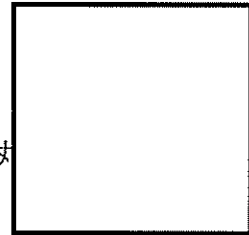


工事計画認可申請書
(伊方発電所第3号機の変更の工事)

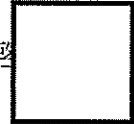
原子力発 第19152号
令和元年 7月 // 日

原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市
氏名 四国電力



取締役社長 長井 啓
社長執行役員



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



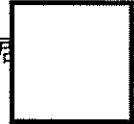
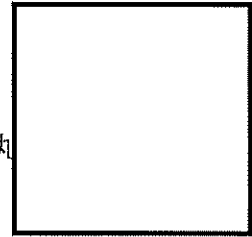
工事計画認可申請書の補正について

原子力発 第19395号
令和2年 2月 13日

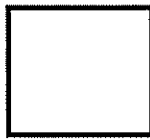
原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市丸
氏名 四国電力

取締役社長
社長執行役員 長井 啓



令和元年7月11日付け原子力発 第19152号をもって申請しました伊方
発電所第3号機工事計画認可申請書について、別紙のとおり補正します。



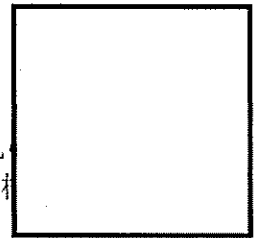
工事計画認可申請書の一部補正について

原子力発 第19439号
令和2年 3月 16日

原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市丸
氏名 四国電力

取締役社長 長井 啓
社長執行役員



令和元年7月11日付け原子力発 第19152号をもって申請しました
伊方発電所第3号機工事計画認可申請書（令和2年2月13日付け原子力発
第19395号にて補正）について、別紙のとおり補正します。

伊方発電所第3号機

工事計画認可申請書
(第5回申請)

本 文

添付書類

令和2年3月

四国電力株式会社

目 次

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

I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名	称	四国電力株式会社
住	所	香川県高松市丸の内2番5号
代表者の氏名		取締役社長 社長執行役員 長井 啓介

Ⅱ. 工事計画

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 伊方発電所
所 在 地 愛媛県西宇和郡伊方町

2 発電用原子炉施設の出力量及び周波数

出 力	2,022,000kW	
第1号機	566,000kW	
第2号機	566,000kW	
第3号機	890,000kW	(今回申請分)
周波数	60Hz	

第5回申請範囲目次（変更の工事に該当するものに限る）

・本申請は、伊方発電所第3号機の工事の計画の第5回申請分であります。

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）

- 主配管
- 常設
- ・主配管

11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るものを除く。）

常設

常設

[Redacted]

常設

[Redacted]

常設

[Redacted]

常設

[Redacted]

[Redacted]

容器

常設

[Redacted]

10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の
基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

11 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

[Redacted]

放射線管理施設

常設

常設

常設

- 4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
- 5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項
- (1) 品質保証の実施に係る組織
 - (2) 保安活動の計画
 - (3) 保安活動の実施
 - (4) 保安活動の評価
 - (5) 保安活動の改善

原子炉格納施設

主配管

常設

・主配管

[Redacted]

常設

[Redacted]

容器

常設

[Redacted]

主配管

常設

・主配管

[Redacted]

常設

[Redacted]

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

[Redacted]

常設

[Redacted]

調速装置及び非常調速装置

[Redacted]

常設

[Redacted]

常設

[Redacted]

ポンプ

常設

[Redacted]

容器

常設

[Redacted]

主配管

常設

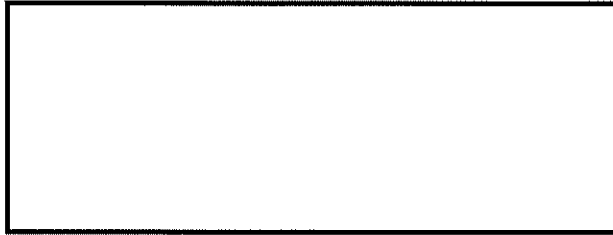
・主配管



常設



常設



常設



常設



4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

4 火災防護設備

容器

常設

主配管

常設

・主配管

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

5 浸水防護施設

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

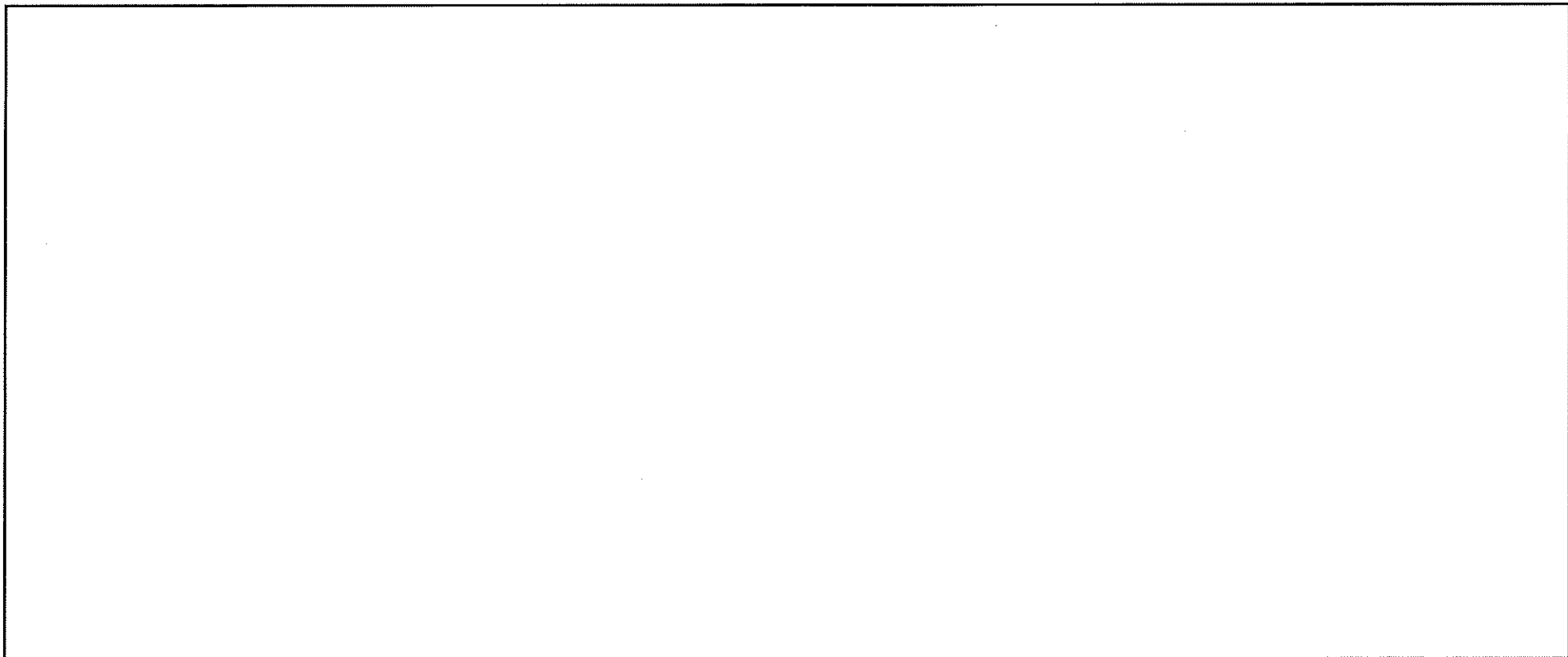
原子炉冷却系統施設

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

[Redacted]

[Redacted] 主配管 [Redacted]

・常設



11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。</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. 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」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。 2. 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>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>耐震重要施設の建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。「基準地震動」とは設置（変更）許可を受けた基準地震動をいう。）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。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>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、また、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故等対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能、又は、重大事故等に対処するために必要な機能が損な</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>われるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>Sクラスの建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しく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・構築物及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>また、Sクラスの建物・構築物の地盤については、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>Bクラス及びCクラスの建物・構築物、並びにその他の土木構造物の地盤、又は、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の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と各施設に応じて算定する静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設は、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して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るおそれがない地盤に設置する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>特定重大事故等対処施設を設置する地盤は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことを確認し、設置（変更）許可を受けている。</p> <p>特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物並びに特定重大事故等対処施設を防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認め</p> </div>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。</p>	<p>られる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。また、特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物の地盤については、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止 変更なし</p>
<p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>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、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、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、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、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動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。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究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ことにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留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</p>	<p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 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 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>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、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、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、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、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動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。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究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ことにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留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又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動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。動的機器については、当該</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究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ことにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>なお、本発電用原子炉施設について、特定重大事故等対処施設に該当する施設はない。</p> <p>d. Sクラスの施設（e.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。また、基準地震動及び弾性設計用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>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、基準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>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</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は、基準地震動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>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留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、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。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。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、基準地震動による地震力を適</p>	<p>機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究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ことにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>d. Sクラスの施設（e.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。また、基準地震動及び弾性設計用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>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、基準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>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</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は、基準地震動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>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留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、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。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。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、基準地震動による地震力を適</p>

変 更 前	変 更 後
<p>用するものとする。</p> <p>g. 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は、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>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>a. 耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設 地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重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 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> <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 	<p>用するものとする。</p> <p>g. 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は、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>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>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。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>b. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>重大事故等対処設備について、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下のとおり分類する。</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>ⅰ. 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>ⅱ. 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、ⅰ.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>(c) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類を第2.1.2表に示す。</p> <p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力</p>	<p>変更なし</p> <p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>設計基準対象施設について、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_1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おいては、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ついて、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する静的地震力を適用する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数C_1に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_1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_1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_1に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数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、動的地震力は、Sクラスの施設、Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるもの及び屋外重要土木構造物に適用する。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>備又は津波監視設備が設置された建屋・構築物を除く。)については、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて動的地震力を算定する。</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・構築物については、基準地震動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、動的地震力は、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うち、Bクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設に適用する。</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については、基準地震動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施設であって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については、基準地震動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等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うえで地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</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こととし、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を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、地盤調査の結果から、0.7km/s以上のS波速度 (2.6km/s) を持つ堅固な岩盤が十分な拡がりを持つことが確認されているため、敷地標高を考慮してEL. +10m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及び弾性設計用地震動を基に、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FEM解析又は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</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>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Bクラス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に対しては、弾性設計用地震動を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>(i) 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、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。建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、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、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものをを用いる。</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歪みレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備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応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>屋外重要土木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、非線形解析のいずれかにて行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。</p> <p>(p) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、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、あるいは実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ばらつきを適切に考慮する。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、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する場合等には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次元的な広がりや踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、屋外重要土木構造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p>	<p>変更なし</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p>

変 更 前	変 更 後
<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 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</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、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ホ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>ホ. 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、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<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. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</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、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</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」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備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がある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づく</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</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設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、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とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ、Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備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作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ、Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ、常設耐震重要重大事故防止設備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。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基くとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ニ、Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態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（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。継続時間については対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>以上を踏まえ、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、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>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、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。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。</p> <p>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、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>Ⓐ 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作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(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による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>上記イ、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>イ. 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させて算定するものとする。</p> <p>ロ. 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>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許容応力等を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</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>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法など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>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。 終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪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>Ⓜ. 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（ハ、トに記載のものを除く。） 上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（ハ、トに記載のものを除く。） 上記イ.(ロ)を適用するほか、耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。 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（ハ、トに記載のものを除く。） 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のクラスに応じた安全余裕を有していることを確認する。 ここで、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 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。</p> <p>ヘ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備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 (イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p>	<p>変更なし</p>

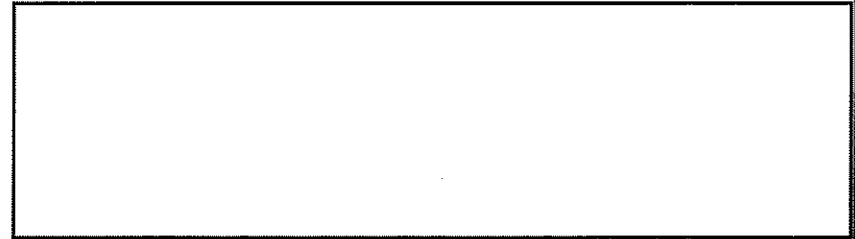
変 更 前	変 更 後
<p>構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して適切な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して適切な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。</p> <p>それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト、その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ、Sクラスの機器・配管系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</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。 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、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。 また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留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すことがないように応力、荷重等を制限する。 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、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合(評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。)については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p> <p>ロ、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 応答が全体的におおむね弾性状態に留まることとする。</p> <p>ハ、燃料集合体</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されることがないことを確認する。</p> <p>(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 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の変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できることを確認する。 浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できることを確認する。</p> <p>(5) 設計における留意事項 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、それぞれの安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能（以下「上位クラス施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価にあたっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。 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。 上位クラス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>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p> <p>(a) 不等沈下 上位クラス施設は、上位クラス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の設置地盤の不等沈下により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位 上位クラス施設は、上位クラス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の相対変位により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</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上位クラス施設への影響 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能</p>	<p>変更なし</p> <p>(5) 設計における留意事項</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>を損なわない設計とする。</p> <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上位クラス施設への影響</p> <p>(a) 施設の損傷、転倒及び落下等 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、上位クラス施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>(6) 緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策所の建物については、耐震構造とし、遮蔽性能を担保する。また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動による地震力に対し、過度な破損・変形等が生じない設計とする。 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>変更なし</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <div data-bbox="1243 946 2078 1399" style="border: 1px solid black; height: 284px; width: 373px;"></div>

変 更 前

変 更 後



また、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等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ないこととする。

a. 特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して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るおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、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ことにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。

特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。



c. 特定重大事故等対処施設について、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。

また、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

変 更 前	変 更 後
	<p>するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>d. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための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、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とすることとし、「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</p> <p>e. 特定重大事故等対処施設は、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、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその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>(2) 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 特定重大事故等対処施設について、Sクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</p> <p>b. 動的地震力 特定重大事故等対処施設について、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる動的地震力を算定する。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の既往評価を適用できる基本構造等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うえでの地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる算定することとし、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を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b. (a) 入力地震動」を適用する。</p> <p>(b) 地震応答解析 イ. 動的解析法 （イ）建物・構築物 動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、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。</p>

変 更 前

変 更 後

建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、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、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。

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。

動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。

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歪みレベルを考慮して定める。

基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。

また、特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。

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不確かさによる変動幅を適切に考慮する。

また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を考慮する。

□□□□については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を考慮する。

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。

土木建造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。

地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

(n) 機器・配管系

「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b.(b)イ.(n) 機器・配管系」を適用する。

c. 設計用減衰定数

応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振

変 更 前	変 更 後
	<p>動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、土木構造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</p> <p>(3) 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>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、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態</p> <p>発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態</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時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態</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時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>ホ. 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、風等）</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 通常運転時の状態</p> <p>発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態</p> <p>通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態</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>

変 更 前	変 更 後
	<ul style="list-style-type: none"> ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 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時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態 ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 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時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態 ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等） <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <ul style="list-style-type: none"> イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重 ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重 ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重 ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 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・配管系から施設に作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、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>(b) 機器・配管系</p> <ul style="list-style-type: none"> イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重 ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重 ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 <p>c. 荷重の組合せ</p> <p>地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <ul style="list-style-type: none"> イ. 特定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。 ロ. 特定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、

変 更 前	変 更 後
	<p>設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ、特定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が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並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用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>(b) 機器・配管系</p> <p>イ、特定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、特定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、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ、特定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あって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による</p>

変 更 前

変 更 後

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、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。

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、基準地震動による地震力を組み合わせる。

- ニ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切に地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の使命期間及び設置目的並びに対策の成立性も考慮したうえで設定する。

以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。

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。）及び 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、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。

(c) 荷重の組合せ上の留意事項

- イ. 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るものとする。
- ロ. 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。

d. 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は以下のとおりとし、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許容応力等を用いる。

(a) 建物・構築物

- イ. 建物・構築物（ニ.に記載のものを除く。）

(イ) 弾性設計用地震動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

特定重大事故等対処施設の建物・構築物は、建築基準法など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。

変 更 前	変 更 後
	<p>特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物は、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪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) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。 終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪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>リ、建物・構築物の保有水平耐力（二.に記載のものを除く。） 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Sクラスに対応する安全余裕を有していることを確認する。</p> <p>ル、気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設 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。</p> <p>二. 土木構造物 (イ) 弾性設計用地震動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 特定重大事故等対処施設の土木構造物は、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。 特定重大事故等対処施設を支持する土木構造物は、構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。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>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。 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>

変更前

変更後

(b) 機器・配管系

イ. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。

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、下記ロ. に示す許容限界を適用する。

また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記ハ. に示す許容限界を適用する。

ロ. 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界

塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留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すことがないように応力、荷重等を制限する。

また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。

(4) 設計における留意事項

特定重大事故等対処施設は、下位クラス施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能（以下「特定重大事故等対処施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。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・検討を行う。

ここで、下位クラス施設とは、特定重大事故等対処施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。なお、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、基準地震動に対する発生値及び設計基準上の許容限界から算出する設計裕度が1.0を超える場合は、下位クラス施設として扱わない。

また、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、下位クラス施設の波及的影響によって、その支持機能を損なわない設計とする。

特定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。

a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響

(a) 不等沈下

特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又

変 更 前	変 更 後
<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>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、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>は地震力による下位クラス施設の設置地盤の不等沈下により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処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の相対変位により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 特定重大事故等対処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>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</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特定重大事故等対処施設への影響</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <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特定重大事故等対処施設への影響</p> <p>(a) 施設の損傷、転倒及び落下等</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、特定重大事故等対処施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</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>耐震重要施設、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及び特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p>

第2.1.1表 クラス別施設 (1/6)

新機種区分	機 能 明 分 類	土 装 設 備 (E1)		補 助 設 備 (E2)		記 録 対 応 機 器 (E3)		開 発 対 応 機 器 (E4)	
		適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス	適 用 範 囲	耐 震 クラス
S	a. 原子炉貯留材料圧力バンプ シリンダリを腐食する機 器・配管系	①原子炉の受渡 ②原子炉貯留材料圧力バ ンプ・配管・ポンプ、 弁	S S	①貯留罐を包囲するに 必要の電気及び計装 設備	S	①原子炉受渡・電気等 を伴った貯留材料 シリンダ・配管等の支持 架設物、配管、電気計 装設備等の支持構造 物	S	①内部コンクリート ②原子炉貯留罐 ③原子炉貯留罐	S _s S _s S _s
	b. 原子炉貯留罐と貯蔵する機 器の点検	①貯留罐と貯蔵ビネット ②貯留罐と貯蔵シリンダ	S S	-	-	-	①原子炉貯留罐	S _s	
	c. 原子炉の緊急停止のため に、緊急に負の反応度 を伴得するための施設、 及び原子炉の停止状態 を維持するための施設	①制御棒クラスター及び 制御棒クラスター駆動 装置（スクラム側駆 動に関する部分） ②化学制御装置の うち、化学制御装置	S S	①原子炉貯留罐及び 制御棒クラスター系 ②非常用電源（燃料油 系含む）及び計装設 備	S S	①機器・配管、電気計 装設備等の支持構造 物	S	①内部コンクリート ②原子炉貯留罐 ③原子炉貯留罐の燃料 油系を支持する構 造物	S _s S _s S _s S _s
	d. 原子炉貯留罐、貯しから る燃料を撤去するため の施設	①圧入機、圧入機（圧 入機に付属する燃料 搬送機を含む） ②燃料貯留罐（燃料 貯留罐） ③燃料貯留罐	S S S	①原子炉貯留罐系 （燃料貯留罐、燃料貯 留罐） ②燃料貯留罐系（燃料 貯留罐） ③非常用電源（燃料油 系含む）及び計装設 備	S S S	①機器・配管、電気計 装設備等の支持構造 物	S	①内部コンクリート ②原子炉貯留罐 ③原子炉貯留罐の燃料 油系を支持する構 造物	S _s S _s S _s S _s S _s

