った上で、（b）に示す複合体内部の発火を想定した場合に必要な設計を加えることで、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保する設計とする。</p> <p>（a）複合体外部の火災を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、複合体外部の火災に対して、燃焼の3要素（熱（火炎）、酸素量、可燃物）のうち熱（火炎）及び酸素量を抑制するため、以下のイ.～ニ. に示すとおり非難燃ケーブルの露出を防止することにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、耐延焼性を確認する実証試験にて自己消火し燃え止まること、及び延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認する。</p> <p>イ. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シート間重ね代は、（c）に示す複合体の耐延焼性を確認する実証試験によって自己消火し燃え止まること、延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認した重ね代を確保する。さらに、基準地震動による外力（以下「外力（地震）」という。）が加わっても重ね代を確保するため、この重ね代に外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で確認されるずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代とする。</p>

変更前	変更後
<p>防火シート重ね部の重ね回数は、ケーブル及びケーブルトレイの機能が損なわれないように、熱の蓄積による影響として、複合体形成後の電流値が設計基準におけるトレイ形状での電流値と比較し、通電機能が損なわれない電流低減度合いであり、且つケーブルトレイの重量増加の影響として、ケーブルトレイの重量余裕以内である重ね回数とする。</p> <p>(ロ) 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>(ハ) 施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地震）に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせて有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>(ニ) 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>ロ. 複合体内部の発火を想定した場合の設計</p>	<p>防火シート重ね部の重ね回数は、ケーブル及びケーブルトレイの機能が損なわれないように、熱の蓄積による影響として、複合体形成後の電流値が設計基準におけるトレイ形状での電流値と比較し、通電機能が損なわれない電流低減度合いであり、且つケーブルトレイの重量増加の影響として、ケーブルトレイの重量余裕以内である重ね回数とする。</p> <p>ロ. 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>ハ. 施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地震）に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせて有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>ニ. 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>(b) 複合体内部の発火を想定した場合の設計</p>

変更前	変更後
<p>複合体は、短絡又は地絡に起因する過電流により複合体内部の非難燃ケーブルが発火した火災に対して、酸素量を抑制するために以下の（イ）に示す複合体内部を閉塞空間とする措置を講じるとともに、複合体外部への延焼を抑制するために以下の（ロ）に示す複合体外部への火炎の露出を防止する措置を講じることにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、複合体内部ケーブルの耐延焼性を確認する実証試験によって過電流が継続しない場合は自己消火し燃え止まること、及び遮炎性を確認する実証試験によって防火シートで複合体内部の火炎が遮られ外部に露出しないことを確認する。</p> <p>（イ）複合体内部を閉塞空間とする措置</p> <p>i. ケーブルトレイが火災区画の境界となる壁、天井又は床を貫通する部分に3時間以上の耐火能力を確認した耐火シールを処置する。</p> <p>ii. シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で特定した延焼の可能性のあるトレイ敷設方向で、トレイ間の段差をつなぐケーブルトレイに設置する。</p> <p>iii. シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で複合体が燃え止まることを確認したシート押さえ器具にて防火シートを押え付ける。</p> <p>iv. 施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地震）</p>	<p>複合体は、短絡又は地絡に起因する過電流により複合体内部の非難燃ケーブルが発火した火災に対して、酸素量を抑制するために以下のイ. に示す複合体内部を閉塞空間とする措置を講じるとともに、複合体外部への延焼を抑制するために以下のロ. に示す複合体外部への火炎の露出を防止する措置を講じることにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、複合体内部ケーブルの耐延焼性を確認する実証試験によって過電流が継続しない場合は自己消火し燃え止まること、及び遮炎性を確認する実証試験によって防火シートで複合体内部の火炎が遮られ外部に露出しないことを確認する。</p> <p>イ. 複合体内部を閉塞空間とする措置</p> <p>（イ）ケーブルトレイが火災区画の境界となる壁、天井又は床を貫通する部分に3時間以上の耐火能力を確認した耐火シールを処置する。</p> <p>（ロ）シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で特定した延焼の可能性のあるトレイ敷設方向で、トレイ間の段差をつなぐケーブルトレイに設置する。</p> <p>（ハ）シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で複合体が燃え止まることを確認したシート押さえ器具にて防火シートを押え付ける。</p> <p>（ニ）施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地</p>

変更前	変更後
<p>に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせ、有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>(ロ) 複合体外部への火炎の露出を防止する措置</p> <p>i. ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シートの重ね代は、イ. (イ) で設計した重ね代とする。</p> <p>ii. 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>iii. 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>その際、ケーブルトレイの機能が損なわれないように、複合体形成後の重量がケーブルトレイの重量余裕以内であることを確認した範囲でシート押さえ器具の設置数を制限する。</p> <p>ハ. 複合体の仕様、構造及び寸法</p> <p>以上の設計方針により設計した複合体を構成する防火シート、</p>	<p>震) に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせ、有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>ロ. 複合体外部への火炎の露出を防止する措置</p> <p>(イ) ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シートの重ね代は、(a) イ. で設計した重ね代とする。</p> <p>(ロ) 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>(ハ) 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>その際、ケーブルトレイの機能が損なわれないように、複合体形成後の重量がケーブルトレイの重量余裕以内であることを確認した範囲でシート押さえ器具の設置数を制限する。</p> <p>(c) 複合体の仕様、構造及び寸法</p> <p>以上の設計方針により設計した複合体を構成する防火シート、</p>

変更前	変更後
<p>結束ベルト及びシート押さえ器具の仕様、並びに複合体の構造及び寸法を以下に示す。</p> <p>(イ) 防火シートの仕様</p> <p>以下の i. ～ vi. に示す試験で性能を確認した防火シートと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する防火シートを使用する。</p> <p>i. 不燃性</p> <p>実証試験：発熱性試験</p> <p>一般財団法人 日本建築総合試験所防耐火性能試験・評価業務方法書</p> <p>8A-103-01</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none">・総発熱量が8MJ/m²以下であること・防火上有害な裏面まで貫通するき裂及び穴がないこと・最高発熱速度が、10秒以上継続して200kW/m²を超えないこと <p>ii. 遮炎性</p> <p>実証試験：</p> <p>(i) 遮炎・準遮炎性能試験(70分)</p> <p>一般財団法人 日本建築総合試験所 防耐火性能試験・評価業務方法書</p> <p>8A-103-01</p>	<p>結束ベルト及びシート押さえ器具の仕様、並びに複合体の構造及び寸法を以下に示す。</p> <p>イ. 防火シートの仕様</p> <p>以下の (イ) ～ (へ) に示す試験で性能を確認した防火シートと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する防火シートを使用する。</p> <p>(イ) 不燃性</p> <p>変更なし</p> <p>(ロ) 遮炎性</p> <p>実証試験：</p> <p>i. 遮炎・準遮炎性能試験(70分)</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火炎が通るき裂等の損傷及び隙間を生じないこと ・ 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと ・ 非加熱面で10秒を超えて連続する火炎の噴出がないこと <p>(ii) 過電流通電試験</p> <p>複合体内部に一層敷設した高压電力ケーブルに対して過電 流を通电する</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発火したケーブルの火炎が複合体外部へ露出しないこと <p>iii. 耐久性</p> <p>(i) 熱・放射線劣化</p> <p>実証試験：熱劣化試験、放射線照射試験</p> <p>電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケー ブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨 案）</p> <p>(ii) 耐寒性</p> <p>実証試験：耐寒性試験</p> <p>「JIS C 3605 600Vポリエチレンケーブル」の耐寒</p> <p>(iii) 耐水性</p> <p>実証試験：耐水性試験</p> <p>「JIS K 5600-6-2 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化 学的性質－第2節：耐液体性（水浸せき法）」</p>	<p>ii. 過電流通電試験</p> <p>変更なし</p> <p>(ハ) 耐久性</p> <p>i. 熱・放射線劣化</p> <p>変更なし</p> <p>ii. 耐寒性</p> <p>変更なし</p> <p>iii. 耐水性</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(iv) 耐薬品性</p> <p>実証試験：耐薬品性試験</p> <p>「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法）」</p> <p>判定基準（（i）～（iv）共通）</p> <ul style="list-style-type: none">・外観に割れ、膨れ、変色のないこと <p>iv. 外力（地震）に対する被覆性</p> <p>実証試験：加振試験</p> <p>基準地震動Ssにおいて実施</p> <p>なお、防火シート間重ね代の設定値に保守性を考慮するため防火シート重ね部のずれを測定する</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none">・ケーブルが外部に露出しないこと <p>v. 非腐食性</p> <p>実証試験：pH試験</p> <p>「JIS K 6833-1 接着剤－一般試験方法－第1部：基本特性の求め方」のpH</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none">・強酸（pH1～3）でないこと <p>vi. 耐延焼性</p> <p>実証試験：</p> <p>（i）複合体外部の火災を想定した試験</p>	<p>iv. 耐薬品性</p> <p>実証試験：耐薬品性試験</p> <p>「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法）」</p> <p>判定基準（i. ～iv. 共通）</p> <ul style="list-style-type: none">・外観に割れ、膨れ、変色のないこと <p>(ii) 外力（地震）に対する被覆性</p> <p>変更なし</p> <p>(ホ) 非腐食性</p> <p>変更なし</p> <p>(ヘ) 耐延焼性</p> <p>実証試験：</p> <p>i. 複合体外部の火災を想定した試験</p>

変更前	変更後
<p>①ケーブル種類ごとの耐延焼性</p> <p>IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験を基礎とした「電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案）」の燃焼条件に準拠した方法</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること ・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長(1,200mm)より短いこと <p>②加熱熱量の違いによる耐延焼性</p> <p>①の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、①の燃焼条件のうち加熱熱量を変化させる（加熱熱量は10kW、20kW、30kW、40kWにて試験を行う）</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること ・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（10kW:650mm、20kW:1,500mm、30kW:2,000mm、40kW:2,530mm）より短いこと <p>③複合体構成要素のばらつきを組合せた耐延焼性</p> <p>①の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、複合体損傷長が最も長くなるように構成品のばらつきを組合せた複合体を①の燃焼条件にて燃焼させる</p>	<p>(i) ケーブル種類ごとの耐延焼性</p> <p>変更なし</p> <p>(ii) 加熱熱量の違いによる耐延焼性</p> <p>(i) の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、(i) の燃焼条件のうち加熱熱量を変化させる（加熱熱量は10kW、20kW、30kW、40kWにて試験を行う）</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること ・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（10kW:650mm、20kW:1,500mm、30kW:2,000mm、40kW:2,530mm）より短いこと <p>(iii) 複合体構成要素のばらつきを組合せた耐延焼性</p> <p>(i) の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、複合体損傷長が最も長くなるように構成品のばらつきを組合せた複合体を(i) の燃焼条件にて燃焼させる</p>

変更前	変更後
<p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること ・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（1,500mm）より短いこと <p>(ii) 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>①内部ケーブルの耐延焼性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・延焼の可能性のあるトレイ敷設方向を特定するため、水平、勾配（45°）、垂直トレイにおいて（i）①の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いた複合体の内部ケーブルを、（i）①の燃焼条件にて直接燃焼させる ・特定したトレイ敷設方向に対してシート押さえ器具を設置し燃焼させる <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シート押さえ器具にて複合体が燃え止まること <p>(iii) 複合体の頑健性（隙間模擬試験）の確認</p> <p>①複合体外部の火災を想定した試験</p> <p>（i）①の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体を（i）①の燃焼条件にて燃焼させる。</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること 	<p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること ・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（1,500mm）より短いこと <p>ii. 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>（i）内部ケーブルの耐延焼性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・延焼の可能性のあるトレイ敷設方向を特定するため、水平、勾配（45°）、垂直トレイにおいて i. （i）の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いた複合体の内部ケーブルを、 i. （i）の燃焼条件にて直接燃焼させる ・特定したトレイ敷設方向に対してシート押さえ器具を設置し燃焼させる <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シート押さえ器具にて複合体が燃え止まること <p>iii. 複合体の頑健性（隙間模擬試験）の確認</p> <p>（i）複合体外部の火災を想定した試験</p> <p>i. （i）の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体を i. （i）の燃焼条件にて燃焼させる。</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複合体が燃え止まること

変更前	変更後
<p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長(1,500mm)より短いこと</p> <p>②複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>(i) ①の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、シート押さえ器具が1つ脱落した場合を想定し、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体の内部ケーブルを、(i) ①の燃焼条件にて直接燃焼させる。</p> <p>このとき、加熱源とシート押さえ器具までの間を1,600mmとする。</p> <p>判定基準</p> <p>・シート押さえ器具までの間(1,600mm)で燃え止まること</p> <p>(ロ) 結束ベルトの仕様</p> <p>以下の i. 及び ii. に示す試験で性能を確認した結束ベルトと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する結束ベルトを使用する。</p> <p>i. 耐久性</p> <p>(i) 熱・放射線劣化</p> <p>実証試験：熱劣化試験、放射線照射試験</p> <p>電気学会技術報告Ⅱ部第139号(原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案)</p> <p>(ii) 耐寒性</p>	<p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長(1,500mm)より短いこと</p> <p>(ii) 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>i. (i) の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、シート押さえ器具が1つ脱落した場合を想定し、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体の内部ケーブルを、i. (i) の燃焼条件にて直接燃焼させる。</p> <p>このとき、加熱源とシート押さえ器具までの間を1,600mmとする。</p> <p>判定基準</p> <p>・シート押さえ器具までの間(1,600mm)で燃え止まること</p> <p>ロ. 結束ベルトの仕様</p> <p>以下の (イ) 及び (ロ) に示す試験で性能を確認した結束ベルトと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する結束ベルトを使用する。</p> <p>(イ) 耐久性</p> <p>i. 熱・放射線劣化</p> <p>変更なし</p> <p>ii. 耐寒性</p>

変更前	変更後
<p>実証試験：耐寒性試験 「JIS C 3605 600Vポリエチレンケーブル」の耐寒</p> <p>(iii) 耐水性 実証試験：耐水性試験 「JIS K 5600-6-2 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第2節：耐液体性（水浸せき法）」</p> <p>(iv) 耐薬品性 実証試験：耐薬品性試験 「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法）」 判定基準（（i）～（iv）共通） ・外観に割れ、膨れ、変色のないこと</p> <p>ii. 外力（地震）に対する被覆性 実証試験：加振試験 基準地震動Ssにおいて実施 判定基準 ・結束ベルトが外れないこと ・ケーブルが外部に露出しないこと</p> <p>(ハ) シート押さえ器具の仕様 以下の i. 及び ii. に示す試験で性能を確認したシート押さえ器具と同一仕様であり、同試験を満足する性能を有するシート押さえ器具を使用する。</p>	<p>変更なし</p> <p>iii. 耐水性 変更なし</p> <p>iv. 耐薬品性 実証試験：耐薬品性試験 「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法）」 判定基準（i. ～iv. 共通） ・外観に割れ、膨れ、変色のないこと</p> <p>(ロ) 外力（地震）に対する被覆性 変更なし</p> <p>ハ. シート押さえ器具の仕様 以下の（イ）及び（ロ）に示す試験で性能を確認したシート押さえ器具と同一仕様であり、同試験を満足する性能を有するシート押さえ器具を使用する。</p>

変更前	変更後
<p>i. 外力（地震）に対する被覆性 実証試験：加振試験 基準地震動Ssにおいて実施 判定基準 ・シート押さえ器具が外れないこと（垂直トレイのみ）</p> <p>ii. 耐延焼性 実証試験：複合体内部の発火を想定した試験 (i) 内部ケーブルの耐延焼性 (イ) vi. (ii) の試験方法及び判定基準と同様 (ニ) 複合体の構造及び寸法 複合体の構造及び寸法は、防火シート、結束ベルト及びシート押さえ器具の性能を（イ）～（ハ）に示す試験で確認する結果を基に、以下の i. ～viii. のとおり設定する。</p> <p>i. 防火シート間重ね代 (イ) ii. (ii) 及び (イ) vi. の試験を満足する重ね代に、 (イ) iv. の試験で確認される防火シートのずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代を設定する。ただし、最も施工範囲が広い直線形トレイについては、以下の vii. 及び ^(注13)viii. を満足する範囲内で施工性を考慮して上限値を設定する。</p> <p>ii. 防火シートとケーブル間の隙間 (イ) vi. (iii) の試験を満足する隙間の範囲内とするため、防火シートとケーブル間に有意な隙間がないよう防火シートを巻</p>	<p>(イ) 外力（地震）に対する被覆性 変更なし</p> <p>(ロ) 耐延焼性 実証試験：複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>i. 内部ケーブルの耐延焼性 イ. (へ) ii. の試験方法及び判定基準と同様</p> <p>ニ. 複合体の構造及び寸法 複合体の構造及び寸法は、防火シート、結束ベルト及びシート押さえ器具の性能をイ. ～ハ. に示す試験で確認する結果を基に、以下の（イ）～（チ）のとおり設定する。</p> <p>(イ) 防火シート間重ね代 イ. (ロ) ii. 及びイ. (へ) の試験を満足する重ね代に、 イ. (ニ) の試験で確認される防火シートのずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代を設定する。ただし、最も施工範囲が広い直線形トレイについては、以下の（ト）及び（チ）を満足する範囲内で施工性を考慮して上限値を設定する。</p> <p>(ロ) 防火シートとケーブル間の隙間 イ. (へ) iii. の試験を満足する隙間の範囲内とするため、防火シートとケーブル間に有意な隙間がないよう防火シートを巻き</p>

変更前	変更後
<p>き付ける。</p> <p>iii. 結束ベルト間隔</p> <p>(ロ) ii. の試験を満足することを確認した間隔以内となる間隔を設定する。</p> <p>iv. シート押さえ器具設置対象</p> <p>(ハ) ii. の試験にて延焼の可能性があるとして特定したトレイ敷設方向を対象に設定する。</p> <p>v. シート押さえ器具の押さえ付け時寸法</p> <p>(ハ) ii. の試験を満足するシート押さえ器具の押さえ付け時寸法以内となる寸法を設定する。</p> <p>vi. シート押さえ器具間隔</p> <p>(ハ) i. の試験を満足するシート押さえ器具間隔以内とするとともに、以下viii. を満足する間隔を設定する。</p> <p>vii. 防火シートの巻き付け回数</p> <p>熱の蓄積による影響として、複合体形成後の電流値が、新たに敷設するケーブル選定時に使用する設計基準におけるトレイ形状での電流値と比較し、通電機能が損なわれない電流低減度合いであり、且つケーブルトレイの重量増加の影響として、ケーブルトレイの重量余裕以内である巻き付け回数を設定する。</p> <p>viii. シート押さえ器具設置数</p> <p>複合体形成後の重量がケーブルトレイの重量余裕以内であるシート押さえ器具の設置数以内で設置数を設定する。</p>	<p>付ける。</p> <p>(ハ) 結束ベルト間隔</p> <p>ロ. (ロ) の試験を満足することを確認した間隔以内となる間隔を設定する。</p> <p>(ニ) シート押さえ器具設置対象</p> <p>ハ. (ロ) の試験にて延焼の可能性があるとして特定したトレイ敷設方向を対象に設定する。</p> <p>(ホ) シート押さえ器具の押さえ付け時寸法</p> <p>ハ. (ロ) の試験を満足するシート押さえ器具の押さえ付け時寸法以内となる寸法を設定する。</p> <p>(ヘ) シート押さえ器具間隔</p> <p>ハ. (イ) の試験を満足するシート押さえ器具間隔以内とするとともに、以下(チ)を満足する間隔を設定する。</p> <p>(ト) 防火シートの巻き付け回数</p> <p>変更なし</p> <p>(チ) シート押さえ器具設置数</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「<u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」</u>に従い、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、「<u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」</u>に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、<u>森林火災に対し^(注28)、防火帯による防護又は</u><input type="text"/><u>に設置することにより、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）に対し^(注28)、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、<u>潤滑油又は燃料油を内包した車両の衝突防止を考慮して実施する飛散防止対策^(注29)や空冷式非常用発電装置の潤滑油又は燃料油^(注30)が漏えいした場合の拡大防止対策並びに^(注13)建屋内又は^(注10)</u><input type="text"/><u>に設置することにより、火災の発生防止を講じる設計とする。</u>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。</u></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</p>	<p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災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</p>

変更前	変更後
<p data-bbox="255 258 943 288">限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p data-bbox="255 743 1133 1038">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 data-bbox="255 1118 488 1149">a. 火災感知設備</p>	<p data-bbox="1158 258 1845 288">限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p data-bbox="1158 312 2038 663">ただし、廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）又は廃樹脂供給タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）を設置する火災区画は、コンクリート壁で囲まれており、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっていること及び可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。可燃物を置かない運用については、保安規定に定めて管理する。</p> <p data-bbox="1189 687 1995 718">従って、火災感知設備及び消火設備を設置しない設計とする。</p> <p data-bbox="1158 743 2038 1038">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 data-bbox="1173 1118 1424 1149">(1) 火災感知設備</p> <p data-bbox="1158 1173 2038 1414">火災感知設備として、火災感知器（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））及び火災受信機盤（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設</p>

変更前	変更後
<p data-bbox="253 475 1133 612"><u>(a) 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</u> <small>(注31)</small></p> <p data-bbox="253 687 1133 1310">火災感知設備のうち火災感知器（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））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）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。</p>	<p data-bbox="1155 260 2038 400">置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））を設置し、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災を早期に感知する設計とする。</p> <p data-bbox="1155 475 2038 612">a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p data-bbox="1167 635 1832 667">(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ</p> <p data-bbox="1155 687 2038 1094">火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、使用可能な感知器及び感知器と同等の機能を有する機器（以下「検出装置」という。）を選定の上、それぞれの感知器及び検出装置（以下「感知器等」という。）について誤作動を防止するための方策を検討し、その中から設置場所ごとに異なる感知方式の感知器等の組合せを選択する方針とする。</p> <p data-bbox="1155 1118 2038 1417">感知器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、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アナログ式でない炎感知器に加え、広範囲の空間監視に適したアナログ式でない煙感知器（光電分離型）、放射線量が高い場所で使用可能なアナログ式でない熱感知器（スポット型又は差動分布型、以</p>

変更前	変更後
	<p>下、注記なき場合はスポット型を示す。) 、風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式の防水型の熱感知器、引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の煙感知器及びアナログ式でない防爆型の熱感知器を選定する設計とする。</p> <p>また、検出装置には、アナログ式の煙感知器と同等の機能を有する検出装置として放射線量が高い場所で使用可能な空気吸引式の煙検出装置、アナログ式の熱感知器と同等の機能を有する検出装置として引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の熱検出装置、長距離にわたってケーブルが敷設される場所の火災感知に適した光ファイバー式熱検出装置及び風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適した熱サーモカメラを選定し、アナログ式でない炎感知器と同等の機能を有する検出装置として風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式でない防水型の炎検出装置及び引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の炎検出装置を選定する設計とする。</p> <p>感知器等は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を優先して使用</p>

変更前	変更後
<p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>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や防水型を採用する設計とする。</p>	<p>することを基本とし、感知方式の特性及び設置場所における環境条件（温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（塵埃及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮し、以下のとおり設計する。</p> <p>煙感知方式のアナログ式の煙感知器、アナログ式でない煙感知器（光電分離型）及びアナログ式でない防爆型の煙感知器は塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置し、空気吸引式の煙検出装置は配管の空気吸引口を塵埃を吸込みにくい場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>熱感知方式のアナログ式の熱感知器、アナログ式の防水型の熱感知器、アナログ式でない熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱検出装置、光ファイバー式熱検出装置及び熱サーモカメラは、作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定し、誤作動を防止する設計とする。また、アナログ式でない熱感知器（差動分布型）は、加熱源となる設備の近傍等、急激な温度変化がない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>炎感知方式のアナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防水型の炎検出装置及びアナログ式でない防爆型の炎検出装置は、赤外線を検知する方式と紫外線を検知する方式のうち、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用し、外光が当たらず高温物体が近傍にない屋内の場所、あるいは遮光板を</p>

変更前	変更後
	<p>視野角に影響がないように設置し、太陽光の影響を防ぐことができる屋外の場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>感知器等の組合せについては、設置場所ごとに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）及び環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、上記の方針で選定し、誤作動の防止を検討した感知器等の中から固有の信号を発する異なる感知方式の感知器等を選択する設計とする。各感知方式においては、感知器を検出装置より優先して選択するものとする。</p> <p>（b）火災感知器の設置方法</p> <p>上記の「（a）火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ」にて選択する感知器等をそれぞれ設置するに当たり、感知器については消防法施行規則第23条第4項に従い、検出装置については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置するとともに、誤作動を防止するための方策を講じる設計とする。また、感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないこと</p>

変更前	変更後
	<p>を確認した上で、以下の i. から iii. に掲げる方法についても適用する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none">i. 感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に感知器があるときに、一定の範囲を限度として、感知器の設置を行わない方法ii. 感知器の設置面から換気口等の空気吹出し口までの鉛直距離が1m以上あるときに、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法iii. 空気吹出し口から水平に空気が吹き出されているときに、その吹き出し方向と逆方向について、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法 <p>ただし、設置場所における環境条件（取付面の高さ、障害物の有無、水蒸気の影響、取付場所）を考慮した場合、以下のイ. から二. に該当する場所は、消防法施行規則第23条第4項に基づく条件を満足しないため、感知器等を火災防護審査基準2.2.1(1)②に定められた方法で設置することができない。</p> <p>また、感知器等の設置又は保守点検時における作業員の被ばくを考慮した場合、以下のホ. に該当する場所は、感知等を火災防護審査基準2.2.1(1)②に定められた方法で設置することが適切ではない。</p> <p>イ. 取付面の高さが消防法施行規則第23条第4項で規定される高さ</p>

変更前	変更後
	<p>以上の場所</p> <p>ロ. 障害物等により有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ハ. 水蒸気が多量に滞留する場所</p> <p>ニ. 感知器等を設置できる取付面がなく、有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ホ. 放射線作業の計画段階において、感知器等の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の1年間の集団線量を超過するおそれのある場所</p> <p>以上より、上記のイ. からホ. に該当する場所は、感知器等を消防法施行規則第23条第4項に基づき設置した場合と同等水準で感知できるよう設置することにより、設置場所において発生する火災を早期に感知できる設計とし、これができない場合は、火災区域又は火災区画において感知器等を適切な場所に設置することにより、設置場所において発生する火災をもれなく確実に感知できる設計とする。</p> <p>消防法施行規則第23条第4項の適用対象ではない屋外は、火災防護上重要な機器等、重大事故等対処施設及び発火源となり得る設備を全体的に監視できるよう感知器等を設置する設計とする。</p> <p>また、消防法施行規則第23条第4項の適用対象ではないが、屋内</p>

変更前	変更後
<p>なお、基本設計のとおりに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。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））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、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び 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</p>	<p>に準ずる場所として、海水管トレンチ及び燃料配管トレンチは感知器を消防法施行規則第23条第4項に準じて設置し、検出装置を同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とし、燃料油貯油そうは感知器等を油火災の早期感知に有効な取付場所に設置する設計とする。</p> <p>（c）火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を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</p>

変更前	変更後
<p>においても火災の感知を可能とするため、<u>非常用電源であるディーゼル発電機^(注32)又は代替電源^(注33)から電力が供給開始されるまでに必要な容量^(注34)を有した消防法を満足する蓄電池を設け、<u>火災防護上重要な機器等又は^(注35)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。</u></u></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>においても火災の感知を可能とするため、非常用電源である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に必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）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>屋外に設置する感知器等は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能なものを設置する。</p> <p>屋外の火災感知設備は、感知器等の予備を保有し、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><u>(b) 上記 (a) 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</u></p> <p><u>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度上昇、赤外線量の上昇）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発生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</u></p>	<p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。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>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を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、非常用電源である </p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p><u> </u>から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、<u>所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路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。</u></p> <p><u>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。</u>^(注31)</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等又は^(注10)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ところは、自動消火設備又は<u>中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備</u>^(注36)であるスプリンクラー（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、全域ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））、局所ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、</p>	<p>(2) 消火設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>3号機に設置」(以下同じ。))、ケーブルトレイ消火設備(「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」(以下同じ。))、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備(「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」(以下同じ。))、水噴霧消火設備(「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」(以下同じ。))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運用とする。</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、^(注37)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又は^(注10)重大事故等対処施設を設置す</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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に設計する。エア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号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、地震等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（1・2号機共用、1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<u>水量（260m³）</u>^(注38)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>a. 消火設備の消火剤の容量</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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.1電動消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2電動消火ポンプ（3号機設備、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.1ディーゼル消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2ディーゼル消火ポンプ（3号機設備、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5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.1ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置）に貯蔵する。</p> <p>また、<u>地震等</u>（注39）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（1・2号機共用、2号機に設置（以下同じ。））、4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、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、4台の多重性を有する内部スプレポンプ、1基の燃料取替用水タンクを設置する設計とする。静的機器である</p>	<p>b. 消火設備の系統構成</p> <p>(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル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及び(注13)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. 消火用水の優先供給</p> <p>火災発生時において、消火用水供給系(注40)は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。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し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により(注41)、消火を優先する設計とする。</p> <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</p>	<p>(b) 系統分離に応じた独立性</p> <p>変更なし</p> <p>(c) 消火用水の優先供給</p> <p>火災発生時において、消火用水供給系は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。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し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消火を優先する設計とする。</p> <p>c. 消火設備の電源確保</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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><u>消火水バックアップポンプ</u> ^(注42)及び原子炉格納容器スプレイ設備は、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及び ^(注13)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<u>動作</u> ^(注43)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並びに ^(注13)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並びに ^(注13)煙、流出流体、断線及</p>	<p>d. 消火設備の配置上の考慮</p> <p>(a) 火災による二次的影響の考慮</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <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並びに <small>(注13)</small> 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、<u>消火剤として放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、水を採用すること <small>(注44)</small>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並びに <small>(注13)</small> 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。</u></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</p>	<p>(b) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>皿や配管により回収^(注45)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又は<input type="text"/>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、動作^(注43)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>(c) 消火栓の配置</p> <p>変更なし</p> <p>e. 消火設備の警報</p> <p>(a) 消火設備の故障警報</p> <p>変更なし</p> <p>(b) 固定式ガス消火設備の退出警報</p> <p>変更なし</p> <p>f. 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>(a) 凍結防止対策</p>

変更前	変更後
<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、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能及び性能^(注46)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、風水害により機能及び性能^(注47)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、風水害により機能及び性能^(注47)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>変更なし</p> <p>(b) 風水害対策 変更なし</p> <p>(c) 地盤変位対策 変更なし</p> <p>g. その他</p>

変更前	変更後
<p>イ. 移動式消火設備（3号機設備、1・2・3・4号機共用、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<u>備え</u>、^(注48)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、30分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>ハ. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備^(注36)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<u>運搬</u>^(注49)が可能な排風機（1・2号機共用、1号機に保管）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. <u>燃料貯蔵設備</u>^(注50)</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とする。</p>	<p>(a) 移動式消火設備（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））</p> <p>変更なし</p> <p>(b) 消火用の照明器具</p> <p>変更なし</p> <p>(c) ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>変更なし</p> <p>(d) 燃料貯蔵設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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（以下「成功パス」という。）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>1. 1. 3 火災の影響軽減</p> <p>(1) 火災の影響軽減対策</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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等^(注51)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>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動作^(注43)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</p>	<p>a. 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>変更なし</p> <p>(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁</p> <p>変更なし</p> <p>(b) 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等により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>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動作させる設計とする。</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</p>

変更前	変更後
<p>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>中央制御盤のうち、火災防護対象機器等を有する安全系VDU盤は、火災によりすべて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定めるとともに、</p> <p>(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、中央制御盤の画面表示装置 (VDU) 間、光交換ユニット間、電源装置間、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テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。また、2個隣接する安全系VDU盤それぞれの区画を成功パスとし、安全系VDU盤の筐体間を1時間の耐火能力を有する隔壁により分離する設計とする。</p> <p>安全系VDU盤内には、火災の早期感知を目的として、煙感知器を</p>	<p>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、「1. 1. 2 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 b. 消火設備の系統構成 (b) 系統分離に応じた独立性」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>中央制御盤のうち、火災防護対象機器等を有する安全系VDU盤は、火災によりすべて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定めるとともに、</p> <p>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、中央制御盤の画面表示装置 (VDU) 間、光交換ユニット間、電源装置間、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テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。また、2個隣接する安全系VDU盤それぞれの区画を成功パスとし、安全系VDU盤の筐体間を1時間の耐火能力を有する隔壁により分離する設計とする。</p> <p>安全系VDU盤内には、火災の早期感知を目的として、煙感知器を</p>

変更前	変更後
<p>設置し、念のため、安全系VDU盤に隣接する盤内についても、火災を早期に感知するため、煙感知器を設置する。また、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護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</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定めるとともに、(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に対する火災影響を軽減するため、以下のケーブルトレイに鉄製の蓋を設置し、火災防護対象機器等は筐体内に収納する設計とする。なお、ケーブルトレイに設置する鉄製の蓋には、消火水がケーブルトレイへ浸入するための開口を設置する設計とする。</p> <p>(イ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p>	<p>設置し、念のため、安全系VDU盤に隣接する盤内についても、火災を早期に感知するため、煙感知器を設置する。また、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護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</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定めるとともに、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>(a) 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対する火災影響を軽減するため、以下のケーブルトレイに鉄製の蓋を設置し、火災防護対象機器等は筐体内に収納する設計とする。なお、ケーブルトレイに設置する鉄製の蓋には、消火水がケーブルトレイへ浸入するための開口を設置する設計とする。</p> <p>イ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>(ロ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6mの離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから周囲6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>(ハ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管から6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>(ニ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6mの離隔を有しない場合は、上記(ハ)と同じ対策を実施する設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしない運用とする。</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>ロ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6mの離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから周囲6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>ハ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管から6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>ニ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6mの離隔を有しない場合は、上記ハ. と同じ対策を実施する設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしない運用とする。</p> <p>(b) 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>