変 更 前

変 更 後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (2/6)

削減目標 分類	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接付随設備 (E3)		間接付随設備 (E4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
S	r. 原子炉冷却炉圧力バウ ンション取組平取組、炉心 から周縁熱を除去する ための施設	①安全注入設備	S	①原子炉補助給排水設 備 (当該主要設備に 係るもの)	S	①機器・配管、電気計 装設備等の支持構 造物	S	①炉心冷却系 ②原子炉補助設備 ③海水ポンプ基礎等 の海水系を支持す る構造物 ④非常用電源の燃料 油系を支持する構 造物	S S S S S
		②冷却水循環設備 (炉内 循環)	S	②原子炉補助給排水 設備	S				
		③標準冷却用水タンク	S	③中央冷却水の送水と 空室設備 (燃料油 系含む) 及び計装設 備	S				
				④非常用電源 (燃料油 系含む) 及び計装設 備	S				
S	r. 放射性物質の放出を行 うような事故の際に、そ の外部環境を制御する ための施設であり、E1以 外の施設	①放射性物質の放出を 抑制する設備	S	①原子炉補助給排水設 備	S	①機器・配管、電気計 装設備等の支持構 造物	S	①原子炉冷却系 ②原子炉補助設備 ③海水ポンプ基礎等 の海水系を支持す る構造物 ④非常用電源の燃料 油系を支持する構 造物	S S S S S
		②放射性物質の放出を 抑制する設備	S	②原子炉補助給排水 設備	S				
		③放射性物質の放出を 抑制する設備	S	③非常用電源 (燃料油 系含む) 及び計装設 備	S				
		④放射性物質の放出を 抑制する設備	S	④安全備用機組空気浄 化設備	S				
S	r. 排気設備機能を有する 騒音及び排水防止機能 を有する施設 (E4)	①海水ピット取 組	S			①機器等の支持構造物	S	①原子炉冷却系 ②原子炉補助設備 ③海水ポンプ基礎等 の海水系を支持す る構造物	S S S S
		②水密ハッチ	S						
		③排水扉	S						
		④排水ライン遮止 弁	S						

変 更 前

変 更 後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (3/6)

施設別分類	機能別分類	主要設備 (UE1)		補助設備 (UE2)		防災支援機能建物 (UE3)		防災支援機能建物 (UE4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
S	I. 敷地における防災施設 機能を有する施設 (UE0)	① 非常用電源 (非常用電源) ② 非常用電源の燃料供給設備	S S	① 非常用電源 (非常用電源) 系含む) 及び計装設備	S	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	S S S S
		① 非常用電源 (非常用電源) ② 非常用電源の燃料供給設備	S	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	S	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	S S S S
		① 非常用電源 (非常用電源) ② 非常用電源の燃料供給設備	S	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	-	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	① 非常用電源 (非常用電源) 及び計装設備	-

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (4/6)

施設種別 分類	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接設備施設 (E3)		間接設備施設 (E4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
B	k. 原子炉施設主任技師がバックアップに直接検査を行い、1級検査員を内蔵しているか又は内蔵し得る施設	①化学材料調製関係のうち抽出液と全精製出液	B	-	-	①機器・配管等の支持構造物	B	①中層コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋	S _B S _B S _B
	l. 放射線業務用室内蔵している施設 (ただし、内蔵能力が少ない又は計装方法により、その性能により公衆に与える放射線の影響が同水準に達しない限り、この要件は除外される) (ただし、この要件は除外される)	①放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B	-	-	①機器・配管等の支持構造物	B	①原子炉建屋 ②原子炉補助建屋	S _B S _B
B	m. 放射線業務用以外の放射線施設に属する施設 (ただし、その性能により、公衆に与える放射線の影響が同水準に達しない限り、この要件は除外される)	①放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ②放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ③放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ④放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑤放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑥放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑦放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑧放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑨放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑩放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B B B B B B B B B B	-	-	①機器・配管等の支持構造物	B	①中層コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋	S _B S _B S _B S _B
	n. 使用高線源を有するものの施設	①放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ②放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ③放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ④放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑤放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑥放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑦放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑧放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑨放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く ⑩放射線業務用処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B	①原子炉補助設備 ②放射線業務用処理設備 (当該主要設備に係るもの) ③原子炉補助設備 ④電気計装設備	B B B	①機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	B	①原子炉建屋 ②原子炉補助建屋 ③原子炉建屋基礎等の構造物を支持する構造物	S _B S _B S _B

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (5/6)

新機種の区分	機 能 別 分 類	主 要 設 備 (E1)		補 助 設 備 (E2)		研 究 用 設 備 (E3)		開 発 用 設 備 (E4)	
		適 用 範 囲	制 限 クラス	適 用 範 囲	制 限 クラス	適 用 範 囲	制 限 クラス	適 用 範 囲	制 限 クラス
B	c. 放射性物質の放出を伴うような構造に、その外部放射線を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 d. 原子炉の圧力容器を制御するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設	-	-	-	-	-	-	-	-
		① 放射線発生設備 ② 放射線遮蔽設備 ③ 放射線検出設備 ④ 放射線防護設備 ⑤ 放射線管理設備 ⑥ 放射線監視設備 ⑦ 放射線測定設備 ⑧ 放射線防護設備 ⑨ 放射線防護設備 ⑩ 放射線防護設備 ⑪ 放射線防護設備 ⑫ 放射線防護設備 ⑬ 放射線防護設備 ⑭ 放射線防護設備 ⑮ 放射線防護設備 ⑯ 放射線防護設備 ⑰ 放射線防護設備 ⑱ 放射線防護設備 ⑲ 放射線防護設備 ⑳ 放射線防護設備 ㉑ 放射線防護設備 ㉒ 放射線防護設備 ㉓ 放射線防護設備 ㉔ 放射線防護設備 ㉕ 放射線防護設備 ㉖ 放射線防護設備 ㉗ 放射線防護設備 ㉘ 放射線防護設備 ㉙ 放射線防護設備 ㉚ 放射線防護設備 ㉛ 放射線防護設備 ㉜ 放射線防護設備 ㉝ 放射線防護設備 ㉞ 放射線防護設備 ㉟ 放射線防護設備 ㊱ 放射線防護設備 ㊲ 放射線防護設備 ㊳ 放射線防護設備 ㊴ 放射線防護設備 ㊵ 放射線防護設備 ㊶ 放射線防護設備 ㊷ 放射線防護設備 ㊸ 放射線防護設備 ㊹ 放射線防護設備 ㊺ 放射線防護設備 ㊻ 放射線防護設備 ㊼ 放射線防護設備 ㊽ 放射線防護設備 ㊾ 放射線防護設備 ㊿ 放射線防護設備	C	C	C	C	C	C	C
C	① 放射線発生設備 ② 放射線遮蔽設備 ③ 放射線検出設備 ④ 放射線防護設備 ⑤ 放射線管理設備 ⑥ 放射線監視設備 ⑦ 放射線測定設備 ⑧ 放射線防護設備 ⑨ 放射線防護設備 ⑩ 放射線防護設備 ⑪ 放射線防護設備 ⑫ 放射線防護設備 ⑬ 放射線防護設備 ⑭ 放射線防護設備 ⑮ 放射線防護設備 ⑯ 放射線防護設備 ⑰ 放射線防護設備 ⑱ 放射線防護設備 ⑲ 放射線防護設備 ⑳ 放射線防護設備 ㉑ 放射線防護設備 ㉒ 放射線防護設備 ㉓ 放射線防護設備 ㉔ 放射線防護設備 ㉕ 放射線防護設備 ㉖ 放射線防護設備 ㉗ 放射線防護設備 ㉘ 放射線防護設備 ㉙ 放射線防護設備 ㉚ 放射線防護設備 ㉛ 放射線防護設備 ㉜ 放射線防護設備 ㉝ 放射線防護設備 ㉞ 放射線防護設備 ㉟ 放射線防護設備 ㊱ 放射線防護設備 ㊲ 放射線防護設備 ㊳ 放射線防護設備 ㊴ 放射線防護設備 ㊵ 放射線防護設備 ㊶ 放射線防護設備 ㊷ 放射線防護設備 ㊸ 放射線防護設備 ㊹ 放射線防護設備 ㊺ 放射線防護設備 ㊻ 放射線防護設備 ㊼ 放射線防護設備 ㊽ 放射線防護設備 ㊾ 放射線防護設備 ㊿ 放射線防護設備	C	C	C	C	C	C	C	C
		① 放射線発生設備 ② 放射線遮蔽設備 ③ 放射線検出設備 ④ 放射線防護設備 ⑤ 放射線管理設備 ⑥ 放射線監視設備 ⑦ 放射線測定設備 ⑧ 放射線防護設備 ⑨ 放射線防護設備 ⑩ 放射線防護設備 ⑪ 放射線防護設備 ⑫ 放射線防護設備 ⑬ 放射線防護設備 ⑭ 放射線防護設備 ⑮ 放射線防護設備 ⑯ 放射線防護設備 ⑰ 放射線防護設備 ⑱ 放射線防護設備 ⑲ 放射線防護設備 ⑳ 放射線防護設備 ㉑ 放射線防護設備 ㉒ 放射線防護設備 ㉓ 放射線防護設備 ㉔ 放射線防護設備 ㉕ 放射線防護設備 ㉖ 放射線防護設備 ㉗ 放射線防護設備 ㉘ 放射線防護設備 ㉙ 放射線防護設備 ㉚ 放射線防護設備 ㉛ 放射線防護設備 ㉜ 放射線防護設備 ㉝ 放射線防護設備 ㉞ 放射線防護設備 ㉟ 放射線防護設備 ㊱ 放射線防護設備 ㊲ 放射線防護設備 ㊳ 放射線防護設備 ㊴ 放射線防護設備 ㊵ 放射線防護設備 ㊶ 放射線防護設備 ㊷ 放射線防護設備 ㊸ 放射線防護設備 ㊹ 放射線防護設備 ㊺ 放射線防護設備 ㊻ 放射線防護設備 ㊼ 放射線防護設備 ㊽ 放射線防護設備 ㊾ 放射線防護設備 ㊿ 放射線防護設備	C	C	C	C	C	C	C

変 更 前

変 更 後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (6/6)

耐震性能区分	機能別分類	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)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
C	・流下り施設ではあるが、 及び構安全に関係しない施設	①タービン設備 ②原子炉建屋 ③補助ボイラ及び補助燃焼設備 ④消火設備 (注7) ⑤主変電機・変圧器 ⑥熱気回収設備 ⑦蒸気発生器 ⑧炉内用冷却圧縮機 ⑨格納容器ボークレーン ⑩緊急冷却貯所 ⑪その他	C	①緊急時貯留用建設物・通信設備	C	①機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	C	①タービン建屋 ②炉建屋 ③原子炉建屋 ④補助ボイラ建屋 ⑤緊急冷却貯所	S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅

変更前

- (注1) 主要設備とは、当該機能に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担う設備をいう。
- (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) S₁ : 基岩地震動S₁により定まる地震力
 S₂ : 耐震Bクラス施設に適用される地震力
 S₃ : 耐震Cクラス施設に適用される静的地震力
 S₄ : 基準地震動S₄による地震力に対して、機能を保持できるものとする。
- (注7) 耐震Sクラス施設、Bクラス施設を防護対象とする防火設備（火災感知設備を含む。）については、それぞれS₄、S₅に対して機能が維持されることを確認する。

変更後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（2/13）

新機設計上の 施設区分	設備分類	設 備	直圧支持構造物	明圧支持構造物
<p>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</p> <p>基準地盤動いによる地 震力に対して、重大事故 に至るおそれがある事 故に対処するために必 要な機能が田なわられ おそれのないよう設計 するもの</p>	<p>1. 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（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 クの冷却機能喪失した場合におい て、その喪失した場合に重大 事故に至るおそれがある事 故に対処するために必要とな る機能に限る。）を代表するこ 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）であ つて、耐震係数設計に際する設 計基準事故対処設備が有す る機能を代替するもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・炉計測制御系統施設 ・制御棒ドラムク ・1段冷却ポンプ ・水ごみポンプ ・ほう酸タンク ・原子炉容器 ・燃料取扱用スケンク ・貯生熱交換器 ・ほう酸フィルク ・加圧器 ・燃料取扱用スケンク ・ほう酸支持構造物 ・蒸気発生器 ・中間冷却計測装置 ・出力制限計測装置 ・1段冷却炉圧力 ・1段冷却炉蒸気側出流（広域） ・1段冷却炉低圧側出流（広域） ・高圧注入ライン・スレープ深層 ・余熱除去ループ深層 ・加圧器本位 ・蒸気発生器内圧力（広域） ・蒸気発生器内圧力（広域） ・蒸気発生器出流本位 ・主蒸気ラジエータ本位 ・燃料取扱用スケンクライン・出流装置 ・燃料取扱用スケンクライン・出流装置（広域） ・燃料取扱用スケンク本位（広域） ・燃料取扱用スケンク本位（広域） 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉容器・蒸気発生器・1段 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 	<p>明圧支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（3/13）

<p>新東電計上の 設置区分</p> <p>常設重要重大事故 防止設備が設置される 重大事故等対処施設</p> <p>高炉燃焼炉による場 所に対して、重大事故 に五るおそれがある事 故に對息するため必要 な機能がないよう設計 するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>1. 常設重要重大事故防 止設備</p> <p>常設重大事故防止設備（重大 事故等対処設備のうち、重大 事故に五るおそれがある事 故が発生した場合であつて、 設計基準事故対処設備の安 全機能が喪失した場合には注水 機能が喪失した場合において、 その喪失のおそれがある事 故に對息するため必要な 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 であつて、制震施設に属する設 計基準事故対処設備が有す る機能を代替するもの</p>	<p>設 備</p> <p>(1) 計測制御系統施設（つづき）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉外核計装置 ・主変圧及び原子炉補助機 ・多線化自動起動装置（ATRS）制御設備 ・原子炉停炉装置 ・補助給水ライン装置 ・補助給水タンク水位 ・原子炉停炉機加圧水ポンプユニット ・燃料取扱用ポンプユニット ・ほうげ用ポンプユニット ・安全保護系計器アソック ・重大事故対処設備制御盤 ・安全保護系ログアソック ・主電源 ・主電源 <p>(2) 情報制御施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器高レベルモニタ（高レベル） ・中央制御系監視アソック ・中央制御系非常用監視アソック ・中央制御系非常用監視アソック ・中央制御系非常用監視アソック ・中央制御系監視アソック ・事故対処監視設備 	<p>直接支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ・機器・電気計装設備等の支持構 造物 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助機

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（4/13）

設備区分	設備分類	設 備	直接支持構造物	間接支持構造物
<p>※解説計上の施設区分 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 基礎地震動等による構 造力に対して、重大事故 に至るおそれがある事 故に対処するため必要 な機能が備わらないよう設計 するもの</p>	<p>1. 常設耐震重要重大事故防止設備 ※軽微な事故防止設備、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つて、設計基準又は使用済燃料ピツ全機能又は使用済燃料ピツ上の全回轉停止した場合において、事故が発生しおそれがある事故に対処するもの ※軽微な事故防止設備の機能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つて、軽微な事故発生時に設計基準又は使用済燃料ピツの機能を代替するもの</p>	<p>(1)原子炉格納屋設計 ・原子炉格納屋設計 ・機器入ロク ・エアロック ・原子炉格納屋構造設計 ・格納容器スプレッドレイアウト ・放射線防護スプレッドレイアウト ・燃料取替用タンク ・補助給水タンク ・格納容器再循環システム ・格納容器再循環システムスクリーン ・燃料格納容器 (2)非常用緊急発電機 ・ディーゼル発電機が設置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機非常用運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置 ・ディーゼル発電機並列運転装置</p>	<p>・機器・配管等の支持構造物 ・機器・配管等の支持構造物 ・機器・配管等の支持構造物</p>	<p>間接支持構造物 ・内閣コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋</p> <p>・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・原子炉建屋の燃料油系を支持する構造物 ・原子炉建屋の燃料油系を支持する構造物</p>

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（6/13）

設備区分	設備分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物
<p>新機設社上 の建設区分</p> <p>常設耐震重重大事故 防止設備が設置される 重大事故等対処施設</p> <p>基礎地盤動揺による地 震力に対して、重大事故 に至るおそれがある事 故に対処するためには必 要な機能は用いられる おそれのないよう設計 するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>1. 常設耐震重重大事故防 止設備</p> <p>常設重重大事故防止設備（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つて 設けられた設備）は設備の安 全確保では地震動・揺動は水 上への伝達を抑制し、は注水 設備が稼働した場合には注水 設備に伝わり、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 であつて常設のものである が、耐震重重大事故等に対 する機能を代替するもの</p>	<p>設備</p> <p>(1) 耐震防揺施設 ・ 自然除去油路設備 ・ 格納容器スプレイ冷却設備 ・ 防地震 ・ 圧配管</p> <p>(2) 耐震防揺施設 ・ 格納容器スプレイ冷却設備 ・ 防地震 ・ 圧配管</p>	<p>直接支持構造物</p> <p>・ 機器・配管等の支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <p>・ 原子炉補助施設</p>
		<p>(3) 耐震防揺施設 ・ 格納容器スプレイ冷却設備 ・ 防地震 ・ 圧配管</p> <p>(4) 耐震防揺施設 ・ 格納容器スプレイ冷却設備 ・ 防地震 ・ 圧配管</p>	<p>機器の支持構造物</p>	<p>・ 当該設備を支持する構造 物</p>

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（7/13）

耐震設計上の 留意区分	設備分類	設 備	既設支保構造物	新設支保構造物
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 処設備 静的地盤方位は弾性設 計用地震動外に2分の1 を乗じたものによる地 盤力に対して、十分に耐 えるよう設計するもの	2. 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 常設重大事故防止設備であ って、耐震重要等級に属する 設計基礎事故対処設備が有 する上階部を代替するもの 以外のもの	(1) 旅客持荷物の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用所燃料ピット温度 (AT) ・使用所燃料ピット水位 (AW) ・使用所燃料ピット監視カメラ (2) 非常用雨水設備 ・雨水ピット壁 ・雨水貯水皿 ・雨水取水部 ・雨水ピットボルトボンプ室	・電気計装設備等の支保構造物	・ 照子伊達橋
			・機器の支保構造物	・ 雨水ボンプ基礎等の雨水系を 支持する構造物

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類 (9/13)

				変 更 前	変 更 後
<p>計画設計上の留意区分</p> <p>常設重大事故等対処設備が設定される重大事故等対処設備</p> <p>基準地獄等による揚力に対して、重大事故等に対処する必要があるため必要とな機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、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>設 備</p> <p>(3) 計測制御系統装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 ・ 1次冷却材高温側温度 (圧殻) ・ 圧縮冷却器スプレイライクイン儀算装置 (AW) ・ 格納容器内圧力 (圧殻) ・ 格納容器内圧力 (AW) ・ 格納容器内温度 ・ 格納容器スプレイライクイン用儀算装置 ・ 格納容器再循環ポンプ水位 (圧殻) ・ 格納容器再循環ポンプ水位 (AW) ・ 格納容器水位 ・ 原子炉下部キセチイ水位 ・ 主凝及び原子炉補助釜 ・ 冷却水タンク水位 ・ 原子炉補機冷却水サージタンク水位 ・ 燃料取替機冷却水タンク水位 ・ 安全バローメータ表示システム ・ 格納容器冷却水タンク水位 ・ 格納容器冷却水タンク水位 ・ 格納容器冷却水タンク水位 ・ 格納容器冷却水タンク水位 ・ 安全保護系計測装置 ・ 安全保護系計測装置 ・ 重大事故等対処設備制御盤等 ・ 主凝釜 ・ 主凝釜 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器・配管・電気計測設備等の支持構造物 	<p>間接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部コンクリート ・ 原子炉建屋 ・ 原子炉補助設備 ・ 緊急時対策等 	
				変 更 前	変 更 後
				変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（12/13）

設備設計上の 施設区分	設備分類	設備	既設支持構造物	新設支持構造物
<p>常設重大事故等対処設備 が設置される重大事故 等対処施設</p> <p>兵庫県地震動による地 盤力に対して、重大事故 に対処するために必要 な機能が損なわれるお それのないよう設計す るもの</p>	<p>3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 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、又はその影響を軽 減するための機能を有する 設備であって常設のもの</p>	<p>(6)非常用電源設備（つづぎ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄電池（非常用） ・発電機（重大事故等対策用） ・ア ・新電池切替機 ・メカトルラック ・バックアップ用機器 ・エントロローレンク ・動力変圧器 ・直営コントローレンク ・代替電源設備 ・代替動力発生器 ・代替計測用変圧器 ・HDD/AI電源車中継端子盤 ・代替計測用分電盤 ・調整タンク 出口用代替機作機 ・緊急時対策用発電機中継端子盤 ・緊急時対策用コントローレンク ・緊急時対策用分電盤 ・可搬型高圧電圧調整機 ・可搬型高圧電圧調整機 	<p>・機器の支持構造物</p>	<p>・当該国外設備を支持する構造物</p>

変 更 前

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（13/13）

変 更 前				変 更 後			
<p>耐震設計上の施設区分 常設重大事故等対処設備 が設定される重大事故 等対処施設</p> <p>基準地盤動揺による場 所に対して、重大事故 に対処するために必要 な機能が満たされるお それのないよう設計す るもの</p>	<p>設備分類 3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 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 設備であつて常設のもの</p>	<p>設 備</p> <p>(9)非常用取水設備 ・海水ピット堰 ・海水取水口 ・海水取水部 ・海水ピットガスクリュー室 ・海水ピットポンプ室</p> <p>(9)緊急時対策所 ・緊急時対策所 (41.32)</p>	<p>直接支持構造物</p> <p>-</p>	<p>間接支持構造物</p> <p>・海水ポンプ基礎等の海水管を 支持する構造物</p>	<p>変更なし</p>		
		<p>・機器・電気計表設備等の支持 構造物</p>	<p>-</p>				

変 更 前	変 更 後
<p>2.2 津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>想定される自然現象のうち洪水については、敷地付近の地形及び表流水の状況から判断して、洪水による被害は考えられないことから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、地震（Ss）については積雪、基準津波については基準地震動（Ss-1）と積雪の荷重を施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量20cm、基準風速34m/sとし、地震及び津波と組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両、船舶の衝突、電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を申請しており、工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>航空機の墜落並びに爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>ダムの崩壊については、崩壊による河川の洪水を考慮するが、発電所前面海域へ流入する河川はなく、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切</p>	<p>2.2 津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>2.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれることがないように、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないように、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「防護対象施設」という。）とする。また、防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であってもバックアップが可能となるように、可搬型重大事故等対処設備の位置的分散を考慮して複数保管する設計とすること、また、設計基準事故及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3.1.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>変更なし</p> <p>2.3.1.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>変更なし</p> <p>2.3.1.3 設計方針</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>等の火災、有毒ガス及び危険物を搭載した車両の設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設計竜巻の最大風速100m/sの竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物の鋼製材（長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、重量135kg、飛来時の水平速度57m/s、飛来時の鉛直速度38m/s）と乗用車（長さ4.6m×幅1.6m×高さ1.4m、重量2,000kg、飛来時の水平速度47m/s、飛来時の鉛直速度32m/s）について、それぞれ設定する。これらの設定の考え方は飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、資機材については飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物の鋼製材より大きなもの、車両については飛来した場合の運動エネルギーが設計飛来物の乗用車より大きなものに対し、それぞれ固縛、固定又は防護対象施設からの離隔を実施し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に対する飛来物とならない措置を講じることから、それぞれの設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>なお、飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物である鋼製材より大きな資機材、運動エネルギーが設計飛来物である乗用車より大きな車両については、その保管場所、設置場所等を考慮し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に衝突し、防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は防護対象施設からの離隔対策を実施し、防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない運用とすることを保安規定に定める。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。ただし、格納容器排気筒は飛来物の衝突による損傷を考慮して、補修が可能な設計とすることにより、設計基準事故時における安全機能を損なわない設計とする。屋内の防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、防護壁（防護ネット（硬鋼線材：線径φ4mm、網目寸法40mm）、防護鋼板（炭素鋼：板厚□以上）、及び架構により構成する。）を設置し、内包する防護対象施設の機能を損なわないよう、防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。若しくは、設計飛来物の衝突による衝撃力を緩和する防護材（□）を設置することにより、防護対象施設が設計荷重により機能を損なわない設計とする。防護対策施設は、地震時において防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわず、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備に飛来物が衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。</p> <p>また、防護対象施設及び重大事故等対処設備は、竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。防護対象施設に対して波及的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他適切な措置を講じる。屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、防護対象施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>屋内の重大事故等対処設備は、設計荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とする。</p> <p>竜巻随伴事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随伴事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し、竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し、防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>なお、竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>b. 火山</p> <p>防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた層厚15cm、粒径1mm以下、密度0.5g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(イ) 構造物への荷重</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類）に属する施設（以下「クラス3に属する施設」という。）のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋で、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する施設については荷重による影響を考慮する。これらの施設については、降下火砕物を適切に除去することにより、降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる風（台風）及び積雪の荷重を短期的な荷重として考慮し、構造健全性を失わず安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>荷重により構造健全性を失わないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なうおそれがないように、降下火砕物</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を除去することにより、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備の必要な機能が損なわれるおそれがないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>(B) 閉塞</p> <p>i. 水循環系の閉塞</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設について、降下火砕物の粒径より大きな流路幅を設けること又はストレーナ等により降下火砕物を捕獲・除去することにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備（外気取入口）については、開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより降下火砕物が侵入しにくい構造とし、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>換気空調設備以外の降下火砕物を含む空気の流路となる施設についても、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>(A) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（摩耗）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構及び摺動部を有する施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>(二) 腐食</p> <p>i. 建造物の化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>屋については、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なうおそれがないように、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装した建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を除去することにより、降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、中央制御室換気空調設備については、外気取入口の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p> <p>(ハ) 絶縁低下 防護対象施設及びクラス3 に属する施設のうち、外気から取り入れた室内の空気を機器内に取り込む機構を有する電気系及び計装制御系の盤については、計測制御系統施設（安全保護系計器ラック）の設置場所の換気空調設備（外気取入口）の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわないようにするため、7日間の電源供給が継続できるよう、重油タンク、重油移送配管、燃料油貯油槽及び可搬型ホースを降下火砕物の影響を受けないよう設置又は保管する。</p> <p>c. 外部火災 想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>が発生した場合においても安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>防護対象施設は、防火帯の設置、建屋による防護、離隔距離の確保等による防護を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約35m）を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>火災源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所及び常時危険物を貯蔵する一般取扱所並びに危険物を搭載した車両（以下「危険物タンク等」という。）の火災、航空機墜落による火災、敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災を想定し、火災源からの防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の防護対象施設の温度が許容温度（海水ポンプ周囲温度76℃、補助給水タンク温度40℃、重油タンク60℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等より求めた、設置（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火災側）における火災輻射強度（1,200kW/m²）による危険距離を求め評価する。 ・発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。また、燃料補給用のタンクローリについては、燃料補給時は監視人が立会を実施することを保安規定に定め、万が一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、防護対象施設に影響がない設計とする。 ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29 原院第4号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 ・敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による重畳火災については、各々 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の火災の評価条件により算出した放射強度及び燃焼継続時間等により、防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所港湾内に入港する船舶の火災については、荷揚岸壁に停泊する船舶を選定し、放射強度が最大となる火災に対して、燃料の貯蔵量等を勘案して、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 <p>(c) 発電所敷地外の火災源に対する設計方針 発電所敷地外での火災源に対して、必要な離隔距離を確保することで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。 なお、石油コンビナート施設は発電所周辺には存在しない。 原子炉施設から南に位置する一般国道197号線は西方向へは三崎港までであり、付近に石油コンビナート施設等はないことから、大量の危険物を輸送する可能性はない。このため、主要道路で車両火災が発生したとしても、防護対象施設に影響はない。</p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針 屋外に開口しており空気の流路となる施設のうち、換気空調設備についてはフィルタを設置することにより、ばい煙が侵入しにくい構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。 換気空調設備以外の施設についても、フィルタの設置、ばい煙が侵入しにくい構造又は侵入したとしても閉塞しない構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(e) 有毒ガスに対する設計方針 外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために外気をしゃ断するダンパを設置し、建屋内の空気を循環させるファンの設置又はファンの停止により、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 主要道路、鉄道線路、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p> <p>d. 風（台風） 防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより防護する設計とする。 重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</p> <p>e. 凍結 防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>f. 降水 防護対象施設は、降水に対して、観測記録を上回る降雨強度の排水能力を有する構内排水路（構内排水設備）を設けて海域に排出を行う設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</p> <p>g. 積雪 防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、積雪による荷重に対して機械的強度を有することにより安全機能を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、除雪することにより、積雪による荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>h. 落雷 防護対象施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止対策として原子炉格納施設等に避雷針を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減等の対策を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。 重大事故等対処設備は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>i. 地滑り 防護対象施設は、地滑りが発生するおそれのない位置に設置することにより、安全機能を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p> <p>j. 生物学的事象 防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物や小動物の侵入を防止する設計とする。 重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止するとともに、海生生物に対して多重性又は予備を有する設計とする。</p> <p>k. 高潮 防護対象施設及び重大事故等対処設備は、敷地の整地レベルをEL. +10mとすることにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p> <p>(2) 外部人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突 防護対象施設のうち船舶の衝突による影響を受ける恐れのある非常用取水設備は、敷地前面の護岸等により船舶が衝突して止まること及び海水取水口の呑口高さを十分低くすることにより船舶の衝突による取水路の閉塞が生じない設計とする。</p> <p>b. 電磁的障害 防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないように、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルを適用し、電磁波の侵入を防止する設計とする。</p> <p>c. 航空機の墜落 可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>2.3.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.2.1 多様性、位置的分散等」、「5.2.2 悪影響防止」及び「5.2.4 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p>
<p>3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備¹⁴⁾の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>4. 溢水等 4.1 溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>4. 溢水等 4.1 溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.1 通常運転時の一般要求 (1) 設計基準対象施設の機能 通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。 (2) 通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 通常運転時において、放射性物質を含む流体が漏えいすることを許容しているポンプの軸封部及び原子炉冷却材バウンダリを構成する弁のグランド部は、系統外に漏えいさせることなく液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。 5.1.2 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性及び独立性 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）は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。 重大事故等対処設備は、共通要因として環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。 自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p>	<p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。また、可搬型重大事故等対処設備については、飛来物（航空機落下等）を考慮する。</p> <p>故意による大型航空機衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、常設重大事故等対処設備として設計とする。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、機能を代替する設計基準事故対処設備又は使用済燃料貯蔵槽の冷却設備若しくは注水設備の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを異なる物理量（水位、注水量等）又は測定原理とする等、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータに対して可能な限り多様性を持った方法により計測できる設計とするとともに、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故防止設備は、「1.地盤等」に基づく地盤に設置するとともに、地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」、「4.1溢水等による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち、クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の常設重大事故防止設備は、多重性をもつ設計とする。</p> <p>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備は除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>溢水に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、燃料油、冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋等の頑健な建屋内に保管するか、又は屋外において共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか若しくは必要により固縛等の処置をする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことが</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>できる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「4.1溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は「3.1火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散する。また、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>風(台風)、竜巻、落雷、生物学的事象、地滑り、森林火災、近隣工場等の火災(発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響)、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。</p> <p>飛来物(航空機落下等)及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故防止設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、原子炉建屋及び原子炉補助建屋から100mの離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等から100mの離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100mの隔離距離を確保して保管する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備と、常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、建屋の異なる面の隣接しない位置に適切な隔離距離をもって複数箇所設置する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とともに、屋内又は建屋近傍において異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して、接続口を屋内又は建屋面に設置する場合は、「1.地盤等」に基づく地盤上の建屋において、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる数地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、「2.2津波による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。溢水に対しては、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対しては、隣接しない位置に接続口を複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は、開口部の閉止により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、又は長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。短期間と長期間の境界は 24 時間を基本とし、非常用炉心冷却系及び格</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>但し、アニユラス空気再循環設備の排気ダクトの一部、安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部、中央制御室換気空調設備のうち中央制御室非常用給気系統のフィルタユニット及びダクトの一部、試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備並びに原子炉格納容器スプレイ設備のうちスプレイリングについては、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損、配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策等を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。更に、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイッププレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあつては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。</p> <p>また、その他の高速回転機器が損壊し、飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとり、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(3) 相互接続 重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しない設計とするか、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。 重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 悪影響防止 重大事故等対処設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。 他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電気的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。 系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を接続する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを設けるか、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 設備兼用時の容量に関する影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし、兼用できる設計とする。容量については「5.1.4容量等」に基づく設計とする。 地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。耐震設計については「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。 地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。 地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。放水砲による建屋への放水により、放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置若しくは保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、又は風荷重を考慮し、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>5.1.4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量、発電機容量及び蓄電池容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>ただし、常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準事故対処設備の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては、常設重大事故等対処設備単独で、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。「容量等」とは、必要となるポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量及びポンベ容量並びに計装設備の計測範囲とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて1セットで必要な容量等を有する設計とするとともに、複数セット保有することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を2セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する可搬型バッテリー、可搬型ポンプ等は、1負荷当たり1セットに、発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。</p> <p>5.1.5 環境条件等</p> <p>安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。また、自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、「(1)環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類毎に必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p>安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉建屋内、原子炉補助建屋内及び緊急時対策所(EL. 32m)内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとる。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画(フロア)若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>屋外及び建屋屋上の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震、風(台風)、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備については、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震により、又は風(台風)及び竜巻の風荷重による浮き上がり若しくは横滑りにより、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがあるものを固縛又は固定して保管する設計とする。また、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)以外の可搬型重大事故等対処設備についても、同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備のうち必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)と近接して保管する場合は、固縛又は固定して保管する設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。</p> <p>屋外の常設重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう、位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対して、格納容器スプレイ水による影響を考慮</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。設計基準対象施設として淡水を通水するが、重大事故等時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海水を通水する系統は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁的影響</p> <p>電磁的影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。）による他の設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、竜巻による風荷重が作用する場合においても、保管場所内の資機材等からの悪影響を含</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>めて、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とする。位置的分散については「5.1.2多様性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を損なわないように、常設重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響に加えて、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊等の影響を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮へい区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定することにより、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p> <p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、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 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、想定される重大事故等の対処に必要な重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）の確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。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>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。重大事故等対処設備は、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、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、操作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は運搬、設置が確実に行えるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置又は固縛等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため充電露出部への近接防止を考慮した設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、ボルト・ネジ接続又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とし、操作が確実に行える設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>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にあつては、通常時に使用する系統から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>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<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、ケーブルはボルト・ネジ接続等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを、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。油配管、計装設備及び通信設備とその電源及び付属配管並びに緊急時対策所の各設備は、各々専用の接続方法を用いる。同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では同口径の接続とする等、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は、大型ホース延長車を1台以上、中型トラックを1台以上及びフォークリフトを1台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋内及び屋外において、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認する。</p> <p>屋内及び屋外アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、外部人為事象に対して飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。</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、道路面の滑り）、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、積雪、地滑り、火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを2台（予備1台）保管、使用する。また、降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対して、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、基準津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さにアクセスルートを確認する設計とする。また、高潮に対して、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはないため、生物学的事象に対しては容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動による地震力に対して、運搬、移動に支障をきたさない地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。基準地震動による周辺斜面の崩壊や道路面の滑りに対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで通行性を確保できる設計とする。不等沈下や地下構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、事前に土嚢その他資機材による段差緩和対策を講じるとともに、段差発生時にはホイールローダによる仮復旧により、通行性を確保できる設計とする。</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、降灰、生物学的事象、森林火災）及び外部人為事象（近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害）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。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>(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、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。</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、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を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止したうえで試験ができるとともに、このとき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>代替電源設備は、電気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、原則として分解・開放（非破壊検査含む。）が可能な設計とする。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</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の確認が可能な設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、<input type="text"/> <input type="text"/>に設置する。</p> <p>5.2.1 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。 共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。 自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。 自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。 外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び原子炉建屋等への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。 特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれのない設計とするために、被水又は蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。溢水影響に対し防護すべき設備として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。 <input type="text"/>については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。 <input type="text"/>については、地震、津波、火災及び外部から</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>の衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。</p> <p>_____については、 _____を設ける設計とする。</p> <p>環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「5.2.4 環境条件等」に記載する。</p> <p>風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。</p> <p>地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波、溢水及び火災に対しては、「2.1 地震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」、「4.1 溢水等による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図る。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた_____に設置する。落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「5.2.6.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。</p> <p>溢水に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</p> <p>5.2.2 悪影響防止</p> <p>(1) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設（当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。））に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電気的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</p> <p>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。耐震設計については「2.1 地震による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1 火災による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(2) 共用の禁止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>用しない設計とする。</p> <p>5.2.3 容量等</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>5.2.4 環境条件等</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>