変更前	変更後
<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、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イ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</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。 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（「1・2号機共用、1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。 電気ケーブルが密集するケーブル処理室は、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>(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、<u>油タンク内で発</u></p>	<p>(c) 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、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イ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</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 変更なし</p> <p>e. 煙に対する火災の影響軽減のための対策 変更なし</p> <p>f. 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>生ずるガスを換気空調設備^(注52)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>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、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、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>(2) 原子炉の安全確保</p> <p>a. 原子炉の安全停止対策</p> <p>(a) 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計</p> <p>変更なし</p> <p>(b) 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>変更なし</p>

変更前	変更後
<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運用を定める。</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>b. 火災の影響評価</p> <p>(a) 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>変更なし</p> <p>イ. 隣接する火災区域等に影響を与える場合</p> <p>変更なし</p> <p>ロ. 隣接する火災区域等に影響を与えない場合</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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</p> <p>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場所に設置した上で共用としているが^(注53)、共用により<u>発電用原子炉施設</u>^(注54)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</p> <p>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</p>	<p>(b) 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>変更なし</p> <p>1. 1. 4 設備の共用</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場所に設置した上で共用としているが、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>1. 1. 5 設備の相互接続</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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</p> <p>2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>2. 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「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」と記載
- (注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「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」と記載
- (注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「アニュラス」と記載
- (注4) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「配置を」と記載
- (注5) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ついては」と記載
- (注6) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「を、」と記載
- (注7) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備」と記載
- (注8) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災の発生防止における発火性又は引火性物質」と記載
- (注9) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災区域」と記載

- (注10) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「及び」と記載
- (注11) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「溶接構造、シール構造」と記載
- (注12) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「堰、油回収装置、」と記載
- (注13) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「、」と記載
- (注14) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「よって」と記載
- (注15) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「機能を損なわない」と記載
- (注16) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水素を内包する設備である蓄電池、」と記載
- (注17) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水素を内包する設備」と記載
- (注18) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災区域内」と記載
- (注19) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「設定濃度」と記載
- (注20) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「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」と記載
- (注21) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「通常時に」と記載
- (注22) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「並びに」と記載
- (注23) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「不燃性材料又は難燃性材料」と記載
- (注24) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「とするが、実証試験により延焼性等が確認できない核計装用ケーブル」と記載
- (注25) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「専用ケーブル」と記載
- (注26) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「性能を有する設計」と記載
- (注27) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「代替材料」と記載
- (注28) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「から」と記載
- (注29) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「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」と記載
- (注30) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料油」と記載

- (注31) 記載の適正化を行う。既工事計画書には、記載なし
- (注32) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ディーゼル発電機」と記載
- (注33) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「代替電源並びに 」と記載
- (注34) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「開始されるまでの容量」と記載
- (注35) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉の安全停止に必要な機器等及び」と記載
- (注36) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「手動操作による固定式消火設備」と記載
- (注37) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ため」と記載
- (注38) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水量」と記載
- (注39) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「地震」と記載
- (注40) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「消火用水供給系」と記載
- (注41) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「十分な容量を確保する運用とすることによって」と記載
- (注42) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ただし、消火水バックアップポンプ」と記載
- (注43) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「作動」と記載
- (注44) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「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」と記載
- (注45) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「排水及び回収」と記載
- (注46) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「機能」と記載
- (注47) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「性能」と記載
- (注48) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「備えた」と記載
- (注49) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「可搬」と記載
- (注50) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料設備」と記載
- (注51) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災耐久試験」と記載
- (注52) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「換気空調設備」と記載
- (注53) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「異なるエリアに設置することで」と記載

(注54) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「発電用原子炉」と記載

火災防護設備の共通項目の基本設計方針として、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「第1章 共通項目」を以下に示す。

申請範囲に係る部分に限る。

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。） 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。） 5. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>6. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p> <p>7. 特定重大事故等対処施設のうち「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第四十九条（重大事故等対処施設の地盤）、第五十条（地震による損傷の防止）及び第五十一条（津波による損傷の防止）」を満たすものを一の施設とする。（以下「特定重大事故等対処施設（一の施設）」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2. 1 地震による損傷の防止</p> <p>2. 1. 1 耐震設計</p> <p>2. 1. 1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>（1）耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設のうち、地震により生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可（平成28年4月20日）を受けた基準地震動S_s（以下「基準地震動S_s」という。））による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力を適用するものとする。</p> <p>c. 建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。</p> <p>また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>d. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(終局耐力時の変形) に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p>また、設置(変更)許可(平成28年4月20日)の弾性設計用地震動S_d(以下「弾性設計用地震動S_d」という。)による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して概ね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的に概ね弾性状態にとどまる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p>e. Sクラスの施設（f. に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>Sクラスの施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dによる地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>f. 屋外重要土木構造物、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S_sによる地震力に対して、構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>また、耐震重要施設、重大事故等対処施設の周辺斜面の安定性を保持するために設置する、その他の土木構造物である抑止ぐい及び連続地中壁については、屋外重要土木構造物に準じた設計とする。</p> <p>g. Bクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>また、共振のおそれがある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>h. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>i. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5. 1. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>j. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>k. 炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下の設計とする。</p> <p>弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的に概ね弾性状態にとどまる設計とする。</p> <p>基準地震動Ssによる地震力に対して、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none">・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系・使用済燃料を貯蔵するための施設・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設・津波防護施設及び浸水防止設備・津波監視設備 <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設・使用済燃料を冷却するための施設・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</p> <p>上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>b. 重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>重大事故等対処施設の設備を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) 常設重大事故防止設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>イ. 常設耐震重要重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、イ. 以外のもの</p> <p>(b) 常設重大事故緩和設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(c) 可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処施設のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第2. 1. 2表に示す。</p> <p>(3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定するものとする。</p> <p>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、<u>更に</u> <small>(注1)</small>当該層以上の重量を乗じ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>て算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木構造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記（a）の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記（a）及び（b）の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力</p> <p>設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動を適用する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>構築物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析又は加振試験等を実施する。</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料物性の不確かさによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>では、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が約2.2km/s以上となっているE. L. +2mとしている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dを基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元有限要素法又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。</p> <p>また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なもの</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>に対しては、弾性設計用地震動Sdを1/2倍したものをを用いる。</p> <p>(b) 地震応答解析</p> <p>イ 動的解析法</p> <p>(イ) 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、時刻歴応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばねは、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況及び地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものをを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定め</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>る。弾性設計用地震動S_dに対しては弾性応答解析を行う。</p> <p>基準地震動S_sに対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>地震応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料物性の不確かさによる変動幅を適切に考慮する。また、不確かさによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し、地盤物性等の不確かさを適切に考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。</p> <p>原子炉格納施設及び原子炉補助建屋については、3次元有限要素法等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかに行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ算定する。</p> <p>(ロ) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう1質点系、多質点系モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等の不確かさを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、燃料集合体、クレーン類、使用済燃料ラックにおける衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性及び地盤物性の不確かさへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりをつまみ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>地盤と屋外重要土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p> <p>また、地震応答解析や建屋応答解析に用いる1次冷却ループ（蒸気発生器、冷却材ポンプ及び1次冷却材管）の減衰定数については、振動試験結果等に基づく値として3%を用いる。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p> <p>地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ～ハの状態、重大事故等対処施設については以下のイ～ニの状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態</p> <p>発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の実験条件下におかれている状態。</p> <p>ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を含むものとする。</p> <p>ロ．設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。</p> <p>ハ．設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重、風荷重及び津波荷重）。</p> <p>ニ．重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>（b）機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ～ニの状態、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの状態を考慮する。</p> <p>イ．通常運転時の状態 原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態</p> <p>通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態</p> <p>発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ニ. 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重、風荷重及び津波荷重）。</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態</p> <p>発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>態。</p> <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ. 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重。</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ. 地震力、積雪荷重及び風荷重。</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(b) 機器・配管系</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ. 地震力、積雪荷重、風荷重及び津波荷重。</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>c. 荷重の組合せ</p> <p>地震と組み合わせる荷重については「2. 3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪及び基準地震動S_sの検討用地震の震源を波源とする津波による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。決定論的には基準地震動S_sにより施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動S_s以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、重大事故等については地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ． Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ． Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ． Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象で施設に作用する荷重と地震力と</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。決定論的には基準地震動S_sにより施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動S_s以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、重大事故等については地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。以上を踏まえ、重大事故等の状態で作用する荷重と地震力との組合せについては、以下を基本設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動Sdによる地震力を組み合わせる。また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動Sdによる地震力を組み合わせる。なお、その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。保安規定に定める対応としては、故障が想定される機器に対してあらかじめ確保した取替部材を用いた既設系統の復旧手段、及び、あらかじめ確保した部材を用いた仮設系統の構築手段について、手順を整備するとともに、社内外から支援を受けられる体制を整</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>備する。さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p> <p>へ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>イ. 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p> <p>ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>上記（c）イ、ロについては、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動S_sによる地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>（d）荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>（a）建物・構築物（（c）に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</p> <p>（イ）弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。</p> <p>また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次拡大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（へ、トに記載のものを除く。）</p> <p>上記イ（イ）による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震重要度の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（へ、トに記載のものを除く。）</p> <p>上記イ（ロ）を適用するほか、耐震重要度の異なる施設又は設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>備分類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能が損なわれないものとする。</p> <p>当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ．建物・構築物の保有水平耐力（へ、トに記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ここでは、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ．気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>へ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、構造部材のせん断についてはせん断耐力又は許容応力度を許容限界とする。</p> <p>なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c) に記載のものを除く。)</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。</p> <p>ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、イ（ロ）に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限とする値を許容限界とする。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動S_sによる応答に対して試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p> <p>ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>イ（ロ）に示す許容限界を適用する。ただし、原子炉格納容器</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動Sdと設計基準事故の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、イ（イ）に示す許容限界を適用する。</p> <p>ハ． Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。</p> <p>ニ． 燃料集合体 地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を確保できること及び過大な変形や破損により制御棒の挿入が阻害されないものとする。</p> <p>ホ． 燃料被覆材 炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおりとする。 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と、弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を組み合わせた荷重条件に対して、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせた荷重条件により塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないものとする。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できるものとする。浸水防止設備及び津波監視設備については、その施設に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。</p> <p>(5) 設計における留意事項</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。波及的影響については、耐震重要施</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p> <p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す a. から d. の4つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す a. から d. の4つの事項について、「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(a) 不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>b. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）については、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の建物については、耐震構造とする。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の居住性を確保するため、基準地震動S_sによる地震力に対する構造強度の確保に加え、遮蔽性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまった十分な気密性を維持する設計とする。地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p> <p>2. 1. 2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>2. 1. 2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、設置（変更）許可を受けた、基準地震動による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p> <p>なお、地震による3号機及び4号機原子炉建屋並びに3号機及び4号機原子炉補助建屋背後斜面の崩壊による、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備の安全機能への影響を防止するため、敷地内土木構造物である抑止ぐい及び連続地中壁を斜面補強設備として設置する。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の周辺斜面については、より確実に斜面形状の安定性を確保するため変状部を除去する。</p>	<p>変更なし</p>

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設(1/7)

階層 クラス	クラス別施設	主要設備(単位)		補助設備(単位)		直接支持構造物(単位)		間接支持構造物(単位)		器具的設備を各層階へを配する設備(単位)			
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	棟別用 総額額(億円)	適用範囲	棟別用 総額額(億円)		
S	a. 「原子炉冷却炉圧力容器(クワタリ)」(「実用発電用原子炉及びその付属設備の設置に関する法律」(平成55年法律第10号)において認められている定額と同配当率)	・原子炉冷却炉圧力容器 ・クワタリに属する管 ・配管・ボンプ	S	・炉内管を閉とするために必要な電気計装設備	S	・原子炉冷却炉圧力容器、冷却炉ボンプ ・機器等の支持構造物	S	・原子炉冷却炉圧力容器、冷却炉ボンプ ・機器等の支持構造物	S\$	・冷却炉圧力容器 ・冷却炉ボンプ ・圧力容器管への圧電検出器 ・冷却炉圧力容器配管 ・冷却炉管	S\$	・冷却炉圧力容器 ・冷却炉ボンプ ・圧力容器管への圧電検出器 ・冷却炉圧力容器配管 ・冷却炉管	
		b. 使用済燃料を貯蔵するための施設	・使用済燃料デンプラ ・燃料搬送機 ・クワ	S	・使用済燃料デンプラ ・燃料搬送機(貯蔵用)	S	-	S\$	・燃料搬送機デンプラ ・燃料搬送機 ・燃料搬送機配管 ・燃料搬送機配管配管 ・燃料搬送機配管 ・燃料搬送機配管	S\$	・燃料搬送機デンプラ ・燃料搬送機 ・燃料搬送機配管 ・燃料搬送機配管配管 ・燃料搬送機配管 ・燃料搬送機配管		
		c. 原子炉の緊急停止のために運転員が迅速に操作し得るための施設	・制御盤 ・制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル)	S	・原子炉緊急停止装置及び制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル) ・制御盤ケーブル(ケーブル)	S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置	S\$	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置	S\$	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置
		d. 原子炉停止後、炉心が崩壊することを防止するための施設	・圧縮機 ・圧縮機ケーブル ・圧縮機ケーブル ・圧縮機ケーブル ・圧縮機ケーブル	S	・1次系冷却水系(工学的安全設備に含むもの) ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置	S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置	S\$	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置	S\$	・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置 ・原子炉緊急停止装置

変更前

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設(2/7)

階層 クラス	クラス別施設	児童発達支援室			児童発達支援センター			児童発達支援センター(学童)			児童発達支援センター(学童)		
		運用期間	クラス	定員	運用期間	クラス	定員	運用期間	クラス	定員	運用期間	クラス	定員
9	E.親子発達支援センター の親子発達支援室(10名) 心の発達支援室(10名) 心の発達支援室(10名) 心の発達支援室(10名)	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10
		- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10	- 発達支援室 - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名) - 発達支援室(10名)	S	10

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設(3/7)

階級 クラス	クラス別施設	主要設備		補助設備		直接支持構造物		間接支持構造物		施設別 階級別	適用範囲	施設別 階級別
		適用範囲	階級	適用範囲	階級	適用範囲	階級	適用範囲	階級			
5	五. 原子炉建屋に存在する 放射線発生装置の設備 を有する設備	・炉室上部炉室壁水防 止壁 ・炉室壁下部炉室壁水 防壁 ・炉位観測システム (防塵用)	S	・非常用電源及び計装 設備	S	・機器等の支持構造物	S	・炉室の屋外設備を支 持する構造物 ・当分の補助設備 ・原子炉格納施設	Ss	・炉室壁上部炉室壁 水防壁 ・タービン建屋 ・4号機 ・炉室壁下部炉室壁水 防壁 ・炉位観測システム (防塵用)	Ss	
		1. 敷地における地震監視 機能を有する施設	・津波監視カメラ ・補設機	S	・非常用電源及び計装 設備	S	・機器等の支持構造物	S	・当分の屋外設備を支 持する構造物 ・原子炉補助設備	Ss	・海王星炉室壁監視 カメラ ・移動式レーン ・タービン建屋 ・4号機 ・炉室壁下部炉室壁水 防壁 ・炉位観測システム (防塵用)	Ss
	その他	・炉位構造物	S	—	—	—	—	—	Ss	—	—	

変更前

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設(4/7)

附帯 クラス	クラス別施設	主要設備 (B1)		補助設備 (B2)		直接支持構造物 (B3)		間接支持構造物 (B4)		検封用 (B5)
		運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	
	3. 原子炉高圧封圧カバリング ツタリに直接接続され ていて、一次冷却材を 内蔵しているか又は内 蔵し得る施設	・ 化学体積制御系のう ち抽出系と弁駆抽出 系	B	-	-	・ 機器等の支持構造物	B	・ 原子炉格納施設 ・ 原子炉補助施設	S ₁ S ₂	
	K. 放射性廃棄物を内蔵し ている施設、ただし 内蔵量が少ないか又は 貯蔵方式により、その 影響によるで公衆に手 を届かせる影響が周 辺間の積量限度に比べ 十分小さいものは除 く。	・ 廃棄物処理設備、た だしCクラスに属 するものは除く	B	-	-	・ 機器等の支持構造物	B	・ 原子炉格納施設 ・ 原子炉補助施設 ・ 放射性廃棄物処理施設	S ₁	
B	I. 放射性廃棄物以外の放 射性物質に關連した施 設で、その設備によ り、公衆及び従業員に 過大な放射線被ばくを 与える可能性のある施 設	・ 使用済燃料ピット水 浄化系 ・ 化学体積制御系、た だし、S及びCクラ スに属するものは除 く ・ 放射線低減効果の大 さい減速 ・ 補助減速ターニン グ ・ 使用済燃料ピットク レーン ・ 燃料取扱クレーン ・ 燃料移送装置	B B B B B B	-	-	・ 機器等の支持構造物	B	・ 原子炉格納施設 ・ 原子炉補助施設	S ₁	

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設(5/7)

習熟 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		放射用 地盤物 (E5)
		運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	
B	III. 使用添燃料を冷却する ための施設	・使用添燃料ピット水 冷却系	B	・1次系冷却水系 ・電圧計装設済	B B	・機器等の支持構造物	B	・原子炉冷却設備 ・原子炉補助設備 ・炉水ポンプ送機等の 建物を支持する構 造物	S ₁ S ₂ S ₃	
										-

変更前

変更後

変更なし

第 2. 1. 1 表 クラス別施設 (6/7)

附帯 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		放射行 地盤物 (注5)
		運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	運用 範囲	クラス	
C	0. 原子炉の反応度を制御する ための施設でSクラス、B クラスに属さない設備 P. 放射能物質を内蔵して いるか、又はこれに属 運した施設でSクラス 、Bクラスに属さない施設	・制御棒駆動装置 (ス クラス機能に関する 部分を除く)	C	-	-	・機器等の交換構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助施設 ・原子炉補助施設	Sc Sc	
		・燃料貯蔵系 ・戻ろし系 ・汚浄排水処理系 ・ドラム缶処理より下 流の固体廃棄物処理 設備 (固体廃棄物行 搬運を含む) ・ペイラ ・化学体積制御系のう ち、ほう戻り収束重 補給タンク及びほう 戻りタンク ・液体廃棄物処理設備 のうち、蒸気凝縮装 置 ・原子炉補助系 ・新燃料行搬設備	C C C C C C C C C C C C	-	-		・原子炉格納施設 ・原子炉補助施設、固 体廃棄物処理設備、 蒸気補給装置、蒸気 処理装置 ・固体廃棄物行搬設備	Sc Sc		

変更前

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設(7/7)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備(注1)		補助設備(注2)		直接支持構造物(注3)		間接支持構造物(注4)		揺動用(注5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	揺動用(注5)	
C	0.放射線安全に関係しない施設等	<ul style="list-style-type: none"> ・タービン設備 ・1次系冷却水系 ・補助ボイラ及び補助蒸気系 ・圧入設備 ・主変電機・変圧器 ・空調設備 ・蒸気発生器(ロータリオン系) ・機用空気系 ・校射装置(レーザー) ・緊急時対策所建屋 	C		C		<ul style="list-style-type: none"> ・機器室の支持構造物 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・タービン建屋 ・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・補助ボイラ建屋 	Se Se Se

変更前

- (注1) 主要設備とは、当該機能は直接的に関連する設備をいう。
- (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を帯つ設備をいう。
- (注3) 直接支持構造物とは主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注4) 間接支持構造物とは直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物(建物、構築物)をいう。
- (注5) 波及的影響を考慮すべき設備とは下位の耐震クラスに属するものの震損によって耐震重要施設に波及的影響を及ぼすおそれがある設備をいう。
- (注6) Se₀：基準地震動Se₁により定まる地震力
- Se₁：耐震Bクラス施設に適用される地震力
- Se₂：耐震Cクラス施設に適用される静的地震力

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（1/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	1. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット ・使用済燃料ピットラック ・破損燃料容器ラック	・配管の支持構造物	・原子炉補助建屋	・使用済燃料ピット電巻飛来物防護対策設備 ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱建屋（鉄骨部） ・タービン建屋 ・周辺斜面 ・主蒸気管ヘッダ電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備
		2. 原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・冷却材ポンプ ・加圧器 ・余熱除去クーラ ・余熱除去ポンプ ・内部スプレポンプ ・充てん/高圧注入ポンプ ・恒設代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ・アキュムレータ ・ほう酸注入タンク ・燃料取扱用水タンク			

変更なし

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（2/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	・格納容器再循環サンプスクリュー ・復水タンク ・格納容器再循環サンプB ・内部スプレクーラ ・抽出水再生クーラ ・1次系冷却水クーラ ・海水ポンプ ・1次系冷却水ポンプ ・1次系冷却水タンク ・海水ストレーナ ・タービン動補給水ポンプ ・電動補助給水ポンプ ・主要弁 ・主配管			・移動式クレーン ・耐火隔壁（海水ポンプ） ・循環水ポンプ ・耐火隔壁

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（3/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	計測制御系統施設 ・制御棒 ・ほう酸ポンプ ・売てん/高圧注入ポンプ ・冷却材ポンプ ・ほう酸タンク ・原子伊容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・加圧器 ・ほう酸注入タンク ・燃料取替用水タンク ・ほう酸フィルタ ・抽出水再生クーラ ・主配管 ・主要弁 ・1次冷却材圧力 ・1次冷却材高温側温度（広域） ・1次冷却材低温側温度（広域） ・低温側安全注入流量 ・高温側安全注入流量 ・余熱除去クーラ出口流量 ・恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算 ・加圧器水位 ・格納容器広域圧力 ・格納容器内温度 ・蒸気発生器広域水位	・原子伊容器・蒸気発生器・冷却材ポンプ・加圧器の支持構造物 ・機器・配管・電気計装設備等の支持構造物	・原子伊補助建屋 ・原子伊格納施設 ・復水タンク基礎	・耐火隔壁 ・格納容器ボークレーン ○冷却材ポンプモータ ・主蒸気管ヘッド電巻飛来物防護対策設備 ・原子伊補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・周辺斜面 ・タービン建屋 ・復水タンク電巻飛来物防護対策設備 ・屋外タンク電巻飛来物防護対策設備 ・1次系純水タンク ・中央制御室天井照明

変更なし

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（4/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	・蒸気発生器狭域水位 ・主蒸気ライン圧力 ・内部スプレッド量積算 ・原子伊下部キャピタリ注水ポンプ出口流量積算 ・格納容器サンブB広域水位 ・格納容器サンブB狭域水位 ・中性子源領域中性子束 ・中間領域中性子束 ・出力領域中性子束 ・炉外設計装置 ・運転コントロール ・安全系V D Uプロセッサ盤 ・安全系マルチプレクサ盤 ・ATIS線路設備 ・中央制御室 ・燃料取替用水タンク水位 ・復水タンク水位 ・ほう酸タンク水位 ・蒸気発生器補助給水流量 ・原子伊水位 ・原子伊トリップしゃ断器 ・原子伊保護系計器ラック ・原子伊保護系リレーラック ・安全防護系シーケンス盤 ・安全防護系シーケンス監視機入出力盤			

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（5/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な設備が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	4. 放射線管理施設 ・格納容器内高レンジエリアモータ（高レンジ） ・格納容器内高レンジエリアモータ（低レンジ） ・制御建屋送気ファン（1・2号機共用） ・制御建屋循環ファン（1・2号機共用） ・中央制御室非常用循環ファン（1・2号機共用） ・中央制御室非常用循環フィルタユニット（1・2号機共用） ・中央制御室遮蔽（1・2号機共用） ・制御建屋冷暖房ユニット（1・2号機共用） ・制御建屋空調ユニット（1・2号機共用） ・主配管	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	・原子炉格納容器 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（6/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な設備が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	5. 原子炉格納施設 ・原子炉格納容器本体 ・機器類入口 ・エアロック ・原子炉格納容器貫通部 ・短設代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ・復水タンク ・燃料取替用水タンク ・主配管 ・A格納容器循環冷暖房ユニット	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉格納容器 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・復水タンク電巻飛来物防護対策設備 ・屋外タンク電巻飛来物防護対策設備 ・1次系補水タンク

変更なし

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（7/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<ul style="list-style-type: none"> 非常用電源設備 ディーゼル発電機内燃機関 ディーゼル発電機調速装置 ディーゼル発電機非常用調速装置 ディーゼル発電機内燃機関冷却水ポンプ ディーゼル発電機空気だめ ディーゼル発電機空気だめ安全弁 ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ディーゼル発電機 ディーゼル発電機励磁装置 ディーゼル発電機保護継電装置 空冷式非常用発電装置内燃機関 空冷式非常用発電装置調速装置 空冷式非常用発電装置非常調速装置 空冷式非常用発電装置（燃料油サービスタンク） 空冷式非常用発電装置（発電機） 空冷式非常用発電装置（励磁装置） 空冷式非常用発電装置（遮断器盤） 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> 機器・配管・電気計装設備等の支持構造物 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補助建屋 	<ul style="list-style-type: none"> タービン建屋 周辺斜面 主蒸気管ヘッダ室窓巻飛来物防護対策設備 原子炉補助建屋巻飛来物防護対策設備

変更なし

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（8/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<ul style="list-style-type: none"> 燃料油移送ポンプ 燃料油貯油そう 主配管 蓄電池（安全防護系用） 蓄電池（3系統目） S A監視計器用電源 S A監視計器用電源用電源切替盤 代替所内電気設備変圧器 代替所内電気設備分電盤 メタルクラッド開閉装置（非常用） パワーセンタ（非常用） コントロールセンタ（非常用） 動力変圧器（非常用） 可搬式代替電源用接続盤 計器用電源用代替所内電気設備切替盤 計器用電源 アニュラス循環排気ファン現場操作盤 電動弁現場操作盤 可搬式整流器用分電盤 空冷式非常用発電装置中継・接続盤 号機間融通用高压ケーブル接続盤 号機間融通用高压ケーブルコネクタ盤 代替所内電気設備高压ケーブル分岐盤 			

変更前

変更後

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（9/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	I. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、なおそれのないよう設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	補機駆動用燃料設備 ・燃料油貯油そう	—	・当該の屋外設備を支持する構造物	・周辺斜面

変更なし

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（10/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	1. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット ・使用済燃料ピットラック ・破損燃料容器ラック ・使用済燃料ピット温度（AM用） ・使用済燃料ピット水位（広域） ・使用済燃料ピットエリア監視カメラ	・電気計装設備の支持構造物	・原子炉補助建屋	・使用済燃料ピット蓋管飛来物防護対策設備 ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱建屋（鉄骨部） ・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘダ室蓋管飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋蓋管飛来物防護対策設備

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（11/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・冷却材ポンプ ・加圧器 ・主要弁 ・主配管 ・内部スプレポンプ ・余熱除去ポンプ ・充てん/高圧注入ポンプ ・恒設代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ・ほう酸注入タンク ・燃料取扱用水タンク ・復水タンク ・内部スプレクーラ ・余熱除去クーラ ・抽出水再生クーラ ・1次系冷却水クーラ ・海水ポンプ ・1次系冷却水ポンプ ・1次系冷却水タンク ・湧水ストレーナー	・原子炉容器・蒸気発生器・冷却材ポンプ・加圧器の支持構造物 ・機器・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ室	・周辺斜面 ・格納容器ボークレーン ○冷却材ポンプモータ ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・復水タンク電巻飛来物防護対策設備 ・屋外タンク電巻飛来物防護対策設備 ・1次系純水タンク ・海水ポンプ室電巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・耐火隔壁（海水ポンプ） ・循環水ポンプ ・耐火隔壁

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（12/19）

変更なし

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	計測制御系統施設 ・1次冷却材圧力 ・低温度安全注入流量 ・高温度安全注入流量 ・余熱除去クーラ出口流量 ・恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算 ・格納容器圧力 ・格納容器広域圧力 ・格納容器内温度 ・内部スプレ流量積算 ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ出口流量積算 ・格納容器サンブB広域水位 ・格納容器サンブB狭域水位 ・原子炉下部キャビティ水位 ・原子炉格納容器水位 ・主配管 ・中央制御室 ・燃料取扱用水タンク水位 ・復水タンク水位 ・1次系冷却水タンク水位 ・格納容器雰囲気ガスサンブル冷却器 ・格納容器雰囲気ガスサンブル分離器 ・衛星電話（固定）（1・2・3・4号機共用） ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（1・2・3・4号機共用）	・機器・配管、電気計器設備等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・復水タンク基礎	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・復水タンク電巻飛来物防護対策設備 ・屋外タンク電巻飛来物防護対策設備 ・1次系純水タンク

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（13/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	・原子炉保護系計器ラック ・原子炉保護系リレーラック ・安全防護系シーケンス盤 ・安全防護系シーケンス監視 ・場入出力盤			

変更なし

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（14/19）

前震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	1. 放射線管理施設 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・格納容器内低レンジエリアモニタ（低レンジ） ・制御建屋送気ファン（1・2号機共用） ・制御建屋循環ファン（1・2号機共用） ・中央制御室非常用循環ファン（1・2号機共用） ・中央制御室非常用循環フィルタユニット（1・2号機共用） ・中央制御室遮蔽（1・2号機共用） ・緊急時対策所遮蔽（1・2・3・4号機共用） ・制御建屋冷暖房ユニット（1・2号機共用） ・制御建屋空調ユニット（1・2号機共用） ・放射線監視盤 ・主配管	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻 ・飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・中央制御室天井照明

変更前

変更後

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（15/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	原子炉格納施設 ・原子炉格納容器本体 ・機器棟入口 ・エアロック ・原子炉格納容器貫通部 ・内部スプレッシャー ・内部スプレッポン ・恒設代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ・復水タンク ・燃料取替用水タンク ・主配管 ・A格納容器循環冷却層ユニット ・静的軸流式水素再結合装置 ・原子炉格納容器水素燃焼装置 ・アニュラス循環排気ファン ・アニュラス循環排気フィルタユニット ・格納容器排気筒 ・静的軸流式水素再結合装置動作監視装置 ・原子炉格納容器水素燃焼装置動作監視装置	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	・原子炉格納容器施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・復水タンク電巻飛来物防護対策設備 ・屋外タンク電巻飛来物防護対策設備 ・1次系補水タンク

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（16/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	非常用電源設備 ・ディーゼル発電機内燃機関 ・ディーゼル発電機調速装置 ・ディーゼル発電機非常用調速装置 ・ディーゼル発電機内燃機関冷却水ポンプ ・ディーゼル発電機空気だめ ・ディーゼル発電機空気だめ安全弁 ・ディーゼル発電機燃料油サービスタ ・ディーゼル発電機 ・ディーゼル発電機補助装置 ・ディーゼル発電機保護電装装置 ・空冷式非常用発電装置内燃機関 ・空冷式非常用発電装置調速装置 ・空冷式非常用発電装置非常調速装置 ・空冷式非常用発電装置（燃料油サービスタ） ・空冷式非常用発電装置（発電機） ・空冷式非常用発電装置（励磁装置） ・空冷式非常用発電装置（遮断器盤） ・空冷式非常用発電装置潤滑油ポンプ ・燃料油移送ポンプ ・燃料油貯油そう ・主配管 ・蓄電池（安全防護系用） ・蓄電池（3系総目）	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・緊急時対策所建屋 ・ XXXXXXXXXX	・タービン建屋 ・周辺斜面 ・主蒸気管ヘッダ室電巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋電巻飛来物防護対策設備 ・ XXXXXXXXXX

変更なし

変更前

変更後

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（17/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ S A監視計器用電源 ・ 代替所内電気設備変圧器 ・ 代替所内電気設備分電盤 ・ 電源車（緊急時対策所用）切替盤 ・ 緊急時対策所コントロールセンタ（1・2・3・4号機共用） ・ 緊急時対策所100V分電盤 ・ メタルクラッド開閉装置（非常用） ・ パワーセンタ（非常用） ・ コントロールセンタ（非常用） ・ 動力変圧器（非常用） ・ 可搬式代替電源用接続盤 ・ 計器用電源 ・ アニュラス循環排気ファン現場操作盤 ・ 電動弁現場操作盤 ・ 可搬式整流器用分電盤 ・ 空冷式非常用発電装置中継・接続盤 ・ 号機間融通用高圧ケーブル接続盤 ・ 号機間融通用高圧ケーブルコネクタ盤 ・ 代替所内電気設備高圧ケーブル分岐盤 			

第2.1.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（18/19）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動S ₀ による地震力に対して重大事故時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	II. 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	7. 補機駆動用燃料設備 ・ 燃料油貯油そう	・ 機器等の支持構造物	—	・ 周辺斜面
		8. 非常用取水設備 ・ 非常用海水路（1・2号機共用） ・ 海水ポンプ室	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取水口ケーソン ・ 非常用海水路閉塞防止措置 ・ 移動式クレーン ・ 海水ポンプ室電巻飛来物防護対策設備 ・ 周辺斜面
		9. 緊急時対策所 ・ 緊急時対策所 ・ 安全パラメータ表示システム（SPDS） ・ SPDS表示装置	・ 電気計装設備の支持構造物	・ 緊急時対策所建屋	・ 周辺斜面

変更なし

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（19/19）

前案設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	該及的影響を考慮すべき施設
静的地震力に対して十分耐えるよう（本表のおそれのある設備については弾性設計用地震動）Sdに2分の1を乗じたものによる地盤力に対しても十分耐えるよう）設計するもの	Ⅲ. 常設耐震重要設備以外常設重大事故防止設備	1. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット温度(AM用) ・使用済燃料ピット水位(広域)	—	・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室竜巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋竜巻飛来物防護対策設備
	Ⅱ. 重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの	2. 原子炉冷却系統施設 ・主要弁	—	—	—
	Ⅲ. 計測制御系統施設 ・格納容器圧力 ・1次系冷却水タンク水位 ・衛星電話（固定）（1・2・3・4号機共用）	—	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・タービン建屋 ・主蒸気管ヘッダ室竜巻飛来物防護対策設備 ・原子炉補助建屋竜巻飛来物防護対策設備	
	Ⅳ. 非常用取水設備 ・非常用海水路（1・2号機共用）	—	—	・取水口ケーソン ・非常用海水着門差防止措置 ・周辺斜面	

変更なし

変更前	変更後
<p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 共通項目</p> <p>5. 1. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 1. 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、手順書の整備並びに訓練及び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. 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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>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、車両等による運搬又は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どお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り付ける^(注2)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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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を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、発電用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運搬又は移動するとともに、他の設備の被害状況</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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う、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地すべり、火山の影響、生物学的事象、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、積雪並びに降灰）を想定し、複数のアクセスルートの中</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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（1・2号機共用、1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（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管）、油圧ショベルを1台（1・2号機共用、2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（3号機設備、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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>屋外アクセスルートで車両のすれ違いに必要な道幅が確保できない箇所は、待避所を設けることにより車両の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>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、地すべり、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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前事業者検査及び定期事業者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っては、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 T W S 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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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>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>変更なし</p>
<p>6. その他</p> <p>6. 1 立ち入りの防止</p>	

変更前	変更後
<p>6. 2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入、核物質の不法な移動及び妨害破壊行為を防止するための区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護するとともに、人の点検、確認等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像監視等により、集中監視するとともに、外部との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設への不正な^(注3)爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことがで</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>きる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>これらの対策については、核物質防護規定等に定める。</p> <p>6. 3 安全避難通路等</p>	

変更前	変更後

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「さらに」と記載

(注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「取付ける」と記載

(注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「発電用原子炉施設に不正に」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（昭和55年11月6日原子力安全委員会決定、平成19年12月27日一部改訂） ・ 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） 	<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） ・ 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31年2月13日原規技発第19021310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（昭和55年11月6日原子力安全委員会決定、平成19年12月27日一部改訂） ・ 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）

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="264 316 869 347">・ <u>JIS A 4201 (2003) 建築物等の雷保護</u> ^(注1) <li data-bbox="264 427 1115 507">・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)」 <li data-bbox="264 587 1115 667">・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)」	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1167 316 1720 347">・ JIS A 4201 (2003) 建築物等の雷保護 <li data-bbox="1167 427 2022 507">・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)」 <li data-bbox="1167 587 2022 667">・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)」

(注1) 記載の適正化を行う。基準及び規格名称の統一化 (記載順序、半角全角等)

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。

なお、表 1 及び浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第 1 章 共通項目」については、令和 2 年 2 月 20 日付け原規規発第 2002201 号にて認可された工事計画並びに令和 3 年 2 月 8 日付け原規規発第 2102085 号及び令和 4 年 5 月 30 日付け原規規発第 22053014 号にて認可された設計及び工事の計画による。

変更前	変更後
<p data-bbox="255 258 1131 395">第2章 個別項目 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 data-bbox="255 475 1131 1412" style="list-style-type: none"><li data-bbox="255 475 1131 561">・ 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）<li data-bbox="255 635 1131 721">・ 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）<li data-bbox="255 794 1131 880">・ 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）<li data-bbox="255 954 1131 1040">・ 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）<li data-bbox="255 1114 1131 1200">・ 高压ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 高压ガス保安法施行令（平成9年2月19日政令第20号）<li data-bbox="255 1273 1131 1412">・ 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）	<p data-bbox="1541 794 1653 826">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 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） ・ 不燃材料を定める件（平成12年5月30日建設省告示第1400号、改正平成16年9月29日国土交通省告示第1178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） ・ 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2年8月30日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂） ・ JIS L 1091（1999） 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ 日本電気協会「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）」 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987）」	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版）」・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格（2007年版）（JSME S NB1-2007）」・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補版を含む。））〈第I編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2005/2007）」・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2012年版）〈第I編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）」・ ” 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	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ UL1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験, 2006 ・ UL2775 Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units, 2014 ・ 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) 」 ・ 産業安全研究所「工場電気設備防爆指針 (ガス蒸気防爆2006) (NIIS-TR-NO. 39 (2006)) 」 ・ 電池工業会「蓄電池室に関する設計指針 (SBA G 0603:2001) 」 ・ 電池工業会「蓄電池室－蓄電池設備に関する技術指針 (SBA G 0603:2012) 」 <small>(注1)</small> ・ 電気学会技術報告Ⅱ部第139号 (原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案) ・ JIS C 3605 (2002) 600Vポリエチレンケーブル	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ JIS K 5600-6-2 (1999) 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第2節：耐液体性（水浸せき法） ・ JIS K 5600-6-1 (1999) 塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法） ・ JIS C 2320 (2010) 電気絶縁油 ・ JIS Z 7302-2 (2009) 廃棄物固形化燃料－第2部：発熱量試験方法 ・ IEEE Std 848-1996 IEEE Standard Procedure for the Determination of the Ampacity Derating of Fire-Protected Cables ・ JIS C 3005 (2012) ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法 ・ JIS C 3342 (2012) 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル ・ JIS K 6833-1 (2008) 接着剤－一般試験方法－第1部：基本特性の求め方	変更なし

変更前	変更後
・ JIS R 3414 (2012) ガラスクロス	変更なし

(注1) 記載の適正化を行う。基準及び規格名称の統一化（記載順序、半角全角等）

火災防護設備の共通項目の適用基準及び適用規格として原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の適用基準及び適用規格を以下に示す。

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） 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 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）・ Eの数値を算出する方法並びにV_0及び風力係数の数値を定める件（平成12年5月31日建設省告示第1454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）・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和45年通商産業省告示第501号、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（平成13年3月28日国土交通省告示第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）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<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）・ 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（令和元年6月5日原規技発第1906051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）・ 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）・ 石油コンビナートの防災アセスメント指針（消防庁特殊災害室、平成25年3月）・ 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（平成21・06・25原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 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について（平成26年8月6日原規技発第1408063号） ・ 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 9125（2007） 屋内作業場の照明基準 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術規程（JEAC4601-2008）」 ・ 日本電気協会「原子力発電所配管破損防護設計技術指針（JEAG4613-1998）」	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 日本電気協会「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）」 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987）」 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版）」 ・ 日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針（JSME S 012-1998）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格（2002年改訂版）（JSME S NA1-2002）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格（2008年版）（JSME S NA1-2008）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格（2012年版（2013年追補及び2014年追補を含む。））（JSME S NA1-2012/2013/2014）」	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格（JSME S NB1-2001）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格（2007年版）（JSME S NB1-2007）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格（2012年版（2013年追補を含む。））（JSME S NB1-2012/2013）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2001）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版）〈第 I 編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2005）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補版を含む。））〈第 I 編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2005/2007）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2012年版）〈第 I 編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2012）」	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 材料規格（2012年版）（JSME S NJ1-2012）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（2003年版）（JSME S NE1-2003）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2001）及び（JSME S NC1-2005）【事例規格】過圧防護に関する規定（NC-CC-001）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2001）及び（JSME S NC1-2005）【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）」 ・ コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（土木学会、2002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、1990年）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 -許容応力度設計法- (日本建築学会、1999年) ・ 建築基礎構造設計指針 (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) ・ 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、2005年) ・ 建築物荷重指針・同解説 (日本建築学会、2004年改定) ・ 鋼構造設計規準 -許容応力度設計法- (日本建築学会、2005年) ・ 各種合成構造設計指針・同解説 (日本建築学会、2010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 (日本建築学会、2013年) ・ 電気学会「電気規格調査会標準規格 同期機 (JEC-2130-2000)」	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）（日本道路協会、平成14年3月） ・道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編）（日本道路協会、平成14年3月） ・道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会、平成21年度版） ・水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会、1997年） ・地盤工学会「剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法（JGS3521-2004）」 ・地盤工学会「地盤の平板載荷試験方法（JGS1521-2003）」 ・液状化対策工法（地盤工学会、2004年） ・日本内燃力発電設備協会「可搬形発電設備技術基準（NEGA C331:2005）」 ・Pipe Flanges and Flanged Fittings（ASME B16.5-2009）	変更なし

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">• 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 • 鉱山保安法 (昭和24年法律第70号) • 鉱山保安法施行規則 (平成16年9月27日経済産業省令第96号) • 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針 (昭和51年9月28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	変更なし

変更前	変更後
<p>8月30日原子力安全委員会決定)</p> <ul style="list-style-type: none">・ 発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和57年1月28日原子力安全委員会決定)・ 日本電気協会「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程（JEAC4622-2009）」・ <u>原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準（日本原子力学会、2007年）^(注1)</u>・ 日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法（JEAC4206-2007）」・ 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007（2010年追補版））」・ 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007（2013年追補版））」・ 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）」	<p>変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。基準及び規格名称の統一化（記載順序、半角全角等）

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「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」
- ・「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド」
- ・「実用発電用原子炉に係る航空機衝突影響評価に関する審査ガイド」
- ・「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性」

なお、表1については、令和2年2月20日付け原規規発第2002201号にて認可された工事計画及び令和3年2月8日付け原規規発第2102081号にて認可された設計及び工事の計画による。

4 火災防護設備に係る工事の方法

各施設区分共通の工事の方法を以下に示す。

火災防護設備に係る工事の方法は、「1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査」、「1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査」、「2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査」、「2.1.3 燃料体に係る検査」、「2.2.1 燃料体を挿入できる段階の検査」、「2.2.2 臨界反応操作を開始できる段階の検査」、「2.3 基本設計方針検査」及び「3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項」を除く。

変更前	変更後
<p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の方法として、原子炉設置（変更）許可を受けた事項、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」（以下「技術基準」という。）の要求事項に適合するための設計（基本設計方針及び要目表）に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を以下に示す。</p> <p>これらの工事の手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に定めたプロセス等に基づいたものとする。</p> <p>1. 工事の手順</p> <p>1.1 工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事における工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図1に示す。</p> <p>1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図2に示す。</p> <p>1.3 燃料体に係る工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>燃料体に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図3に示す。</p> <p>2. 使用前事業者検査の方法</p> <p>構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法、機能及び性能を確認するために十分な方法、その他発電用原子炉施設が設計及び工事の計画に従って施設されたものであることを確認するために十分な方法により、使用前事業者検査を図1、図2及び図3のフローに基づき実施する。使用前事業者検査は「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、抽出されたものの検査を実施する。</p> <p>また、使用前事業者検査は、検査の時期、対象、方法、検査体制に加えて、検査の内容と重要度に応じて立会、抜取り立会、記録確認のいずれかとするを要領書等で定め実施する。</p> <p>2.1 構造、強度又は漏えいに係る検査</p> <p>2.1.1 構造、強度又は漏えいに係る検査</p> <p>構造、強度又は漏えいに係る検査ができるようになったとき、表1に示す検査を実施する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前			変更後
表1 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体を除く）※1			
検査項目	検査方法		判定基準
「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、当該工事における構造、強度又は漏えいに係る確認事項として次に掲げる項目の中から抽出されたもの。 ・材料検査 ・寸法検査 ・外観検査 ・組立て及び据付け状態を確認する検査(据付検査) ・状態確認検査 ・耐圧検査 ・漏えい検査 ・原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査 ・建物・構築物の構造を確認する検査	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。
	寸法検査	主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。	設工認に記載されている主要寸法の計測値が、許容寸法を満足すること。
	外観検査	有害な欠陥がないことを確認する。	健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
	組立て及び据付け状態を確認する検査(据付検査)	組立て状態並びに据付け位置及び状態が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおり組立て、据付けされていること。
	状態確認検査	評価条件、手順等が工事計画のとおりであることを確認する。	設工認のとおりであること。
	耐圧検査※2	技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを確認する。耐圧検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。
	漏えい検査※2	耐圧検査終了後、技術基準の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。なお、漏えい検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	著しい漏えいのないこと。
	原子炉格納施設が直接設置される基盤の状態を確認する検査	地盤の地質状況が、原子炉格納施設の基盤として十分な強度を有することを確認する。	設工認のとおりであること。
建物・構築物の構造を確認する検査	主要寸法、組立方法、据付位置及び据付状態等が工事計画のとおり製作され、組み立てられていることを確認する。	設工認のとおりであること。	
※1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 ※2：耐圧検査及び漏えい検査の方法について、表1によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「耐圧試験等」の方針によるものとする。			
2.1.2 主要な耐圧部の溶接部に係る検査 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第17条第15号、第31条、第48条第1項及び第55条第7号、並びに実用発電用原子炉及びその附			

変更なし

変更前	変更後
<p>属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「技術基準解釈」という。）に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>次の①及び②については、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に、「日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格（JSME S NB1-2007）又は（JSME S NB1-2012/2013）」（以下「溶接規格」という。）第2部 溶接施工法認証標準及び第3部 溶接士技能認証標準に従い、表2-1、表2-2に示す検査を行う。その際、以下のいずれかに該当する特殊な溶接方法は、その確認事項の条件及び方法の範囲内で①溶接施工法に関することを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成12年6月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令（昭和45年通商産業省令第81号）第2条に基づき、通商産業大臣の認可を受けた特殊な溶接方法。 ・平成12年7月以降に、一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験により適合性確認を受けた特殊な溶接方法。 <p>① 溶接施工法に関すること</p> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <p>なお、①又は②について、既に、以下のいずれかにより適合性が確認されているものは、主要な耐圧部の溶接をしようとする前に表2-1、表2-2に示す検査は要さないものとする。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成12年6月30日以前に電気事業法（昭和39年法律第170号）に基づき国の認可証又は合格証を取得した溶接施工法。 ・平成12年7月1日から平成25年7月7日に、電気事業法に基づく溶接事業者検査において、各設置者が技術基準への適合性を確認した溶接施工法。 ・平成25年7月8日以降、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）に基づき、各設置者が技術基準への適合性を確認した溶接施工法。 ・前述と同等の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、加工施設、試験研究用等原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物 	<p>変更なし</p>

変更前	変更後																						
<p>管理施設をいう。</p> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶接規格第3部 溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるものとして、技術基準解釈別記-5に示されている溶接士が溶接を行う場合。 ・溶接規格第3部 溶接士技能認証標準に適合する溶接士が、技術基準解釈別記-5の有効期間内に溶接を行う場合。 																							
<p>表 2-1 あらかじめ確認すべき事項（溶接施工法）</p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="228 728 456 772">検査項目</th> <th data-bbox="456 728 1331 772">検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="228 772 456 862">溶接施工法の内容確認</td> <td data-bbox="456 772 1331 862">計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 862 456 952">材料確認</td> <td data-bbox="456 862 1331 952">試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 952 456 996">開先確認</td> <td data-bbox="456 952 1331 996">試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 996 456 1086">溶接作業中確認</td> <td data-bbox="456 996 1331 1086">溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が溶接検査計画書のとおりを実施されることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1086 456 1131">外観確認</td> <td data-bbox="456 1086 1331 1131">試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1131 456 1220">溶接後熱処理確認</td> <td data-bbox="456 1131 1331 1220">溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1220 456 1310">浸透探傷試験確認</td> <td data-bbox="456 1220 1331 1310">技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1310 456 1400">機械試験確認</td> <td data-bbox="456 1310 1331 1400">溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1400 456 1489">断面検査確認</td> <td data-bbox="456 1400 1331 1489">管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="228 1489 456 1579">(判定) ※1</td> <td data-bbox="456 1489 1331 1579">以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	検査方法及び判定基準	溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。	材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が溶接検査計画書のとおりを実施されることを確認する。	外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。	溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。	浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。	機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。	断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	(判定) ※1	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。	
検査項目	検査方法及び判定基準																						
溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。																						
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。																						
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。																						
溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が溶接検査計画書のとおりを実施されることを確認する。																						
外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。																						
溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。																						
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。																						
機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。																						
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。																						
(判定) ※1	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。																						
<p>※1：（ ）は検査項目ではない。</p>																							
	<p>変更なし</p>																						

変更前		変更後
表 2-2 あらかじめ確認すべき事項（溶接士）		
検査項目	検査方法及び判定基準	
溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。	
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	
溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が溶接検査計画書のとおりであり、溶接条件が溶接検査計画書のとおり実施されることを確認する。	
外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。	
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。	
機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。	
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	
（判定）※1	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。	変更なし
<p>※1：（ ）は検査項目ではない。</p> <p>(2) 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項</p> <p>発電用原子炉施設のうち技術基準第 17 条第 15 号、第 31 条、第 48 条第 1 項及び第 55 条第 7 号の主要な耐圧部の溶接部について、表 3-1 に示す検査を行う。</p> <p>また、以下の①又は②に限り、原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器に対してテンパービード溶接を適用することができ、この場合、テンパービード溶接方法を含む溶接施工法の溶接部については、表 3-1 に加えて表 3-2 に示す検査を実施する。</p> <p>① 平成 19 年 12 月 5 日以前に電気事業法に基づき実施された検査において溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法</p> <p>② 以下の規定に基づく溶接施工法確認試験において、溶接後熱処理が不要として適合性が確認された溶接施工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 12 年 6 月以前に旧電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令（昭和 45 年通商産業省令第 81 号）第 2 条に基づき、通商産業大臣の許可を受けた特殊な溶接方法 ・平成 12 年 7 月以降に、一般社団法人日本溶接協会又は一般財団法人発電設備技術検査協会による確性試験による適合性確認を受けた特殊な溶接方法 		

変更前		変更後
表 3-1 主要な耐圧部の溶接部に対して確認する事項		
検査項目	検査方法及び判定基準	変更なし
適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。	
材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。	
開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。	
溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	
熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。	
非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。	
機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。	
耐圧検査※ ¹	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。	
(適合確認) ※ ²	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。	
<p>※1：耐圧検査の方法について、表 3-1 によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造等」の方針によるものとする。</p> <p>※2：() は検査項目ではない。</p>		

変更前					変更後
表 3-2 溶接施工した構造物に対して確認する事項（テンパービード溶接を適用する場合）					
検査項目	検査方法及び判定基準	同種材の溶接	クラッド材の溶接	異種材の溶接	バタリング材の溶接
材料検査	1. 中性子照射 10^{19} nvt 以上受ける設備を溶接する場合に使用する溶接材料の銅含有量は、0.10%以下であることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	2. 溶接材料の表面は、錆、油脂付着及び汚れ等がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用
開先検査	1. 当該施工部位は、溶接規格に規定する溶接後熱処理が困難な部位であることを図面等で確認する。	適用	適用	適用	適用
	2. 当該施工部位は、過去に当該溶接施工法と同一又は類似の溶接後熱処理が不要な溶接方法を適用した経歴を有していないことを確認する。	適用	適用	適用	適用
	3. 溶接を行う機器の面は、浸透探傷試験又は磁粉探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用
	4. 溶接深さは、母材の厚さの2分の1以下であること。	適用	—	適用	—
	5. 個々の溶接部の面積は650cm ² 以下であることを確認する。	適用	—	適用	—
	6. 適用する溶接施工法に、クラッド材の溶接開先底部とフェライト系母材との距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	適用	—	—
	7. 適用する溶接施工法に、溶接開先部がフェライト系母材側へまたがって設けられ、そのまたがりの距離が規定されている場合は、その寸法が規定を満足していることを確認する。	—	—	適用	—
溶接作業検査	自動ティグ溶接を適用する場合は、次によることを確認する。				
	1. 自動ティグ溶接は、溶加材を通電加熱しない方法であることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	2. 溶接は、適用する溶接施工法に規定された方法に適合することを確認する。				
	①各層の溶接入熱が当該施工法に規定する範囲内で施工されていることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	②2層目端部の溶接は、1層目溶接端の母材熱影響部（1層目溶接による粗粒化域）が適切なテンパー効果を受けるよう、1層目溶接端と2層目溶接端の距離が1mmから5mmの範囲であることを確認する。	適用	—	適用	—
	③予熱を行う溶接施工法の場合は、当該施工法に規定された予熱範囲及び予熱温度を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	④当該施工法にパス間温度が規定されている場合は、温度制限を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	⑤当該施工法に、溶接を中断する場合及び溶接終了時の温度保持範囲と保持時間が規定されている場合は、その規定を満足していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
⑥余盛り溶接は、1層以上行われていることを確認する。	適用	—	適用	—	
⑦溶接後の温度保持終了後、最終層ビードの除去及び溶接部が平滑となるよう仕上げ加工されていることを確認する。	適用	—	適用	—	
非破壊検査	溶接部の非破壊検査は、次によることを確認する。				
	1. 1層目の溶接終了後、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—
	2. 溶接終了後の試験は、次によることを確認する。				
	①溶接終了後の非破壊試験は、室温状態で48時間以上経過した後に実施していることを確認する。	適用	適用	適用	適用
	②予熱を行った場合はその領域を含み、溶接部は磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	適用	適用	適用
	③超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	適用	適用	—
	④超音波探傷試験又は2層目以降の各層の磁粉探傷試験若しくは浸透探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	適用	—	—	—
	⑤放射線透過試験又は超音波探傷試験を行い、これに合格することを確認する。	—	—	—	適用
3. 温度管理のために取り付けた熱電対がある場合は、機械的方法で除去し、除去した面に欠陥がないことを確認する。	適用	適用	適用	適用	

変更なし

変更前		変更後	
<p>2.1.3 燃料体に係る検査</p> <p>燃料体については、以下(1)～(3)の加工の工程ごとに表4に示す検査を実施する。なお、燃料体を発電用原子炉に受け入れた後は、原子炉本体として機能又は性能に係る検査を実施する。</p> <p>(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時</p> <p>(2) 燃料要素の加工が完了した時</p> <p>(3) 加工が完了した時</p> <p>また、燃料体については構造、強度又は漏えいに係る検査を実施することにより、技術基準への適合性が確認できることから、構造、強度又は漏えいに係る検査の実施をもって工事の完了とする。</p>			
表4 構造、強度又は漏えいに係る検査（燃料体）※1			
検査項目	検査方法	判定基準	
<p>(1) 燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認その他これらの部品の組成、構造又は強度に係る検査</p> <p>(2) 燃料要素に係る次の検査</p> <p>一 寸法検査</p> <p>二 外観検査</p> <p>三 表面汚染密度検査</p> <p>四 溶接部の非破壊検査</p> <p>五 圧力検査</p> <p>六 漏えい検査(この表の(3)三に掲げる検査が行われる場合を除く。)</p> <p>(3) 組み立てられた燃料体に係る次の検査</p> <p>一 寸法検査</p> <p>二 外観検査</p> <p>三 漏えい検査(この表の(2)六に掲げる検査が行われる場合を除く。)</p> <p>四 質量検査</p>	材料検査	<p>設工認のとおりであること、技術基準に適合するものであること。</p>	
	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が工事計画のとおりであることを確認する。		
	寸法検査		主要寸法が工事計画のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。
	外観検査		有害な欠陥等がないことを確認する。
	表面汚染密度検査		表面に付着している核燃料物質の量が技術基準の規定を満足することを確認する。
	溶接部の非破壊検査		溶接部の健全性を非破壊検査等により確認する。
	漏えい検査		漏えい試験における漏えい量が、技術基準の規定を満足することを確認する。
	圧力検査		初期圧力が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。
	質量検査		燃料集合体の総質量が工事計画のとおりであり、許容値内であることを確認する。
	※1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。		

変更なし

変更前	変更後						
<p>2.2 機能又は性能に係る検査</p> <p>機能又は性能を確認するため、以下のとおり検査を行う。</p> <p>ただし、表1の表中に示す検査により機能又は性能を確認できる場合は、表5、表6又は表7の表中に示す検査を表1の表中に示す検査に替えて実施する。</p> <p>また、改造、修理又は取替の工事であって、燃料体を挿入できる段階又は臨界反応操作を開始できる段階と工事完了時が同じ時期の場合、工事完了時として実施することができる。</p> <p>構造、強度又は漏えいを確認する検査と機能又は性能を確認する検査の内容が同じ場合は、構造、強度又は漏えいを確認する検査の記録確認をもって、機能又は性能を確認する検査とすることができる。</p> <p>2.2.1 燃料体を挿入できる段階の検査</p> <p>発電用原子炉に燃料体を挿入することができる状態になったとき表5に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">表5 燃料体を挿入できる段階の検査^{※1}</p> <table border="1" data-bbox="209 1059 1350 1435"> <thead> <tr> <th data-bbox="209 1059 513 1106">検査項目</th> <th data-bbox="513 1059 1082 1106">検査方法</th> <th data-bbox="1082 1059 1350 1106">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="209 1106 513 1435">発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査</td> <td data-bbox="513 1106 1082 1435">発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。</td> <td data-bbox="1082 1106 1350 1435">原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。</p> <p>2.2.2 臨界反応操作を開始できる段階の検査</p> <p>発電用原子炉の臨界反応操作を開始することができる状態になったとき、表6に示す検査を実施する。</p>	検査項目	検査方法	判定基準	発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	<p style="text-align: center;">変更なし</p>
検査項目	検査方法	判定基準					
発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉に燃料体を挿入する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉に燃料体を挿入するにあたり、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等により確認するほか、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態において必要な工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉に燃料体を挿入するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。					

変更前		変更後
表 6 臨界反応操作を開始できる段階の検査※1		
検査項目	検査方法	判定基準
発電用原子炉が臨界に達する時に必要なものを確認する検査及び工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ実施できない検査	発電用原子炉の出力を上げるにあたり、発電用原子炉に燃料体を挿入した状態での確認項目として、燃料体の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。また、工程上発電用原子炉が臨界に達する前でなければ機能又は性能を確認できない設備について、機能又は性能を当該各系統の試運転等により確認する。	原子炉の臨界反応操作を開始するにあたり、確認が必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。
※1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。		
2.2.3 工事完了時の検査		
全ての工事が完了したとき、表7に示す検査を実施する。		
表 7 工事完了時の検査※1		
検査項目	検査方法	判定基準
発電用原子炉の出力運転時における発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する検査、その他工事の完了を確認するために必要な検査	工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等により、当該各系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。 発電用原子炉の出力を上げた状態における確認項目として、プラント全体での最終的な試運転により発電用原子炉施設の総合的な性能を確認する。	当該原子炉施設の供用を開始するにあたり、原子炉施設の安全性を確保するために必要な範囲について、設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。
※1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。		
2.3 基本設計方針検査		
基本設計方針のうち「構造、強度又は漏えいに係る検査」及び「機能又は性能に係る検査」では確認できない事項について、表8に示す検査を実施する。		
表 8 基本設計方針検査		
検査項目	検査方法	判定基準
基本設計方針検査	基本設計方針のうち表1、表5、表6、表7では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを工事中又は工事完了時における適切な段階で確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。

変更なし

変更前	変更後						
<p>2.4 品質マネジメントシステムに係る検査</p> <p>実施した工事が、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセス、「1. 工事の手順」並びに「2. 使用前事業者検査の方法」のとおり行われていることの実施状況を確認するとともに、使用前事業者検査で記録確認の対象となる工事の段階で作成される製造メーカー等の記録の信頼性を確保するため、表 9 に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">表 9 品質マネジメントシステムに係る検査</p> <table border="1" data-bbox="209 674 1350 1052"> <thead> <tr> <th data-bbox="209 674 515 723">検査項目</th> <th data-bbox="515 674 1082 723">検査方法</th> <th data-bbox="1082 674 1350 723">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="209 723 515 1052">品質マネジメントシステムに係る検査</td> <td data-bbox="515 723 1082 1052">工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。</td> <td data-bbox="1082 723 1350 1052">設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 工事上の留意事項</p> <p>3.1 設置又は変更の工事に係る工事上の留意事項</p> <p>発電用原子炉施設の設置又は変更の工事並びに主要な耐圧部の溶接部における工事の実施にあたっては、発電用原子炉施設保安規定を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の安全上重要な機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。</p> <p>a. 設置又は変更の工事をを行う発電用原子炉施設の機器等について、周辺資機材、他の発電用原子炉施設及び環境条件からの悪影響や劣化等を受けないよう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。</p> <p>b. 工事にあたっては、既設の安全上重要な機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、作業に潜在する危険性又は有害性や工事に資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。</p> <p>c. 設置又は変更の工事をを行う発電用原子炉施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。</p> <p>d. プラントの状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。</p> <p>e. 設置又は変更の工事をを行う発電用原子炉施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、維持する。</p>	検査項目	検査方法	判定基準	品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。	<p style="text-align: center;">変更なし</p>
検査項目	検査方法	判定基準					
品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。					

変更前	変更後
<p>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</p> <p>g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、気体及び液体廃棄物の放出管理については、周辺監視区域外の空气中・水中の放射性物質濃度が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。</p> <p>h. 修理の方法は、基本的に「図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体を除く）」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け、若しくは同等の方法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替を行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け、蒸気発生器、熱交換器又は冷却器の伝熱管への閉止栓取付け若しくは同等の方法により適切な処置を実施する。</p> <p>i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。</p> <p>3.2 燃料体の加工に係る工事上の留意事項</p> <p>燃料体の加工に係る工事の実施にあたっては、以下に留意し工事を進める。</p> <p>a. 工事対象設備について、周辺資機材、他の加工施設及び環境条件から波及的影響を受けないよう、隔離等の必要な措置を講じる。</p> <p>b. 工事を行うことにより、他の供用中の加工施設が有する安全機能に影響を与えないよう、隔離等の必要な措置を講じる。</p> <p>c. 工事対象設備について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。</p> <p>d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験等の各段階における工程を維持する。</p> <p>e. 工事対象設備について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう維持する。</p> <p>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</p> <p>g. 放射線業務従事者に対する適切な被ばく低減措置と、被ばく線量管理を行う。</p>	<p>変更なし</p>

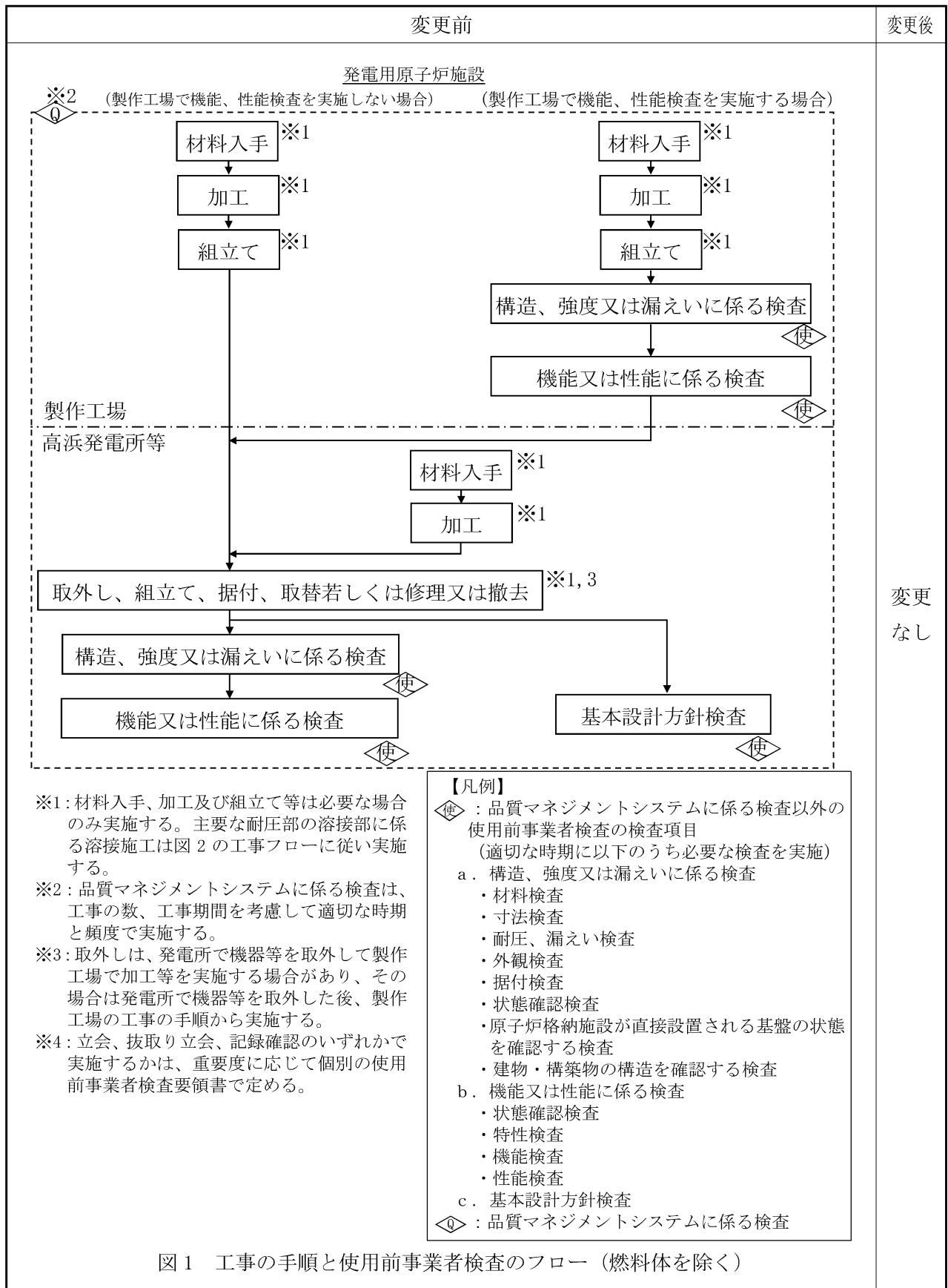


図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー (燃料体を除く)