変 更 前

変 更 後

- (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を発揮できる設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるの環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、から可能な設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、で可能な設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるの環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に想定される圧力、温度等に対し、による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。

- (2) 電磁的影響

電磁的障害による影響に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。

- (3) 周辺機器等からの悪影響

特定重大事故等対処施設は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備が溢水によりその機能を喪失しないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置する。

変 更 前	変 更 後
	<p>地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた <input type="checkbox"/> に設置する。位置的分散については、「5.2.1(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散」に示す。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に、溢水防護については、「4.1 溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(4) 設置場所における放射線</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備の設置場所は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で設置場所から操作可能又は放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。</p> <p>その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない <input type="checkbox"/> から操作可能な設計とする。</p> <p>5.2.5 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる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、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 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処できる設計とする。特定重大事故等対処施設を構成する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>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。操作するすべ</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる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>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。[]に保管できる設計とする。</p> <p>現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。</p> <p>また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、[] []での操作が可能な設計とする。[]の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から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>(2) 試験・検査性</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、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、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、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、試験又は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特定重大事故等対処施設を構成する設備は、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を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>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、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。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</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>観の確認が可能な設計とする。</p> <p>5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能 (2) 炉内の溶融炉心の冷却機能 (3) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能 (4) 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能 (5) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能 (6) 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能 (7) サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備） (8) 上記設備の関連機能（減圧弁、配管等） <p>また、(1)～(8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</p> <div data-bbox="1218 735 2076 1182" style="border: 1px solid black; height: 280px; width: 100%;"></div> <p>5.2.6.1 特定重大事故等対処施設の設計上の考慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 基本方針 <div data-bbox="1243 1270 2076 1394" style="border: 1px solid black; height: 78px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1245 233 2074 911" style="border: 1px solid black; height: 425px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1227 919 1464 943">(2) 大型航空機等の特性</p> <div data-bbox="1245 943 2074 1031" style="border: 1px solid black; height: 55px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1227 1038 2024 1062">(3) 大型航空機衝突箇所とそれに基づく大型航空機衝突影響評価の評価対象の設定</p> <div data-bbox="1245 1062 2074 1393" style="border: 1px solid black; height: 207px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1240 233 2074 1238" style="border: 1px solid black; height: 630px;"></div> <p data-bbox="1227 1241 1615 1270">(4) 大型航空機衝突影響に係る評価方針</p> <div data-bbox="1240 1270 2074 1391" style="border: 1px solid black; height: 76px;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1240 233 2072 1034"></div> <p data-bbox="1227 1034 1682 1061">(5) 大型航空機衝突影響評価及び防護設計方針</p> <div data-bbox="1240 1061 2072 1391"></div>

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

变 更 前

变 更 後

変 更 前

変 更 後

5.2.6.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.3 炉内の溶融炉心の冷却機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

5.2.6.5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

变 更 前

变 更 後

変 更 前	変 更 後			
	<table border="1"><tr><td data-bbox="1247 229 2076 293"></td></tr><tr><td data-bbox="1227 320 2076 352">5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</td></tr><tr><td data-bbox="1227 352 2076 1390"></td></tr></table>		5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能	
5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能				

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1218 233 2076 344"></div> <p data-bbox="1205 352 1379 376">5.2.6.8 電源設備</p> <div data-bbox="1218 384 2076 1388"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1214 233 2072 691" style="border: 1px solid black; height: 287px; width: 383px;"></div> <p data-bbox="1191 708 1370 735">5.2.6.9 計装設備</p> <div data-bbox="1214 740 2072 1393" style="border: 1px solid black; height: 409px; width: 383px;"></div>

変 更 前

変 更 後

5.2.6.10 通信連絡設備

変 更 前

変 更 後

5.2.6.11 緊急時制御室

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前	変 更 後

変 更 前	変 更 後
<p>5.2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）及び重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下「JSME設計・建設規格」という。）等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるようJSME設計・建設規格を参考に同等以上であることを確認する。また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>d. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本産業規格^(1E2)等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p>	<div data-bbox="1198 231 2072 327" style="border: 1px solid black; height: 60px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>5.3 材料及び構造等</p> <p>5.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>5.3.1.1 材料について</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材料又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材料又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b.にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3.1.2 構造及び強度について</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じないよう設計する。</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び重大事故等クラス2機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>c. 重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止 a. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）及びクラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい（LBB）概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.3.1.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.3.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（JSME 設計・建設規格）等に従い設計する。 ただし、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物の構造及び強度であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が想定される重大事故等に対処するために必要な構造及び強度を有することを、JSME 設計・建設規格を参考に確認する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>重大事故等クラスI容器及び重大事故等クラスI管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。 各機器等のクラス区分の適用については、「主要設備リスト」による。</p> <p>5.3.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分 重大事故等クラスI機器及び重大事故等クラスI支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性 重大事故等クラスI機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 []については、特定重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 非破壊試験 重大事故等クラスI機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.3.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. 重大事故等クラスI機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を塑性域に抑える設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラスI支持構造物であって、重大事故等クラスI機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラスI機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 疲労破壊の防止</p> <p>a. 重大事故等クラスI機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラスI管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(3) 座屈による破壊の防止 重大事故等クラスI容器、重大事故等クラスI管及び重大事故等クラスI支持構造物（重大事故等クラスI機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラスI機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊を引き起こさないよう、保安規定に基づき「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」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「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」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>	<p>(4) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.3.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について 重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 <p>5.4 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>5.4.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.4.2 特定重大事故等対処施設 重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中の重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊を引き起こさないよう、保安規定に基づき「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」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあつては、最高使用圧力の0・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつて原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であつて、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であつて、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないこと</p>	<p>5.5 耐圧試験等</p> <p>5.5.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の確認とすることもできるものとする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の〇・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う。</p> <p>ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p> <p>5.5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2001)(JSME S NC1-2005)【事例規格】過圧防護に関する規定」(NC-CC-001)に適合するよう、以下のとおり設計する。</p> <p>安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に係る安全弁等のうち、補助作動装置付きの安全弁にあっては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以</p>	<p>変更なし</p> <p>5.5.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 重大事故等クラス1機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>(2) 使用中の重大事故等クラス1機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス1機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>5.6 安全弁等</p> <p>5.6.1 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>下に保持するのに必要な吹き出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち減圧弁を有する管にあって、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>クラス1管には減圧弁を設置していない。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管であって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものには、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で破壊し、破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等の出口側には、破壊板を設置しない。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にする恐れのある物質を内包する容器にあっては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。また、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがある設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全に処理することができるように設計する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.6 逆止め弁等</p> <p>放射性物質を含む1次冷却材を内包する容器若しくは管又は廃棄物処理設備(排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。)へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設ける設計とし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。</p> <p>ただし、上記において大気開放タンクの気相部へ導く管であり、設置高低差により逆流するおそれがない場合等、放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合、又は圧力差や高低差を踏まえ、逆流するおそれがない場合は、逆止め弁の設置を不要とする。</p>	<p>5.6.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に設置する安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2001)(JSME S NC1-2005)【事例規格】過圧防護に関する規定」(NC-CC-001)に適合するよう、以下のとおり設計する。</p> <p>安全弁等については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁等は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち減圧弁を有する管にあって、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁等は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>を除外する特定重大事故等対処施設に属する容器又は管にあって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものについては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等は、放出される流体を安全に処理することができるように設計する。</p> <p>5.7 逆止め弁等</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.7 内燃機関の設計条件</p> <p>5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関（以下「5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「内燃機関」という。）は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p> <p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じる恐れのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p> <p>5.7.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、流入する燃料を自動的に調整する調速装置及び軸受が異常な磨耗、変形及び過熱が生じないよう潤滑油装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度が著しく上昇した場合及び冷却水温度が著しく上昇した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の強度については、完成品として一般産業品規格で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。</p>	<p>5.8 内燃機関の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関（以下「5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「内燃機関」という。）は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p> <p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じる恐れのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.8.3 特定重大事故等対処施設</p> <div data-bbox="1211 1214 2065 1391" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
<p>5.8 電気設備の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、接触又は断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器等は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知するとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p>	<div data-bbox="1218 233 2076 587" style="border: 1px solid black; height: 222px; width: 383px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>5.9 電気設備の設計条件</p> <p>5.9.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.9.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、接触又は断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器等は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知するとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器等には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器等は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備において、電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板等を施設する支持物の材料及び構造は、風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電気的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電源電圧の著しく低下した場合及び過電流が発生した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、定格出力のもとで1時間運転し、安定した運転が維持されることを確認した設備とする。</p>	<p>る。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器等には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器等は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備において、電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板等を施設する支持物の材料及び構造は、風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>5.9.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.9.3 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.9.3 特定重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施した設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p>
<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <p>発電所には、人がみだりに管理区域内に立ち入らないようにするため、壁、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設け、かつ、管理区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>保全区域と管理区域以外の場所との境界には、他の場所と区別するため、壁、柵、塀等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計、又は保全区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>発電所には、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計、又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする（但し、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く）。</p> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、安全施設を含む区域を設定し、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、巡視、監視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、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。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>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他</p>	<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <div data-bbox="1137 847 2069 1139" style="border: 1px solid black; height: 183px; width: 416px;"></div> <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等を防止するため、区域の設定、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る防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</p> <p>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。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</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>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>6.3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として内蔵電池を備える非常灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））及び誘導灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））を設ける。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、運転保安灯又は無停電運転保安灯を設置する。運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は内蔵電池を備える設計とする。また、作業場所までの移動に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</p> <p>無停電運転保安灯は全交流動力電源喪失時においても重大事故等に対処するために必要な電力の供給が空冷式非常用発電装置から開始されるまでの間点灯できるよう、内蔵電池を備える設計とする。</p> <p>可搬型照明は、全交流動力電源喪失時に作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p> <p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。</p> <p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する機器除染室を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。機器除染室の廃水は、廃液処理系で処理する設計とする。</p>	<p>とする。</p> <p>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行える設計とする。</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、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <div data-bbox="1137 528 2065 951" style="border: 1px solid black; height: 265px; width: 100%;"></div> <p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

(注2) 記載の適正化を行う。産業標準化法の施行（令和元年7月1日施行）による。既工事計画書には「日本工業規格」と記載。

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、1次冷却材喪失事故に伴うジェット反力等、安全弁等の開放に伴う荷重を考慮するとともに、反応度が炉心に投入されることにより1次冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて、ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む）を考慮した設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。</p> <p>(1) 原子炉容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）</p> <p>(2) 原子炉冷却材系を構成する機器及び配管（1次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、1次冷却系統配管及び弁等）</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力、温度変化は、1次冷却設備、工学的安全施設、原子炉補助施設、計測制御系統施設等の作動により、許容される範囲内に制御できる設計とし、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において最高使用圧力の1.1倍以下となるように設計する。</p> <p>1次冷却材に触れる原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、配管及び弁等の材料は、耐食性を考慮して選定する。</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって原子炉冷却材が流出することを制限するため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離装置として隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 通常時開及び設計基準事故時開となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(2) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時開及び事故時開となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(3) 通常時開及び設計基準事故時開となる弁を有するもののうち、(2)以外のものは、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>(4) 通常時開及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(1)に準ずる。</p> <p>(5) 上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施設管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>上記において、通常運転時間、設計基準事故時間となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(3)に該当することから、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>2.3.1 1次冷却設備の機能</p> <p>1次冷却材の循環設備である1次冷却設備は、3つの閉回路からなり、それぞれの回路には1次冷却材ポンプを有し、1次冷却材は発電用原子炉で加熱された後、蒸気発生器に入り、ここで2次冷却材と熱交換を行い再び発電用原子炉に還流する。</p> <p>3回路のうちの1回路には1次冷却材圧力を調整するための加圧器を設ける。</p> <p>1次冷却設備は工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気・主給水設備、蒸気タービン及び蒸気タービン附属設備、計測制御系統施設の関連設備とあいまって、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、炉心からの発生熱を除去できる設計とする。</p> <p>なお、1次冷却材ポンプは電源喪失の際にも、1次冷却材流量の急速な減少を防止、熱除去能力が急速に失われるのを防止できる設計とする。</p> <p>加圧器には、スプレイ弁、逃がし弁、安全弁及びヒータを設け、通常運転時の1次冷却材圧力を設定値に保ち、正常な負荷変化に伴う1次冷却材の熱膨張及び収縮による圧力変化を許容範囲内に制限できる設計とする。</p> <p>2.3.2 加圧器安全弁の容量</p> <p>加圧器安全弁は、バネ式でベローズ平衡形安全弁を使用し、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とすることにより、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑える設計とする。加圧器安全弁の容量の算定において、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置である加圧器逃がし弁の容量は考慮しない。</p> <p>加圧器逃がし弁（容量 約95t/h/個）は、負荷減少時に1次冷却系の圧力を最高運転圧力以下に制限する設計とする。</p> <p>加圧器安全弁及び逃がし弁の吹出しラインは、加圧器逃がしタンクに接続する設計とする。</p> <p>2.3.3 1次冷却系統の減圧に係る設備</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、1次冷却系統の減圧のための設備及び1次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、蒸気発生器伝熱管破損発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備及びイ</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>インターフェイスシステムLOCA発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時における高圧溶融物放出及び格納容器内雰囲気直接加熱を防止するための設備として、重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁による1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード、1次冷却系統の減圧）による1次冷却系統の減圧として、1次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱を用いた1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより1次冷却系統を減圧できる設計とする。</p> <p>(2) 環境条件等</p> <p>減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ポンプ（加圧器逃がし弁用）の容量の設定も含めて、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は中央制御室に隣接する計装盤室で可能な設計とする。</p> <p>2.3.4 流路に係る設備</p> <p>1次冷却設備の蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器（炉心支持構造物を含む。）及び加圧器は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプによる重大事故等時の炉心注水時、高圧注入ポンプ（B）、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ並びに加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による重大事故等時の代替炉心注水時並びに格納容器スプレイポンプ（B）及び高圧注入ポンプ（B）による重大事故等時の代替再循環運転時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>炉心支持構造物は、重大事故に至るおそれのある事故時において、1次冷却材の流路として炉心形状維持が十分確保できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備で、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系から構成し、1次冷却材を喪失した場合においても、直ちに蓄圧タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を各1次冷却系統配管を経て原子炉容器内に注入して炉心の冷却を行い、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とする。また、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。また、燃料取替用水タンクの貯留水がなくなる前に、格納容器再循環サンプに溜まったほう酸水を再循環して原子炉容器内に注入することができる設計とする。これらの系統は、それぞれ2回路相当の系統構成とする。</p>	<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンクを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする重大事故等対処設備のポンプは、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の格納容器再循環サンプを水源とする設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備のポンプは、原子炉容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響については「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備のポンプ及び事故時に動作する弁は、機能を確認するため、発電用原子炉の運転中においてもテストラインを構成することにより、試験ができる設計とする。</p> <p>5.2 1次冷却系統のフィードアンドブリード</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち原子炉を冷却するための設備及び原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち1次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、炉心へのほう酸水の注入を行い、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードができる設計とする。また、蓄圧タンクはフィードアンドブリード中に1次冷却材との圧力差によりほう酸水を炉心へ注入できる設計、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器はフィードアンドブリード後に原子炉を低温停止状態とできる設計とする。</p> <p>5.3 炉心注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備（炉心注水）を設ける。</p> <p>5.3.1 余熱除去ポンプによる炉心注水</p> <p>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備</p>	<p>変更なし</p> <p>5.2 1次冷却系統のフィードアンドブリード</p> <p>変更なし</p> <p>5.3 炉心注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした余熱除去ポンプは、低圧注入系統により炉心に注水できる設計とする。</p> <p>5.3.2 高圧注入ポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(炉心注水)並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.3.3 充てんポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合若しくは格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(炉心注水)並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注水できる設計とする。 充てんポンプを使用した炉心注水は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した炉心注水系統に対して、共通要因によって機能を喪失しないようポンプから1次冷却設備まで独立性を有する設計とする。</p> <p>5.4 代替炉心注水 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備(代替炉心注水)を設ける。</p> <p>5.4.1 充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水 (1) 系統構成 運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備(代替炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とする充てんポンプ(B)は、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注水できる設計とする。充てんポンプ(B)は、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。 (2) 多様性、位置的分散</p>	<p>変更なし</p> <p>5.4 代替炉心注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替炉心注水時において充てんポンプ（B）はディーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電でき、自己冷却でき、かつ安全注入ラインを介さず充てんラインを用いて原子炉に注水できることで、余熱除去ポンプを使用した炉心注水に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）の自己冷却は、充てんポンプ（B）出口配管から分岐した自己冷却ラインにより充てんポンプ（B）を冷却できることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置することで、原子炉補機冷却水ポンプ及び屋外の海水ポンプと位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した充てん配管は、燃料取替用水タンク出口の配管と充てんポンプ入口配管との分岐点からの化学体積制御系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した安全注入系統に対して独立した設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.2 代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とした代替格納容器スプレイポンプは、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替動力変圧器及び代替電気設備受電盤を経由して給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水に対して共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置し、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図るとともに、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、原子炉補助建屋内の高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原子炉補助建屋と異なる原子炉建屋内に設置することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.3 格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.4.4 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプ</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>スクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても中型ポンプ車及び加圧ポンプ車はディーゼルエンジンにて駆動できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、余熱除去ポンプ及び高压注入ポンプによる炉心注水、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、これらの電動ポンプに対して中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで、多様性を持った駆動源により駆動でき、ディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。また、海又は代替淡水源を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高压注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプ（B）を使用した代替炉心注水、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高压注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は屋外に分散して保管及び設置することで、原子炉建屋内又は原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、高压注入ポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ及びディーゼル発電機並びに原子炉建屋屋上の補助給水タンクと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高压注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高压注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.5 再循環運転 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重</p>	<p>変更なし</p> <p>5.5 再循環運転 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>大事故等対処設備（再循環運転）を設ける。</p> <p>5.5.1 余熱除去ポンプによる再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器による原子炉冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした余熱除去ポンプは、余熱除去冷却器を介して再循環運転ができる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、余熱除去ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.5.2 高圧注入ポンプによる高圧再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環運転による原子炉冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統を介して再循環でき、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.6 代替再循環運転 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（代替再循環運転）を設ける。</p> <p>5.6.1 格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転 (1) 系統構成 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプの故障等により再循環機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、格納容器スプレイ冷却器（B）を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>(2) 多重性 格納容器スプレイポンプ（B）及び格納容器スプレイ冷却器（B）による代替再循環運転は、余熱除去系統及び高圧注入系統と異なる系統により再循環できることで、</p>	<p>変更なし</p> <p>5.6 代替再循環運転</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプによる再循環運転に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>5.6.2 高圧注入ポンプ（海水冷却）による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、高圧注入ポンプ（B）は、代替補機冷却を用いることで格納容器再循環サンプを水源とした代替再循環ができ、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプ（B）及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。代替再循環時において高圧注入ポンプ（B）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を持った代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>5.6.3 格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時又は運転停止中において、格納容器再循環サンプ隔離弁の故障等により再循環運転による原子炉冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環運転）として、格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁（電気作動式、個数1）、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器再循環サンプを用いた再循環系統を構成できる設計とする。</p> <p>5.6.4 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる設備の位置的分散 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプは、それぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。 代替格納容器スプレイポンプの水源である補助給水タンク及び燃料取替用水タンクは、補助給水タンクを原子炉建屋屋上に設置し、燃料取替用水タンクを原子炉補助建屋内に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5.7 格納容器注水 炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器注水（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（格納容器注水）を設ける。</p> <p>5.7.1 格納容器スプレイポンプによる格納容器注水 重大事故等対処設備（格納容器注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納</p>	<p>変更なし</p> <p>5.7 格納容器注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。</p> <p>格納容器注水に使用する格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器並びに代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器と代替格納容器スプレイポンプをそれぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5.7.2 代替格納容器スプレイポンプによる格納容器注水 重大事故等対処設備（代替格納容器注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器スプレイ設備により、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、非常用電源設備のディーゼル発電機に加えて、空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>5.8 その他炉心注水設備 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系の蓄圧タンク及び非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、また、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用電源設備のディーゼル発電機、原子炉格納施設の原子炉格納容器、1次冷却設備、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.9 水源 重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード、淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイ、加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給、再循環運転、代替再循環運転、使用済燃料ピット注水）及び代替水源を設ける。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.8 その他炉心注水設備</p> <p>変更なし</p> <p>5.9 水源</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへ十分な量の水を供給するための設備及び発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）及び放水設備（原子炉格納容器及びアニュラス部への放水並びに燃料取扱棟への放水）を設ける。</p> <p>再循環運転については「5.5 再循環運転」、代替再循環運転については「5.6 代替再循環運転」、使用済燃料ピット注水、使用済燃料ピットへのスプレイ及び燃料取扱棟への放水については核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針の「4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」、原子炉格納容器及びアニュラス部への放水については原子炉格納施設の基本設計方針の「2. 圧力低減設備その他の安全設備」に示す。</p> <p>5.9.1 補助給水タンクへの供給 重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>5.9.2 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給 重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>5.9.3 1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源 重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる補助給水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である、高圧注入ポンプ及び加圧器逃がし弁を用いた1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。</p> <p>5.9.4 代替格納容器スプレイポンプの水源 重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>5.9.5 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車の水源 重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水の水源として、代替淡水源である淡水タンク又は海を使用する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.9.6 代替淡水源 重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク（2次系純水タンク、脱塩水タンク及びろ過水貯蔵タンク）を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>5.10.1 余熱除去冷却器 非常用炉心冷却設備を構成する余熱除去冷却器は、余熱除去ポンプによる炉心注水時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.2 再生熱交換器 化学体積制御設備を構成する再生熱交換器は、充てんポンプによる重大事故等時の炉心注水及び代替炉心注水において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.3 格納容器スプレイ冷却器 格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>変更なし</p>
<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>1次冷却系統や化学体積制御系統及び余熱除去系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、1次冷却材又は2次冷却材の循環、沸騰その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。 流体振動による損傷防止は、設計時に以下の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部における流体振動評価は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)PVB-3600による。 ・管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)による。 <p>温度差のある流体の混合等で生ずる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は、設計時に日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S017)の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p>	<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>10. 主要対象設備 原子炉冷却系統施設^(註)(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>10. 主要対象設備 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉冷却系統設備」と記載。