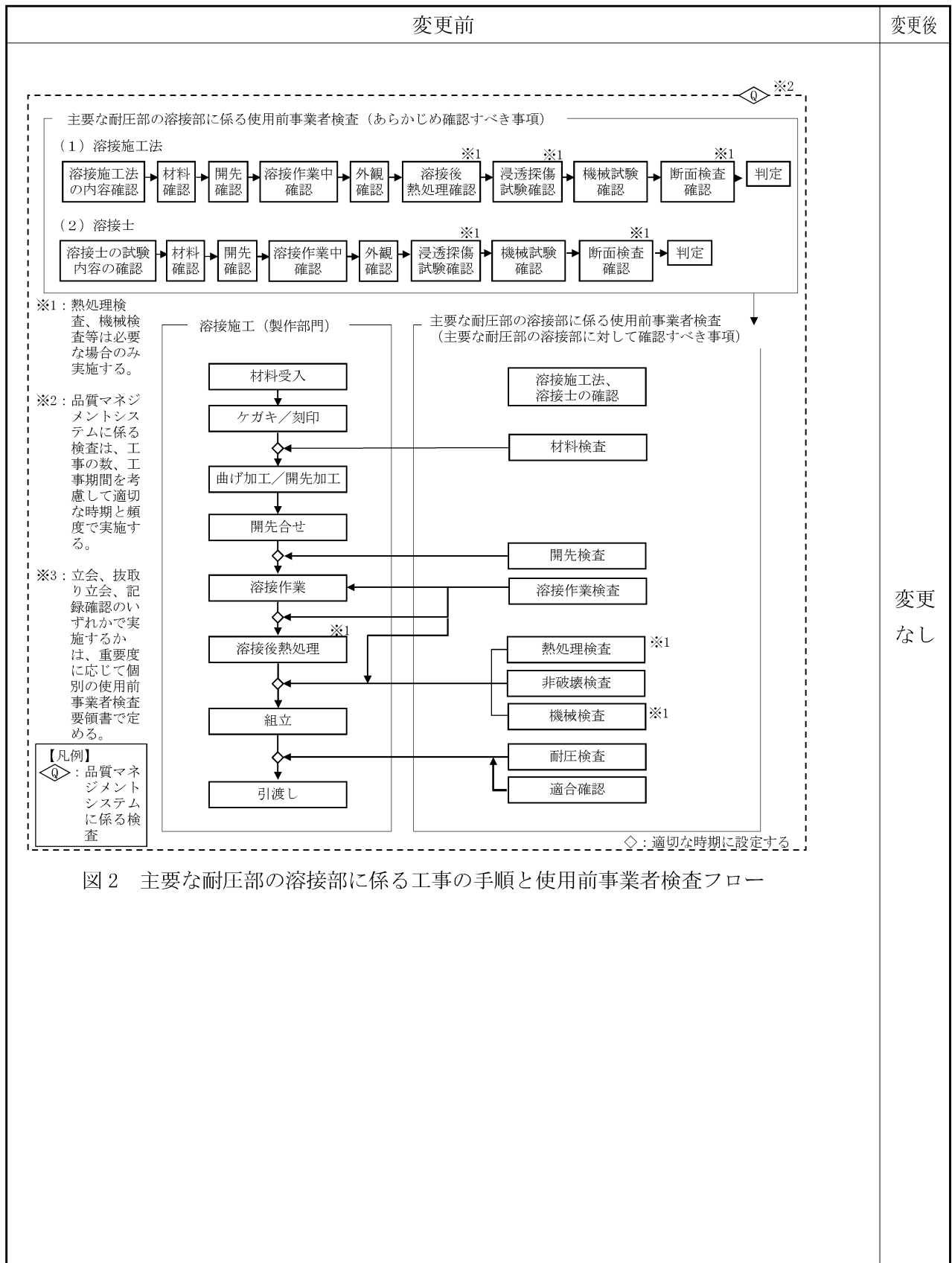


図2 主要な耐圧部の溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査フロー

変更前	変更後
<div style="text-align: center;"> <p>発電用原子炉施設</p> <p>燃料体</p> </div> <p>※1: 下記の加工の工程ごとに構造、強度又は漏えいに係る検査を実施する。 ①燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時 ②燃料要素の加工が完了した時 ③加工が完了した時</p> <p>※2: 燃料体を発電用原子炉に受け入れた後は、原子炉本体として機能又は性能に係る検査を実施する。</p> <p>※3: 品質マネジメントシステムに係る検査は、工事の数、工事期間を考慮して適切な時期と頻度で実施する。</p> <p>※4: 立会、抜き取り立会、記録確認のいずれかで実施するかは、重要度に応じて個別の使用前事業者検査要領書で定める。</p> <p>【凡例】</p> <p>◇ : 品質マネジメントシステムに係る検査以外の使用前事業者検査の検査項目（適切な時期に以下のうち必要な検査を実施）</p> <p>a. 構造、強度又は漏えいに係る検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料検査 ・寸法検査 ・外観検査 ・表面汚染密度検査 ・溶接部の非破壊検査 ・漏えい検査 ・圧力検査 ・質量検査 <p>◇ : 品質マネジメントシステムに係る検査</p>	

図3 工事の手順と使用前事業者検査のフロー（燃料体）

3. III. 工事工程表

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		年月	2021年度		2022年度		2023年度		2024年度		
			上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	
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		—————								
	検査及び使用前確認可能時期	構造、強度又は漏えいに係る検査をすることができるようになった時			◇				◇	
		工事完了時の検査をすることができるようになった時								◇	
		品質マネジメントシステムに係る検査をすることができるようになった時								◇	

(注1) 平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可を受けた工事計画（以下、再稼働工認という。）による感知器等又は火災受信機盤の設計、機能に影響がある工事については、再稼働工認に係る使用前検査合格後に実施する。

4. IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

当社は、原子力発電所の安全を達成・維持・向上させるため、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設計、工事及び検査段階から運転段階に係る保安活動を確実に実施するための品質マネジメントシステムを確立し、「高浜発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）の品質マネジメントシステム計画（以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。）に定めている。

「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品質管理計画」という。）は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計及び工事に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を示したものである。

2. 適用範囲・定義

2.1 適用範囲

設工認品質管理計画は、高浜発電所1号機原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。

2.2 定義

設工認品質管理計画における用語の定義は、以下を除き保安規定品質マネジメントシステム計画に従う。

(1) 実用炉規則

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）をいう。

(2) 技術基準規則

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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）をいう。

(3) 実用炉規則別表第二対象設備

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。

(4) 適合性確認対象設備

設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）に基づき、技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備をいう。

3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等

設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、保安規定品質マネジメントシステム

計画に基づき以下のとおり実施する。

3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

設計、工事及び検査は、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。

設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。

3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査

3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用

設工認におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて以下のとおり行う。

設計・調達の管理に係るグレード分け（原子炉施設）

重要度※	グレードの区分
次のいずれかに該当する工事 ○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス1に分類 ○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事	Aクラス 又は Bクラス
上記以外の設備に係る工事	Cクラス

※：上記の「クラス1～3」は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1～3であり、発電への影響度区分との関係は以下のとおり。

発電への影響度区分	安全上の機能別重要度区分						
	クラス1		クラス2		クラス3		その他
	PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3	
R1	A		B				
R2							
R3			C				

R1：その故障により発電停止となる設備

R2：その故障がプラント運転に重大な影響を及ぼす設備（R1を除く）

R3：上記以外でその故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備

設計・調達の管理に係るグレード分け（原子炉施設のうち重大事故等対処施設）

重要度	グレードの区分
○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）	SA常設
○重大事故等対処設備（可搬設備）	SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）

3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査

設工認における設計、工事及び検査の流れを第 3.2-1 図に示すとともに、設計、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を第 3.2-1 表に示す。

なお、実用炉規則別表第二対象設備のうち、設工認申請（届出）が不要な工事を行う場合は、設工認品質管理計画のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。

設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、第 3.2-1 表に示す「保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目」ごとのアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。

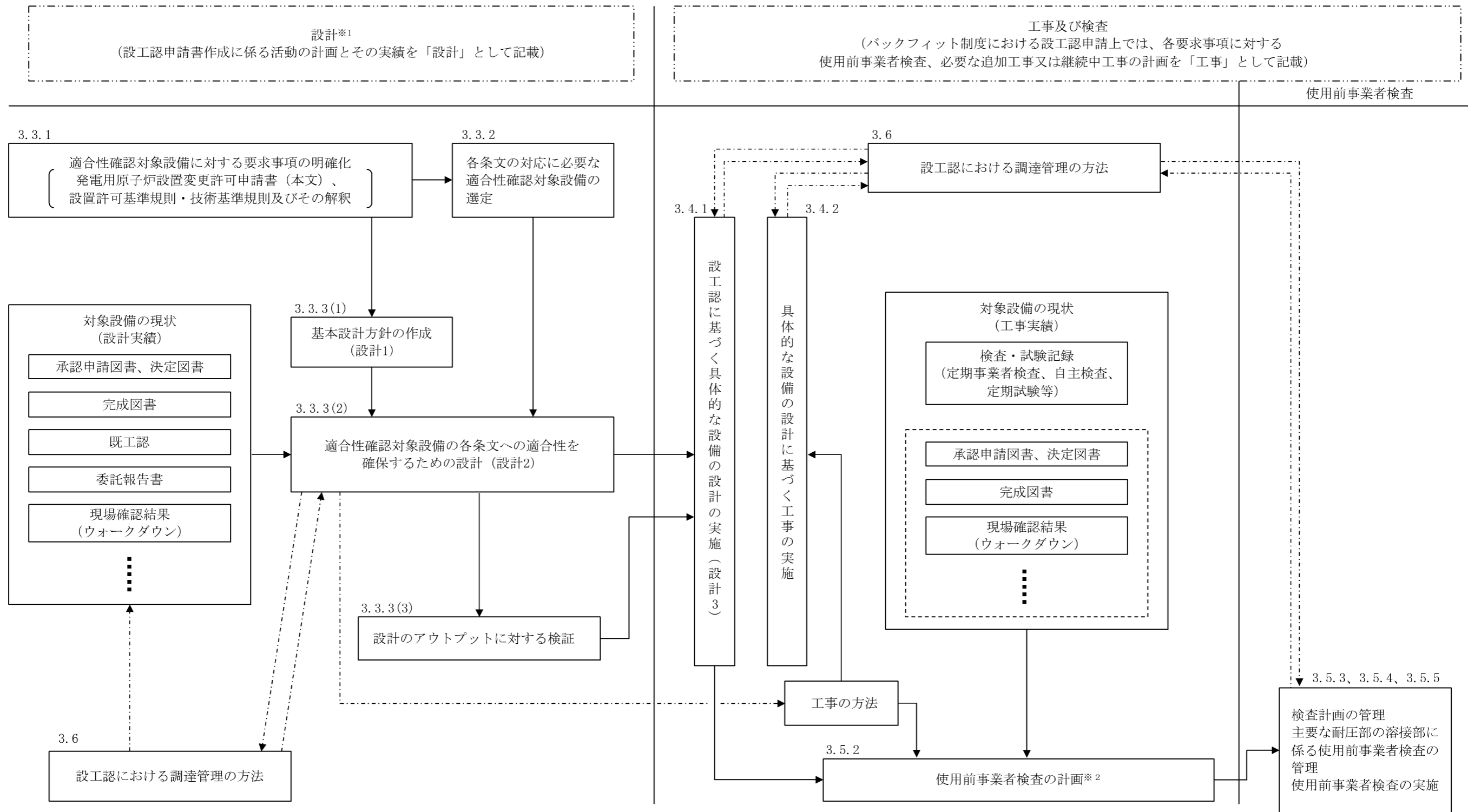
なお、設計の各段階におけるレビューについては、本店組織及び発電所組織で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理（第 3.2-1 表における「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計 1）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。

第 3.2-1 表 設工認における設計、工事及び検査の各段階

各段階		保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概要
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画 適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画
	3.3.1 ※	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報 設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出
	3.3.3(1) ※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3(2) ※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証 基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック
	3.3.4 ※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理 設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1 ※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証 設工認を実現するための具体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	— 適合性確認対象設備の工事の実施
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	— 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していること
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	— 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであることを確認する計画と方法の決定
	3.5.3	検査計画の管理	— 使用前事業者検査を実施する際の工程管理
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	— 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであることを確認
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等 適合性確認に必要な、設計、工事及び検査に係る調達管理

※：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。



※1：バックフィット制度における設工認申請上の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計1）し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計2）を行う業務をいう。
 また、この設計の結果を基に、設工認として申請が必要な範囲について、設工認申請書にまとめる。

※2：条文ごとに適合性確認対象設備が技術基準規則に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を使用前事業者検査の計画として明確にする。

——— : 設工認の範囲
 - - - - - : 必要に応じ実施する業務の流れ

第 3.2-1 図 設工認として必要な設計、工事及び検査の流れ

3.3 設計に係る品質管理の方法

3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

設計を主管する箇所の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するために必要な要求事項を明確にする。

3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

設計を主管する箇所の長は、設工認に関連する工事において、追加・変更となる適合性確認対象設備（運用を含む。）に対する技術基準規則への適合性を確保するために、実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備・運用を含めて、適合性確認対象設備として抽出する。

3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

(1) 基本設計方針の作成（設計1）

「設計1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）

「設計2」として、「設計1」で明確にした基本設計方針を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。

なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。

(3) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、設計1及び設計2の結果について、適合性確認を実施した者の業務に直接関与していない上位職位の者に検証を実施させる。

3.3.4 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に応じ修正する。

3.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する箇所の長は、工事段階において、設工認に基づく設備の具体的な設計（設計3）、その結果を反映した設備を導入するために必要な工事を以下のとおり実施する。

また、これらの活動を調達する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を適用し

て実施する。

3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）

工事を主管する箇所の長は、工事段階において、以下のいずれかにより、設工認に基づく製品実現のための設備の具体的な設計（設計3）を実施する。

- ・自社で設計する場合
- ・「設計3」を本店組織の工事を主管する箇所の長が調達し、発電所組織の工事を主管する箇所の長が調達管理として「設計3」を管理する場合
- ・「設計3」を発電所組織の工事を主管する箇所の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合
- ・「設計3」を本店組織の工事を主管する箇所の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合

3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する箇所の長は、設工認に基づく設備を設置するための工事を、「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。

3.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。

3.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために以下の項目について検査を実施する。

①実設備の仕様の適合性確認

②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。

これらの項目のうち、①を第3.5-1表に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA検査」という。）として実施する。

②については、工事全般に対して実施するものであるが、工事実施箇所が「3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事実施箇所が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認を QA 検査に追加する。

また、QA 検査では上記②に加え、上記①のうち工事実施箇所が実施する検査の、記録の信頼性確認を行い、設工認に基づく検査の信頼性を確保する。

3.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。

使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに第 3.5-1 表に定める要求種別ごとに確認項目、確認視点及び主な検査項目を基に計画を策定する。

適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても、使用前事業者検査を計画する。

個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。

また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。

3.5.3 検査計画の管理

検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係箇所と調整のうえ検査計画を作成する。

使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを適切に管理する。

3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理

主要な耐圧部の溶接部に係る検査を担当する箇所の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。

また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を溶接施工工場に提出させ、それを審査、承認し、必要な管理を实

施する。

3.5.5 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。

(1) 使用前事業者検査の独立性確保

使用前事業者検査は、組織的独立を確保して実施する。

(2) 使用前事業者検査の体制

使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。

(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査実施責任者が制定する。

実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。

(4) 使用前事業者検査の実施

検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。

第 3.5-1 表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点

要求種別		確認項目	確認視点	主な検査項目	
設備	設計 要求	設置 要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査
		機能 要求	材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）	要目表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査
			系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査
			上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査
	評価 要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用	
運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査	

3.6 設工認における調達管理の方法

設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下に示す管理を実施する。

3.6.1 供給者の技術的評価

調達を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を有することを判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。

3.6.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行い管理する。

3.6.3 調達製品の調達管理

業務の実施に際し、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。

(1) 調達文書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書（以下「仕様書」という。）を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「(2) 調達製品の管理」参照）

調達を主管する箇所の長は、一般汎用品を原子炉施設に使用するに当たって、当該一般汎用品に係る情報の入手に関する事項及び調達を主管する箇所の長が供給先で検査を行う際に原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入る場合があることを供給者へ要求する。

(2) 調達製品の管理

調達を主管する箇所の長は、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。

調達を主管する箇所の長は、供給先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

3.6.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し及び維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ

3.7.1 文書及び記録の管理

(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録

設計、工事及び検査に係る組織の長は、設計、工事及び検査に係る文書及び記録を、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す規定文書に基づき作成し、これらを適切に管理する。

(2) 供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理

設工認において供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。

(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録

使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。

3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ

(1) 計量器の管理

設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、保安規定品質マネジメントシステム計画に従い、設計及び工事、検査で使用する計量器について、校正・検証及び識別等の管理を実施する。

(2) 機器、弁及び配管等の管理

工事を主管する箇所の長は、機器、弁及び配管等について、保安規定品質マネジメントシステム計画に従った管理を実施する。

3.8 不適合管理

設工認に基づく設計、工事及び検査において発生した不適合については、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき処置を行う。

4. 適合性確認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備の工事は、保安規定に規定する施設管理に基づき業務を実施する。

5. V. 変更の理由

V. 変更の理由

平成31年2月13日付けで、火災の早期感知を目的とし、火災感知設備の設置要件に関して
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（以下「火災防護審査基準」
という。）の一部が改正された。

今回の設計及び工事の計画においては、火災防護審査基準の改正に伴い、発電用原子炉施
設の基本設計方針の変更等について申請を行う。

6. VI. 添付書類

VI. 添付書類

1. 添付資料

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火災防護に関する説明書

資料 3 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 4 耐震性に関する説明書

資料 5 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

(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 1-1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

資料 1-2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

資料 2 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

資料 3 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 4 耐震性に関する説明書

資料 4-1 耐震設計の基本方針

資料 4-2 基準地震動 S_s の概要

資料 4-3 重要度分類の基本方針

資料 4-4 地震応答解析の基本方針

資料 4-5 設計用床応答曲線の作成方針

資料 4-6 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 4-7 機能維持の基本方針

別添 1 火災防護設備の耐震性に関する説明書

別添 1-1 火災防護設備の耐震計算の方針

別添 1-2 火災感知設備の耐震計算書

別添 1-2-1 火災感知器の耐震計算書

別添 1-2-2 火災受信機盤の耐震計算書

別添 1-3 火災防護設備の水平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

資料 5 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

資料 5-1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

資料 5-2 本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画

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

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 1-1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

資料 1-2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

資料 1 - 1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

目 次

	頁
1. 概要	T1-添1-1-1
2. 基本方針	T1-添1-1-1
3. 記載の基本事項	T1-添1-1-1
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	
(3) その他の主要な構造	T1-添1-1-ロ-1
(i) a. 設計基準対象施設	
b. 重大事故等対処施設	
ヌ、その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備	
(3) その他の主要な事項	T1-添1-1-ヌ-1
(ii) 火災防護設備	
a. 設計基準対象施設	
b. 重大事故等対処施設	

1. 概要

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

2. 基本方針

設計及び工事の計画が高浜発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和4年12月21日付け原規規発第2212211号までに許可された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）」と設計及び工事の計画のうち「基本設計方針」について示す。

また、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」、「設計及び工事の計画」、「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。
- (3) 設置許可申請書と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。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、設計及び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) 「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。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