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（1/1）

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	主配管										

付表1 略語の定義(1/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類におけるSクラス(津波防護施設、津波防止設備及び津波監視設備を除く)
		S*	Sクラス施設のうち、津波防護施設、浸水防止施設及び津波監視設備 なお、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能(津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。)を保持するものとする。
		B	耐震重要度分類におけるBクラス(B-1及びB-2を除く)
		B-1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B-2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C	耐震重要度分類におけるCクラス(C-1、C-2及びC-3を除く)
		C-1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C-2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して火災感知及び消火の機能並びに溢水伝ばを防止する機能を保持できる設計とするもの
		C-3	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して非常時における海水の取水機能を保持できる設計とするもの
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの

付表1 略語の定義(2/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	機器クラス	クラス1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス1容器」、「クラス1管」、「クラス1ポンプ」、「クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス2容器」、「クラス2管」、「クラス2ポンプ」、「クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス3容器」又は「クラス3管」
		クラス4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス4管」
		格納容器 ^(注1)	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉圧力容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの
		Non	上記以外の容器、管、ポンプ、弁又は支持構造物
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記以外のもの

付表1 略語の定義(3/3)

		略語	定義
重大事故等 対処設備	設備 分類	特重	技術基準規則第二条第二項第八号に規定する「特定重大事故等対処施設」
		常設耐震／防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設／防止	技術基準規則第四十九条第一項第二号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備」
		常設／緩和	技術基準規則第四十九条第一項第三号に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設／その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬／防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬／緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬／その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
重大事故等 機器 クラス		SAクラス1	技術基準規則第二条第二項第三十七号に規定する「重大事故等クラス1容器」、「重大事故等クラス1管」、「重大事故等クラス1ポンプ」、「重大事故等クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		SAクラス2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス2容器」、「重大事故等クラス2管」、「重大事故等クラス2ポンプ」、「重大事故等クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		SAクラス3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス3容器」、「重大事故等クラス3管」、「重大事故等クラス3ポンプ」又は「重大事故等クラス3弁」
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの 又は、使用条件を踏まえ、定格負荷状態において十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの

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

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>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「(2) 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">・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）・建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号）・愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号）・高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号）・消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）・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）・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）・発電用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）・原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈^(註) （平成25年6月19日原規技発第1306199号）・タービンミサイル評価について （昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会）	<p>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「(2) 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">・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）・建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号）・愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号）・高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号）・消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）・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）・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）・発電用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）・原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 （平成25年6月19日原規技発第1306199号）・タービンミサイル評価について （昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会）

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成21・06・25 原院第1号平成21年6月30日原子力安全・保安院制定) ・実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成21・06・25 原院第1号平成21年6月30日原子力安全・保安院制定) ・実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生への抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合) ・Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会) ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル ・土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法— ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生への抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合) ・Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会) ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル ・土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法— ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－ 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事
<ul style="list-style-type: none"> ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成22年4月 道路土工－盛土工指針 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成22年4月 道路土工－盛土工指針
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説
<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針
<ul style="list-style-type: none"> ・REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> ・REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012)

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・JIS B 1198-1995 頭付きスタッド ・JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・JIS B 1519 転がり軸受—静定格荷重 ・JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材 ・鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） 	<ul style="list-style-type: none"> ・2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・JIS B 1198-1995 頭付きスタッド ・JIS B 1198-2011 頭付きスタッド ・JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・JIS B 1519 転がり軸受—静定格荷重 ・JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材 ・鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） ・原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007[2013年追補版]） ・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）

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等」

（注）記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準の解釈」と記載。

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

(1/7)

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和44年法律第57号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号) 建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号) 建築基準法施行規則(昭和25年11月16日建設省令第40号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛県垂直積雪量に関する規則(平成12年6月1日規則第42号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高压ガス保安法(昭和26年6月7日法律第204号) 容器保安規則(昭和41年5月25日通商産業省令第50号)	—	—		—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防法(昭和23年7月24日法律第186号) 消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号) 消防法施行規則(昭和36年4月1日自治省令第6号)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○
発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
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)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発電用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)	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306199号)	—	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○
タービンミサイル評価について (昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
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)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成21・06・25原院第1号平成21年6月30日原子力安全・保安院制定)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす 亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	—		—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISES 7607-3 「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査 その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」(昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13))	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会)	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照 査マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計と保有水平耐力—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2005年 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 鋼構造設計規準 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック	—	○		○	○	—	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—
日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設								
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所	
日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	○	—	
日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成22年4月 道路土工—盛土工指針	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○
2007年 建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築学会)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-1995 頭付きスタッド	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-2011 頭付きスタッド	—	—		—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1519 転がり軸受-静定格荷重	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)(平成20・02・12 原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定)	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設						
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備
原子炉構造材の監視試験方法 (JEAC4201-2007[2013年追補版])	○	—	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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)	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針 (平成4年6月11日原子力安全委員会一部改訂) ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規)(平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613-1998) ・ 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2004) ・ JSME S 012-1998 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針 ・ JSME S 016-2002 蒸気発生器伝熱管U字管部流力弾性振動防止指針 ・ JSME S 017-2003 配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ 「Design Basis Protection of Light Water Nuclear Power Plants Against the Effects of Postulated Pipe Rupture」 (ANSI/ANS-58, 2-1988) 	<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
・ ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SEC. II MATERIALS (2001 Edition ASME) ・ ASME B16.5-2009 Pipe Flanges and Flanged Fittings	変更なし

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

12(1) ～ 12(5) について次に示す。

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項目次

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

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

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>当社は、「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111」という。)及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」を踏まえた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善しており、以下に、伊方発電所第3号機の本申請に係る品質保証計画について説明する。</p> <p>また、当社の品質保証の実施に係る組織及びその職務を別紙に示す。</p> <p style="text-align: center;">【品質保証計画】</p> <p>1. 目 的 本品質保証計画は、伊方発電所の安全を達成・維持・向上させるため、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p>2. 適用範囲 本品質保証計画は、伊方発電所第3号機の設計及び工事に係る保安活動に適用する。</p> <p>3. 定 義 本品質保証計画における用語の定義は、以下を除きJEAC4111に従う。</p> <p>(1) 原子炉施設 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の対象となる発電用原子炉施設のことをいう。</p> <p>(2) 原子力施設情報公開ライブラリー 原子力施設の事故又は故障等の情報並びに信頼性に関する情報を共有し活用することにより、事故及び故障等の未然防止を図ることを目的として、一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベースのことをいう。(以下「ニューシア」という。)</p> <p>(3) PWR事業者連絡会 国内PWR(加圧水型軽水炉)プラントの安全安定運転のために、PWRプラントを所有する国内電力会社と国内PWRプラントメーカーの間で必要な技術検討の実施並びに技術情報を共有するための連絡会のことをいう。</p> <p>4. 品質マネジメントシステム 4.1 一般要求事項 (1) 組織は、本品質保証計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、その品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>(2) 組織は、次の事項を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を社内規定で明確にする。 b) これらのプロセスの順序及び相互関係を明確にする。 c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために必要な判断基準及び方法を明確にする。 d) これらのプロセスの運用及び監視を支援するために必要な資源及び情報を利用できることを確実にする。 e) これらのプロセスを監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。 f) これらのプロセスについて、計画どおりの結果を得るため、かつ、継続的改善を達成するために必要な処置をとる。 g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。 h) 社会科学及び行動科学の知見を踏まえて、保安活動を促進する。 <p>(3) 組織は、品質マネジメントシステムの運用において、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針(以下「重要度分類指針」という。)に基づく重要性に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。また、グレードに応じて、資源の適切な配分を行う。なお、グレード分けの決定に際しては、重要度分類指針に基づく重要性に加えて以下の事項を考慮することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) プロセス及び原子炉施設の複雑性、独自性、又は斬新性の程度 b) プロセス及び原子炉施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度 c) 検査又は試験による原子力安全に対する要求事項への適合性の検証可能性の程度 d) 作業又は製造プロセス、要員、要領及び装置等に対する特別な管理や検査の必要性の程度 e) 運転開始後の原子炉施設に対する保守、供用期間中検査及び取替えの難易度 <p>(4) 組織は、これらのプロセスを、本品質保証計画に従って運営管理する。</p> <p>(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを組織が決めた場合には、組織はアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式及び程度は、組織の品質マネジメントシステムの文書に定める。</p> <p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>品質マネジメントシステムの文書には、次の事項を含める。</p> <p>品質マネジメントシステムの文書体系を図1、社内規定一覧を表1に示す。</p> <p>記録は、適正に作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 文書化した、品質方針及び品質目標の表明 b) 本品質保証計画 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>c) JEAC4111の要求事項に基づき作成する文書及び以下の記録</p> <ul style="list-style-type: none"> イ. マネジメントレビューの結果の記録 ロ. 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録 ハ. 業務のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(本c)項のイ、ロ、ニからムで定めるものを除く。) ニ. 業務に対する要求事項のレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録 ホ. 原子炉施設の要求事項に関連する設計・開発へのインプットの記録 ヘ. 設計・開発のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録 ト. 設計・開発の検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録 チ. 設計・開発の妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録 リ. 設計・開発の変更の記録 ス. 設計・開発の変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録 ル. 供給者の評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録 ヲ. プロセスの妥当性確認で組織が記録が必要とされた活動の記録 リ. 業務に関するトレーサビリティの記録 カ. 組織外の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録 コ. 校正又は検証に用いた基準の記録 ク. 測定機器が要求事項に適合していないと判明した場合の、過去の測定結果の妥当性評価の記録 ケ. 校正及び検証の結果の記録 コ. 内部監査の結果の記録 セ. 検査及び試験の合否判定基準への適合の記録 ネ. リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録 テ. 不適合の性質及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録 ナ. 是正処置の結果の記録 ム. 予防処置の結果の記録 <p>d) 組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、組織が必要と決定した文書及びこれらの文書の中で明確にした記録</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

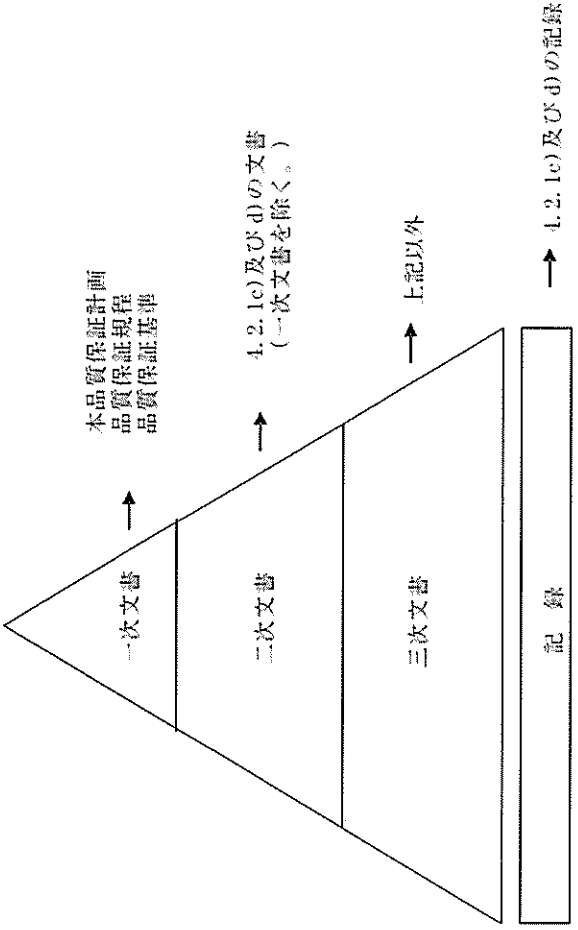
変 更 前	変 更 後 (註1)
 <p>品質保証計画 品質保証規程 品質保証基準</p> <p>一次文書</p> <p>二次文書</p> <p>三次文書</p> <p>4.2.1c)及びd)の文書 (一次文書を除く。)</p> <p>上記以外</p> <p>記録</p> <p>4.2.1c)及びd)の記録</p> <p>図1 品質マネジメントシステム文書体系図</p>	<p>変更なし</p>

表1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定			制定者
		一次文書	制定者	二次文書	
4.1 一般要求事項	d)	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長	設備の重要部分管理内規	発電所長
4.2.1 一般	a)	品質保証規程	原子力本部長	-	-
4.2.3 文書管理	c)	品質保証規程	社長	書類管理規程 書類管理標準	原子力部長 原子力燃料部長
4.2.4 記録の管理	c)	品質保証規程	原子力本部長	文書・品質記録管理規程(原子力発電所) 文書・品質記録管理内規	原子力保安研修所長 七本建設部長 発電所長 検査部原子力監督担当部長
5.1 経営者のコミットメント	d)	品質保証規程	社長	内部品質監査要領	-
5.2 原子力安全の重視	d)	品質保証規程	社長	-	-
5.3 品質方針	d)	品質保証規程	原子力本部長	内部品質監査要領	検査部原子力監督担当部長
5.4 計画	d)	品質保証規程	社長	内部品質監査要領	-
5.5.1 責任および権限	d)	品質保証規程	原子力本部長	品質保証委員会設置要領	検査部原子力部長
5.5.2 管理責任者	d)	品質保証規程	社長	原子力発電安全委員会運営要領	原子力部長
5.5.3 プロセス責任者	d)	品質保証規程	原子力本部長	品質保証運営委員会運営要領	原子力燃料部長
5.5.4 内部コミュニケーション	d)	品質保証基準	原子力本部長	品質保証委員会設置要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領	原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 七本建設部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長

表1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定			制定者
		一次文書	制定者	二次文書	
4.1 一般要求事項	d)	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長	設備の重要部分管理内規	発電所長
4.2.1 一般	a)	品質保証規程	原子力本部長	-	-
4.2.3 文書管理	c)	品質保証規程	社長	書類管理規程 文書・品質記録管理規程(原子力発電所)	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建設部長 発電所長
4.2.4 記録の管理	c)	品質保証基準	原子力本部長	文書・品質記録管理規程 文書・品質記録管理内規 内部品質監査要領	検査部原子力監督担当部長
5.1 経営者のコミットメント	d)	品質保証規程	社長	内部品質監査要領	-
5.2 原子力安全の重視	d)	品質保証規程	社長	-	-
5.3 品質方針	d)	品質保証規程	原子力本部長	内部品質監査要領	検査部原子力監督担当部長
5.4 計画	d)	品質保証規程	社長	内部品質監査要領	-
5.5.1 責任および権限	d)	品質保証規程	原子力本部長	品質保証委員会設置要領	原子力部長
5.5.2 管理責任者	d)	品質保証規程	社長	原子力発電安全委員会運営要領	原子力部長
5.5.3 プロセス責任者	d)	品質保証規程	原子力本部長	品質保証運営委員会運営要領	原子力保安研修所長
5.5.4 内部コミュニケーション	d)	品質保証基準	原子力本部長	品質保証委員会設置要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領 品質保証運営委員会運営要領	原子力保安研修所長 七本建設部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長

表 1 つづき

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定				制定者
		一次文書	制定者	二次文書	制定者	
7.4 調達	d)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 調達管理内規	原子力部長 土木建築部長 発電所長	
8.1 一般	d)	品質保証基準	原子力本部長	-	-	
8.2.1 原子力安全の確保	d)					
8.4 データの分析	d)					
8.5.1 徹底的改善	d)					
8.5.2 内部監査	c)	品質保証基準	社長	内部品質監査要綱	検査部原子力監査担当部長	
8.5.3 フォレシスの監視および 測定	d)	品質保証基準	原子力本部長	原子力施設の定期的な評価および経歴年化対策検討要綱 経歴年化対策検討標準 新設設備等での発生及び分析・評価標準	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.4 除去および除染	d)	品質保証基準	原子力本部長	除去および試験管理内規	発電所長	
8.5.5 不適合管理	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.6 異常事態対策要綱						
8.5.7 設計/調達管理標準						
8.5.8 不適切管理内規						
8.5.9 予防処置管理内規						
8.5.2 長正処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適切管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適切管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.3 予防処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適切管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 予防処置管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	

変 更 前

表 1 つづき

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定				制定者
		一次文書	制定者	二次文書	制定者	
7.4 調達	d)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 調達管理内規	原子力部長 土木建築部長 発電所長	
8.1 一般	d)	品質保証基準	原子力本部長	-	-	
8.2.1 原子力安全の確保	d)					
8.4 データの分析	d)					
8.5.1 徹底的改善	d)					
8.5.2 内部監査	c)	品質保証基準	社長	内部品質監査要綱	検査部原子力監査担当部長	
8.5.3 フォレシスの監視および 測定	d)	品質保証基準	原子力本部長	原子力施設の定期的な評価および経歴年化対策検討要綱 経歴年化対策検討標準 新設設備等での発生及び分析・評価標準	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.4 除去および除染	d)	品質保証基準	原子力本部長	除去および試験管理内規	発電所長	
8.5.5 不適合管理	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 異常事態対策要綱 非常事態対策要綱 設計/調達管理標準 不適切管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適切管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.2 長正処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適切管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適切管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
8.5.3 予防処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適切管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 予防処置管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	

変 更 後 (R1)

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>4.2.2 品質マニュアル 組織は、次の事項を含む品質マニュアルとして、本品質保証計画を作成し、維持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムの組織に関する事項 b) 品質マネジメントシステムの計画に関する事項 c) 品質マネジメントシステムの実施に関する事項 d) 品質マネジメントシステムの評価に関する事項 e) 品質マネジメントシステムの改善に関する事項 f) 品質マネジメントシステムの適用範囲 g) 品質マネジメントシステムについて確立された社内規定又はそれらを参照できる情報 h) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係は、図2のとおりとする。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前

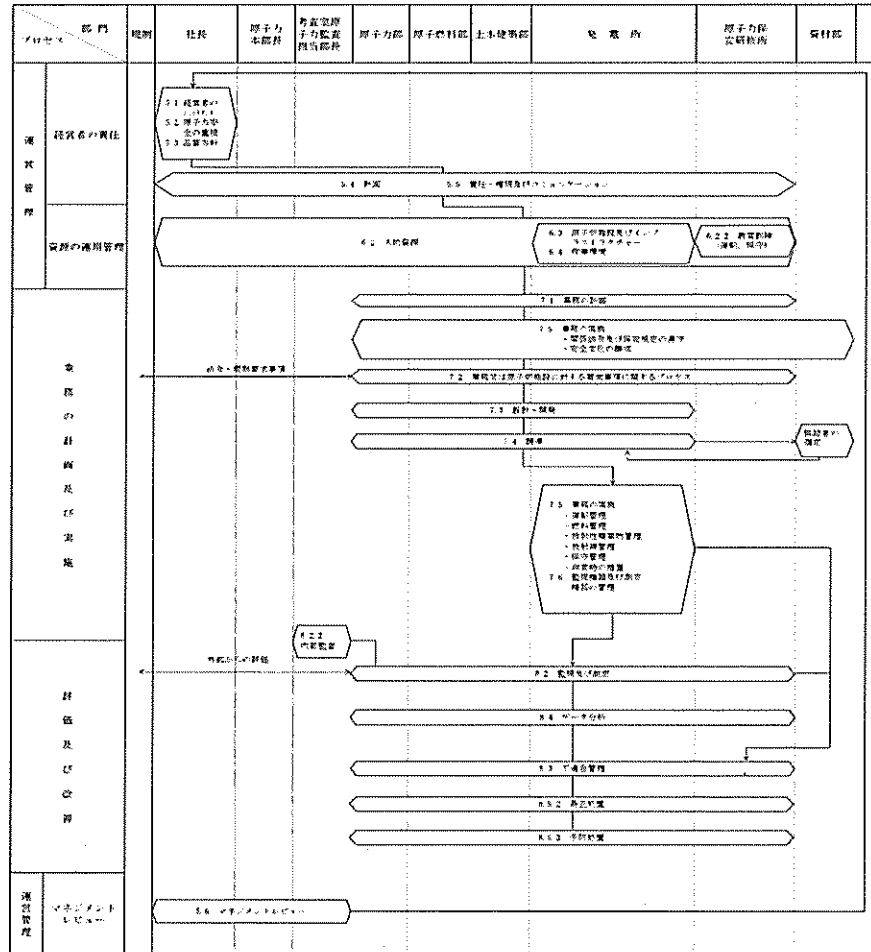


図2 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

変更後(注1)

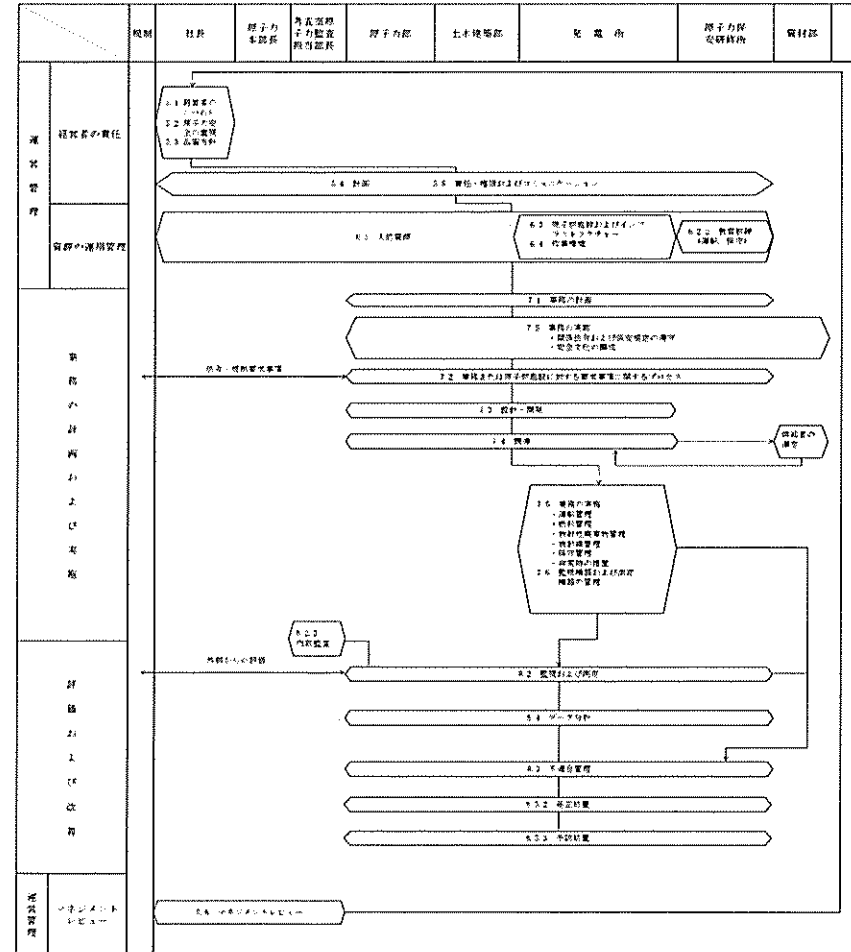


図2 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

変 更 前	変 更 後 <small>(注1)</small>
<p>4.2.3 文書管理</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を遵守するために、保安規定上の位置付けを明確にするとともに、保安活動の重要度に応じて管理する。ただし、記録は文書の一種ではあるが、4.2.4に規定する要求事項に従って管理する。</p> <p>(2) 次の活動に必要な管理を規定した社内規定を定める。</p> <p>a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書をレビューし、承認する。</p> <p>b) 文書をレビューする。また、必要に応じて更新し、再承認する。</p> <p>c) 文書の変更の識別及び現在有効な版の識別を確実にする。</p> <p>d) 該当する文書の適切な版が、必要なときに、必要などところで使用可能な状態にあることを確実にする。</p> <p>e) 文書は、読みやすかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</p> <p>f) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</p> <p>g) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切な識別をする。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために、適正に作成する記録の対象を明確にし、管理する。</p> <p>(2) 組織は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を社内規定に定める。</p> <p>(3) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</p> <p>5. 経営者の責任</p> <p>5.1 経営者のコミットメント</p> <p>社長は、品質マネジメントシステムの構築及び実施、並びにその有効性を継続的に改善することに対するコミットメントの証拠を、次の事項によって示す。</p> <p>a) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全の重要性を組織内に周知する。</p> <p>b) 「5.3 品質方針」により、品質方針を設定する。</p> <p>c) 「5.4.1 品質目標」により、品質目標が設定されることを確実にする。</p> <p>d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。</p> <p>e) 「5.6 マネジメントレビュー」により、マネジメントレビューを実施する。</p> <p>f) 「6. 資源の運用管理」により、品質マネジメントシステムの確立と維持に必要な資源が使用できることを確実にする。</p> <p>5.2 原子力安全の重視</p> <p>社長は、財産（設備等）保護よりも原子力安全を最優先に位置付け、業務又は原子炉施設に対する要求事項が決定され、満たされていることを確実にする。（7.2.1及び8.2.1参照）</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>5.3 品質方針 社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 組織の目的に対して適切である。 b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対するコミットメントを含む。 c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。 d) 組織全体に伝達され、理解される。 e) 適切性の持続のためにレビューされる。 f) 組織運営に関する方針と整合のとれたものである。 <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 社長は、組織内のしかるべき部門及び階層で、業務又は原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標(7.1 (3) a)参照)が設定されていることを確実にする。 (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合をとる。 <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>社長は、次の事項を確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質目標に加えて4.1に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持についての計画を策定する。 b) 品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合がとれている。 <p>5.5 責任・権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>社長は、全社規程である「組織規程」を踏まえて、保安活動を実施するための責任(保安活動の内容について説明する責任を含む。)及び権限が定められ、組織全体に周知されていることを確実にする。</p> <p>5.5.2 管理責任者</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 社長は、原子力本部長を品質保証活動(内部監査を除く。)の実施に係る管理責任者に、審査室原子力監査担当部長を内部監査の管理責任者として任命する。 (2) 管理責任者は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任及び権限をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。 b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>c) 組織全体にわたって、関係法令及び保安規定の遵守が確実に行われるようにすること並びに原子力安全についての認識を高めることを確実にする。</p> <p>5.5.3 プロセス責任者 社長は、プロセス責任者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。</p> <p>a) プロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。 b) 業務に従事する要員の業務又は原子炉施設に対する要求事項についての認識を高める。 c) 業務の成果を含む実施状況について評価する。(5.4.1及び8.2.3参照) d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。</p> <p>5.5.4 内部コミュニケーション 社長は、組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関しての情報交換が行われることを次の活動により確実にする。</p> <p>a) 会議（原子力発電所品質保証委員会、原子力発電安全委員会、伊方発電所安全運営委員会等） b) 文書（電磁的記録媒体を含む。）による周知、指示及び報告</p> <p>5.6 マネジメントレビュー 5.6.1 一般 (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、社内規定を定め、年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。 (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、並びに品質方針及び品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。 (3) マネジメントレビューの結果の記録は、維持する(4.2.4参照)。</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含める。</p> <p>a) 監査の結果 b) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方 c) プロセスの成果を含む実施状況(品質目標の達成状況を含む。)並びに検査及び試験の結果 d) 予防処置及び是正処置の状況 e) 安全文化の醸成のための取組み状況 f) 関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み状況 g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更 i) 改善のための提案</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置すべてを含める。 a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善 b) 業務の計画及び実施にかかわる改善 c) 資源の必要性</p> <p>6. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の提供 組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。 資源のうち「6.2 人的資源」、「6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー」、「6.4 作業環境」については、以下のとおり明確にし、提供する。</p> <p>6.2 人的資源</p> <p>6.2.1 一般 原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員は、適切な教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する。</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。 a) 管理責任者を含め、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。 b) 必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、又は他の処置をとる。 c) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。 d) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。 e) 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー 組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を明確にし、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャー(原子炉施設を除く。)を明確にし、維持する。</p> <p>6.4 作業環境 組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) 組織は、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。</p> <p>(2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる。(4.1参照)</p> <p>(3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する品質目標及び要求事項</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</p> <p>c) その業務又は原子炉施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定基準</p> <p>d) 業務又は原子炉施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(4.2.4参照)</p> <p>(4) この計画のアウトプットは、組織の運営方法に適した形式にする。</p> <p>7.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス</p> <p>7.2.1 業務又は原子炉施設に対する要求事項の明確化</p> <p>組織は、次の事項を業務の計画(7.1参照)で明確にする。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に適用される法令・規制要求事項</p> <p>b) 明示されていないが、業務又は原子炉施設に不可欠な要求事項</p> <p>c) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて</p> <p>7.2.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項のレビュー</p> <p>(1) 組織は、業務又は原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</p> <p>(2) レビューでは、次の事項を確実にする。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が定められている。</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</p> <p>c) 組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</p> <p>(3) このレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、組織はその要求事項を適用する前に確認する。</p> <p>(5) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、組織は、関連する文書を修正する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>7.2.3 外部とのコミュニケーション 組織は、原子力安全に関して外部とのコミュニケーションを図るための効果的な方法を明確にし、実施する。</p> <p>7.3 設計・開発 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。 (2) 設計・開発の計画において、組織は、次の事項を明確にする。 <ol style="list-style-type: none"> a) 設計・開発の段階 b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認 c) 設計・開発に関する責任及び権限 (3) 組織は、効果的なコミュニケーション並びに責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。 (4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。 <p>7.3.2 設計・開発へのインプット</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。そのインプットには、次の事項を含める。 <ol style="list-style-type: none"> a) 機能及び性能に関する要求事項 b) 適用される法令・規制要求事項 c) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報 d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項 (2) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい(曖昧)でなく、相反することがないものとする。 <p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリースの前に、承認を行う。 (2) 設計・開発からのアウトプットは、次の状態とする。 <ol style="list-style-type: none"> a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。 b) 調達、業務の実施(原子炉施設の使用を含む。)に対して適切な情報を提供する。 c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。 d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子炉施設の特性を明確にする。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに(7.3.1参照)体系的なレビューを行う。</p> <p>a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに(7.3.1参照)検証を実施する。この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 結果として得られる原子炉施設が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法(7.3.1参照)に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。</p> <p>(2) 実行可能な場合にはいつでも、原子炉施設の使用前に、妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子炉施設を構成する要素及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価(当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を含める。</p> <p>(4) 変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.4 調達</p> <p>組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。</p> <p>(2) 供給者及び調達製品に対する管理の方式及び程度は、調達製品が、原子力安全に</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>及ぼす影響に応じて定める。</p> <p>(3) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価及び再評価の基準を定める。</p> <p>(4) 評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(5) 組織は、調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な技術情報(保安に係るものに限る。)を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者と共有するために必要な措置に関する方法を定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 調達要求事項では調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項 b) 要員の適格性確認に関する要求事項 c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項 d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項 e) 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項 <p>(2) 組織は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(3) 組織は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達製品の検証</p> <p>(1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて、実施する。</p> <p>(2) 組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、組織は、その検証の要領及び調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>組織は、業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。 b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。 c) 適切な設備を使用している。 d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。 e) 監視及び測定が実施されている。 f) 業務のリリースが実施されている。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(註1)
<p>7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合には、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ手続きを確立する。</p> <p>a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準</p> <p>b) 設備の承認及び要員の適格性確認</p> <p>c) 所定の方法及び手順の適用</p> <p>d) 記録に関する要求事項(4.2.4参照)</p> <p>e) 妥当性の再確認</p> <p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 必要な場合には、組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務及び原子炉施設を識別する。</p> <p>(2) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務及び原子炉施設の状態を識別する。</p> <p>(3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、組織は、業務又は原子炉施設について一意の識別を管理し、記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.5.4 組織外の所有物</p> <p>組織は、組織外の所有物について、それが組織の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>組織は、調達製品の検証後、受入から据付(使用)までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を保存する。この保存には、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含める。保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視及び測定を社内規定にて明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</p> <p>(2) 組織は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にするプロセスを確立する。</p> <p>(3) 測定値の正当性が保証されなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(註1)
<p>を満たす。</p> <p>a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正もしくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する(4.2.4参照)。</p> <p>b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</p> <p>c) 校正の状態を明確にするために識別を行う。</p> <p>d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</p> <p>e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</p> <p>さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する(4.2.4参照)。組織は、その機器、及び影響を受けた業務又は原子炉施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 組織は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析及び改善のプロセスを計画し、実施する。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合を実証する。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。</p> <p>c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>(2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、及びその使用の程度を決定することを含める。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 原子力安全の達成</p> <p>組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視する。この情報の入手及び使用の方法を定める。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>組織は、「内部品質監査要領」を定め、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行うことができる組織が内部監査を実施する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムが、業務の計画(7.1参照)に適合しているか、</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>JEAC4111の要求事項に適合しているか、及び組織が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。</p> <p>(2) 組織は、監査の対象となるプロセス及び領域の状態及び重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。監査の基準、範囲、頻度及び方法を規定する。監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保する。監査員は、自らの業務を監査しない。</p> <p>(3) 監査の計画及び実施、記録の作成及び結果の報告に関する責任及び権限、並びに要求事項を規定する。</p> <p>(4) 監査及びその結果の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正及び是正処置すべてがとられることを確実にする。フォローアップには、とられた処置の検証及び検証結果の報告を含める(8.5.2参照)。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視、及び適用可能な場合に行う測定には、適切な方法を適用する。</p> <p>(2) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(3) 計画どおりの結果が達成できない場合には、適切に、修正及び是正処置をとる。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>(1) 組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、社内規定に基づき、原子炉施設を検査及び試験する。検査及び試験は、業務の計画(7.1参照)に従って、適切な段階で実施する。検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 検査及び試験要員の独立の程度を定める。</p> <p>(3) リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を、記録する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 業務の計画(7.1参照)で決めた検査及び試験が完了するまでは、当該原子炉施設を据え付けたり、運転したりしない。ただし、当該の権限をもつ者が承認したときは、この限りではない。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>(1) 組織は、業務又は原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 不適合の処理に関する管理並びにそれに関連する責任及び権限を規定した社内規定を定める。</p> <p>(3) 該当する場合には、組織は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適合を処理する。</p>	<p>変更なし</p>