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ．発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(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>a. 設計基準対象施設</p> <p>(c) <u>火災による損傷の防止</u></p> <p><u>設計基準対象施設は、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.5 火災防護に関する基本方針</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.5.1.1 <u>基本事項</u></p> <p><u>設計基準対象施設は、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p>	<p>【火災防護設備】</p> <p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」及びこれらの解釈並びに「<u>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</u>」（平成25年6月19日原子力規制委員会）（以下「<u>火災防護審査基準</u>」という。）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. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「<u>重大事故等対処施設</u>」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「<u>特定重大事故等対処施設</u>」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「<u>重大事故等対処設備</u>」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「<u>特定重大事故等対処施設</u>」を構成するものを含まないものとする。</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. <u>火災防護設備の基本設計方針</u></p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><u>設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、<u>火災防護対策を講じる。</u></u></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、<u>④原子炉の安全停止に必要な機器等及び⑤放射性物質を貯蔵する機器等</u>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が火災によりその重大事故等に対処するために必要</p>	<p>整合性</p>	<p>設置許可との整合性の観点から、設置許可申請書（添付書類八）のうち以下の項目の記載について適正化を実施することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「1.5.1.3.1.2項」 ・「1.5.1.3.1.3項」 ・「1.5.1.3.1.4項」 ・「1.5.2.3.1.2項」 <p>設置許可申請書（本文）</p> <p>「ロ.(3)a.(c)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-ロ-1～37)及び「ロ.(3)b.(b)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-ロ-38～62)はDB、SAを分けて記載しているが、設計及び工事の計画ではDB、SAを統合して整理している。</p> <p>設置許可申請書（本文）</p> <p>「ロ.(3)a.(c)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-ロ-1～37)ではDBについて対比している。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>①火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、②原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、③放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(c-1) 基本事項 (c-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>建屋①等の火災区域は、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、以下の「火災定義」安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに壁の配置を考慮して設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な「火災定義」原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵、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、</p>	<p>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1.5.1.1.1 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>建屋内、原子炉格納容器及び「1.5.1.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器並びに壁の配置を考慮し、火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵、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</p>	<p>な機能が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p>⑥建屋内、原子炉格納容器、アニュラス部及び「」の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、⑦火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p><中略></p> <p>⑧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><中略></p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針 1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><中略></p> <p>建屋②内、原子炉格納容器、アニュラス部及び「」の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、「火災定義」火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な「火災定義」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</p>	<p>設計及び工事の計画の⑥の区域設定及び⑧の火災防護対策の記述を合わせ、設置許可申請書（本文）の①の記載としていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のPT1-添 1-1-r-1 に示す用語の定義より、⑦は、④原子炉の安全停止に必要な機器等及び⑤放射性物質を貯蔵する機器等と記載しており、設置許可申請書（本文）の②及び③と同一であるため、整合している。</p> <p>本事項は、以下にも記載があることから、以下、「火災定義」と識別する。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載したものであるため整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>他の火災区域と3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離する。</u></p> <p><u>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、以下に示す「火災定義」安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域として設定する。</u></p> <p><u>また、火災区画は、建屋内で設定した火災区域を系統分離等に応じて分割して設定する。</u></p> <p>(c-1-2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <p>①「(c) 火災による損傷の防止」では、<u>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、原子炉施設において火災が発生した場合に、「火災定義」原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を確保するための構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を、「火災定義」安全機能を有する構築物、系統及び機器という。</u></p>	<p><u>上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm⁽²⁾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（貫通部シーラ、防火扉、防火ダンパ）により他の火災区域と分離する。</u></p> <p><u>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、「1.5.1.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等を設置する区域を、火災区域に設定する。</u></p> <p><u>また、火災区画は、建屋内で設定した火災区域を系統分離等に応じて分割して設定する。</u></p> <p>1.5.1.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <p><u>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、以下に示す原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を、「安全機能を有する構築物、系統及び機器」として選定する。</u></p> <p>その他の設計基準対象施設は、設備等に応じた火災防護対策を講じる。</p>	<p>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（貫通部シーラ、防火扉、防火ダンパを含む。）により<u>他の火災区域と分離する。</u></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><u>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、「火災定義」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、運用を定める。</u></p> <p><u>火災区画は、建屋内及び\square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設計基準事故等対処設備と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。</u></p> <p><中略></p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><中略></p> <p><u>「火災定義」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、「火災定義」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。</u></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><中略></p>	<p>設置許可申請書（本文）<u>①は、設置許可申請書（本文）における火災防護の記述範囲を示す記載であり、設置許可申請書（本文）のみに関連する表現であるため、整合している。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 火災防護設備の基本設計方針」は、PT1-添1-1-\square-1、2を再掲</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>(c-1-3) 火災防護計画</p> <p>原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、原子炉施設の「<u>火災定義</u>」安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定め、可搬型重大事故等対処設備等のその他の原子炉施設については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>外部火災については、安全施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>(c-2) 火災発生防止</p> <p>(c-2-1) 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止については、発火性又は引火性物質に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p>	<p>1.5.1.1.6 火災防護計画</p> <p>原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守点検及び火災情報の共有化等、火災防護を適切に実施するための対策並びに火災発生時の対応等、火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことを定め、可搬型重大事故等対処設備、重大事故等に柔軟に対応するための多様性拡張設備等のその他の原子炉施設については、設備等に応じた火災防護対策を行うことを定める。</p> <p>外部火災については、安全施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>1.5.1.2 火災発生防止</p> <p>1.5.1.2.1 原子炉施設の火災発生防止</p> <p>原子炉施設の火災発生防止については、発火性又は引火性物質に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</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「<u>火災定義</u>」火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火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. 1. 1 火災発生防止</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造又はシール構造の採用、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置の設置並びに液面の監視及び点検による潤滑油又は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、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備がある火災区域又は火災区画は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備、体積制御タンク及びこれ</p>	<p>運用に関する事項は、保安規定にて対応するため、整合している。</p> <p>外部火災については、平成28年6月10日付け原規規発第1606104号にて認可された工事計画の資料1の設置許可申請書（本文）「ロ.(3)a.(a)外部からの衝撃による損傷の防止」に示す。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、</u></p> <p><u>発火源への対策、</u></p> <p><u>水素に対する換気及び</u></p> <p><u>漏えい検知対策、</u></p>	<p><u>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、</u></p> <p><u>発火源への対策、</u></p> <p><u>水素に対する換気及び</u></p> <p><u>漏えい検知対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策並びに</u></p>	<p>に関連する配管、弁は、溶接構造、ベローズ又は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する。</p> <p>水素を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、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又は火災区画は、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>火災区域内又は火災区画内へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、<u>可燃性の蒸気に対する対策</u>として、火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は、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又は燃料油を使用する運用とする。</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又は火災区画に設置しないことによって、<u>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</u>とする。</p> <p>火災の発生防止のため、<u>発火源への対策</u>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電源を供給せず、高温と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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>水素を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、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又は火災区画は、多重化した空調機器による<u>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。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止における<u>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、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃</u></p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。</u></p> <p><u>なお、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策は、水素や酸素の濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。</u></p> <p>(c-2-2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u> <u>火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、①主要な構造材、②建屋内の変圧器及び遮断器の絶縁材料、③ケーブル、④チャコールフィルタを除く換気空調設備のフィルタ、⑤保温材及び⑥建屋内装材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p><u>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じた設計とし、具体的な設計を「1.5.1.2.1.1 発火性又は引火性物質」から「1.5.1.2.1.6 過電流による過熱防止対策」に示す。</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.1.2.1 原子炉施設の火災発生防止</p> <p><中略></p> <p><u>水素に対する換気及び漏えい検知対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策並びに</u></p> <p>1.5.1.2.2 <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u> <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p>度にて中央制御室又は[]に警報を発する設計とする。</p> <p><中略></p> <p><u>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。</u></p> <p><中略></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>(2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u> <u>火災定義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、</u></p> <p><中略></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の①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及び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。</u></p> <p><中略></p> <p>c. <u>電線管に収納する設計</u></p> <p><中略></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、②屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>(2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u> c. <u>電線管に収納する設計</u></p>	<p>設置許可申請書(本文)における①、②は、設計及び工事の計画の同一番号の箇所に記載があることから整合している。</p> <p>設置許可申請書(本文)における④、⑤、⑥は、設計及び工事の計画の次頁の同一番号の箇所に記載があることから整合している。</p> <p>設置許可申請書(本文)における③は、設計及び工事の計画の③(PT1-添1-1-0-8)に記載があることから整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、</p> <p>当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。 ・構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。 	<p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、④換気空調設備のフィルタは、<u>チャコールフィルタを除き</u>、「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<u>難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>（２）不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する⑤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又は重大事故等対処施設を設置する⑥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を管理する運用とすることから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>（２）不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、</p> <p>当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災定義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><中略></p>		<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「（２）不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添1-1-p-6を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>このうち、<u>火災定義</u>安全機能を有する機器に使用するケーブルは、<u>①実証試験</u>により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、<u>火災定義</u>安全機能を有する機器に使用するケーブルのうち、<u>実証試験</u>により延焼性が確認できない非難燃ケーブルについては、<u>②難燃ケーブル</u>に引き替えて使用するか、<u>難燃ケーブル</u>と同等以上の難燃性能を確保することを確認した上で使用する設計とする。</p>	<p>1.5.1.2.2.3 <u>難燃ケーブルの使用</u></p> <p>安全機能を有する機器に使用するケーブルは、<u>実証試験</u>により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、安全機能を有する機器に使用するケーブルには、<u>自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない非難燃ケーブルがある。</u></p> <p>したがって、<u>非難燃ケーブル</u>については、以下の(1)に示すように、<u>引き替えて難燃ケーブルを使用する設計、並びに難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、(2)に示すように非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束バンド及びシート押さえ器具で覆い複合体を形成する設計、又は(3)に示すように電線管に収納する設計とする。</u></p> <p>(1) <u>非難燃ケーブル</u>を引き替えて<u>難燃ケーブル</u>を使用する設計</p> <p>ケーブル物量が大幅に削減できる範囲、過電流による発火リスクの低減が図れる範囲、及び原子炉格納容器内については、用途や安全性の向上の観点から、<u>非難燃ケーブル</u>を引き替えて<u>難燃ケーブル</u>を使用する設計とする。</p> <p>a. ケーブル物量が大幅に削減できる範囲</p> <p>非難燃ケーブルが集中している箇所（ケーブル処理室等）において、信号を集約し伝送することができる光ケーブル（難燃ケーブル）に引き替えることで可燃物であるケーブル物量が大幅に削減できる範囲</p> <p>b. 過電流による発火リスクの低減が図れる範囲</p> <p>短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスクのある高圧電力及び低圧電力ケーブルである非難燃ケーブルにおいて、高電圧が印加され発火時の発熱量が多い高圧電力ケーブルのうち、通電時間が長く難燃ケーブルに新たに引き替えることで過電流による発火リスクの低減が図れる範囲</p>	<p><u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に使用する③ケーブルは、原則、<u>①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。</u></p> <p>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等が確認できないケーブルは、<u>難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルを使用する設計とするか、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。</u></p> <p>また、上記ケーブル以外に<u>実証試験</u>により自己消火性は確認できるが<u>延焼性が確認できない非難燃ケーブル</u>については、以下に示すように、<u>②a. 難燃ケーブルを使用する設計、並びに難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、b. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束ベルト及びシート押さえ器具で覆い複合体を形成する設計、又はc. 電線管に収納する設計とする。</u></p> <p>a. 難燃ケーブルを使用する設計</p> <p>以下の（a）に示すようにケーブル物量が大幅に削減できる範囲、（b）に示すように過電流による発火リスクの低減が図れる範囲、及び（c）に示すように原子炉格納容器内については、用途や安全性の向上の観点から、<u>難燃ケーブル</u>を使用する設計とする。</p> <p>（a）ケーブル物量が大幅に削減できる範囲</p> <p>非難燃ケーブルが集中している箇所において、信号を集約し伝送することができる光ケーブル（難燃ケーブル）を使用することで可燃物であるケーブル物量が大幅に削減できる以下の範囲</p> <p>イ. ケーブル処理室</p> <p>ロ. 1次系リレー室</p> <p>ハ. 2次系リレー室</p> <p>また、<u>難燃ケーブル</u>を使用する範囲は、施工上の観点から上記に加えてイ.～ハ. から中継端子盤までの範囲を含む。</p> <p>（b）過電流による発火リスクの低減が図れる範囲</p> <p>短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスクのある高圧電力及び低圧電力ケーブルである非難燃ケーブルにおいて、高電圧が印加され発火時の発熱量が多い高圧電力ケーブルのうち、通電時間が長く新たに難燃ケーブルを使用することで過電流による発火リスクの低減が図れる以下の対象機器に使用する高圧電力ケーブル</p>	<p>設計及び工事の計画の①は設置許可申請書（本文）の①を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は設置許可申請書（本文）の②を具体的に記載したものであるため整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>c. 原子炉格納容器内</p> <p>1次冷却材漏えい事故等が発生した場合に防火シートがデブリ発生の要因となりうる原子炉格納容器内</p> <p>(2) 複合体を形成する設計</p> <p>複合体は、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保する設計とする。このため、複合体外部の火災を想定した場合に必要な設計を行った上で、複合体内部の発火を想定した場合に必要な設計を加える。</p> <p>また、複合体は、防火シートが与える化学的影響、複合体内部への熱の蓄積及び重量増加を考慮しても非難燃ケーブル及びケーブルトレイの機能が損なわれないことを確認するとともに、施工後において、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮する設計とし、これらを実証試験により確認して使用する設計とする。</p> <p>a. 複合体外部の火災を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、外部の火災に対して、燃焼の3要素（熱（火炎）、酸素、可燃物）のうち熱（火炎）及び酸素量を抑制することにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。</p> <p>このため、複合体は、熱（火炎）及び酸素量を抑制するため、非難燃ケーブルが露出しないように非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シートで覆い、その状態を維持するため結束ベルトで固定し、シート押さえ器具で非難燃ケーブルと防火シートの隙間が拡大することを抑える設計とする。</p> <p>実証試験では、この設計の妥当性を確認するため、防火シートが不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を有していること、その上で、複合体としては、自己消火し燃え止まること、延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認した上で使用する。</p>	<p>イ. チラーユニット</p> <p>ロ. 1次系冷却水ポンプ</p> <p>ハ. 充てん／高圧注入ポンプ</p> <p>(c) 原子炉格納容器内</p> <p>1次冷却材漏えい事故が発生した場合に防火シートがデブリ発生の要因となりうる原子炉格納容器内</p> <p>なお、難燃ケーブルを使用する範囲は、格納容器電線貫通部端子箱（原子炉格納容器側）から原子炉格納容器内の安全機能を有する機器までの範囲とする。</p> <p>b. 複合体を形成する設計</p> <p>複合体を構成する防火シートには、複合体の難燃性能を確保し形状を維持するため、不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を確認する実証試験でそれらの性能を有することを確認し、またケーブル及びケーブルトレイに悪影響を及ぼさないため、非腐食性の実証試験でケーブル及びケーブルトレイに与える化学的影響に問題がないことを確認したシートを使用する設計とする。</p> <p>上記性能を有する防火シートを用いて形成する複合体は、(a)に示す複合体外部の火災を想定した場合に必要な設計を行った上で、(b)に示す複合体内部の発火を想定した場合に必要な設計を加えることで、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保する設計とする。</p> <p>(a) 複合体外部の火災を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、複合体外部の火災に対して、燃焼の3要素（熱（火炎）、酸素量、可燃物）のうち熱（火炎）及び酸素量を抑制するため、以下のイ.～ニ.に示すとおり非難燃ケーブルの露出を防止することにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、耐延焼性を確認する実証試験にて自己消火し燃え止まること、及び延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認する。</p> <p>イ. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シート間重ね代は、(c)に示す複合体の耐延焼性を確認する実証試験によって自己消火し燃え止まること、延焼による損傷長が難燃ケーブルよりも短くなることを確認した重ね代を確保する。さらに、基準地震動による外力（以下「外力（地震）」という。）が加わっても重ね代を確保するため、この重ね代に外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で確認されるずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代とする。</p> <p>防火シート重ね部の重ね回数は、ケーブル及びケーブルトレイの機能が損なわれないように、熱の蓄積による影響として、複合体形成後の電流値が設計基準におけるトレイ形状での電流値と比較し、通電機能が損なわれない電流低減度合いであり、且つケーブルトレイの重量増加の影響として、ケーブルトレイの重量余裕以内である重ね回数とする。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. 複合体内部の発火を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、短絡又は地絡に起因する過電流により発火した内部の火災に対して、酸素量を抑制することにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。</p> <p>このため、複合体は、「a. 複合体外部の火災を想定した場合の設計」に加え、</p> <p>複合体内部の延焼を燃え止まらせるため、ケーブルトレイが火災区画の境界となる壁、天井又は床を貫通する部分に耐火シールを処置し、延焼の可能性のあるケーブルトレイにシート押さえ器具を設置する設計とする。</p> <p>また、複合体内部の火炎が外部に露出しないようにするため、防火シート間を重ねて覆う設計とする。</p> <p>実証試験では、この設計の妥当性を確認するため、複合体内部の火炎に対して自己消火し燃え止まること、防火シートで複合体内部の火炎が遮られ外部に露出しないことを確認した上で使用する。</p>	<p>ロ. 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>ハ. 施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地震）に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせて有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>ニ. 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>（b）複合体内部の発火を想定した場合の設計</p> <p>複合体は、短絡又は地絡に起因する過電流により複合体内部の非難燃ケーブルが発火した火災に対して、酸素量を抑制するために以下のイ. に示す複合体内部を閉塞空間とする措置を講じるとともに、複合体外部への延焼を抑制するために以下のロ. に示す複合体外部への火炎の露出を防止する措置を講じることにより、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が確保できる設計とする。また、複合体は、複合体内部ケーブルの耐延焼性を確認する実証試験によって過電流が継続しない場合は自己消火し燃え止まること、及び遮炎性を確認する実証試験によって防火シートで複合体内部の火炎が遮られ外部に露出しないことを確認する。</p> <p>イ. 複合体内部を閉塞空間とする措置</p> <p>（イ）ケーブルトレイが火災区画の境界となる壁、天井又は床を貫通する部分に3時間以上の耐火能力を確認した耐火シールを処置する。</p> <p>（ロ）シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で特定した延焼の可能性のあるトレイ敷設方向で、トレイ間の段差をつなぐケーブルトレイに設置する。</p> <p>（ハ）シート押さえ器具は、耐延焼性の実証試験で複合体が燃え止まることを確認したシート押さえ器具にて防火シートを押え付ける。</p> <p>（ニ）施工後、複合体の難燃性能を維持する上で、防火シートのずれ、隙間及び傷の範囲を考慮し、これらの範囲を外力（地震）に対する防火シートの被覆性及び複合体の頑健性を実証試験により確認した防火シートをケーブル表面に沿わせ、有意な隙間がないように巻き付ける。</p> <p>ロ. 複合体外部への火炎の露出を防止する措置</p> <p>（イ）ケーブル及びケーブルトレイを、防火シートに重ね代を設けながら覆う。防火シートの重ね代は、（a）イ. で設計した重ね代とする。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>(ロ) 防火シートで覆った状態を維持するため、防火シートは、結束ベルトで固定する。防火シートは、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認した結束ベルトによりシート重ね部を固定することに加えて、非難燃ケーブルが露出しないことを確認した間隔にて固定する。</p> <p>(ハ) 防火シートの隙間が拡大することを抑えるため、外力（地震）に対する防火シートの被覆性の実証試験で外れないことを確認したシート押さえ器具により防火シート重ね部を押え付ける。</p> <p>その際、ケーブルトレイの機能が損なわれないように、複合体形成後の重量がケーブルトレイの重量余裕以内であることを確認した範囲でシート押さえ器具の設置数を制限する。</p> <p>(c) 複合体の仕様、構造及び寸法</p> <p>以上の設計方針により設計した複合体を構成する防火シート、結束ベルト及びシート押さえ器具の仕様、並びに複合体の構造及び寸法を以下に示す。</p> <p>イ. 防火シートの仕様</p> <p>以下の(イ)～(へ)に示す試験で性能を確認した防火シートと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する防火シートを使用する。</p> <p>(イ) 不燃性</p> <p>実証試験：発熱性試験</p> <p>一般財団法人 日本建築総合試験所防耐火性能試験・評価業務方法書 8A-103-01</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総発熱量が 8MJ/m²以下であること ・防火上有害な裏面まで貫通するき裂及び穴がないこと ・最高発熱速度が、10 秒以上継続して 200kW/m²を超えないこと <p>(ロ) 遮炎性</p> <p>実証試験：</p> <p>i. 遮炎・準遮炎性能試験(70 分)</p> <p>一般財団法人 日本建築総合試験所 防耐火性能試験・評価業務方法書 8A-103-01</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火炎が通るき裂等の損傷及び隙間を生じないこと ・非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと ・非加熱面で 10 秒を超えて連続する火炎の噴出がないこと <p>ii. 過電流通電試験</p> <p>複合体内部に一層敷設した高圧電力ケーブルに対して過電流を通電する判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発火したケーブルの火炎が複合体外部へ露出しないこと 		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>(ハ) 耐久性</p> <p>i. 熱・放射線劣化 実証試験：熱劣化試験、放射線照射試験 電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案）</p> <p>ii. 耐寒性 実証試験：耐寒性試験 「JIS C 3605 600V ポリエチレンケーブル」の耐寒</p> <p>iii. 耐水性 実証試験：耐水性試験 「JIS K 5600-6-2 塗料一般試験方法—第6部：塗膜の化学的性質—第2節：耐液体性（水浸せき法）」</p> <p>iv. 耐薬品性 実証試験：耐薬品性試験 「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法—第6部：塗膜の化学的性質—第1節：耐液体性（一般的方法）」</p> <p>判定基準（i. ～iv. 共通） ・外観に割れ、膨れ、変色のないこと</p> <p>(ニ) 外力（地震）に対する被覆性 実証試験：加振試験 基準地震動Ssにおいて実施 なお、防火シート間重ね代の設定値に保守性を考慮するため防火シート重ね部のずれを測定する</p> <p>判定基準 ・ケーブルが外部に露出しないこと</p> <p>(ホ) 非腐食性 実証試験：pH試験 「JIS K 6833-1 接着剤—一般試験方法—第1部：基本特性の求め方」のpH</p> <p>判定基準 ・強酸（pH1～3）でないこと</p> <p>(ヘ) 耐延焼性 実証試験： i. 複合体外部の火災を想定した試験 (i) ケーブル種類ごとの耐延焼性 IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験を基礎とした「電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案）」の燃焼条件に準拠した方法</p> <p>判定基準</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>・複合体が燃え止まること</p> <p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長(1,200mm)より短いこと</p> <p>(ii) 加熱熱量の違いによる耐延焼性</p> <p>(i) の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、(i) の燃焼条件のうち加熱熱量を変化させる（加熱熱量は10kW、20kW、30kW、40kWにて試験を行う）</p> <p>判定基準</p> <p>・複合体が燃え止まること</p> <p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（10kW:650mm、20kW:1,500mm、30kW:2,000mm、40kW:2,530mm）より短いこと</p> <p>(iii) 複合体構成要素のばらつきを組合せた耐延焼性</p> <p>(i) の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、複合体損傷長が最も長くなるように構成品のばらつきを組合せた複合体を(i)の燃焼条件にて燃焼させる</p> <p>判定基準</p> <p>・複合体が燃え止まること</p> <p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長（1,500mm）より短いこと</p> <p>ii. 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>(i) 内部ケーブルの耐延焼性</p> <p>・延焼の可能性のあるトレイ敷設方向を特定するため、水平、勾配(45°)、垂直トレイにおいてi.(i)の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いた複合体の内部ケーブルを、i.(i)の燃焼条件にて直接燃焼させる</p> <p>・特定したトレイ敷設方向に対してシート押さえ器具を設置し燃焼させる</p> <p>判定基準</p> <p>・シート押さえ器具にて複合体が燃え止まること</p> <p>iii. 複合体の頑健性（隙間模擬試験）の確認</p> <p>(i) 複合体外部の火災を想定した試験</p> <p>i.(i)の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体をi.(i)の燃焼条件にて燃焼させる。</p> <p>判定基準</p> <p>・複合体が燃え止まること</p> <p>・複合体の損傷長が難燃ケーブルの損傷長(1,500mm)より短いこと</p> <p>(ii) 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>i.(i)の試験で最も複合体の損傷長が長いケーブルを用いて、シート押さえ器具が1つ脱落した場合を想定し、防火シートとケーブル間に隙間を設けた複合体の内部ケーブルを、i.(i)の燃焼条件にて直接燃焼させる。</p> <p>このとき、加熱源とシート押さえ器具までの間を1,600mmとする。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シート押さえ器具までの間（1,600mm）で燃え止まること <p>ロ．結束ベルトの仕様</p> <p>以下の（イ）及び（ロ）に示す試験で性能を確認した結束ベルトと同一仕様であり、同試験を満足する性能を有する結束ベルトを使用する。</p> <p>（イ）耐久性</p> <p>i．熱・放射線劣化</p> <p>実証試験：熱劣化試験、放射線照射試験</p> <p>電気学会技術報告Ⅱ部第139号（原子力発電所電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案）</p> <p>ii．耐寒性</p> <p>実証試験：耐寒性試験</p> <p>「JIS C 3605 600Vポリエチレンケーブル」の耐寒</p> <p>iii．耐水性</p> <p>実証試験：耐水性試験</p> <p>「JIS K 5600-6-2 塗料一般試験方法―第6部：塗膜の化学的性質―第2節：耐液体性（水浸せき法）」</p> <p>iv．耐薬品性</p> <p>実証試験：耐薬品性試験</p> <p>「JIS K 5600-6-1 塗料一般試験方法―第6部：塗膜の化学的性質―第1節：耐液体性（一般的方法）」</p> <p>判定基準（i．～iv．共通）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外観に割れ、膨れ、変色のないこと <p>（ロ）外力（地震）に対する被覆性</p> <p>実証試験：加振試験</p> <p>基準地震動 Ss において実施</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結束ベルトが外れないこと ・ケーブルが外部に露出しないこと <p>ハ．シート押さえ器具の仕様</p> <p>以下の（イ）及び（ロ）に示す試験で性能を確認したシート押さえ器具と同一仕様であり、同試験を満足する性能を有するシート押さえ器具を使用する。</p> <p>（イ）外力（地震）に対する被覆性</p> <p>実証試験：加振試験</p> <p>基準地震動 Ss において実施</p> <p>判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シート押さえ器具が外れないこと（垂直トレイのみ） <p>（ロ）耐延焼性</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>実証試験： 複合体内部の発火を想定した試験</p> <p>i. 内部ケーブルの耐延焼性</p> <p>イ. (へ) ii. の試験方法及び判定基準と同様</p> <p>ニ. 複合体の構造及び寸法</p> <p>複合体の構造及び寸法は、防火シート、結束ベルト及びシート押さえ器具の性能をイ. ～ハ. に示す試験で確認する結果を基に、以下の(イ)～(チ)のとおり設定する。</p> <p>(イ) 防火シート間重ね代</p> <p>イ. (ロ) ii. 及びイ. (へ) の試験を満足する重ね代に、イ. (ニ) の試験で確認される防火シートのずれの大きさに裕度を確保した値を加えた重ね代を設定する。ただし、最も施工範囲が広い直線形トレイについては、以下の(ト)及び(チ)を満足する範囲内で施工性を考慮して上限値を設定する。</p> <p>(ロ) 防火シートとケーブル間の隙間</p> <p>イ. (へ) iii. の試験を満足する隙間の範囲内とするため、防火シートとケーブル間に有意な隙間がないよう防火シートを巻き付ける。</p> <p>(ハ) 結束ベルト間隔</p> <p>ロ. (ロ) の試験を満足することを確認した間隔以内となる間隔を設定する。</p> <p>(ニ) シート押さえ器具設置対象</p> <p>ハ. (ロ) の試験にて延焼の可能性があると特定したトレイ敷設方向を対象に設定する。</p> <p>(ホ) シート押さえ器具の押さえ付け時寸法</p> <p>ハ. (ロ) の試験を満足するシート押さえ器具の押さえ付け時寸法以内となる寸法を設定する。</p> <p>(へ) シート押さえ器具間隔</p> <p>ハ. (イ) の試験を満足するシート押さえ器具間隔以内とするとともに、以下(チ)を満足する間隔を設定する。</p> <p>(ト) 防火シートの巻き付け回数</p> <p>熱の蓄積による影響として、複合体形成後の電流値が、新たに敷設するケーブル選定時に使用する設計基準におけるトレイ形状での電流値と比較し、通電機能が損なわれない電流低減度合いであり、且つケーブルトレイの重量増加の影響として、ケーブルトレイの重量余裕以内である巻き付け回数を設定する。</p> <p>(チ) シート押さえ器具設置数</p> <p>複合体形成後の重量がケーブルトレイの重量余裕以内であるシート押さえ器具の設置数以内で設置数を設定する。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>①なお、核計装用ケーブルのように実証試験により延焼性が確認できず、代替材料の使用が技術上困難である安全機能を有する機器に使用するケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を有する設計とするか、当該ケーブルの火災に起因して他の火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>(c-2-3) <u>落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</u></p> <p><u>落雷によって、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。</u></p> <p><u>火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」にしたがい、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</u></p>	<p>(3) <u>電線管に収納する設計</u></p> <p><u>複合体とするケーブルトレイから安全機能を有する機器に接続するために電線管で敷設される非難燃ケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、電線管に収納するとともに、電線管の両端は電線管外部からの酸素供給防止を目的として、難燃性の耐熱シール材を処置する設計とする。</u></p> <p>なお、核計装用ケーブルは、微弱電流・微弱パルスを扱うため、耐ノイズ性を確保するために、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用する設計とする。このケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない。したがって、核計装用ケーブルは、チャンネルごとに専用電線管に収納し、電線管の両端は難燃性の耐熱シール材を処置する設計とする。</p> <p>以上のように、難燃性の耐熱シール材を処置した電線管内は、外気から容易に酸素の供給がない閉塞した状態であるため、内部のケーブルに火災が発生してもケーブルの燃焼に必要な酸素が不足し、燃焼の維持ができなくなるので、すぐに自己消火し、ケーブルは延焼しない。</p> <p>このため、電線管で収納し、難燃性の耐熱シール材により酸素の供給防止を講じた非難燃ケーブルは、IEEE383垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足するケーブルと同等以上の延焼防止性能を有する。</p> <p>1.5.1.2.3 <u>落雷、地震等の自然現象による火災発生防止</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>したがって、<u>落雷、地震について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>1.5.1.2.3.2 <u>地震による火災の発生防止</u></p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。</u></p> <p>なお、耐震については「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈</u>」にしたがい設計する。</p>	<p>c. <u>電線管に収納する設計</u></p> <p>複合体とするケーブルトレイから火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に接続するために電線管で敷設される非難燃ケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、電線管に収納するとともに、電線管の両端は電線管外部からの酸素供給防止を目的として、難燃性の耐熱シール材を処置する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に使用するケーブルは、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。</p> <p>①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等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ケーブルを使用する設計とするか、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定義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>＜中略＞</p> <p>(3) <u>落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>火災定義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。</u></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</p>	<p>設計及び工事の計画の①は設置許可申請書(本文)の①を具体的に記載したものであるため整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2)不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添1-1-7、8を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3) 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、<u>火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p>火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、<u>火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、火災定義安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p>1.5.1.3 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、<u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とし、具体的な設計を「1.5.1.3.1 火災感知設備」から「1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示し、</u></p> <p><u>このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とすることを「1.5.1.3.3 地震等の自然現象の考慮」に、</u></p>	<p>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>重大事故等対処施設は、森林火災に対し、防火帯による防護又は\squareに設置することにより、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）に対し、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、潤滑油又は燃料油を内包した車両の衝突防止を考慮して実施する飛散防止対策や空冷式非常用発電装置の潤滑油又は燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策並びに建屋内又は\squareに設置することにより、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>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、<u>火災定義火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p><中略></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、<u>火災定義火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</u>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>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p><中略></p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>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。</u></p> <p><中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>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。</u></p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能①を損なうことのない設計とする。</p>	<p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能を損なうことのない設計とすることを「1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。</p>	<p>(2) 消火設備</p> <p>f. <u>消火設備に対する自然現象の考慮</u></p> <p>(a) 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、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>(b) 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、風水害により機能及び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、風水害により機能及び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>(c) 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>(2) 消火設備</p> <p><u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等又は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②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、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、全域ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。）、局所ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、ケーブルトレイ消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、水噴霧消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満</p>	<p>設計及び工事の計画の②を満足することにより、設置許可申請書（本文）の①を達成可能であることから、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3-1) <u>火災感知設備</u></p> <p><u>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる①種類を組み合わせて設置する設計とする。</u></p>	<p>1.5.1.3.1 <u>火災感知設備</u></p> <p>1.5.1.3.1.1 <u>火災感知器の環境条件等の考慮</u></p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して設置する設計とする。</p> <p>1.5.1.3.1.2 <u>固有の信号を発する異なる火災感知器の設置</u></p> <p>火災感知設備の火災感知器は、「1.5.1.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する機器の種類に応じて予想される火災の性質を考慮し、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感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p>	<p>又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、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運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>(1) <u>火災感知設備</u></p> <p>火災感知設備として、火災感知器（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））及び火災受信機盤（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））を設置し、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災を早期に感知する設計とする。</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、使用可能な感知器及び感知器と同等の機能を有する機器（以下「検出装置」という。）を選定の上、それぞれの感知器及び検出装置（以下「感知器等」という。）について誤作動を防止するための方策を検討し、その中から設置場所ごとに異なる①感知方式の感知器等の組合せを選択する方針とする。</p> <p>感知器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、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アナログ式でない炎感知器に加え、広範囲の空間監視に適したアナログ式でない煙感知器（光電分離型）、放射線量が高い場所で使用可能なアナログ式でない熱感知器（スポット型又は差動分布型、以下、注記なき場合はスポット型を示す。）、風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式の防水型の熱感知器、引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の煙感知器及びアナログ式でない防爆型の熱感知器を選定する設計とする。</p> <p>また、検出装置には、アナログ式の煙感知器と同等の機能を有する検出装</p>	<p>設計及び工事の計画の①、②は設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の2種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、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や防水型を採用する設計とする。</p>	<p>置として放射線量が高い場所で使用可能な空気吸引式の煙検出装置、アナログ式の熱感知器と同等の機能を有する検出装置として引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の熱検出装置、長距離にわたってケーブルが敷設される場所の火災感知に適した光ファイバー式熱検出装置及び風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適した熱サーモカメラを選定し、アナログ式でない炎感知器と同等の機能を有する検出装置として風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式でない防水型の炎検出装置及び引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の炎検出装置を選定する設計とする。</p> <p>感知器等は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を優先して使用することを基本とし、感知方式の特性及び設置場所における環境条件（温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（塵埃及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮し、以下のとおり設計する。</p> <p>煙感知方式のアナログ式の煙感知器、アナログ式でない煙感知器（光電分離型）及びアナログ式でない防爆型の煙感知器は塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置し、空気吸引式の煙検出装置は配管の空気吸引口を塵埃を吸込みにくい場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>熱感知方式のアナログ式の熱感知器、アナログ式の防水型の熱感知器、アナログ式でない熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱検出装置、光ファイバー式熱検出装置及び熱サーモカメラは、作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定し、誤作動を防止する設計とする。また、アナログ式でない熱感知器（差動分布型）は、加熱源となる設備の近傍等、急激な温度変化がない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>炎感知方式のアナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防水型の炎検出装置及びアナログ式でない防爆型の炎検出装置は、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式のうち、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用し、外光が当たらず高温物体が近傍にない屋内の場所、あるいは遮光板を視野角に影響がないように設置し、太陽光の影響を防ぐことができる屋外の場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>感知器等の組合せについては、設置場所ごとに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）及び環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、火災</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ただし、(1)から(3)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせで設置する設計とする。</p>	<p>を早期に感知できるよう、上記の方針で選定し、誤作動の防止を検討した感知器等の中から固有の信号を発する異なる②感知方式の感知器等を選択する設計とする。各感知方式においては、感知器を検出装置より優先して選択するものとする。</p> <p>(b) 火災感知器の設置方法</p> <p>上記の「(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ」にて選択する感知器等をそれぞれ設置するに当たり、感知器については消防法施行規則第23条第4項に従い、検出装置については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置するとともに、誤作動を防止するための方策を講じる設計とする。また、感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないことを確認した上で、以下のi. からiii. に掲げる方法についても適用する設計とする。</p> <p>i. 感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に感知器があるときに、一定の範囲を限度として、感知器の設置を行わない方法</p> <p>ii. 感知器の設置面から換気口等の空気吹出し口までの鉛直距離が1m以上あるときに、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>iii. 空気吹出し口から水平に空気が吹き出されているときに、その吹き出し方向と逆方向について、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>ただし、設置場所における環境条件（取付面の高さ、障害物の有無、水蒸気の影響、取付場所）を考慮した場合、以下のイ. からニ. に該当する場所は、消防法施行規則第23条第4項に基づく条件を満足しないため、感知器等を火災防護審査基準2.2.1(1)②に定められた方法で設置することができない。</p> <p>また、感知器等の設置又は保守点検時における作業員の被ばくを考慮した場合、以下のホ. に該当する場所は、感知器等を火災防護審査基準2.2.1(1)②に定められた方法で設置することが適切ではない。</p> <p>イ. 取付面の高さが消防法施行規則第23条第4項で規定される高さ以上の場所</p> <p>ロ. 障害物等により有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ハ. 水蒸気が多量に滞留する場所</p> <p>ニ. 感知器等を設置できる取付面がなく、有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ホ. 放射線作業の計画段階において、感知器等の設置又は保守点検時にお</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
	<p>屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。</p> <p>放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない火災感知器を選定する。</p> <p>発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。</p> <p>(1) 原子炉格納容器</p> <p>原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、比較的線量の高い原子炉格納容器ループ室及び加圧器室の熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>(2) 燃料油貯油そうエリア</p> <p>燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、アナログ式でない防爆型の熱感知器とアナログ式でない防爆型の炎感知器を設置する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の炎感知器は、外光が当たらないタンク内に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>(3) 固体廃棄物貯蔵庫</p>	<p>ける作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の1年間の集団線量を超過するおそれのある場所</p> <p>以上より、上記のイ. からホ. に該当する場所は、感知器等を消防法施行規則第23条第4項に基づき設置した場合と同等水準で感知できるよう設置することにより、設置場所において発生する火災を早期に感知できる設計とし、これができない場合は、火災区域又は火災区画において感知器等を適切な場所に設置することにより、設置場所において発生する火災をもれなく確実に感知できる設計とする。</p> <p>消防法施行規則第23条第4項の適用対象ではない屋外は、火災防護上重要な機器等、重大事故等対処施設及び発火源となり得る設備を全体的に監視できるよう感知器等を設置する設計とする。</p> <p>また、消防法施行規則第23条第4項の適用対象ではないが、屋内に準ずる場所として、海水管トレンチ及び燃料配管トレンチは感知器を消防法施行規則第23条第4項に準じて設置し、検出装置を同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とし、燃料油貯油そうは感知器等を油火災の早期感知に有効な取付場所に設置する設計とする。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>固体廃棄物貯蔵庫には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、比較的線量の高いB固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、B固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの通常時の温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアは、以下に示すとおり火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(1) 廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリア</p> <p>廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクは、金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアは、可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。</p> <p>したがって、廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアには、火災感知器を設置しない設計とする。</p>	<p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度上昇、赤外線量の上昇）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発生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、炎が発生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。</p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。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や防水型を採用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし、廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）又は廃樹脂供給タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）を設置する火災区画は、コンクリート壁で囲まれており、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっていること及び可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。</p> <p>可燃物を置かない運用については、保安規定に定めて管理する。</p> <p>従って、火災感知設備及び消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能 <u>なように①電源確保を行い、</u></p>	<p>1.5.1.3.1.3 火災受信機盤 中央制御室に設置する火災受信機盤で、アナログ式の火災感知器、アナログ式でない火災感知器、アナログ式でない防爆型の火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。 火災受信機盤は、火災感知設備を構成する火災感知器に応じて、以下の機能を有するよう設計する。 (1) 作動したアナログ式の火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能 (2) 作動したアナログ式でない火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能 (3) 作動したアナログ式でない防爆型の火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能</p> <p>1.5.1.3.1.4 <u>火災感知設備の電源確保</u> 火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、<u>外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。</u>この蓄電池は、ディーゼル発電機から電力が供給開始されるまでの容量を有し、また、原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備については、<u>非常用電源からの受電も可能</u>とし、蓄電池の容量は、全交流動力電源喪失時に代替電源から給電されるまでの容量も満足するものとする。</p>	<p>備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計 (c) 火災感知設備の設計上の考慮 火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、中央制御室において常時監視できる設計とする。 <中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計 <中略> 火災感知設備のうち火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる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。 <中略></p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計 (c) 火災感知設備の設計上の考慮 <中略> 屋外に設置する感知器等は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能なものを設置する。 屋外の火災感知設備は、感知等の予備を保有し、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>(1) 火災感知設備 a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計 (c) 火災感知設備の設計上の考慮 <中略> <u>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、非常用電源である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に必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、①非常用電源からの受電も可能な設計とする。</u> <中略></p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置許可申請書（本文）の①の内容を具体的に記載していることから整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>中央制御室で常時監視できる設計とする。</p> <p>(c-3-2) 消火設備</p> <p><u>火災定義</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満①等により消火活動が困難となるところには、スプリンクラー、ハロン消火設備②等の自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置し、消火を行う設計とする。</p>	<p>1.5.1.3.1.3 火災受信機盤</p> <p>中央制御室に設置する火災受信機盤で、アナログ式の火災感知器、アナログ式でない火災感知器、アナログ式でない防爆型の火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1.5.1.3.2 消火設備</p> <p>1.5.1.3.2.1 原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</p> <p><中略></p> <p>(3) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火</p>	<p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、非常用電源である [] から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、①非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる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><中略></p> <p>(2) 消火設備</p> <p><u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等又は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、<u>火災発生時の煙の充満①又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、②全域ハロン消火設備</p>	<p>設計及び工事の計画の①、②は、設置許可申請書（本文）の「等」の内容を具体的に記載していることから整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-添 1-1-19-23、24 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 消火設備」は PT1-添 1-1-19-18、19 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ガス消火設備を設置する場合は、①ガスの種類等に応じて動作前に②職員等の退出ができるよう警報を発する設計とする。</p> <p>また、③原子炉の高温停止及び低温停止に係る構築物、系統及び機器相互の系統分離を行うための消火設備については、動的機器の単一故障も考慮し系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p>	<p><u>設備を設置する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.1.3.2.13 <u>固定式ガス消火設備の退出警報</u></p> <p>固定式ガス消火設備として設置する二酸化炭素消火設備、ハロン消火設備は、<u>動作前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.1.3.2.4 <u>系統分離に応じた独立性の考慮</u></p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器のうち、<u>火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置するスプリンクラー、ハロン消火設備等の自動消火設備は、以下に示す方法により、系統分離に応じた独立性を備える設計とする。</u></p> <p>・静的機器である消火配管、外部からの信号、動力を必要としな</p>	<p>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。）、②<u>局所ハロン消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、②<u>ケーブルトレイ消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、②<u>二酸化炭素消火設備</u>、<u>エアロゾル消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、②<u>水噴霧消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）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運用とする。</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又は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>e. <u>消火設備の警報</u></p> <p>(b) <u>固定式ガス消火設備の退出警報</u></p> <p>固定式ガス消火設備として設置する①<u>全域ハロン消火設備</u>、<u>局所ハロン消火設備</u>、<u>二酸化炭素消火設備</u>は、<u>動作前に②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。</u></p> <p>b. <u>消火設備の系統構成</u></p> <p>(b) <u>系統分離に応じた独立性</u></p> <p>③<u>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル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及び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</u></p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置許可申請書（本文）の①の内容を具体的に記載していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置許可申請書（本文）の②の内容を具体的に記載していることから整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、</p> <p>所内用水系と共用しない消火を優先する設計並びに</p> <p>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</p>	<p>い閉鎖型スプリンクラーヘッド等は、24時間以内の単一故障の想定が不要であり、また、基準地震動で損傷しないよう設計するため、多重化しない。</p> <p>・動的機器であるスプリンクラーの予作動弁等を多重化することで、<u>動的機器の単一故障を想定しても、両系列の火災防護対象機器等の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。</u></p> <p>・火災防護対象機器等の系列ごとに消火設備を設置することで、<u>動的機器であるハロン消火設備の容器弁等の単一故障を想定しても、両系列の火災防護対象機器等の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。</u></p> <p>1.5.1.3.2.8 <u>消火用水の最大放水量の確保</u></p> <p>消火用水供給系の水源である淡水タンク、地震等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は、スプリンクラーの<u>最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（260m³）を確保する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.5.1.3.2.9 <u>消火用水の優先供給</u></p> <p>消火用水供給系は、<u>所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.5.1.3.2.3 <u>消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</u></p> <p>消火用水供給系の水源は、<u>淡水タンクを2基設置し、多重性を有する設計とする。消火用水供給系の消火ポンプは、電動消火ポンプ及びディーゼル消火ポンプを2台ずつ設置し、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>また、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、4基の消火水バックアップタンク、2台の消火水バックアップポンプを設置し、<u>多重性を有する設計とする。</u></p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、<u>地震等により淡水タンクが使</u></p>	<p>とによって、<u>系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</u></p> <p>a. <u>消火設備の消火剤の容量</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>消火用水供給系の水源である淡水タンク（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、地震等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（1・2号機共用、1号機に設置（以下同じ。））は、<u>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（260m³）を確保する設計とする。</u></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. <u>消火設備の系統構成</u></p> <p>(c) <u>消火用水の優先供給</u></p> <p>火災発生時において、消火用水供給系は、<u>所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。</u>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し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消火を優先する設計とする。</p> <p>b. <u>消火設備の系統構成</u></p> <p>(a) <u>消火用水供給系の多重性又は多様性</u></p> <p>消火用水供給系は、<u>No.1 電動消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2 電動消火ポンプ（3号機設備、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.1 ディーゼル消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2 ディーゼル消火ポンプ（3号機設備、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5基の設置による多重性を有する設計とする。</u></p> <p>ディーゼル消火ポンプの駆動用の燃料は、No.1 ディーゼル消火ポンプ燃料</p>	<p>設計及び工事の計画の③は、設置許可申請書（本文）の③の内容を含んでおり、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、屋内、屋外の①消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、</p> <p>移動式消火設備を配備する設計とする。</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、</p>	<p>用できない場合に備え、4台の多重性を有する内部スプレポンプ、1基の燃料取替用水タンクを設置する設計とする。なお、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り消火を行う時間が24時間以内であることから、単一故障を想定しない設計とする。</p> <p>1.5.1.3.2.12 消火栓の配置</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、<u>屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮した設計とする。</u></p> <p>1.5.1.3.2.7 移動式消火設備の配備</p> <p>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第八十三条の五に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（1号、2号、3号及び4号炉共用）を1台配備する設計とする。また、化学消防自動車が点検又は故障の場合に備え、小型動力ポンプ付水槽車（1号、2号、3号及び4号炉共用）を1台配備する設計とする。</p> <p>1.5.1.3.2.6 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>消火設備に必要な消火剤の容量について、水噴霧消火設備は消防法施行規則第十六条、二酸化炭素消火設備は、消防法施行規則第十九条、ハロン消火設備は、消防法施行規則第二十条に基づき設計する。また、ケーブルトレイ消火設備は、実証試験⁽³⁾⁽⁴⁾により消火性能が確認された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よう設計する。</p> <p>消火剤に水を使用する水消火設備の容量の設計は、「1.5.1.3.2.8 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</p>	<p>サービスタンク（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置）に貯蔵する。</p> <p>また、地震等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（1・2号機共用、2号機に設置（以下同じ。）、4基の消火水バックアップタンクの設置により<u>多重性を有する設計とする。</u></p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、4台の<u>多重性を有する内部スプレポンプ</u>、1基の燃料取替用水タンクを設置する設計とする。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>d. 消火設備の配置上の考慮</p> <p>(c) 消火栓の配置</p> <p><u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、<u>②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。</u></p> <p>g. その他</p> <p>(a) 移動式消火設備（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））</p> <p><u>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、小型動力ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</u></p> <p>a. 消火設備の消火剤の容量</p> <p><u>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。</u></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><中略></p>	<p>設置許可申請書（本文）の①の消火範囲は、工事の計画の②の消防法施行令に準拠しているため、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>管理区域で放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水の管理区域外への流出を防止する設計とする。</u></p> <p>③消火設備は、火災の火炎等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、火災が発生していない<u>火災定義</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさないよう⑤設置し、</p> <p>外部電源喪失時の電源確保を図るとともに、</p>	<p>1.5.1.3.2.14 <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>1.5.1.3.2.5 <u>火災に対する二次的影響の考慮</u></p> <p>スプリンクラーは、温度が上昇している箇所のみ放水する閉鎖型ヘッドを採用することで、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</u></p> <p>ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</u></p> <p>また、これら消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法施行規則第十九条、第二十条に基づき、消火対象空間には設置せず、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等によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備は、電気絶縁性が高い消火剤を採用するとともに、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤をとどめることで、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</u></p> <p>放射性廃棄物を貯蔵、処理する施設に使用する水噴霧消火設備は、放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない水を消火剤とすることで、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</u></p> <p>1.5.1.3.2.11 <u>消火設備の電源確保</u></p> <p>動作に電源が必要な消火設備は、<u>外部電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</u>ただし、</p>	<p>d. <u>消火設備の配置上の考慮</u></p> <p>(b) <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u></p> <p><u>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回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</u></p> <p>d. <u>消火設備の配置上の考慮</u></p> <p>(a) <u>火災による二次的影響の考慮</u></p> <p>④<u>スプリンクラー</u>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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>④<u>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</u>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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>④<u>ケーブルトレイ消火設備及びエアロゾル消火設備</u>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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>④<u>水噴霧消火設備</u>は、消火剤として放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、水を採用することにより、火災が発生していない火災防護上重要な機器等が、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>また、<u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、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、⑥<u>消火対象空間に設置しない設計とする。</u></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>c. <u>消火設備の電源確保</u></p> <p>ディーゼル消火ポンプは、<u>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。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の④は、設置許可申請書（本文）の③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の⑥は、設置許可申請書（本文）の⑤の内容を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室に故障警報を発する設計とする。</p> <p>なお、消火設備への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>(c-4) <u>火災の影響軽減</u></p> <p><u>火災の影響軽減については、①安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、</u></p>	<p>消火水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、非常用電源から受電することで、<u>外部電源喪失時においても機能を失わない設計とする。</u></p> <p>1.5.1.3.2.10 <u>消火設備の故障警報</u></p> <p>消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。<u>故障警報については、第 10.5.1.1 表に示す。</u></p> <p>1.5.1.3.2.15 <u>消火用の照明器具</u></p> <p>建屋内の消火栓、<u>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、蓄電池を内蔵する照明を設置する設計とする。</u>原子炉の安全停止に必要な機器等を設置している火災区域又は火災区画の消火栓、消火設備現場盤、出入経路の照明の蓄電池は、ディーゼル発電機から給電できる設計とし、ディーゼル発電機から給電されるまでの容量を有するものとする。</p> <p>1.5.1.4 <u>火災の影響軽減のための対策</u></p> <p>1.5.1.4.1 <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策</u></p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、「1.5.1.4.1.1 火災区域の分離」から「1.5.1.4.1.8 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策」に示す火災の影響軽減のための対策を講じる設計とする。</u></p>	<p>消火水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、<u>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。</u></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及び水噴霧消火設備は、<u>外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</u></p> <p>e. <u>消火設備の警報</u></p> <p>(a) <u>消火設備の故障警報</u></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又は に発する設計とする。</p> <p>g. その他</p> <p>(b) <u>消火用の照明器具</u></p> <p>建屋内の消火栓、<u>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、30 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。</u></p> <p>1. 1. 3 <u>火災の影響軽減</u></p> <p>(1) <u>火災の影響軽減対策</u></p> <p><u>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（以下「成功パス」という。）を策定し、この手段に必要な②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。</u></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、<u>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。</u></p> <p>a. <u>火災防護対象機器等の系統分離対策</u></p>	<p>設計及び工事の計画の②は、設置許可申請書（本文）の①を詳細設計したものであり、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル（以下「火災防護対象機器等」という。）は、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離する設計、</p> <p>③又は水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計、</p> <p>又は1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>系統分離を行うために設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ただし、火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、中央制御盤内の火災防護対象機器等に関しては、1時間の耐火能力を有する隔壁①等による分離、</p>	<p>1.5.1.4.1.2 火災防護対象機器等の系統分離</p> <p>＜中略＞</p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>(2) 水平距離6m以上、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離を6m以上確保する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、自動消火設備を動作させるために設置し、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動作させる設計とする。</p> <p>自動消火設備は、第10.5.1.3表に示すものを設置する。</p> <p>(3) 1時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等について、互いの系列間を分離するために、1時間の耐火能力を有する隔壁等を設置する設計とする。</p> <p>隔壁等は、火災耐久試験により1時間の耐火性能を有する設計であることを確認する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、自動消火設備を動作させるために設置し、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動作させる設計とする。</p> <p>自動消火設備は、第10.5.1.3表に示すものを設置する。</p> <p>1.5.1.4.1.3 中央制御盤に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>(1) 離隔距離等による系統分離及び1時間の耐火能力を有する隔壁等による分離対策</p> <p>安全系VDU盤の画面表示装置（VDU）及びケーブル等は、火災を発生させて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⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾の結果に基づき、以下に示す分離対策を講じる設計とする。</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>(a) 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>(b) 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等により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災が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p> <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動作させる設計とする。</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、「1.1.2 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 b. 消火設備の系統構成 (b) 系統分離に応じた独立性」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>中央制御盤のうち、火災防護対象機器等を有する安全系VDU盤は、火災によりすべて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定めるとともに、a. に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と②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、①中央制御盤の画面表示装置（VDU）間、光交換ユニット</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文）の③を適用しない設計とするため整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の①</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知器の設置、</p> <p>常駐する運転員による消火活動により、①上記設計と同等又はそれを上回る設計とする。</p>	<p>a. 画面表示装置（VDU）は、相違する系列の画面表示装置（VDU）間 15mm 以上の離隔距離および厚さ 4.5mm の金属バリアにより隔離する。光交換ユニットは、相違する系列の光交換ユニット間 300mm 以上の離隔距離および厚さ 4.5mm の金属バリアにより隔離する。電源装置は、相違する系列の電源装置間 200mm 以上の離隔距離を確保する。</p> <p>b. 盤内配線は、相違する系列の端子台間 5mm 以上、相違する系列のテフロン電線間 5mm 以上の離隔距離を確保する。</p> <p>c. 相違する系列間を分離するための配線用バリアとしては、金属バリアによる離隔又は離隔距離 25mm を確保した盤内配線ダクトとする。</p> <p>d. 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テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する。</p> <p>e. 2 個隣接する安全系 VDU 盤それぞれの区画を成功パスとし、安全系 VDU 盤の筐体間を 1 時間の耐火能力を有する隔壁により分離する。</p> <p>(2) 煙感知器の設置による早期の火災感知</p> <p>a. 中央制御室内にアナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。</p> <p>b. 安全系 VDU 盤内には、火災の早期感知を目的として、<u>煙感知器を設置する設計とする</u>。安全系 VDU 盤は容積が小さく、盤内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態でも煙感知器により早期の火災感知が可能である。</p> <p>なお、念のため、安全系 VDU 盤に隣接する盤内についても、火災を早期に感知するため、煙感知器を設置する。</p> <p>(3) 常駐する運転員による早期の消火活動</p> <p>a. 自動消火設備は設置しないが、安全系 VDU 盤の 1 つの区画に火災が発生しても、煙感知器の作動により、<u>常駐する運転員が早期に消火活動を行うことにより</u>、他の区画の安全系 VDU 盤の火災防護対象機器等への火災の影響を防止できる設計とする。</p> <p>b. 常駐する運転員が早期消火を図るために消火活動の手順を定めて、訓練を実施する。</p> <p>c. 消火設備は、電気機器へ悪影響を与えない二酸化炭素消火器を使用する。</p> <p>d. 安全系 VDU 盤は容積が小さく、区画全域を消火器により早期に消火できることから、固定式消火装置は設置しない。</p>	<p><u>ト間、電源装置間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部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テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p>また、2 個隣接する安全系 VDU 盤それぞれの区画を成功パスとし、安全系 VDU 盤の筐体間を 1 時間の耐火能力を有する隔壁により分離する設計とする。</p> <p>安全系 VDU 盤内には、火災の早期感知を目的として、<u>煙感知器を設置し</u>、念のため、安全系 VDU 盤に隣接する盤内についても、火災を早期に感知するため、煙感知器を設置する。</p> <p>また、<u>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</u>、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。</p>	<p>は、設置許可申請書（本文）の「等」を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設置許可申請書（本文）の①は、設計及び工事の計画の②（PT1-添1-1-0-31）に記載があるため、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に関しては、一部ケーブルトレイへの蓋等の設置、③火災感知器の設置、</p> <p>消火要員による早期の手動消火活動、多重性を有する原子炉格納容器スプレ設備の手動操作により、①上記設計と同等又はそれを上回る設計とする。</p>	<p><中略></p> <p>1.5.1.4.1.4 原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p><中略></p> <p>(1) <u>ケーブルトレイへの蓋等の設置</u></p> <p>原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対する火災の影響を軽減するため、以下のケーブルトレイに蓋を設置し、火災防護対象機器等は筐体内に収納する設計とする。なお、ケーブルトレイに設置する蓋には、消火水がケーブルトレイへ浸入するための開口を設置する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(2) 火災感知設備</p> <p>設置する火災感知器は、<u>アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器</u>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>(3) 消火要員又は原子炉格納容器スプレ設備による消火</p> <p>a. 自動消火設備は設置しないが、消火要員が原子炉格納容器内へ進入可能な場合は、手順を定め、訓練を実施している消火要員に</p>	<p>c. <u>原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策</u></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定めるとともに、</p> <p>a. に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と②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>(a) <u>原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対する火災影響を軽減するため、以下のケーブルトレイに鉄製の蓋を設置し、火災防護対象機器等は筐体内に収納する設計とする。なお、ケーブルトレイに設置する鉄製の蓋には、消火水がケーブルトレイへ浸入するための開口を設置する設計とする。</u></p> <p>イ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が 6m 以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから 6m 以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>ロ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が 6m の離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから周囲 6m 以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>ハ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が 6m 以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管から 6m 以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する設計とする。</p> <p>ニ. 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が 6m の離隔を有しない場合は、上記ハ. と同じ対策を実施する設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしない運用とする。</p> <p>(b) 原子炉格納容器内は、④<u>アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器</u>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>(c) 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、<u>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設備を用いた手動による消火活</u></p>	<p>設計及び工事の計画の④は、設置許可申請書（本文）の③「火災感知器」を具体的に記載したものであり、整合している。