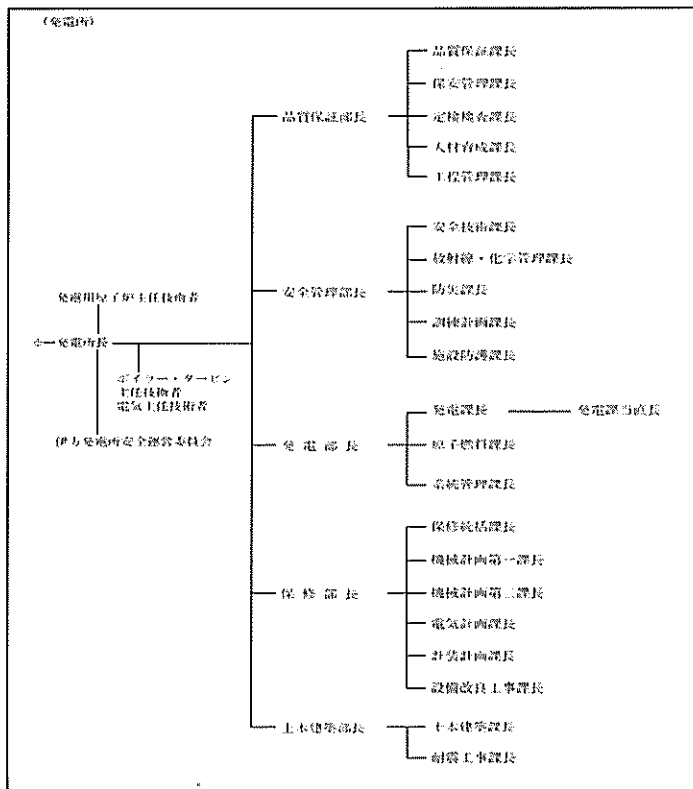
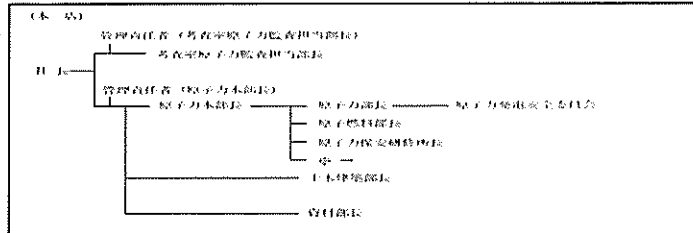
変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。</p> <p>b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。</p> <p>(5) 不適合の性質の記録、及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開基準を「品質保証基準」に定め、該当する不適合を、公開のデータベースである「ニューシア」に登録する。</p> <p>8.4 データの分析</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ並びにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。</p> <p>a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方(8.2.1参照)</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の、特性及び傾向(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>d) 供給者の能力(7.4参照)</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置</p> <p>組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 組織は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置をとる。</p> <p>(2) 是正処置は、検出された不適合のもつ影響に応じたものとする。</p> <p>(3) 次の事項に関する要求事項(JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。)を規定する。</p> <p>a) 不適合のレビュー</p> <p>b) 不適合の原因の特定</p> <p>c) 不適合の再発防止を確実にするための処置の必要性の評価</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>d) 必要な処置の決定及び実施 e) とった処置の結果の記録(4.2.4参照) f) とった是正処置の有効性のレビュー</p> <p>8.5.3 予防処置 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。 (1) 組織は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって得られた知見(良好事例を含む。)及び他の施設から得られた知見(PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報及びニューシア登録情報を含む。)の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。 (2) 予防処置は、起こり得る問題の影響に応じたものとする。 (3) 次の事項に関する要求事項(JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。)を規定する。 a) 起こり得る不適合及びその原因の特定 b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価 c) 必要な処置の決定及び実施 d) とった処置の結果の記録(4.2.4参照) e) とった予防処置の有効性のレビュー</p>	<p>変更なし</p>

変更前

品質保証の実施に係る組織及びその職務

本設計、工事及び検査を主管する組織及びその職務については、以下のとおり

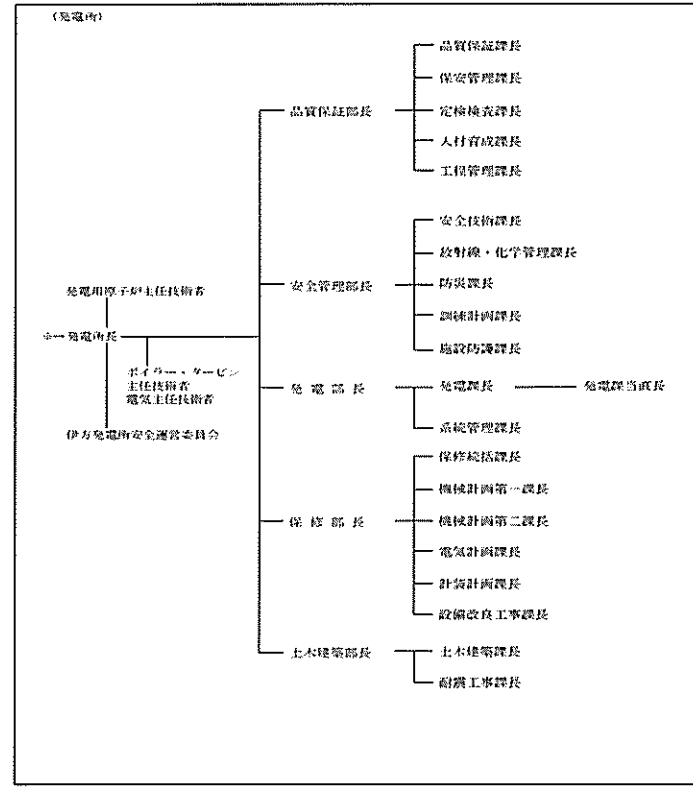
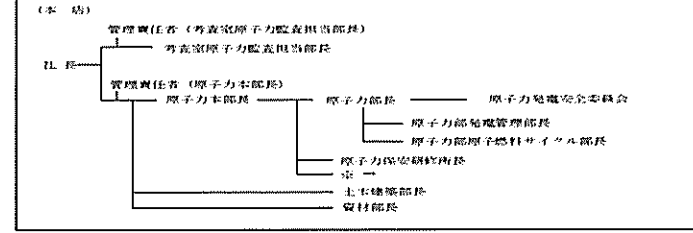


別紙

変更後(注1)

品質保証の実施に係る組織及びその職務

本設計、工事及び検査を主管する組織及びその職務については、以下のとおり



別紙

変 更 前	変 更 後 ^(註1)
<p style="text-align: center;">品質保証の実施に係る組織及びその職務</p> <p>本設計、工事及び検査に係る組織及びその職務については、以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 社長は、全社規程である「組織規程」により、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守並びに安全文化の醸成が行われることを確実にするための取組みを統括する。 2 原子力本部長は、品質保証活動(内部監査業務を除く。)の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 3 審査室原子力監査担当部長は、内部監査に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムにおける内部監査業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門に限る。)する。 4 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを総括(内部監査部門を除く。)する。 5 原子燃料部長は、原子燃料部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 <ol style="list-style-type: none"> 6 原子力保安研修所長は、原子力保安研修所が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 7 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 8 資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。 9 発電所長は、発電所における保安に関する業務を統括する。 10 品質保証部長は、品質保証課長、保安管理課長、定検検査課長、人材育成課長及び工程管理課長の所管する業務を統括する。 11 品質保証課長は、発電所における保安に関する品質保証活動の総括業務を行う。 12 保安管理課長は、発電所の保安管理に関する業務を行う。 13 定検検査課長は、定期事業者検査に関する業務を行う。 14 人材育成課長は、保安教育の総括業務を行う。 15 工程管理課長は、施設定期検査及び原子炉施設の保修、改造作業における工程管理に関する業務を行う。 16 安全管理部長は、安全技術課長、放射線・化学管理課長、防災課長、訓練計画課長及び施設防護課長の所管する業務を統括する。 	<p style="text-align: center;">品質保証の実施に係る組織及びその職務</p> <p>本設計、工事及び検査に係る組織及びその職務については、以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 社長は、全社規程である「組織規程」により、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守並びに安全文化の醸成が行われることを確実にするための取組みを統括する。 2 原子力本部長は、品質保証活動(内部監査業務を除く。)の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 3 審査室原子力監査担当部長は、内部監査に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムにおける内部監査業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門に限る。)する。 4 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務全般を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを総括(内部監査部門を除く。)する。 5 原子力部発電管理部長(以下「発電管理部長」という。)は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務(原子力部原子燃料サイクル部長(以下「原子燃料サイクル部長」という。)が実施する業務を除く。)を統括する。 6 原子燃料サイクル部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務のうち、燃料に関する業務を統括する。 7 原子力保安研修所長は、原子力保安研修所が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 8 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 9 資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。 10 発電所長は、発電所における保安に関する業務を統括する。 11 品質保証部長は、品質保証課長、保安管理課長、定検検査課長、人材育成課長及び工程管理課長の所管する業務を統括する。 12 品質保証課長は、発電所における保安に関する品質保証活動の総括業務を行う。 13 保安管理課長は、発電所の保安管理に関する業務を行う。 14 定検検査課長は、定期事業者検査に関する業務を行う。 15 人材育成課長は、保安教育の総括業務を行う。 16 工程管理課長は、施設定期検査及び原子炉施設の保修、改造作業における工程管理に関する業務を行う。 17 安全管理部長は、安全技術課長、放射線・化学管理課長、防災課長、訓練計画課長及び施設防護課長の所管する業務を統括する。

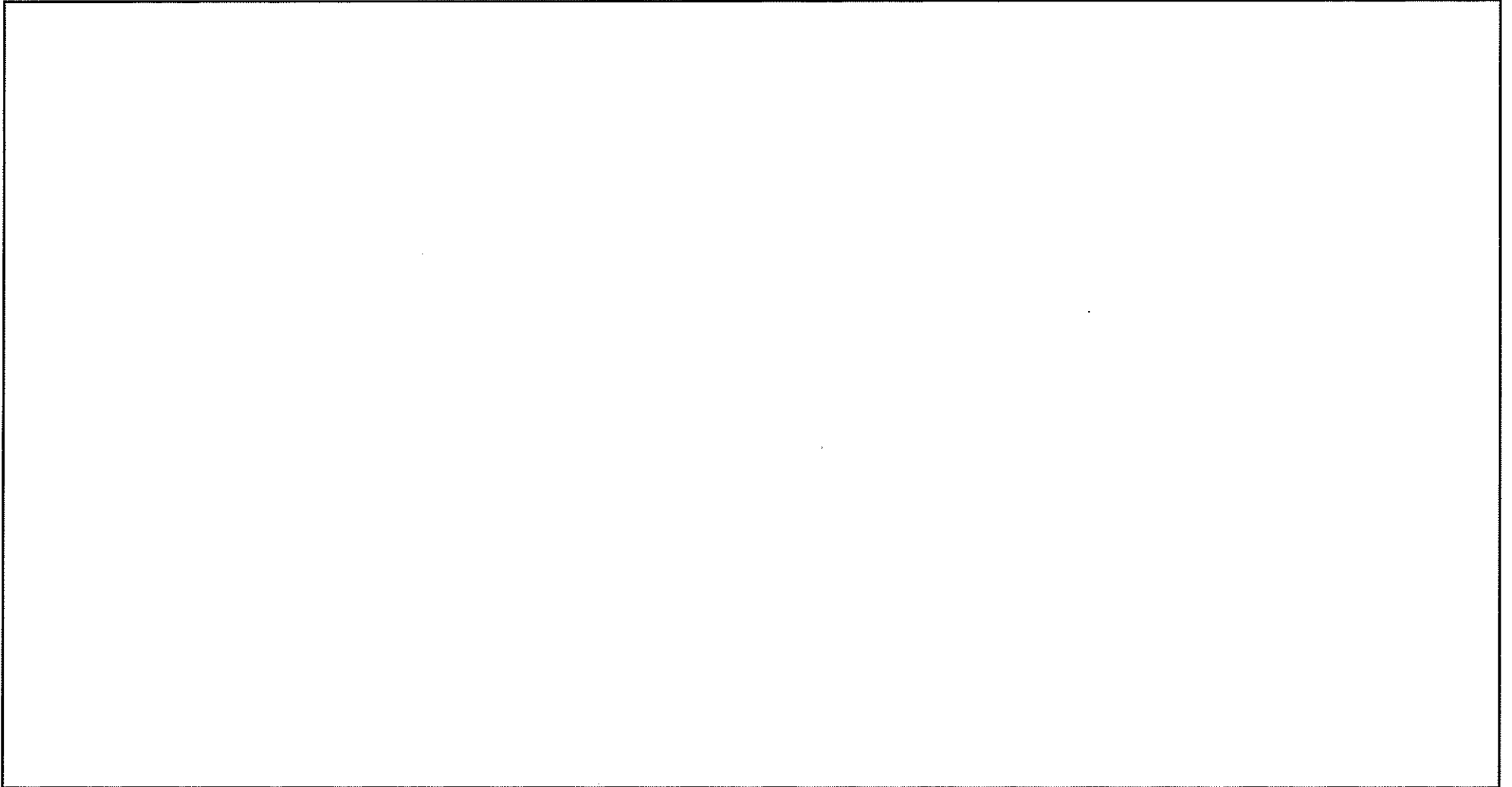
変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>17 安全技術課長は、3号炉について重大事故に至るおそれがある事故または重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務（訓練計画課長が実施する業務を除く。）、並びに非常時の措置に関する業務を行う。</p> <p>18 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理及び化学管理に関する業務を行う。</p> <p>19 防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について火山現象（降灰）による影響が発生し、または発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び3号炉についてその他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を行う。</p> <p>20 訓練計画課長は、3号炉について重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務並びに2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務のうち、教育及び訓練の管理に関する業務を行う。</p> <p>21 施設防護課長は、施設の出入管理に関する業務を行う。</p> <p>22 発電部長は、発電課長、原子燃料課長及び系統管理課長の所管する業務を統括する。</p> <p>23 発電課長は、原子炉施設の運転に関する総括業務を行う。</p> <p>24 発電課当直長（以下「当直長」という。）は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。</p> <p>25 原子燃料課長は、炉心の管理及び燃料の管理に関する業務を行う。</p> <p>26 系統管理課長は、原子炉施設の系統管理に関する業務（当直長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>27 保修部長は、保修統括課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長、計装計画課長及び設備改良工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>28 保修統括課長は、原子炉施設の保修、改造に関する総括業務を行う。</p> <p>29 機械計画第一課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）及び原子炉施設の運転基準に関する業務を行う。</p> <p>30 機械計画第二課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>31 電気計画課長は、原子炉施設のうち電気設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>32 計装計画課長は、原子炉施設のうち計装設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p>	<p>18 安全技術課長は、3号炉について重大事故に至るおそれがある事故または重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務（訓練計画課長が実施する業務を除く。）、炉心の管理及び燃料の管理に関する業務並びに非常時の措置に関する業務を行う。</p> <p>19 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理及び化学管理に関する業務を行う。</p> <p>20 防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について火山現象（降灰）による影響が発生し、または発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び3号炉についてその他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を行う。</p> <p>21 訓練計画課長は、3号炉について重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務並びに2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務のうち、教育及び訓練の管理に関する業務を行う。</p> <p>22 施設防護課長は、施設の出入管理に関する業務を行う。</p> <p>23 発電部長は、発電課長及び系統管理課長の所管する業務を統括する。</p> <p>24 発電課長は、原子炉施設の運転に関する総括業務を行う。</p> <p>25 発電課当直長（以下「当直長」という。）は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。</p> <p>26 系統管理課長は、原子炉施設の系統管理に関する業務（当直長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>27 保修部長は、保修統括課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長、計装計画課長及び設備改良工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>28 保修統括課長は、原子炉施設の保修、改造に関する総括業務を行う。</p> <p>29 機械計画第一課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）及び原子炉施設の運転基準に関する業務を行う。</p> <p>30 機械計画第二課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>31 電気計画課長は、原子炉施設のうち電気設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>32 計装計画課長は、原子炉施設のうち計装設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>33 設備改良工事課長は、原子炉施設のうち機械設備、電気設備及び計装設備の改造に関する業務(工程管理課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長及び計装計画課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>34 土木建築部長は、土木建築課長及び耐震工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>35 土木建築課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務(工程管理課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>36 耐震工事課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の耐震工事に関する業務(工程管理課長及び土木建築課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>37 発電用原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実にを行うことを任務とする。</p> <p>38 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物の保安の監督を誠実にを行うことを任務とする。</p>	<p>33 設備改良工事課長は、原子炉施設のうち機械設備、電気設備及び計装設備の改造に関する業務(工程管理課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長及び計装計画課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>34 土木建築部長は、土木建築課長及び耐震工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>35 土木建築課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務(工程管理課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>36 耐震工事課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の耐震工事に関する業務(工程管理課長及び土木建築課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>37 発電用原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実にを行うことを任務とする。</p> <p>38 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物の保安の監督を誠実にを行うことを任務とする。</p>

(注1) 保安規定(令和元年6月4日付け原規規発第1906047号)の施行により組織変更が実施されるまでは変更前の内容とする。

計測制御系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るものを除く。）にあつては、次の事項



計測制御系統施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

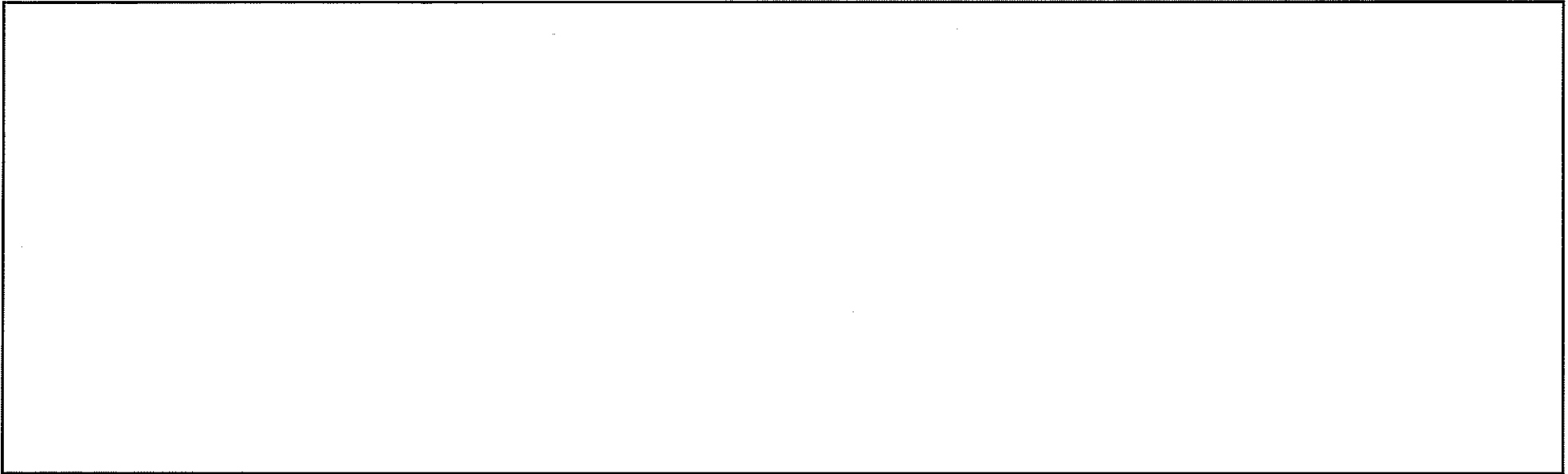
・ - II-4-6-2- ~ - II-4-6-7/E-

[Redacted]

[Redacted] 容器

[Redacted]