</p> <p>設置許可申請書（本文）の①は、設計及び工事の計画の②で記載している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-5) 火災の影響評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の<u>火災定義</u>高温停止及び低温停止が達成できることを、火災影響評価にて確認する。</p>	<p>より、消火器、消火栓を用いて早期に消火を行う設計とする。</p> <p>b. 消火要員が原子炉格納容器内へ進入困難な場合は、中央制御室で手動操作可能な原子炉格納容器スプレイ設備を用いた消火活動を実施する設計とする。なお、冷却材ポンプの上部は開口となっているため、冷却材ポンプに火災が発生した場合にも、原子炉格納容器スプレイ設備による消火は可能である。</p> <p>c. 原子炉格納容器スプレイ設備のポンプは原子炉格納容器外に設置されており、原子炉格納容器内の火災が原子炉格納容器スプレイ設備に影響を及ぼすことはない。</p> <p>1.5.1.4.2 火災影響評価</p> <p>火災の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全停止できることを、「1.5.1.4.2.1 火災伝播評価」から「1.5.1.4.2.3 隣接火災区域（区画）に火災の影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価」に示す火災影響評価により確認する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>動に係る運用を定める。</p> <p>(2) 原子炉の安全確保</p> <p>b. 火災の影響評価</p> <p>(a) 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想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<u>火災定義</u>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運用を定める。</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>(b) 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>ため整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文）の「等」を具体的に記載しており整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、原子炉施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても①異常状態を収束できる設計とし、火災影響評価にて確認する。</p> <p>③(c-6) その他 「(c-2) 火災発生防止」から「(c-5) 火災の影響評価」のほか、安全機能を有する構築物、系統及び機器のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>また、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化と設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、<u>運転時の異常な過渡変化と設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、以下の状況等を考慮すると、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設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.5.1.5 その他 以下に示す火災区域又は火災区画は、それぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する設計とする。</p>	<p>1. 1. 3 火災の影響軽減 (2) 原子炉の安全確保 a. 原子炉の安全停止対策 (a) 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 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。 (b) <u>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</u> <u>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、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、②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。</u></p> <p>④1. 1. 1 火災発生防止 (1) 火災の発生防止対策 ＜中略＞ 蓄電池室の換気空調設備が停止した場合には、中央制御室又は□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。 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画には、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固体廃棄物である使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、金属製の容器に保管する。なお、固体廃棄物として処理するまでの間、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する運用とする。 ＜中略＞ スイッチギヤ室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置する運用とする。 ＜中略＞</p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p>	<p>設計及び工事の計画②は、設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載していることから、整合している。</p> <p>設置許可申請書（本文）の③は、具体的な内容を設計及び工事の計画④以降に記載していることから、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>(2) 消火設備</p> <p>g. その他</p> <p>(c) ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な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、消火要員による運搬が可能な排風機（1・2号機共用、1号機に保管）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>(d) 燃料貯蔵設備</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とする。</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>1. 1. 3 火災の影響軽減</p> <p>(1) 火災の影響軽減対策</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</p> <p>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</p> <p>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（「1・2号機共用、1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ケーブル処理室は、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>f. 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを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>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>1. 1. 4 設備の共用</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場所に設置した上で共用としているが、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>1. 1. 5 設備の相互接続</p> <p>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</p> <p>2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>b. 重大事故等対処施設（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><u>(b) 火災による損傷の防止</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設</u></p>	<p><u>1.5 火災防護に関する基本方針</u></p> <p><u>1.5.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針</u></p> <p><u>1.5.2.1 基本事項</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設</u></p>	<p>【火災防護設備】</p> <p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「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日原子力規制委員会）（以下「火災防護審査基準」という。）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. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. <u>火災防護設備の基本設計方針</u></p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、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><u>重大事故等対処施設が火災によりその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、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策</u></p>		<p>設置許可申請書（本文）</p> <p>「ロ. (3)a. (c)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-□-1～37) 及び</p> <p>「ロ. (3)b. (b)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-□-38～62)はDB、SAを分けて記載しているが、設計及び工事の計画ではDB、SAを統合して整理している。</p> <p>設置許可申請書（本文）</p> <p>「ロ. (3)b. (b)火災による損傷の防止」(PT1-添1-1-□-38～62)ではSAについて対比している。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 火災防護設備の基本設計方針」はPT1-添1-1-□-1、2を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>計とする。</u></p> <p>①<u>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。</u></p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、<u>火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>(b-1) 基本事項 (b-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>建屋①等の火災区域は、<u>耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備並びに壁の配置を考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p>③<u>なお、「(3)(i)a.(c-1-1) 火災区域及び火災区画の設定」において、火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、他の火災区域と3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離する。</u></p> <p>屋外の火災区域は、<u>他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえて、火災区域として設定する。</u></p>	<p><u>計とする。</u></p> <p>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、<u>重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。</u></p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、<u>火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.2.1.1 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><中略></p> <p>建屋内、原子炉格納容器、<u>アニュラス及び</u> の火災区域は、<u>耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮し、火災区域として設定する。</u></p> <p>建屋内のうち、「1.5.1.1.1 火災区域及び火災区画の設定」において、<u>火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm⁽²⁾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）により他の火災区域と分離する。</u></p> <p><中略></p> <p>屋外については、<u>他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、<u>火災区域外への延焼防止を考慮して火災区域内の境界付近に可燃物を置かない管理を実施するとともに、敷地内植生からの離隔等を講じる範囲を火災区域</u></p>	<p>を行うに当たり、<u>重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</u></p> <p>②建屋内、原子炉格納容器、<u>アニュラス部及び</u> の火災区域は、<u>耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</u></p> <p><中略></p> <p>③設定する火災区域及び火災区画に対して、<u>以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><中略></p> <p>建屋②内、原子炉格納容器、<u>アニュラス部及び</u> の火災区域は、<u>耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</u></p> <p>④建屋内のうち、<u>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。</u></p> <p>火災区域の目皿は、<u>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。</u></p> <p>屋外の火災区域は、<u>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、運用を定める。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の②の区域設定及び③の火災防護対策の記述を合わせ、<u>設置許可申請書（本文）の①の記載として</u>いることから、<u>整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画②は、<u>設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載したものであるため、整合している。</u></p> <p>設置許可申請書（本文）の③の火災区域は、<u>設計及び工事の計画④に示す火災区域であることから、整合している。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1.火災防護設備の基本設計方針」は、PT1-添1-1-α-2~4を再掲</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、火災区画は、建屋内で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。</p> <p>(b-1-2) 火災防護計画 「(3)(i)a.(c-1-3) 火災防護計画」に定める。</p> <p>(b-2) 火災発生防止 (b-2-1) 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止については、発火性又は引火性物質に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p>	<p>として設定する。また、火災区域の境界付近においても可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p><中略></p> <p>また、火災区画は、建屋内及び[]で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮し、分割して設定する。</p> <p>1.5.2.1.2 火災による損傷の防止を行う重大事故等対処施設 重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用しているケーブルを火災による損傷の防止を行う重大事故等対処施設とする。</p> <p>1.5.2.1.3 火災防護計画 「1.5.1.1.6 火災防護計画」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.2 火災発生防止 1.5.2.2.1 重大事故等対処施設の火災発生防止</p> <p>重大事故等対処施設の火災発生防止については、発火性又は引火性物質に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p>	<p>火災区画は、建屋内及び[]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設計基準事故等対処設備と重大事故等対処施設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. 火災防護設備の基本設計方針 1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 1. 1. 1 火災発生防止 (1) 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造又はシール構造の採用、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置の設置並びに液面の監視及び点検による潤滑油又は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、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、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>潤滑油又は燃料油を内包する設備がある火災区域又は火災区画は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p>	<p>運用に関する事項は保安規定にて対応するため、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 1 火災発生防止」は PT1-添1-1-04、5 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、</u></p> <p><u>発火源への対策、</u></p> <p><u>水素に対する換気及び</u></p>	<p><u>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、</u></p> <p><u>発火源への対策、</u></p> <p><u>水素に対する換気及び</u></p>	<p>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備、体積制御タンク及びこれに関連する配管、弁は、溶接構造、ペローズ又は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する。</p> <p>水素を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、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又は火災区画は、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>火災区域内又は火災区画内へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、<u>可燃性の蒸気に対する対策</u>として、火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は、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又は燃料油を使用する運用とする。</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又は火災区画に設置しないことによって、<u>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</u>とする。</p> <p>火災の発生防止のため、<u>発火源への対策</u>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電源を供給せず、高温と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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>水素</u>を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、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又は火災区画は、多重化した空調機器による<u>機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満と</u></p>		<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災の発生防止対策」は PT1-添1-1-0-5、6 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>漏えい検知対策、</u></p> <p><u>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。</u></p> <p><u>なお、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策は、水素や酸素の濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。</u></p> <p>(b-2-2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u></p> <p><u>重大事故等対処施設のうち、①主要な構造材、②建屋内の変圧器及び遮断器の絶縁材料、③ケーブル、④チャコールフィルタを除く換気空調設備のフィルタ、⑤保温材及び⑥建屋内装材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p><u>漏えい検知対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策並びに</u></p> <p><u>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じた設計とし、具体的な設計を「1.5.2.2.1.1 発火性又は引火性物質」から「1.5.2.2.1.6 過電流による過熱防止対策」に示す。</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.2.2.1 <u>重大事故等対処施設の火災発生防止</u></p> <p><中略></p> <p><u>水素に対する換気及び漏えい検知対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策並びに</u></p> <p><中略></p> <p>1.5.2.2.2 <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u></p> <p><u>重大事故等対処施設に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p>するよう設計する。</p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止における<u>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、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室又は</u><u>に警報を発する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の<u>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。</u></p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材系統は高圧水の1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状態とすることで、<u>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。</u></p> <p>(2) <u>不燃性材料又は難燃性材料の使用</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p> <p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等及び<u>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①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、金属で覆われた狹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及び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。</u></p> <p><中略></p> <p>c. 電線管に収納する設計</p>	<p>設置許可申請書(本文)における①は、設計及び工事の計画の同一番号の箇所に記載があることから整合している。</p> <p>設置許可申請書(本文)における②、④、⑤、⑥は、設計及び工事の計画の次頁②、④、⑤、⑥に記載があることから整合している。</p> <p>設置許可申請書(本文)における③は、設計及び工事の計画の③ (PT1-添1-</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」は PT1-添 1-1-0-6 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、代替材料を使用する設計、若しくは、</p>	<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は以下とする。 ・代替材料を使用する設計とする。</p>	<p>＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、②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>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 c. 電線管に収納する設計</p> <p>＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、④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>＜中略＞</p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する⑤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又は重大事故等対処施設を設置する⑥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を管理する運用とすることから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>＜中略＞</p> <p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、</p>	<p>1-ロ-44)に記載があることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添 1-1-ロ-6、7を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添 1-1-ロ-7を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添 1-1-ロ-7、8</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>当該施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>このうち、重大事故等対処施設に使用するケーブルは、①実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、重大事故等対処施設に使用するケーブルのうち、実証試験により延焼性が確認できない非難燃ケーブルについては、難燃ケーブルに引き替えて使用するか、②難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保することを確認した上で使用する設計とする。</p> <p>①なお、放射線監視設備用ケーブルのように実証試験により延焼性が確認できず、代替材料の使用が技術上困難である重大事故等対処施設に使用するケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を有する設計、若しくは、当該ケーブルの火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	<p>・ <u>重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p> <p>1.5.2.2.2.3 難燃ケーブルの使用</p> <p><u>重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性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。</u></p> <p>ただし、重大事故等対処施設に使用するケーブルには、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない非難燃ケーブルがある。</p> <p>したがって、非難燃ケーブルについては、以下の(1)に示すように、引き替えて難燃ケーブルを使用する設計、並びに難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、(2)に示すように非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束バンド及びシート押さえ器具で覆い複合体を形成する設計、又は(3)に示すように電線管等に収納する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(3) 電線管等に収納する設計</p> <p>＜中略＞</p> <p>なお、放射線監視設備用ケーブルは、微弱電流・微弱パルスを扱うため、耐ノイズ性を確保するために、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用する設計とする。このケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない。</p> <p>以上のように、難燃性の耐熱シール材を処置した電線管内は、外気から容易に酸素の供給がない閉塞した状態であるため、内部のケーブルに火災が発生してもケーブルの燃焼に必要な酸素が不足し、燃焼の維持ができなくなるので、すぐに自己消火し、ケーブルは延焼しない。</p> <p>このため、電線管で収納し、難燃性の耐熱シール材により酸素の</p>	<p>当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に使用する③ケーブルは、原則、①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。</p> <p>＜中略＞</p> <p>また、上記ケーブル以外に実証試験により自己消火性は確認できるが延焼性が確認できない非難燃ケーブルについては、以下に示すように、a. 難燃ケーブルを使用する設計、並びに②難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するため、b. 非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シート、結束バンド及びシート押さえ器具で覆い複合体を形成する設計、又はc. 電線管に収納する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>＜中略＞</p> <p>核計装用ケーブル、①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等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ケーブルを使用する設計とするか、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>＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の①は設置許可申請書（本文）の①を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は設置許可申請書（本文）の②を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の①は設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載したものであるため整合している。</p>	<p>を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2)不燃性材料又は難燃性材料の使用」はPT1-添1-1-0-7、8を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>また、通信連絡設備の専用ケーブルのように①難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を有するケーブルの使用が技術上困難なケーブルは、当該ケーブルの火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	<p>供給防止を講じた非難燃ケーブルは、IEEE383 垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足するケーブルと同等以上の延焼防止性能を有する。</p> <p>また、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合や製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を含めた電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のように機器本体を移動して使用することを考慮して可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルの使用が技術上困難である。</p> <p>これらのケーブルは、金属製の筐体等に収納する、延焼防止材により保護する、又は専用の電線管に敷設するなどの措置を講じることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に火災が発生することを防止する設計とする。</p> <p>1.5.2.2.2.4 換気空調設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設に対して、「1.5.1.2.2.4 換気空調設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.2.2.5 保温材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設に対して、「1.5.1.2.2.5 保温材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.2.2.6 建屋内装材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材に対して、「1.5.1.2.2.6 建屋内装材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。</p>	<p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に使用するケーブルは、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。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等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ケーブルを使用する設計とするか、①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><中略></p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>c. 電線管に収納する設計</p> <p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、「JIS L 1091 (繊維製品の燃焼性試験方法)」又は「JACA No. 11A (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針 (公益社団法人 日本空気清浄協会))」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><中略></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法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又は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</p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置許可申請書(本文)の①と同義であり整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」は PT1-添 1-1-0-43、44 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「c. 電線管に収納する設計」は PT1-添 1-1-0-43 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」は PT1-添 1-1-0-35、36、43 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-2-3) <u>落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</u></p> <p><u>落雷によって、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。</u></p> <p><u>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位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」にしたがい、施設の区分に応じた耐震設計とする。</u></p> <p><u>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p><u>竜巻（風（台風を含む。））については、③竜巻防護ネットの設置、固縛等により、①重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</u></p>	<p>1.5.2.2.3 <u>落雷、地震等の自然現象による火災発生防止</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>したがって、<u>落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）を含む。）について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下の火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>1.5.2.2.3.2 <u>地震による火災の発生防止</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。</u></p> <p>なお、耐震については「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈</u>」にしたがい設計する。</p> <p>1.5.2.2.3.3 <u>森林火災による火災の発生防止</u></p> <p>屋外の重大事故等対処施設は、「1.9 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し、設置した<u>防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p>1.5.2.2.3.4 <u>竜巻（風（台風）を含む。）による火災の発生防止</u></p> <p>屋外の重大事故等対処施設は、<u>竜巻（風（台風）を含む。）に対して、「1.7 竜巻防護に関する基本方針」に基づき設計した竜巻防護ネットの設置、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等を内包した車両の飛散防止対策等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等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</u>なお、空冷式非常用発電装置に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう、代替する機能を有する設備と位置的分散</p>	<p>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を管理する運用とすることから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防災性を有するカーペットを使用する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(3) <u>落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</u></p> <p><u>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。</u></p> <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><u>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。</u></p> <p>②<u>重大事故等対処施設は、森林火災に対し、防火帯による防護又は</u><input type="text"/><u>に設置すること②により、火災発生防止を講じる設計とし、</u></p> <p><u>竜巻（風（台風）を含む。）に対し、③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、潤滑油又は燃料油を内包した車両の衝突防止を考慮して実施する飛散防止対策や空冷式非常用発電装置の潤滑油又は燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策並びに建屋内又は</u><input type="text"/><u>に設置することにより、火災の発生防止を講じる設計とする。</u>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>設置許可申請書（本文）①は、設計及び工事の計画の②に記載があることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③は設置許可申請書（本文）の③を含んでおり、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「（3）落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止」は PT1-添 1-1-16、17 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>(b-3) <u>火災の感知及び消火</u></p> <p><u>火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、①地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設の区分に応じて、②機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p>を講じる設計とする。</p> <p>1.5.2.3 <u>火災の感知及び消火</u></p> <p><u>火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とし、具体的な設計を「1.5.2.3.1 火災感知設備」から「1.5.2.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示し、このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できる設計とすること</u>を「1.5.2.3.3 地震等の自然現象の考慮」に、</p>	<p>1. 1. 2 <u>火災の感知及び消火</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、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。</u>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>(1) <u>火災感知設備</u></p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p><中略></p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、自然現象①のうち凍結、風水害、地震によっても、②機能を保持する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、自然現象①のうち凍結、風水害、地震によっても、②機能を保持する設計とする。</u></p> <p>(2) <u>消火設備</u></p> <p>f. <u>消火設備に対する自然現象の考慮</u></p> <p>(a) 凍結防止対策</p> <p><u>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、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の②機能及び性能を維持する設計とする。</u></p> <p>(b) 風水害対策</p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置許可申請書（本文）の②を具体的に記載したものであり整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」は PT1-添 1-1-17 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-1-17 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「f. 消火設備に対する自然現象の考慮」は PT1-1-18 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能①を損なうことのない設計とする。</p>	<p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等に対処する機能を損なうことのない設計とすることを「1.5.2.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。</p>	<p>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②機能及び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②機能及び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>（c）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、②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②建屋に設置する。</p> <p>（2）消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等又は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②影響を与えない消火設備を設置する。</p> <p>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ところは、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、全域ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））、局所ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、ケーブルトレイ消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、水噴霧消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））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運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の②を満足することにより、設置許可申請書（本文）の①を達成可能であることから、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基 本設計方針「（2）消火設備」はPT1-添1-1-0-25、26を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-3-1) <u>火災感知設備</u></p> <p><u>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる①種類を組み合わせで設置する設計とする。</u></p>	<p>1.5.2.3.1 <u>火災感知設備</u></p> <p>1.5.2.3.1.1 <u>火災感知器の環境条件等の考慮</u> <u>「1.5.1.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の基本方針を適用する。</u></p> <p>1.5.2.3.1.2 <u>固有の信号を発する異なる火災感知器の設置</u> <u>火災感知設備の火災感知器は、「1.5.2.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、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感知器を組み合わせで設置する設計とする。</u></p>	<p>(1) <u>火災感知設備</u></p> <p>火災感知設備として、火災感知器（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））及び火災受信機盤（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））を設置し、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災を早期に感知する設計とする。</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、使用可能な感知器及び感知器と同等の機能を有する機器（以下「検出装置」という。）を選定の上、それぞれの感知器及び検出装置（以下「感知器等」という。）について誤作動を防止するための方策を検討し、その中から設置場所ごとに異なる①感知方式の感知器等の組合せを選択する方針とする。</p> <p>感知器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、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アナログ式でない炎感知器に加え、広範囲の空間監視に適したアナログ式でない煙感知器（光電分離型）、放射線量が高い場所で使用可能なアナログ式でない熱感知器（スポット型又は差動分布型、以下、注記なき場合はスポット型を示す。）、風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式の防水型の熱感知器、引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の煙感知器及びアナログ式でない防爆型の熱感知器を選定する設計とする。</p> <p>また、検出装置には、アナログ式の煙感知器と同等の機能を有する検出装置として放射線量が高い場所で使用可能な空気吸引式の煙検出装置、アナログ式の熱感知器と同等の機能を有する検出装置として引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の熱検出装置、長距離にわたってケーブルが敷設される場所の火災感知に適した光ファイバー式熱検出装置及び風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適した熱サーモカメラを選定し、アナログ式でない炎感知器と同等の機能を有する検出装置として風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式でない防水型の炎検出装置及び引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でな</p>	<p>設計及び工事の計画の①、②は設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載しており、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1)火災感知設備」はPT1-添1-1-r-19~23を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の 2 種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、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や防水型を採用する設計とする。</p>	<p>い防爆型の炎検出装置を選定する設計とする。</p> <p>感知器等は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を優先して使用することを基本とし、感知方式の特性及び設置場所における環境条件（温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（塵埃及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮し、以下のとおり設計する。</p> <p>煙感知方式のアナログ式の煙感知器、アナログ式でない煙感知器（光電分離型）及びアナログ式でない防爆型の煙感知器は塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置し、空気吸引式の煙検出装置は配管の空気吸引口を塵埃を吸込みにくい場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>熱感知方式のアナログ式の熱感知器、アナログ式の防水型の熱感知器、アナログ式でない熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱検出装置、光ファイバー式熱検出装置及び熱サーモカメラは、作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定し、誤作動を防止する設計とする。また、アナログ式でない熱感知器（差動分布型）は、加熱源となる設備の近傍等、急激な温度変化がない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>炎感知方式のアナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防水型の炎検出装置及びアナログ式でない防爆型の炎検出装置は、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式のうち、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用し、外光が当たらず高温物体が近傍にない屋内の場所、あるいは遮光板を視野角に影響がないように設置し、太陽光の影響を防ぐことができる屋外の場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>感知器等の組合せについては、設置場所ごとに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）及び環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、上記の方針で選定し、誤作動の防止を検討した感知器等の中から固有の信号を発する異なる②感知方式の感知器等を選択する設計とする。各感知方式においては、感知器を検出装置より優先して選択するものとする。</p> <p>(b) 火災感知器の設置方法</p> <p>上記の「(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ」にて選択する感知器等をそれぞれ設置するに当たり、感知器については消防法施行規則第 23 条第 4 項に従い、検出装置については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第 12 条から第 18 条までに定める感知性能と同等以上の方法に</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ただし、(1)から(2)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p>	<p>より設置するとともに、誤作動を防止するための方策を講じる設計とする。 また、感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないことを確認した上で、以下の i. から iii. に掲げる方法についても適用する設計とする。</p> <p>i. 感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に感知器があるときに、一定の範囲を限度として、感知器の設置を行わない方法</p> <p>ii. 感知器の設置面から換気口等の空気吹出し口までの鉛直距離が 1m 以上あるときに、感知器と空気吹出し口との水平距離が 1.5m を下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>iii. 空気吹出し口から水平に空気が吹き出されているときに、その吹き出し方向と逆方向について、感知器と空気吹出し口との水平距離が 1.5m を下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>ただし、設置場所における環境条件（取付面の高さ、障害物の有無、水蒸気の影響、取付場所）を考慮した場合、以下のイ. からニ. に該当する場所は、消防法施行規則第 23 条第 4 項に基づく条件を満足しないため、感知器等を火災防護審査基準 2.2.1(1)②に定められた方法で設置することができない。</p> <p>また、感知器等の設置又は保守点検時における作業員の被ばくを考慮した場合、以下のホ. に該当する場所は、感知器等を火災防護審査基準 2.2.1(1)②に定められた方法で設置することが適切ではない。</p> <p>イ. 取付面の高さが消防法施行規則第 23 条第 4 項で規定される高さ以上の場所</p> <p>ロ. 障害物等により有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ハ. 水蒸気が多量に滞留する場所</p> <p>ニ. 感知器等を設置できる取付面がなく、有効に火災の発生を感知できない場所</p> <p>ホ. 放射線作業の計画段階において、感知器等の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の 1 年間の集団線量を超過するおそれのある場所</p> <p>以上より、上記のイ. からホ. に該当する場所は、感知器等を消防法施行規則第 23 条第 4 項に基づき設置した場合と同等水準で感知できるよう設置することにより、設置場所において発生する火災を早期に感知できる設計とし、これができない場合は、火災区域又は火災区画において感知器等を適切</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
	<p>屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。</p> <p>放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない火災感知器を選定する。</p> <p>発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。</p> <p>(1) 原子炉格納容器</p> <p>原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、比較的線量の高い原子炉格納容器ループ室及び加圧器室の熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>(2) 燃料油貯油そうエリア</p> <p>燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、アナログ式でない防爆型の熱感知器とアナログ式でない防爆型の炎感知器を設置する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の炎感知器は、外光が当たらないタンク内に設</p>	<p>な場所に設置することにより、設置場所において発生する火災をもれなく確実に感知できる設計とする。</p> <p>消防法施行規則第 23 条第 4 項の適用対象ではない屋外は、火災防護上重要な機器等、重大事故等対処施設及び発火源となり得る設備を全体的に監視できるよう感知器等を設置する設計とする。</p> <p>また、消防法施行規則第23条第4項の適用対象ではないが、屋内に準ずる場所として、海水管トレンチ及び燃料配管トレンチは感知器を消防法施行規則第23条第4項に準じて設置し、検出装置を同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とし、燃料油貯油そうは感知器等を油火災の早期感知に有効な取付場所に設置する設計とする。</p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度上昇、赤外線量の上昇）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。</p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。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や防水型を採用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし、廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）又は廃樹脂供給タンク（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）を設置する火災区画は、コンクリート壁で囲まれており、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっていること及び可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。可燃物を置かない運用については、保安規定に定めて管理する。</p>		<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」は PM3-添 1-1-□-23 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能なように①電源確保を行い、</p>	<p>置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>1.5.2.3.1.3 火災受信機盤</p> <p>「1.5.1.3.1.3 火災受信機盤」の基本方針を適用する。なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] で監視できる設計とする。</p> <p>1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。この蓄電池は、代替電源又は</p>	<p>従って、火災感知設備及び消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>屋外に設置する感知器等は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能なものを設置する。</p> <p>屋外の火災感知設備は、感知器等の予備を保有し、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. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる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>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能とするため、非常用電源である④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に必要な容量を有した消防法を満足する</p>	<p>設計及び工事の計画の①</p> <p>は、設置許可申請書（本文）の①の内容を具体的</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-添 1-1-㉑-24、25 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-添 1-1-㉑-24、25 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室及び [] で常時監視できる設計とする。</p>	<p>[] から電力が供給開始されるまでの容量を有し、また、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については、<u>非常用電源からの受電も可能とする。</u></p> <p>1.5.2.3.1.3 <u>火災受信機盤</u></p> <p>「1.5.1.3.1.3 <u>火災受信機盤</u>」の基本方針を適用する。</p> <p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] で監視できる設計とする。</p>	<p>蓄電池を設け、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、<u>①非常用電源からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、<u>非常用電源である [] から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、①非常用電源からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できるアナログ式の受信機とし、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び [] においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p><中略></p>	<p><u>に記載していることから、整合している。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-添 1-1-53 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-3-2) <u>消火設備</u></p> <p><u>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満①等により消火活動が困難となるところには、スプリンクラー、ハロン消火設備②等の自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置し、消火を行う設計とする。</u></p>	<p>1.5.2.3.2 <u>消火設備</u></p> <p>1.5.2.3.2.1 <u>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</u></p> <p><u>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</u></p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>(3) <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</u></p> <p><u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。</u></p>	<p>(2) <u>消火設備</u></p> <p><u>火災防護上重要な機器等又は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、<u>火災発生時の煙の充満①又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、②<u>全域ハロン消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。））、②<u>局所ハロン消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、②<u>ケーブルトレイ消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、②<u>二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、②<u>水噴霧消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））により消火を行う設計とし、<u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、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。</u></u></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運用とする。</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又は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>e. <u>消火設備の警報</u></p>	<p><u>設計及び工事の計画の①、②は、設置許可申請書（本文）の①、②の内容を具体的に記載していることから、整合している。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2)消火設備」はPT1-添1-1-0-25、26、48を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>ガス消火設備を設置する場合は、①ガスの種類等に応じて動作前に②職員等の退出ができるよう警報を発する設計とする。</p> <p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、</p> <p>所内用水系と共用しない消火を優先する設計並びに</p>	<p>1.5.2.3.2.11 <u>固定式ガス消火設備の退出警報</u> 「1.5.1.3.2.13 固定式ガス消火設備の退出警報」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.2.6 <u>消火用水の最大放水量の確保</u> 「1.5.1.3.2.8 消火用水の最大放水量の確保」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.2.7 <u>消火用水の優先供給</u> 「1.5.1.3.2.9 消火用水の優先供給」の基本方針を適用する。</p>	<p>(b) <u>固定式ガス消火設備の退出警報</u> 固定式ガス消火設備として設置する①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、動作前に②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>b. 消火設備の系統構成 (b) 系統分離に応じた独立性 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル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及び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>a. <u>消火設備の消火剤の容量</u> ＜中略＞ <u>消火用水供給系の水源である淡水タンク（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、地震等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（1・2号機共用、1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（260m³）を確保する設計とする。</u> 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 (c) 消火用水の優先供給 火災発生時において、<u>消火用水供給系は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。</u>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し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消火を優先する設計とする。</p> <p>b. <u>消火設備の系統構成</u></p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置許可申請書（本文）の①の内容を具体的に記載していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置許可申請書（本文）の②の内容を具体的に記載していることから整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 固定式ガス消火設備の退出警報」は PT1-添 1-1-α-26 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 系統分離に応じた独立性」は PT1-添 1-1-α-26、27 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「a. 消火設備の消火剤の容量」は PT1-添 1-1-α-27 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(c) 消火用水の優先供給」は PT1-添 1-1-α-27 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</u></p> <p>また、<u>屋内、屋外の①消火範囲を考慮し、消火栓を配置するとともに、</u></p> <p><u>移動式消火設備を配備する設計とする。</u></p> <p><u>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、</u></p>	<p>1.5.2.3.2.2 <u>消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</u> 「1.5.1.3.2.3 <u>消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</u>」の<u>基本方針を適用する。</u></p> <p>1.5.2.3.2.10 <u>消火栓の配置</u> 「1.5.1.3.2.12 <u>消火栓の配置</u>」の<u>基本方針を適用する。</u></p> <p>1.5.2.3.2.5 <u>移動式消火設備の配備</u> 「1.5.1.3.2.7 <u>移動式消火設備の配備</u>」の<u>基本方針を適用する。</u></p> <p>1.5.2.3.2.4 <u>想定火災の性質に応じた消火剤の容量</u> 「1.5.1.3.2.6 <u>想定火災の性質に応じた消火剤の容量</u>」の<u>基本方針を適用する。</u></p>	<p>(a) <u>消火用水供給系の多重性又は多様性</u> 消火用水供給系は、No.1 電動消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2 電動消火ポンプ（3号機設備、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.1 ディーゼル消火ポンプ（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2 ディーゼル消火ポンプ（3号機設備、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<u>多様性並びに水源である淡水タンク5基の設置による多重性を有する設計とする。</u> ディーゼル消火ポンプの駆動用の燃料は、No.1 ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（1・2号機共用、1号機に設置）、No.2 ディーゼル消火ポンプ燃料サービスタンク（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置）に貯蔵する。 また、地震等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（1・2号機共用、2号機に設置（以下同じ。）、4基の消火水バックアップタンクの設置により<u>多重性を有する設計とする。</u> 原子炉格納容器スプレイ設備は、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、4台の<u>多重性を有する内部スプレポンプ</u>、1基の燃料取替用水タンクを設置する設計とする。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>d. <u>消火設備の配置上の考慮</u> (c) <u>消火栓の配置</u> 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、<u>②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。</u></p> <p>g. その他 (a) <u>移動式消火設備</u>（3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）） 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、小型動力ポンプ付水槽車を<u>配備する設計とする。</u></p> <p>a. <u>消火設備の消火剤の容量</u> 消火設備の消火剤は、<u>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</u></p>	<p>設置許可申請書（本文）の①の消火範囲は、設計及び工事の計画の②の消防法施行令に準拠しているため、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性」はPT1-添1-1-0-27、28を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(c) 消火栓の配置」はPT1-添1-1-0-28を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(a) 移動式消火設備」はPT1-添1-1-0-28を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「a. 消火設備の消火剤の容量」はPT1-添1-1-0-28を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>管理区域で放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水の管理区域外への流出を防止する設計とする。</p> <p>③消火設備は、火災の火炎等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、火災が発生していない重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう④設置し、</p>	<p>1.5.2.3.2.12 <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u> 「1.5.1.3.2.14 <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u>」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.2.3 <u>火災に対する二次的影響の考慮</u> 「1.5.1.3.2.5 <u>火災に対する二次的影響の考慮</u>」の基本方針を適用する。</p>	<p>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>d. <u>消火設備の配置上の考慮</u> (b) <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u> 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回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>d. <u>消火設備の配置上の考慮</u> (a) <u>火災による二次的影響の考慮</u> ③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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>③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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>③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、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></p> <p>③水噴霧消火設備は、消火剤として放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、水を採用することにより、火災が発生していない火災防護上重要な機器等が、<u>火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、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。</u></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、④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</p>	<p>設計及び工事の計画の③は、設置許可申請書（本文）の③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の④は、設置許可申請書（本文）の④の内容を具体的</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止」は PT1-添 1-1-α-29 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(a) 火災による二次的影響の考慮」は PT1-添 1-1-α-29 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>全交流動力電源喪失時の電源確保を図るとともに、</p> <p>中央制御室又は[]に故障警報を発する設計とする。</p> <p>なお、消火設備への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>1.5.2.3.2.9 消火設備の電源確保 動作に電源が必要な消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。ただし、消火水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、代替電源から受電することで、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>1.5.2.3.2.8 消火設備の故障警報 「1.5.1.3.2.10 消火設備の故障警報」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.2.13 消火用の照明器具 「1.5.1.3.2.15 消火用の照明器具」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.3 地震等の自然現象の考慮 火災感知設備及び消火設備は、以下に示す地震等の自然現象を考慮し、機能及び性能が維持される設計とする。</p> <p>1.5.2.3.3.1 凍結防止対策 「1.5.1.3.3.1 凍結防止対策」の基本方針を適用する。</p>	<p>計とする。</p> <p>c. 消火設備の電源確保 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。 消火水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、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。 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動作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>e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 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又は[]に発する設計とする。</p> <p>g. その他 (b) 消火用の照明器具 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、30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>1. 1. 2 火災の感知及び消火 ＜中略＞ 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>(2) 消火設備 f. 消火設備に対する自然現象の考慮 (a) 凍結防止対策 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、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消</p>	<p>に記載しており、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「c. 消火設備の電源確保」は PT1-添 1-1-0-29、30 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(a) 消火設備の故障警報」は PT1-添 1-1-0-30 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 消火用の照明器具」は PT1-添 1-1-0-30 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」は PT1-添 1-1-0-47 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(a) 凍結防止対策」は PT1-添 1-1-0-</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
(b-4) <u>その他</u>	<p>1.5.2.3.3.2 風水害対策 「1.5.1.3.3.2 風水害対策」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.3.3.3 地震対策 (1) 地震対策 屋内の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及び消火設備は、施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。具体的には、加振試験又は解析・評価により、機器に要求される機能が維持されることを確認する設計とする。 屋外の重大事故等対処施設を設置する火災区域の火災感知設備は、施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。屋外の重大事故等対処施設の消火設備のうち消火器は、固縛による転倒防止対策により地震では損傷しない設計とし、移動式消火設備で消火活動が可能な設計とする。 火災区域又は火災区画に設置される耐震B、Cクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう設計する。</p> <p>(2) 地盤変位対策 「1.5.1.3.3.3(2) 地盤変位対策」の基本方針を適用する。</p> <p>1.5.2.4 <u>その他</u></p>	<p>火設備の機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>(b) 風水害対策 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、風水害により機能及び性能が阻害されないよう、屋内に設置する。 屋外に設置する消火設備は、風水害により機能及び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>1. 1. 2 火災の感知及び消火 ＜中略＞ 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>(2) 消火設備 f. 消火設備に対する自然現象の考慮 (c) 地盤変位対策 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。 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>② 1. <u>火災防護設備の基本設計方針</u> 1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 1. 1. 1 <u>火災発生防止</u> (1) <u>火災の発生防止対策</u> ＜中略＞</p>		<p>47 を再掲。 設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 風水害対策」はPT1-添1-1-㊦-47、48 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(c) 地盤変位対策」はPT1-添1-1-㊦-48 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>①「(b-2) 火災発生防止」、「(b-3) 火災の感知及び消火」のほか、重大事故等対処施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>「1.5.1.5 その他」の基本方針を適用する。</p>	<p>②蓄電池室の換気空調設備が停止した場合には、中央制御室又は[]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又は火災区画には、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固体廃棄物である使用済イオン交換樹脂、活性炭フィルタ及びHEPAフィルタは、金属製の容器に保管する。なお、固体廃棄物として処理するまでの間、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する運用とする。</p> <p><中略></p> <p>スイッチギヤ室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置する運用とする。</p> <p><中略></p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><中略></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><中略></p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>(2) 消火設備</p> <p>g. その他</p> <p>(c) ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な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、消火要員による運搬が可能な排風機（1・2号機共用、1号機に保管）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>(d) 燃料貯蔵設備</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とする。</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>1. 1. 3 火災の影響軽減</p> <p>(1) 火災の影響軽減対策</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</p> <p>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</p>	<p>設置許可申請書（本文）の①は、具体的な内容を設計及び工事の計画の②以降に記載していることから、整合している。</p>	<p>本設計方針「(1) 火災の発生防止対策」は PT1-添1-1-0-35 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」は PT1-添1-1-0-45、46 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(c) ポンプ室の煙の排気対策」は PT1-添1-1-0-36 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「d. 換気空調</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>火災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</p> <p>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（「1・2号機共用、1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ケーブル処理室は、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>f. 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを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>2. 主要対象設備</p> <p>2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>		<p>設備に対する火災の影響軽減のための対策」はPT1-添1-1-㉓-36を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「e. 煙に対する火災の影響軽減のための対策」はPT1-添1-1-㉓-36を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「f. 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策」はPT1-添1-1-㉓-36を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「2. 主要対象設備」はPT1-添1-1-㉓-37を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ヌ. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 火災防護設備</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>①火災防護設備は、火災区域及び火災区画を考慮し、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減の機能を有するものとする。</p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.5 火災防護設備</p> <p>10.5.1 設計基準対象施設</p> <p>10.5.1.1 概要</p> <p>原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、安全機能を有する構造物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p> <p>火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p> <p>水素に対する換気及び</p>	<p>【火災防護設備】</p> <p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「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日原子力規制委員会) (以下「火災防護審査基準」という。)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. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>②設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p><中略></p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1. 1. 1 火災発生防止</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p><中略></p> <p>水素を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、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</p>	<p>設置許可申請書(本文)の①及び設計及び工事の計画の②は、文章表現の違いによるものであるため整合している。</p>	<p>設置許可との整合性の観点から、設置許可申請書(添付書類八)のうち以下の項目の記載について適正化を実施することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「10.5.1.3.2項」 ・「10.5.2.3.2項」 <p>本文「ヌ.(3)(ii)火災防護設備」(PT1-添1-1-ヌ1~17)はDB、SAを分けて記載しているが、設計及び工事の計画ではDB、SAを統合して整理している。</p> <p>本文「ヌ.(3)(ii)a. 設計基準対象施設」(PT1-添1-1-ヌ1~9)ではDBについて対比している。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画における①放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる②種類の感知器を組み合わせで設置することを基本とし、</p>	<p>漏えい検知対策、</p> <p>電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策等を行う。</p> <p>火災の感知及び消火は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないよう設置する。</p>	<p>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又は火災区画は、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>火災区域内又は火災区画内へ水素を内包するポンペを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</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、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室又は[]に警報を発する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p><中略></p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその回路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における環境条件（①放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、使用可能な感知器及び感知器と同等の機能を有する機器（以下「検出装置」という。）を選定の上、それぞれの感知器及び検出装置（以下「感知器等」という。）について誤作動を防止するための方策を検討し、その中から設置場所ごとに異なる②感知方式の感知器等の組合せを選択する方針とする。</p> <p>感知器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、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アナログ式でない炎感知器に加え、広範囲の空間監視に適したアナログ式でない煙感知器（光電分離型）、放射線量が高い場所で使用可能なアナログ式でない熱感知器（スポット型又は差動分布型、以下、注記なき場合はスポット型を示す。）、風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式の防水型の熱感知器、引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の煙感知器及びアナログ式でない防爆型の熱感知器を選</p>	<p>設計及び工事の計画の①、③は設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②、④は設置許可申請書（本文）の②を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>定する設計とする。</p> <p>また、検出装置には、アナログ式の煙感知器と同等の機能を有する検出装置として放射線量が高い場所で使用可能な空気吸引式の煙検出装置、アナログ式の熱感知器と同等の機能を有する検出装置として引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の熱検出装置、長距離にわたってケーブルが敷設される場所の火災感知に適した光ファイバー式熱検出装置及び風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適した熱サーモカメラを選定し、アナログ式でない炎感知器と同等の機能を有する検出装置として風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式でない防水型の炎検出装置及び引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の炎検出装置を選定する設計とする。</p> <p>感知器等は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を優先して使用することを基本とし、感知方式の特性及び設置場所における環境条件（③温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（塵埃及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮し、以下のとおり設計する。</p> <p>煙感知方式のアナログ式の煙感知器、アナログ式でない煙感知器（光電分離型）及びアナログ式でない防爆型の煙感知器は塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置し、空気吸引式の煙検出装置は配管の空気吸引口を塵埃を吸込みにくい場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>熱感知方式のアナログ式の熱感知器、アナログ式の防水型の熱感知器、アナログ式でない熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱検出装置、光ファイバー式熱検出装置及び熱サーモカメラは、作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定し、誤作動を防止する設計とする。また、アナログ式でない熱感知器（差動分布型）は、加熱源となる設備の近傍等、急激な温度変化がない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>炎感知方式のアナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防水型の炎検出装置及びアナログ式でない防爆型の炎検出装置は、赤外線を検知する方式と紫外線を検知する方式のうち、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用し、外光が当たらず高温物体が近傍にない屋内の場所、あるいは遮光板を視野角に影響がないように設置し、太陽光の影響を防ぐことができる屋外の場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>感知器等の組合せについては、設置場所ごとに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）及び環境条件（放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、火災</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>を早期に感知できるよう、上記の方針で選定し、誤作動の防止を検討した感知器等の中から固有の信号を発する異なる④感知方式の感知器等を選択する設計とする。各感知方式においては、感知器を検出装置より優先して選択するものとする。</p> <p>（b）火災感知器の設置方法</p> <p>上記の「（a）火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ」にて選択する感知器等をそれぞれ設置するに当たり、感知器については消防法施行規則第23条第4項に従い、検出装置については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置するとともに、誤作動を防止するための方策を講じる設計とする。また、感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないことを確認した上で、以下のi. からiii. に掲げる方法についても適用する設計とする。</p> <p>i. 感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に感知器があるときに、一定の範囲を限度として、感知器の設置を行わない方法</p> <p>ii. 感知器の設置面から換気口等の空気吹出し口までの鉛直距離が1m以上あるときに、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>iii. 空気吹出し口から水平に空気が吹き出されているときに、その吹き出し方向と逆方向について、感知器と空気吹出し口との水平距離が1.5mを下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>b. 上記a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><u>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度上昇、赤外線量の上昇）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。</u></p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。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や防水</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室で常時監視可能な火災受信機盤を設置する設計とする。</p>		<p>型を採用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、<u>火災定義</u>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、<u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、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>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災感知設備のうち<u>火災受信機盤</u>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、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、<u>火災定義</u>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 消火設備</p> <p>b. 消火設備の系統構成</p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火設備は、破損、誤動作又は誤操作により、①安全機能を有する構築物、系統及び機器の安全機能③を損なうことのない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮し、スプリンクラー、ハロン消火設備⑤等の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設計とする。</p>	<p>火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できるよう設置する。原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。</p> <p>10.5.1.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の感知及び消火は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないよう設置する。</p>	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル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及び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>(2) 消火設備</p> <p>②火災定義火災防護上重要な機器等又は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④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、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、⑥全域ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。）、⑥局所ハロン消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、⑥ケーブルトレイ消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、⑥二酸化炭素消火設備、⑥エアロゾル消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、⑥水噴霧消火設備（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）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運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災定義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>設計及び工事の計画に示す用語の定義により、設置許可申請書（本文）の①は、設計及び工事の計画の②に記載する機器等と同一であることから整合している。</p> <p>本事項は、以下にも記載があることから、以下火災定義と識別する。</p> <p>設置許可申請書（本文）の③は少なくとも設計及び工事の計画の④を満足すれば達成可能であることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の⑥は設置許可申請書（本文）の⑤を具体的に示しており整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」は</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災の影響軽減の機能を有するものとして、<u>①安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、</u></p> <p><u>火災耐久試験で確認された 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等</u></p>	<p>火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できるよう設置する。原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。</p> <p><u>火災の影響軽減は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、系統分離等の火災の影響軽減のための対策を行う。</u></p>	<p>＜中略＞</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、<u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、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>(2) 消火設備</p> <p>b. 消火設備の系統構成</p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル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及び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>1. 1. 3 火災の影響軽減</p> <p>(1) 火災の影響軽減対策</p> <p><u>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（以下「成功パス」という。）を策定し、この手段に必要な②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。</u></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、<u>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。</u></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>(a) 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、<u>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</u>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</p>	<p>設置許可申請書(本文)の①に従い、詳細設計した結果が設計及び工事の計画の②であるため整合している。</p>	<p>PT1-添 1-1-ヌ-5 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(b) 系統分離に応じた独立性」は PT1-添 1-1-ヌ-5,6 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>又は1時間の耐火能力を有する隔壁等を設置する設計とする。</p>	<p>また、火災の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できることを、火災影響評価により確認する。</p> <p>10.5.1.3 主要設備</p> <p>10.5.1.3.2 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して、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又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせ、以下のとおり設置する設</p>	<p>する。</p> <p>(b) <u>1時間耐火隔壁</u>、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 <u>1時間の耐火能力を有する隔壁の設置</u>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 3 火災の影響軽減</p> <p>(2) 原子炉の安全確保</p> <p>b. 火災の影響評価</p> <p>(a) 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想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運用を定める。</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>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>計とする。</p> <p>(1) 一般エリア 一般エリアには、アナログ式の煙感知器（一部1号及び2号炉共用、一部1号、2号、3号及び4号炉共用）、アナログ式の熱感知器（一部1号及び2号炉共用、一部1号、2号、3号及び4号炉共用）又はアナログ式でない炎感知器を組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>(2) 原子炉格納容器 原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、原子炉格納容器ループ室及び加圧器室については、アナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する。</p> <p>(3) 燃料油貯油そうエリア 燃料油貯油そうエリアには、アナログ式でない防爆型の熱感知器とアナログ式でない防爆型の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>(4) 固体廃棄物貯蔵庫 固体廃棄物貯蔵庫には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、B固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアについては、アナログ式でない熱感知器を設置する。</p> <p>(5) 中央制御盤内 中央制御室の火災防護対象機器等を設置する中央制御盤内には、煙感知器を設置する設計とする。</p>			

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 重大事故等対処施設</p> <p>①火災防護設備は、火災区域及び火災区画を考慮し、火災感知及び消火の機能を有するものとする。</p>	<p>10.5.2 重大事故等対処施設</p> <p>10.5.2.1 概要</p> <p>原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p> <p>火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p> <p>水素に対する換気及び</p>	<p>【火災防護設備】</p> <p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「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日原子力規制委員会）（以下「火災防護審査基準」という。）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. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p><中略></p> <p>②重大事故等対処施設が火災によりその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、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p><中略></p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1. 1. 1 火災発生防止</p> <p>(1) 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p><中略></p> <p>水素を内包する設備である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が損なわれないよう、壁の設置による配置上の考慮を行</p>	<p>設置許可申請書（本文）の①及び設計及び工事の計画の②は、文章表現の違いによるものであるため、整合している。</p>	<p>本文「ヌ(3)(ii)火災防護設備」(PT1-添 1-1-ヌ-1～17) はDB、SAを分けて記載しているが、設計及び工事の計画ではDB、SAを統合して整理している。</p> <p>本文「ヌ(3)(ii)b. 重大事故等対処施設」(PT1-添 1-1-ヌ-10～17) ではSAについて対比している。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」は PT1-添 1-1-ヌ-1 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災の発生防止対策」は PT1-添 1-1-ヌ-1、2 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画における①放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる②種類の感知器を組み合わせで設置することを基本とし、</p>	<p>漏えい検知対策、</p> <p>電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策等を行う。</p> <p>火災の感知及び消火は、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えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって重大事故等に対処する機能を失うことのないよう設置する。火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できるよう設置する。</p>	<p>う設計とし、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又は火災区画は、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>火災区域内又は火災区画内へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</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、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室又は[]に警報を発する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p><中略></p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における環境条件（①放射線の影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置）を考慮し、使用可能な感知器及び感知器と同等の機能を有する機器（以下「検出装置」という。）を選定の上、それぞれの感知器及び検出装置（以下「感知器等」という。）について誤作動を防止するための方策を検討し、その中から設置場所ごとに異なる②感知方式の感知器等の組合せを選択する方針とする。</p> <p>感知器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、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アナログ式でない炎感知器に加え、広範囲の空間監視に適したアナログ式でない煙感知器（光電分離型）、放射線量が高い場所で使用可能なアナログ式でない熱感知器（スポット型又は差動分布型、以下、注記なき場合はスポット型を示す。）、風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式の防水型の熱感知器、引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナロ</p>	<p>設計及び工事の計画の①、③は設置許可申請書（本文）の①を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②、④は設置許可申請書（本文）の②を具体的に記載しており、整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」はPT1-添 1-1-ヌ-2～5 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>グ式でない防爆型の煙感知器及びアナログ式でない防爆型の熱感知器を選定する設計とする。</p> <p>また、検出装置には、アナログ式の煙感知器と同等の機能を有する検出装置として放射線量が高い場所で使用可能な空気吸引式の煙検出装置、アナログ式の熱感知器と同等の機能を有する検出装置として引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の熱検出装置、長距離にわたってケーブルが敷設される場所の火災感知に適した光ファイバー式熱検出装置及び風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適した熱サーモカメラを選定し、アナログ式でない炎感知器と同等の機能を有する検出装置として風雨の影響による感知器等の不動作や故障が想定される屋外の火災感知に適したアナログ式でない防水型の炎検出装置及び引火性気体が滞留するおそれがある場所で使用可能なアナログ式でない防爆型の炎検出装置を選定する設計とする。</p> <p>感知器等は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を優先して使用することを基本とし、感知方式の特性及び設置場所における環境条件（③温度（周辺設備からの影響を含む。）、煙の濃度（塵埃及び水蒸気の影響を含む。）、外光の影響）を考慮し、以下のとおり設計する。</p> <p>煙感知方式のアナログ式の煙感知器、アナログ式でない煙感知器（光電分離型）及びアナログ式でない防爆型の煙感知器は塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置し、空気吸引式の煙検出装置は配管の空気吸引口を塵埃を吸込みにくい場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>熱感知方式のアナログ式の熱感知器、アナログ式の防水型の熱感知器、アナログ式でない熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器、アナログ式でない防爆型の熱検出装置、光ファイバー式熱検出装置及び熱サーモカメラは、作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定し、誤作動を防止する設計とする。また、アナログ式でない熱感知器（差動分布型）は、加熱源となる設備の近傍等、急激な温度変化がない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>炎感知方式のアナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防水型の炎検出装置及びアナログ式でない防爆型の炎検出装置は、赤外線を検知する方式と紫外線を検知する方式のうち、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用し、外光が当たらず高温物体が近傍にない屋内の場所、あるいは遮光板を視野角に影響がないように設置し、太陽光の影響を防ぐことができる屋外の場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>感知器等の組合せについては、設置場所ごとに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）及び環境条件（放射線の</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>影響、引火性気体の滞留のおそれ、風雨の影響、設備配置) <u>を考慮し、火災を早期に感知できるよう、上記の方針で選定し、誤作動の防止を検討した感知器等の中から固有の信号を発する異なる④感知方式の感知器等を選択する設計とする。</u>各感知方式においては、感知器を検出装置より優先して選択するものとする。</p> <p>(b) 火災感知器の設置方法</p> <p>上記の「(a) 火災感知器の選定、誤作動の防止及び組合せ」にて選択する感知器等をそれぞれ設置するに当たり、感知器については消防法施行規則第 23 条第 4 項に従い、検出装置については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第 12 条から第 18 条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置するとともに、誤作動を防止するための方策を講じる設計とする。また、感知器の設置方法については、火災の感知に支障がないことを確認した上で、以下の i. から iii. に掲げる方法についても適用する設計とする。</p> <p>i. 感知区域の面積が小さく、隣接感知区域に感知器があるときに、一定の範囲を限度として、感知器の設置を行わない方法</p> <p>ii. 感知器の設置面から換気口等の空気吹出し口までの鉛直距離が 1m 以上あるときに、感知器と空気吹出し口との水平距離が 1.5m を下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p>iii. 空気吹出し口から水平に空気が吹き出されているときに、その吹き出し方向と逆方向について、感知器と空気吹出し口との水平距離が 1.5m を下回る位置に感知器を設置する方法</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p><u>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度上昇、赤外線量の上昇）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。</u></p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>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</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室及び[]で常時監視可能な火災受信機盤を設置する設計とする。</p>		<p>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や防水型を採用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、<u>火災定義</u>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、<u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>a. 火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設（所内常設直流電源設備（3系統目）及びその電路を除く。）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p>(c) 火災感知設備の設計上の考慮</p> <p>火災感知設備のうち<u>火災受信機盤</u>は、感知器等の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる機能を有するものとし、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び[]においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>b. 上記 a. 項を除く火災区域又は火災区画の火災感知設備の設計</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災感知設備のうち<u>火災受信機盤</u>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、<u>中央制御室において常時監視できる設計とする。</u></p> <p>また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）及び[]においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」は PT1-添 1-1-ヌ-5～7 を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(1) 火災感知設備」は PT1-添 1-1-ヌ-5 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火設備は、破損、誤動作又は誤操作により、重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能①を損なうことのない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮し、スプリンクラー、ハロン消火設備③等の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設計とする。</p>	<p>10.5.2.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の感知及び消火は、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えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって重大事故等に対処する機能を失うことのないよう設置する。火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できるよう設置する。</p>	<p>(2) 消火設備</p> <p><u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等又は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②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ところは、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー（「1・2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、④<u>全域ハロン消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下同じ。）、④<u>局所ハロン消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、④<u>ケーブルトレイ消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、④<u>二酸化炭素消火設備</u>、④<u>エアロゾル消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、④<u>水噴霧消火設備</u>（「1・2号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）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運用とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 1. 2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、<u>火災定義</u>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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、<u>火災定義</u>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、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>設置許可申請書(本文)の①は、少なくとも設計及び工事の計画の②を満足すれば達成可能であることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の④は設置許可申請書(本文)の③を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「(2) 消火設備」はPT1-添 1-1-ヌ-6を再掲。</p> <p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 火災の感知及び消火」はPT1-添 1-1-ヌ-5～7、14を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.5.2.2 設計方針</p> <p>原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p>	<p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設計及び工事の計画の基本設計方針「1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」は PT1-添 1-1-ヌ-1、10 を再掲。</p>

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
	<p>10.5.2.3 主要設備</p> <p>10.5.2.3.2 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して、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又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて、以下のとおり設置する設計とする。</p> <p>(1) 一般エリア</p> <p>一般エリアには、アナログ式の煙感知器（一部1号及び2号炉共用、一部1号、2号、3号及び4号炉共用）、アナログ式の熱感知器（一部1号及び2号炉共用、一部1号、2号、3号及び4号炉共用）又はアナログ式でない炎感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>(2) 原子炉格納容器</p> <p>原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、原子炉格納容器ループ室及び加圧器室については、アナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する。</p> <p>(3) 燃料油貯油そうエリア</p> <p>燃料油貯油そうエリアには、アナログ式でない防爆型の熱感知器とアナログ式でない防爆型の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>(4) 中央制御盤内</p> <p>中央制御室の中央制御盤内には、煙感知器を設置する設計とする。</p>			

資料 1 - 2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

目 次

	頁
1. 概要	T1-添1-2-1
2. 基本方針	T1-添1-2-1
3. 記載の基本事項	T1-添1-2-1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な 体制の整備に関する事項	T1-添1-2-2

1. 概要

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

2. 基本方針

設計及び工事の計画が高浜発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和4年12月21日付け原規規発第2212211号までに許可された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（十一号）」と設計及び工事の計画のうち「IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」について示す。

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」、「設計及び工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。

(2) 説明書の記載順は、「本文（十一号）」に記載する順とする。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を以下のとおりとする。</p> <p>A. 1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉</p> <p>1. 目的 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項（以下「品質管理に関する事項」という。）は、<u>発電所の安全を達成・維持・向上させるため、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（以下「品管規則」という。）に基づく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。</u></p> <p>2. 適用範囲 <u>品質管理に関する事項は、高浜発電所の保安活動に適用する。</u></p> <p>3. 定義 <u>品質管理に関する事項における用語の定義は、次に掲げるもののほか品管規則に従う。</u> (1) 原子炉施設 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5第2項第5号に規定する発電用原子炉施設をいう。 (2) 原子力部門 当社の品質マネジメントシステムに基づき、原子炉施設を運営管理（運転開始前の管理を含む。）する各組織（組織の最小単位）の総称をいう。</p>	<p>1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム <u>当社は、原子力発電所の安全を達成・維持・向上させるため、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設計、工事及び検査段階から運転段階に係る保安活動を確実に実施するための品質マネジメントシステムを確立し、「高浜発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）の品質マネジメントシステム計画（以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。）に定めている。</u> <u>「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品質管理計画」という。）は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計及び工事に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を示したものである。</u></p> <p>2. 適用範囲・定義 2.1 適用範囲 <u>設工認品質管理計画は、高浜発電所1号機原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。</u></p> <p>2.2 定義 <u>設工認品質管理計画における用語の定義は、以下を除き保安規定品質マネジメントシステム計画に従う。</u> (1) 実用炉規則 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）をいう。 (2) 技術基準規則 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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）をいう。 (3) 実用炉規則別表第二対象設備 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。 (4) 適合性確認対象設備 設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）に基づき、技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備をいう。</p>	<p>設置許可申請書（本文（十一号））において、設計及び工事の計画の内容は以下のとおり満足している。</p> <p>設計及び工事の計画では、高浜発電所原子炉施設保安規定に品質マネジメントシステム計画を定め、その品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画を定めていることから整合している。（以下、設置許可申請書（本文十一号）に対応した設計及び工事の計画での説明がない箇所については、保安規定品質マネジメントシステム計画にて対応していることを以て整合している。）</p> <p>設計及び工事の計画の適用範囲は、設置許可申請書（本文十一号）の適用範囲に示す高浜発電所の保安活動に包含されていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画の用語の定義に従っていることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書 (本文 (十一号))	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																													
<p>4. 品質マネジメントシステム</p> <p>4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>(1) 原子力部門は、品質管理に関する事項にしたがって、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。</p> <p>(2) 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を確立し、運用する。この場合、次に掲げる事項を適切に考慮する。</p> <p>a. 原子炉施設、組織、又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度</p> <p>b. 原子炉施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</p> <p>c. 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響</p> <p>(3) 原子力部門は、原子炉施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）を明確に認識し、品管規則に規定する文書その他品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。</p>	<p>3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等</p> <p>設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下のとおり実施する。</p> <p>3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用</p> <p>設工認におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて以下のとおり行う。</p> <p>設計・調達管理に係るグレード分け（原子炉施設）</p> <table border="1" data-bbox="1092 535 2015 865"> <thead> <tr> <th>重要度*</th> <th>グレードの区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>次のいずれかに該当する工事 ○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス1に分類 ○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事</td> <td>Aクラス 又は Bクラス</td> </tr> <tr> <td>上記以外の設備に係る工事</td> <td>Cクラス</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：上記の「クラス1～3」は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1～3であり、発電への影響度区分との関係は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="1092 961 2015 1171"> <thead> <tr> <th rowspan="2">発電への影響度区分</th> <th colspan="6">安全上の機能別重要度区分</th> <th rowspan="2">その他</th> </tr> <tr> <th colspan="2">クラス1</th> <th colspan="2">クラス2</th> <th colspan="2">クラス3</th> </tr> <tr> <td></td> <td>PS-1</td> <td>MS-1</td> <td>PS-2</td> <td>MS-2</td> <td>PS-3</td> <td>MS-3</td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td colspan="2" rowspan="3">A</td> <td colspan="4" rowspan="2">B</td> <td colspan="2" rowspan="3">C</td> </tr> <tr> <td>R2</td> </tr> <tr> <td>R3</td> </tr> </tbody> </table> <p>R1：その故障により発電停止となる設備 R2：その故障がプラント運転に重大な影響を及ぼす設備（R1を除く） R3：上記以外でその故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備</p> <p>設計・調達管理に係るグレード分け（原子炉施設のうち重大事故等対処施設）</p> <table border="1" data-bbox="1092 1333 2015 1537"> <thead> <tr> <th>重要度</th> <th>グレードの区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）</td> <td>SA常設</td> </tr> <tr> <td>○重大事故等対処設備（可搬設備）</td> <td>SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.6.2 供給者の選定</p> <p>調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行い管理する。</p> <p>3.6.3 調達製品の調達管理</p> <p>業務の実施に際し、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。</p>	重要度*	グレードの区分	次のいずれかに該当する工事 ○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス1に分類 ○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事	Aクラス 又は Bクラス	上記以外の設備に係る工事	Cクラス	発電への影響度区分	安全上の機能別重要度区分						その他	クラス1		クラス2		クラス3			PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3		R1	A		B				C		R2	R3	重要度	グレードの区分	○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）	SA常設	○重大事故等対処設備（可搬設備）	SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い品質管理を行うことから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のグレード分けを行うことから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達のグレード分けを行うことから整合している。</p>	
重要度*	グレードの区分																																															
次のいずれかに該当する工事 ○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス1に分類 ○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事	Aクラス 又は Bクラス																																															
上記以外の設備に係る工事	Cクラス																																															
発電への影響度区分	安全上の機能別重要度区分						その他																																									
	クラス1		クラス2		クラス3																																											
	PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3																																										
R1	A		B				C																																									
R2																																																
R3																																																
重要度	グレードの区分																																															
○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）	SA常設																																															
○重大事故等対処設備（可搬設備）	SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）																																															

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書 (本文 (十一号))	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(4) 原子力部門は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを原子力部門に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。</p> <p>a. プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を文書で明確にする。</p> <p>b. プロセスの順序及び相互の関係を明確にする。</p> <p>c. プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な原子力部門の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。</p> <p>d. プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）。</p> <p>e. プロセスの運用状況を監視測定し分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。</p> <p>f. プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。</p> <p>g. 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的なものとする。</p> <p>h. 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるようにする。</p> <p>(5) 原子力部門は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。</p> <p>(6) 原子力部門は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。</p> <p>(7) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。</p> <p>4.2 品質マネジメントシステムの文書化</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>原子力部門は、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。</p> <p>(1) 品質方針及び品質目標</p> <p>(2) 品質マニュアル</p> <p>(3) 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために、原子力部門が必要と決定した文書</p> <p>(4) 品管規則の要求事項に基づき作成する手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。）</p> <p>4.2.2 品質マニュアル</p> <p>原子力部門は、品質マニュアルに次に掲げる事項を定める。</p> <p>(1) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項</p> <p>(2) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項</p> <p>(3) 品質マネジメントシステムの適用範囲</p> <p>(4) 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報</p> <p>(5) プロセスの相互の関係</p> <p>4.2.3 文書の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、品質マネジメント文書を管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるように、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。</p> <p>a. 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性を審査し、発行を承認すること。</p>	<p>3.7.1 文書及び記録の管理</p> <p>(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録 設計、工事及び検査に係る組織の長は、設計、工事及び検査に係る文書及び記録を、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す規定文書に基づき作成し、これらを適切に管理する。</p> <p>(2) 供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書(本文十一号)に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い文書管理を行うことから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 品質マネジメント文書の改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認すること。</p> <p>c. 品質マネジメント文書の審査及び評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する原子力部門内における各組織の要員を参画させること。</p> <p>d. 品質マネジメント文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようにすること。</p> <p>e. 改訂のあった品質マネジメント文書を利用する場合には、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保すること。</p> <p>f. 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。</p> <p>g. 原子力部門の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。</p> <p>h. 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、<u>品管規則に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。</u></p> <p>(2) 原子力部門は、<u>(1)の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。</u></p> <p>5. 経営責任者等の責任</p> <p>5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ</p> <p>社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことにより実証する。</p> <p>(1) 品質方針を定めること。</p> <p>(2) 品質目標が定められているようにすること。</p> <p>(3) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。</p> <p>(4) 5.6.1に規定するマネジメントレビューを実施すること。</p> <p>(5) 資源が利用できる体制を確保すること。</p> <p>(6) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。</p> <p>(7) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを、要員に認識させること。</p> <p>(8) すべての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにすること。</p> <p>5.2 原子力の安全の確保の重視</p> <p>社長は、原子力部門の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。</p> <p>5.3 品質方針</p> <p>社長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようにする。</p> <p>(1) 原子力部門の目的及び状況に対して適切なものであること。</p> <p>(2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与すること。</p>	<p>設工認において供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計、工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。</p> <p>(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録</p> <p>使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。</p>		

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。 (4) 要員に周知され、理解されていること。 (5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与すること。</p> <p>5.4 計画 5.4.1 品質目標 (1) 社長は、原子力部門内における各組織において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）が定められているようにする。 (2) 社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画 (1) 社長は、品質マネジメントシステムが4.1の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。 (2) 社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。 a. 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果 b. 品質マネジメントシステムの実効性の維持 c. 資源の利用可能性 d. 責任及び権限の割当て</p> <p>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 社長は、原子力部門内における各組織及び要員の責任及び権限並びに原子力部門内における各組織相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにする。</p> <p>5.5.2 品質マネジメントシステム管理責任者 (1) 社長は、品質マネジメントシステムを管理する責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。 a. プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。 b. 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について、社長に報告すること。 c. 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。 d. 関係法令を遵守すること。</p> <p>5.5.3 管理者 (1) 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者（以下「管理者」という。）に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。 a. 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。 b. 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。 c. 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。 d. 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。 e. 関係法令を遵守すること。</p>	<p>3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。） 設計、工事及び検査は、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。 設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき高浜発電所原子炉施設保安規定に品質マネジメントシステム計画を定め、その品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画にて設計、工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 管理者は、(1)の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定すること。 b. 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにすること。 c. 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。 d. 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。 e. 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。 <p>(3) 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p> <p>5.5.4 組織の内部の情報の伝達</p> <p>(1) 社長は、原子力部門の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。</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、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューに用いる情報</p> <p>原子力部門は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 内部監査の結果 (2) 原子力部門の外部の者の意見 (3) プロセスの運用状況 (4) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果 (5) 品質目標の達成状況 (6) 健全な安全文化の育成及び維持の状況 (7) 関係法令の遵守状況 (8) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況 (9) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置 (10) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更 (11) 原子力部門内における各組織又は要員からの改善のための提案 (12) 資源の妥当性 (13) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性 <p>5.6.3 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置</p> <p>(1) 原子力部門は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善 b. 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善 c. 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源 d. 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善 e. 関係法令の遵守に関する改善 			

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 原子力部門は、マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 原子力部門は、(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。</p> <p>6. 資源の管理</p> <p>6.1 資源の確保</p> <p>原子力部門は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。</p> <p>(1) 要員</p> <p>(2) 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系</p> <p>(3) 作業環境</p> <p>(4) その他必要な資源</p> <p>6.2 要員の力量の確保及び教育訓練</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。</p> <p>(2) 原子力部門は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。</p> <p>a. 要員にどのような力量が必要かを明確に定めること。</p> <p>b. 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずること。</p> <p>c. 教育訓練その他の措置の実効性を評価すること。</p> <p>d. 要員が自らの個別業務について、次に掲げる事項を認識しているようにすること。</p> <p>(a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献</p> <p>(c) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性</p> <p>e. 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理すること。</p> <p>7. 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施</p> <p>7.1 個別業務に必要なプロセスの計画</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。</p> <p>(3) 原子力部門は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。</p> <p>a. 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果</p> <p>b. 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項</p> <p>c. 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源</p> <p>d. 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）</p> <p>e. 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録</p> <p>(4) 原子力部門は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。</p>			

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>7.2 個別業務等要求事項に関するプロセス</p> <p>7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項 原子力部門は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。</p> <p>a. 原子力部門の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項</p> <p>b. 関係法令</p> <p>c. a. b. に掲げるもののほか、原子力部門が必要とする要求事項</p> <p>7.2.2 個別業務等要求事項の審査</p> <p>(1) 原子力部門は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項の審査を実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、個別業務等要求事項の審査を実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。</p> <p>a. 当該個別業務等要求事項が定められていること。</p> <p>b. 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。</p> <p>c. 原子力部門が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。</p> <p>(3) 原子力部門は、(1)の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 原子力部門は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改訂されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。</p> <p>7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等 原子力部門は、原子力部門の外部の者からの情報の収集及び原子力部門の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。</p> <p>7.3 設計開発</p> <p>7.3.1 設計開発計画</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発（専ら原子炉施設において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定するとともに、設計開発を管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。</p> <p>a. 設計開発の性質、期間及び複雑さの程度</p> <p>b. 設計開発の各段階における適切な審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</p> <p>c. 設計開発に係る各組織及び要員の責任及び権限</p> <p>d. 設計開発に必要な原子力部門の内部及び外部の資源</p> <p>(3) 原子力部門は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。</p> <p>(4) 原子力部門は、(1)により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。</p>	<p>3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査 設工認における設計、工事及び検査の流れを第3.2-1図に示すとともに、設計、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を第3.2-1表に示す。</p> <p>なお、実用炉規則別表第二対象設備のうち、設工認申請（届出）が不要な工事を行う場合は、設工認品質管理計画のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、第3.2-1表に示す「保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目」ごとのアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。</p> <p>なお、設計の各段階におけるレビューについては、本店組織及び発電所組織で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。</p> <p>設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理（第3.2-1表における「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき高浜発電所原子炉施設保安規定に品質マネジメントシステム計画を定め、その品質マネジメントシステム計画に従い設工認品質管理計画にて設計、工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項				整合性	備考
	第3.2-1表 設工認における設計、工事及び検査の各段階					
	各段階		保安規定品質マネジメントシステム 計画の対応項目	概要		
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画		
	3.3.1 ※	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化		
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定		技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出		
	3.3.3(1) ※	基本設計方針の作成（設計1）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成		
	3.3.3(2) ※	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施		
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック		
	3.3.4 ※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応		
工事及び検査	3.4.1 ※	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計		
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施		
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していること		
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する計画と方法の決定		
	3.5.3	検査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理		
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理		
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認		
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認に必要な、設計、工事及び検査に係る調達管理		

※：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>7.3.2 設計開発に用いる情報</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であつて、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>a. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>b. 従前の類似した設計開発から得られた情報であつて、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの</p> <p>c. 関係法令</p> <p>d. その他設計開発に必要な要求事項</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。</p>	<p>第3.2-1図 設工認として必要な設計、工事及び検査の流れ</p> <p>※1：バックフィット制度における設工認申請上の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計1）し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計2）を行う業務をいう。また、この設計の結果を基に、設工認として申請が必要な範囲について、設工認申請書にまとめる。</p> <p>※2：条文ごとに適合性確認対象設備が技術基準規則に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を使用前事業者検査の計画として明確にする。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計・開発へのインプットとして、適合性確認対象設備に対する要求事項を明確化していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>7.3.3 設計開発の結果に係る情報</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。</p> <p>(3) 原子力部門は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。</p> <p>a. 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。</p> <p>b. 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。</p> <p>c. 合否判定基準を含むものであること。</p> <p>d. 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p> <p>7.3.4 設計開発レビュー</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画にしたがって、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。</p> <p>a. 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。</p> <p>b. 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発レビューに、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する各組織の代表者及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。</p> <p>(3) 原子力部門は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.3.5 設計開発の検証</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画にしたがって検証を実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 原子力部門は、当該設計開発を行った要員に当該設計開発の検証をさせない。</p> <p>7.3.6 設計開発の妥当性確認</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画にしたがって、当該設計開発の妥当性確認（以下「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 原子力部門は、設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p>	<p>3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証</p> <p>設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。</p> <p>(1) 基本設計方針の作成（設計1）</p> <p>「設計1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。</p> <p>(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）</p> <p>「設計2」として、「設計1」で明確にした基本設計方針を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。</p> <p>なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。</p> <p>3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査</p> <p>なお、設計の各段階におけるレビューについては、本店組織及び発電所組織で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、第3.2-1表に示す「保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目」ごとのアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。</p> <p>3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証</p> <p>(3) 設計のアウトプットに対する検証</p> <p>設計を主管する箇所の長は、設計1及び設計2の結果について、適合性確認を実施した者の業務に直接関与していない上位職位の者に検証を実施させる。</p> <p>3.5.5 使用前事業者検査の実施</p> <p>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。</p> <p>(1) 使用前事業者検査の独立性確保</p> <p>使用前事業者検査は、組織的独立を確保して実施する。</p> <p>(2) 使用前事業者検査の体制</p> <p>使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</p> <p>(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成</p> <p>検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計・開発からのアウトプットを作成するために設計を実施していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のレビューには専門家を含めていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計のレビューの記録を管理していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計の検証を実施していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																												
<p>7.3.7 設計開発の変更の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。</p> <p>(3) 原子力部門は、設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が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。）を行う。</p> <p>(4) 原子力部門は、(2)の審査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 原子力部門は、調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合するようにする。</p>	<p>していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査実施責任者が制定する。</p> <p>実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。</p> <p>(4) 使用前事業者検査の実施</p> <p>検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</p> <p>第3.5-1表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点</p> <table border="1" data-bbox="1101 533 2006 1192"> <thead> <tr> <th>要求種別</th> <th>確認項目</th> <th>確認視点</th> <th>主な検査項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">設備</td> <td rowspan="2">設置要求</td> <td>名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態</td> <td>設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。</td> <td>据付検査 状態確認検査 外観検査</td> </tr> <tr> <td>材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）</td> <td>要目表の記載どおりであることを確認する。</td> <td>材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機能要求</td> <td>系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性</td> <td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td> <td>状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査</td> </tr> <tr> <td>上記以外の所要の機能要求事項</td> <td>目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。</td> <td>特性検査 機能・性能検査</td> </tr> <tr> <td>評価要求</td> <td>解析書のインプット条件等の要求事項</td> <td>評価条件を満足していることを確認する。</td> <td>内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用</td> </tr> <tr> <td>運用</td> <td>運用要求</td> <td>手順確認</td> <td>(保安規定) 手順化されていることを確認する。</td> <td>状態確認検査</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.4 設計における変更</p> <p>設計を主管する箇所の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に応じ修正する。</p> <p>3.6 設工認における調達管理の方法</p> <p>設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき以下に示す管理を実施する。</p>	要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目	設備	設置要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査	材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）	要目表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査	機能要求	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用	運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い設計の変更管理を実施していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達管理を実施していることから整合している。</p>	
要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目																												
設備	設置要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査																											
		材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）	要目表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査																											
	機能要求	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査																											
		上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査																											
評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用																												
運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査																											

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の供給者等から必要な情報を入手し当該一般産業用工業品が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、調達物品等要求事項にしたがい、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。</p> <p>(4) 原子力部門は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。</p> <p>(5) 原子力部門は、(3)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(6) 原子力部門は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（原子炉施設の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。</p> <p>7.4.2 調達物品等要求事項</p> <p>(1) 原子力部門は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項 b. 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項 c. 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項 d. 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項 e. 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項 f. 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項 g. その他調達物品等に必要な要求事項 <p>(2) 原子力部門は、調達物品等要求事項として、原子力部門が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。</p> <p>(3) 原子力部門は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。</p> <p>(4) 原子力部門は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等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>3.6.3 調達製品の調達管理</p> <p>(2) 調達製品の管理 調達を主管する箇所の長は、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。</p> <p>(1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、一般汎用品を原子炉施設に使用するに当たって、当該一般汎用品に係る情報の入手に関する事項及び調達を主管する箇所の長が供給先で検査を行う際に原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入る場合があることを供給者へ要求する。</p> <p>3.6.1 供給者の技術的評価 調達を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を有することを判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。</p> <p>3.6.2 供給者の選定 調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行い管理する。</p> <p>3.6.3 調達製品の調達管理 業務の実施に際し、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。</p> <p>(1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書（以下「仕様書」という。）を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「(2) 調達製品の管理」参照）</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達管理における一般汎用品の管理及び原子力規制委員会の職員が供給先の工場等への施設への立ち入りがあることを供給者へ要求していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い供給者の評価を実施していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い供給者を選定していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達仕様書を作成していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>7.4.3 調達物品等の検証</p> <p>(1) 原子力部門は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。</p> <p>7.5 個別業務の管理</p> <p>7.5.1 個別業務の管理</p> <p>原子力部門は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。</p> <p>(1) 原子炉施設の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。</p> <p>(2) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。</p> <p>(3) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。</p> <p>(4) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。</p> <p>(5) 8.2.3に基づき監視測定を実施していること。</p> <p>(6) 品質管理に関する事項に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。</p>	<p>(2) 調達製品の管理</p> <p>調達を主管する箇所の長は、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。</p> <p>(3) 調達製品の検証</p> <p>調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。</p> <p>調達を主管する箇所の長は、供給先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。</p> <p>3.6.4 請負会社他品質監査</p> <p>供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し及び維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。</p> <p>3.4 工事に係る品質管理の方法</p> <p>工事を主管する箇所の長は、工事段階において、設工認に基づく設備の具体的な設計（設計3）、その結果を反映した設備を導入するために必要な工事を以下のとおり実施する。</p> <p>また、これらの活動を調達する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を適用して実施する。</p> <p>3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施</p> <p>工事を主管する箇所の長は、設工認に基づく設備を設置するための工事を、「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。</p> <p>3.5 使用前事業者検査の方法</p> <p>使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。</p> <p>3.5.1 使用前事業者検査での確認事項</p> <p>使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために以下の項目について検査を実施する。</p> <p>①実設備の仕様の適合性確認</p> <p>②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。</p> <p>これらの項目のうち、①を第3.5-1表に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA検査」という。）として実施する。</p> <p>②については、工事全般に対して実施するものであるが、工事実施箇所が「3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事実施箇所が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行わ</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い、その他の活動を含む調達製品の検証を実施していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い、工事の実施、使用前事業者検査の計画の策定を業務の管理として実施していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>れていることの確認をQA検査に追加する。 また、QA検査では上記②に加え、上記①のうち工事実施箇所が実施する検査の、記録の信頼性確認を行い、設工認に基づく検査の信頼性を確保する。</p> <p>3.5.2 使用前事業者検査の計画 検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。 使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに第3.5-1表に定める要求種別ごとに確認項目、確認視点及び主な検査項目を基に計画を策定する。 適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても、使用前事業者検査を計画する。 個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。 また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。</p> <p>3.5.3 検査計画の管理 検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係箇所と調整のうえ検査計画を作成する。 使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを適切に管理する。</p> <p>3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理 主要な耐圧部の溶接部に係る検査を担当する箇所の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。 また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を溶接施工工場に提出させ、それを審査、承認し、必要な管理を実施する。</p> <p>3.5.5 使用前事業者検査の実施 使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。 (1) 使用前事業者検査の独立性確保 使用前事業者検査は、組織的独立を確保して実施する。 (2) 使用前事業者検査の体制 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。 (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査実施責任者が制定する。 実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。 (4) 使用前事業者検査の実施 検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</p>		

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																												
<p>7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、(1)の妥当性確認によって実証する。</p> <p>(3) 原子力部門は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 原子力部門は、(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。</p> <p>a. 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準</p> <p>b. 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法</p> <p>c. 妥当性確認の方法</p> <p>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティの確保</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務計画及び個別業務の実施に係るすべてのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。</p> <p>7.5.4 組織の外部の者の物品</p> <p>原子力部門は、原子力部門の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.5.5 調達物品の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。</p> <p>7.6 監視測定のための設備の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。</p>	<p>第3.5-1表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点</p> <table border="1" data-bbox="1101 436 2006 1094"> <thead> <tr> <th>要求種別</th> <th>確認項目</th> <th>確認視点</th> <th>主な検査項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">設備</td> <td rowspan="2">設置要求</td> <td>名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態</td> <td>設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。</td> <td>据付検査 状態確認検査 外観検査</td> </tr> <tr> <td>材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）</td> <td>要目表の記載どおりであることを確認する。</td> <td>材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機能要求</td> <td>系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性</td> <td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td> <td>状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査</td> </tr> <tr> <td>上記以外の所要の機能要求事項</td> <td>目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。</td> <td>特性検査 機能・性能検査</td> </tr> <tr> <td>評価要求</td> <td>解析書のインプット条件等の要求事項</td> <td>評価条件を満足していることを確認する。</td> <td>内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用</td> </tr> <tr> <td>運用</td> <td>運用要求</td> <td>手順確認</td> <td>(保安規定) 手順化されていることを確認する。</td> <td>状態確認検査</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>(2) 機器、弁及び配管等の管理</p> <p>工事を主管する箇所の長は、機器、弁及び配管等について、保安規定品質マネジメントシステム計画に従った管理を実施する。</p> <p>3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 計量器の管理</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、保安規定品質マネジメントシステム計画に従い、設計及び工事、検査で使用</p>	要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目	設備	設置要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査	材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）	要目表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査	機能要求	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用	運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い識別管理を実施していることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安</p>	
要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目																												
設備	設置要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、保管状態	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査 外観検査																											
		材料、寸法、耐圧・漏えい等の構造、強度に係る仕様（要目表）	要目表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 寸法検査 建物・構築物構造検査 外観検査 据付検査																											
	機能要求	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	状態確認検査 耐圧検査 漏えい検査																											
		上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	特性検査 機能・性能検査																											
評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて、評価条件を設置要求、機能要求の検査を適用																												
運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査																											

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 原子力部門は、(1)の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。</p> <p>(3) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合するものとする。</p> <p>a. あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。</p> <p>b. 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。</p> <p>c. 所要の調整がなされていること。</p> <p>d. 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。</p> <p>e. 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。</p> <p>(4) 原子力部門は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。</p> <p>(5) 原子力部門は、(4)の場合において、当該監視測定のための設備及び(4)の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。</p> <p>(6) 原子力部門は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(7) 原子力部門は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 監視測定、分析、評価及び改善</p> <p>(1) 原子力部門は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、要員が(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 組織の外部の者の意見</p> <p>(1) 原子力部門は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する原子力部門の外部の者の意見を把握する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>(1) 原子力部門は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う各組織その他の体制により内部監査を実施する。</p> <p>a. 品質管理に関する事項に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>b. 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 原子力部門は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、内部監査の対象となり得る各組織、個別業務、プロセスその他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し、かつ、内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。</p> <p>(4) 原子力部門は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。</p>	<p>する計量器について、校正・検証及び識別等の管理を実施する。</p>	<p>規定の品質マネジメントシステム計画に従い監視測定のための設備の管理を実施していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(5) 原子力部門は、内部監査員又は管理者に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 原子力部門は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに内部監査に係る要求事項を、手順書等に定める。</p> <p>(7) 原子力部門は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 原子力部門は、不適合が発見された場合には、(7)の通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視測定</p> <p>(1) 原子力部門は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法によりこれを行う。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 原子力部門は、(1)の方法により、プロセスが5.4.2(1)及び7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。</p> <p>(4) 原子力部門は、(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。</p> <p>(5) 原子力部門は、5.4.2(1)及び7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。</p> <p>8.2.4 機器等の検査等</p> <p>(1) 原子力部門は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画にしたがって、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 原子力部門は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 原子力部門は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する各組織に属する要員と組織を異にする要員とすることその他の方法により、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。</p> <p>(6) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、自主検査等の独立性（自主検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する各組織に属する要員と必要に応じて組織を異にする要員とすることその他の方法により、自主検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。</p>	<p>3.5.5 使用前事業者検査の実施</p> <p>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。</p> <p>(1) 使用前事業者検査の独立性確保 使用前事業者検査は、組織的独立を確保して実施する。</p> <p>(2) 使用前事業者検査の体制 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</p> <p>(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査実施責任者が制定する。</p> <p>実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。</p> <p>(4) 使用前事業者検査の実施 検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</p> <p>3.5 使用前事業者検査の方法</p> <p>使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い使用前事業者検査を実施していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>8.3 不適合の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。</p> <p>a. 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。</p> <p>b. 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。</p> <p>c. 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。</p> <p>d. 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。</p> <p>(4) 原子力部門は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(5) 原子力部門は、(3)a. の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 原子力部門は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。）を明確にし、収集し、及び分析する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。</p> <p>a. 原子力部門の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見</p> <p>b. 個別業務等要求事項への適合性</p> <p>c. 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。）</p> <p>d. 調達物品等の供給者の供給能力</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的な改善</p> <p>原子力部門は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。</p> <p>8.5.2 是正処置等</p> <p>(1) 原子力部門は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。</p> <p>a. 是正処置を講ずる必要性について次に掲げる手順により評価を行う。</p> <p>(a) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化</p> <p>(b) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化</p> <p>b. 必要な是正処置を明確にし、実施する。</p> <p>c. 講じたすべての是正処置の実効性の評価を行う。</p> <p>d. 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。</p>	<p>3.8 不適合管理</p> <p>設工認に基づく設計、工事及び検査において発生した不適合については、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき処置を行う。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき定めている高浜発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い不適合管理を実施していることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>e. 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。</p> <p>f. 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。</p> <p>g. 講じたすべての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)に掲げる事項について、手順書等に定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。</p> <p>8.5.3 未然防止処置</p> <p>(1) 原子力部門は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。</p> <p>a. 起こり得る不適合及びその原因について調査する。</p> <p>b. 未然防止処置を講ずる必要性について評価する。</p> <p>c. 必要な未然防止処置を明確にし、実施する。</p> <p>d. 講じたすべての未然防止処置の実効性の評価を行う。</p> <p>e. 講じたすべての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)に掲げる事項について、手順書等に定める。</p>			