• 常設



計測制御系統施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-4-9-2- ~ - II-4-9-3/E-

10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。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. 計測制御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」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。 2. 計測制御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>第1章 共通項目 計測制御系統施設の共通項目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>第1章 共通項目 計測制御系統施設の共通項目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>第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統 1.1.1 制御棒制御系統及びほう酸注入設備共通 発電用原子炉施設には、制御棒クラスタの位置を制御することによって反応度を制御する制御棒制御系と、フィードアンドブリード方式又はイオン交換処理方式により1次冷却材中のほう酸濃度を調整することによって反応度を制御する化学体積制御設備の、独立した原理の異なる反応度制御系統を施設し、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。 これらの制御方式に加えて、過剰増倍率を抑制し、高温出力状態で減速材温度係数を負にし、また、出力分布を平坦化するため、必要に応じてバーナブルポイズンを使用する設計とする。 通常運転時の高温状態において、独立した原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入及び化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入は、それぞれ発電用原子炉をキセノン崩壊により正の反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても、制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉をキセノン崩壊により、正の反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。キセノン崩壊により正の反応度が添加された以降の長期的な未臨界の維持については、化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入により、高温状態で未臨界を維持できる設計とする。 「2次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、運</p>	<p>第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>転時の異常な過渡変化後において未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>設置（変更）許可を受けた1次冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、発電用原子炉を未臨界に移行することができ、かつ、化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入により、発電用原子炉を未臨界に維持できる設計とし、「主蒸気管破断」のように炉心が冷却されるような設計基準事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、設計基準事故後において未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ、ほう酸水及びバーナブルポイズンは、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持できる設計とする。</p> <p>1.1.2 制御棒制御系統</p> <p>制御棒クラスタは、反応度値の最も大きな制御棒クラスタ1本が、完全に炉心の外に引き抜かれ、挿入できない場合においても原子炉停止系統の能力を満足する設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ1本が飛び出した場合の最大反応度値は、設置（変更）許可を受けた「制御棒飛び出し」の評価で想定した制御棒挿入限界に制御棒クラスタ位置を制限することで、また、制御棒引き抜きによる反応度添加率は、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒クラスタの引抜最大速度を制限することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉容器内部構造物の損壊を起こさない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタは、24本の制御棒の上端をスパイダで固定し、駆動軸に連結するもので、これを燃料集合体内の制御棒クラスタ案内シンプルに挿入する。各制御棒は中性子吸収材をステンレス鋼管に入れた構造とする。バーナブルポイズンは、ほうけい酸ガラス又はほう素入りアルミナペレットを耐食性の合金管に充てんしクラスタ状に成形したもので、制御棒クラスタが入っていない燃料集合体の制御棒クラスタ案内シンプルに挿入できる構造とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置は、発電用原子炉の緊急停止時に制御棒の挿入による時間が、発電用原子炉の燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷を防ぐために適切な値となるような速度で炉心内に挿入できること、並びに通常運転時において制御棒の異常な引き抜きが発生した場合においても、燃料要素の許容損傷限界を超える駆動速度で駆動できない設計とする。</p> <p>また、制御棒クラスタ駆動装置は、設置（変更）許可を受けた仕様及び運転時の異常な過渡変化並びに設計基準事故の評価で設定した制御棒の挿入時間、並びに「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」及び「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>制御棒クラスタは各信号（中間領域中性子東高、出力領域中性子東高、過大温度ΔT</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>高、過出力ΔT高)により自動及び手動引き抜きを阻止できる設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置は、原子炉容器ふたに取り付け、ラッチアセンブリ、圧力ハウジング、コイルアセンブリ、駆動軸等で構成し、コイルとラッチ機構によって制御棒クラスタ駆動軸を保持し、駆動させ又は落下できる構造とし、駆動動力源が喪失した場合に、制御棒クラスタを炉心内に自重で落下させることにより、発電用原子炉の反応度を増加させる方向に制御棒を動作させない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置にあつては、制御棒案内シムプル下部のダッシュポットの緩衝作用により、制御棒の挿入時のスクラム荷重、地震荷重が作用しても衝撃により制御棒、燃料体、反射材その他の炉心を構成するものを損壊しない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置のコイルアセンブリの運転中の放熱を除去するため、制御棒クラスタ駆動装置冷却設備を設け、常時制御棒クラスタ駆動装置を冷却する設計とする。また、制御棒クラスタ駆動装置冷却ユニットは、1次冷却材漏えい時において、格納容器再循環ユニットとあいまって、漏えい蒸気を凝縮することができる設計とする。</p> <p>1.1.3 ほう酸注入設備</p> <p>通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、原子炉停止系統のうち化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入は、キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し、低温状態で炉心を未臨界に移行して維持できる設計とする。</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に移行するための設備として以下の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）を設ける。</p> <p>制御棒クラスタ、原子炉トリップ遮断器又は安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉トリップに失敗した場合のほう酸水注入として、ほう酸タンクを水源としたほう酸ポンプは、緊急ほう酸注入系統を介して充てんポンプにより炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。</p> <p>ほう酸ポンプが故障により使用できない場合のほう酸水注入において、燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。</p> <p>化学体積制御設備を構成するほう酸フィルタ及び再生熱交換器は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>1.1.4 圧力制御系統</p> <p>負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉容器内の圧力調整は、加圧器ヒータによる加熱、加圧器スプレーによる冷却及び加圧器逃がし弁によって自動的に調整する設計とする。</p> <p>また、加圧器スプレー作動時の熱影響緩和のためバイパスラインを設置し、常時少量のスプレーを行う。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2 計測装置等</p> <p>1.2.1 計測装置</p> <p>(1) 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p>計測制御系統施設は、炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータを、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できる設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるとともに、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても2種類以上監視し、又は推定することができる設計とする。</p> <p>炉心における中性子束密度を計測するため、炉外核計装置は原子炉容器外周に設置した中性子束検出器により線源領域、中間領域及び出力領域の3領域に分けて中性子束を計測できる設計とする。また、炉周期は炉外核計装（線源領域、中間領域）の計測結果を用いて演算できる設計とする。</p> <p>炉内核計装置は可動小型中性子束検出器を炉心内に挿入し、遠隔操作によって燃料集合体軸方向の中性子束分布を計測できる設計とする。</p> <p>蒸気発生器の出口における2次冷却材の温度は、主蒸気ライン圧力と飽和温度の関係性を用いて換算することにより間接的に計測できる設計とする。</p> <p>試料採取設備のうち、単一設計である、事故時に1次冷却材をサンプリングする設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障により失われる場合であっても、格納容器再循環サンプ水位の確認により、事故時の再循環水のほう素濃度が未臨界ほう素濃度以上であることを把握でき、事故時の原子炉の停止状態の把握機能を代替できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉容器内の温度、圧力及び水位、原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、アニュラス部の水素濃度並びに未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保に必要なパラメータの計測装置を設ける設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する設計とする。</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測装置は「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」の「計測装置」に示す重大事故等対処設備の他、原子炉容器水位（個数1、計測範囲0～100%）、補助給水ライン流量（個数3、計測範囲0～180m³/h）、原子炉補機冷却水サージタンク水位（個数2、計測範囲0～100%）、燃料取替用水タンク水位（個数2、</p>	<p>1.2 計測装置等</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>計測範囲0～100%)、ほう酸タンク水位(個数2、計測範囲0～100%)、補助給水タンク水位(個数2、計測範囲0～100%)、原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力(個数1(予備1)、計測範囲0～1MPa)、可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口/出口用)(個数4(予備4)、計測範囲0～200℃)とする。</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータのうち、現場の操作時に監視が必要なパラメータ及び常設の重大事故等対処設備の代替の機能を有するパラメータは、可搬型の重大事故等対処設備により計測できる設計とする。</p> <p>(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態における計測 原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態で原子炉を冷却する場合に、監視及び制御に使用する重大事故等対処設備(監視及び制御)として、加圧器水位は1次冷却材の保有水量を、蒸気発生器広域水位及び蒸気発生器狭域水位は2次冷却材の保有水量を監視又は推定でき、蒸気発生器広域水位、蒸気発生器狭域水位、補助給水ライン流量及び補助給水タンク水位は、蒸気発生器へ注水するための補助給水ポンプの作動状況を確認できる設計とする。</p> <p>(3) 格納容器内自然対流冷却の状態確認 重大事故等時の格納容器内自然対流冷却の際に使用する可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口/出口用)は、格納容器再循環ユニット(A及びB)冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、格納容器再循環ユニット(A及びB)を使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器内の水素濃度の計測 重大事故等時の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で計測するための設備として監視設備(水素濃度監視)を設ける。 原子炉格納容器内の水素濃度計測のための監視設備である格納容器水素濃度計測装置は、重大事故等時において事故後サンプリング設備に接続することで使用する設計とする。 格納容器水素濃度計測装置は、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器(伝熱面積 <input type="text"/> <input type="text"/> 以上)にて冷却され、格納容器雰囲気ガスサンプル湿分離器にて湿分が低減された原子炉格納容器内の雰囲気ガスを、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置(吐出圧力 <input type="text"/> <input type="text"/> 以上、容量 <input type="text"/> <input type="text"/> 以上)又は代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置(個数1(予備1)、吐出圧力 <input type="text"/> <input type="text"/> 以上、容量 <input type="text"/> <input type="text"/> 以上)から格納容器水素濃度計測装置接続用1.5m、3mフレキシブルホース(最高使用圧力0.98MPa)および代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置接続用2mフレキシブルホース(最高使用圧力0.98MPa)にて供給することにより計測し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視できる設計とする。 格納容器水素濃度計測装置、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置及び代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(5) 原子炉格納容器からアニュラス部に漏えいした水素濃度の計測 重大事故等時の水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいした水素の濃度を計測するため、想定される事故時に変動する可能性のある範囲で水素濃度を計測できる設備として監視設備（水素濃度監視）を設ける。 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための監視設備であるアニュラス水素濃度（AM）計測装置は、アニュラス排気ダクトを経由して採取したアニュラス部の雰囲気ガスを、アニュラス水素濃度（AM）計測装置接続用1m、2mフレキシブルホース（最高使用圧力0.0015MPa）にて供給することにより計測し、中央制御室にてアニュラス部の水素濃度を計測できる設計とする。 アニュラス水素濃度（AM）計測装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>1.2.2 警報装置等 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により、発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、圧力、温度、流量、水位等のプロセス変数が異常値になった場合、原子炉の反応度停止余裕が警報値以下になった場合、制御棒クラスタが落下した場合、工学的安全施設作動回路が動作した場合等）に、これらを確実に検出して自動的に警報（加圧器水位低又は高、原子炉圧力高、中性子束高）を発信する装置を設け、表示ランプの点灯及びブザーの鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 また、発電用原子炉並びに1次冷却系統及び放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態を表示灯により監視できる設計とする。</p> <p>1.2.3 計測結果の表示、記録及び保存 発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。 設計基準対象施設として、発電用原子炉施設のプロセス計装として、炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置及び炉内核計装装置、原子炉容器の入口及び出口における圧力、温度を計測するため、1次冷却材圧力、加圧器圧力、1次冷却材高温側温度（広域）及び1次冷却材低温側温度（広域）を計測する装置、加圧器内及び蒸気発生器内の水位を計測するため、加圧器水位、蒸気発生器狭域水位及び蒸気発生器広域水位を計測する装置、原子炉格納容器内の圧力及び温度を計測するため、格納容器内圧力及び格納容器内温度を計測する装置、蒸気発生器の出口における2次冷却材の圧力及び流量を計測するため、主蒸気ライン圧力及び主蒸気流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、計測結果を記録し、及び保存できる設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>制御棒位置を計測するため、各制御棒バンク位置を計測する装置及び原子炉容器の入口及び出口における流量を計測するため、1次冷却材流量を計測する装置を設け、計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、記録はプラント計算機から帳票として出力し保存できる設計とする。</p> <p>1次冷却材のほう素の濃度、1次冷却材の不純物の濃度及び格納容器水素濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存する。</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対処するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。</p> <p>重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等）を明確化するとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定める設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度等想定される重大事故等の対応に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に原則指示又は表示し、記録できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、原則、安全パラメータ表示システムに電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われずに外部媒体に出力できる設計とし、安全パラメータ表示システム及びSPDS表示端末（個数1（予備1））にて出力操作可能な設計とする。また、記録については必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対応に必要な現場のパラメータについても、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口／出口用）等により記録し、保存できる設計とする。</p> <p>1.2.4 電源喪失時の計測</p> <p>重大事故等時に直流電源が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する計器については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。</p> <p>可搬型計測器は、個数38（予備20）を設ける設計とする。</p> <p>1.3 安全保護装置等</p> <p>1.3.1 安全保護装置</p> <p>(1) 安全保護装置の機能及び構成</p> <p>安全保護装置は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電</p>	<p>変更なし</p> <p>1.3 安全保護装置等</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないとともに、設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。</p> <p>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設ける設計とする。</p> <p>安全保護装置は設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>安全保護装置を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保する設計とするとともに、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう物理的、電気的に分離し、独立性を確保する設計とする。</p> <p>また、各チャンネルの電源も無停電電源4母線から独立に供給する設計とする。</p> <p>安全保護装置は、駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉をトリップさせる方向に作動し、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とする。</p> <p>計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。</p> <p>また、運転条件に応じて作動設定値を変更できる設計とする。</p> <p>反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備、非常用炉心冷却設備を運転中に試験する場合に使用する電動弁用電動機の熱的過負荷保護装置は、設計基準事故時において不要な作動をしないように設定できる設計とする。</p> <p>(2) 安全保護装置の不正アクセス行為等の被害の防止</p> <p>安全保護装置は、外部ネットワークと物理的分離及び機能的分離、外部ネットワークからの遠隔操作の防止、ソフトウェアの内部管理の強化によるウイルス等の侵入の防止、物理的及び電気的アクセスの制限、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作及びウイルス等の侵入を防止すること等の措置を講じることで不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とするとともに安全保護装置の論理演算機能（作動（起動）回路）については、アナログ回路で構成する設計とする。</p> <p>安全保護装置が収納された盤の施錠等により、ハードウェアを直接接続させない措置を実施すること及び安全保護装置のソフトウェアは設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証と妥当性の確認を適切に行うことで不正アクセスを防止する。</p> <p>1.3.2 工学的安全施設等</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に移行するための設備として、重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止、原子炉出力抑</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>制（自動）、原子炉出力抑制（手動）を設ける。</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止）として、原子炉トリップスイッチは、手動による原子炉緊急停止ができる設計とする。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である反応度制御設備の制御棒クラスタ、原子炉保護設備の原子炉トリップ遮断器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、安全保護系ロジック盤又は原子炉トリップ遮断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（自動））として、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）（個数1）を設け、発信する作動信号によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により、1次系から2次系への除熱を過渡的に悪化させることで原子炉冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。</p> <p>また、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）は、補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動作動しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（手動））として、中央制御室での操作により、手動で主蒸気隔離弁を閉止することで原子炉出力を抑制するとともに、補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止できる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）から発信される信号は、正常に原子炉トリップ又は補助給水ポンプが起動した場合には、不要な信号の発信を阻止できる設計とする。また、安全保護装置の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止できるようにするとともに、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作する設計とする。</p> <p>1.3.3 試験及び検査</p> <p>安全保護装置のうち原子炉保護装置は、各チャンネルのトリップ状態を模擬するテストスイッチ及び原子炉トリップ遮断器は“2 out of 4”ロジックを構成することにより、発電用原子炉の運転中にも原子炉保護装置の論理回路及び原子炉トリップ遮断器に関する試験ができる設計とする。</p> <p>また、工学的安全施設作動設備の論理回路についても、原子炉保護装置と同様な設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.4 通信連絡設備</p> <p>1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動及び音声等により行うことができる設備として、十分な数量の警報装置（運転指令設備（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。通信設備（発電所内）としては、十分な数量の運転指令設備、電力保安通信用電話設備（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））、無線通信設備、緊急時用携帯型通話設備及び衛星電話設備を設置又は保管し、多様性を確保した設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所（EL. 32m）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム及びSPDS表示端末を設置又は保管する。</p> <p>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源若しくは無停電電源に接続又は蓄電池若しくは乾電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信設備（発電所内）として、必要な数量の無線通信設備のうち無線通信装置（可搬型）、緊急時用携帯型通話設備及び衛星電話設備を中央制御室及び緊急時対策所（EL. 32m）に保管する。これらの通信設備（発電所内）については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所（EL. 32m）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システムを原子炉補助建屋に設置し、SPDS表示端末を緊急時対策所（EL. 32m）に保管する。SPDS表示端末については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（固定型）は、屋外に設置した衛星アンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち可搬型重大事故等対処設備である衛星電話（固定型）は、衛星アンテナと通信機器を収納する衛星通信設備収納盤及び通信設備（衛星電話）収納盤は常設で構成する設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち中央制御室に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち緊急時対策所（EL. 32m）に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>無線通信設備のうち無線通信装置（可搬型）及び衛星電話設備のうち衛星電話（可搬型）の電源は、蓄電池を使用し、予備の蓄電池と交換することにより、継続して通話が</p>	<p>1.4 通信連絡設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>でき、使用後の蓄電池は、中央制御室又は緊急時対策所（EL. 32m）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>緊急時用携帯型通話設備の電源は、乾電池を使用し、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>また、SPDS表示端末の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p> <p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力本部（松山）、本店（高松）、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の電力保安通信用電話設備、無線通信設備、災害時優先加入電話設備、直通電話設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システムを設置する。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系（多重無線系含む）又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の通信回線に接続する。電力保安通信用電話設備、無線通信設備、直通電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラメータ表示システムについては、専用通信回線に接続し輻輳による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は通話及びデータ伝送に必要な容量に対し十分な余裕を確保した設計とする。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源若しくは無停電電源に接続又は蓄電池を使用しており、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、安全パラメータ表示システムについては、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のあ</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）に必要な場所で共有する通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を、中央制御室及び緊急時対策所（EL. 32m）に保管する。これらの通信設備（発電所外）については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システムを原子炉補助建屋に設置する。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（固定型）は、屋外に設置した衛星アンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち可搬型重大事故等対処設備である衛星電話（固定型）は、衛星アンテナと通信機器を収納する衛星通信設備収納盤及び通信設備（衛星電話）収納盤は常設で構成する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備である統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、衛星アンテナと通信機器を収納するLAN収納架(SA)を常設で構成する設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち中央制御室に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち緊急時対策所（EL. 32m）に設置する衛星電話（固定型）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（可搬型）の電源は、蓄電池を使用しており、予備の蓄電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の蓄電池は、中央制御室又は緊急時対策所（EL. 32m）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p> <p>1.5 制御用空気設備（容器）</p> <p>1.5.1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、常設直流電源喪失時に駆動用空気が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替空気供給）及び加圧器逃がし弁の機能回復（代替電源給電））として、加圧器逃がし弁用可搬型蓄電池により、加圧器逃がし弁の電磁弁を開弁させることで、</p>	<p>変更なし</p> <p>1.5 制御用空気設備（容器）</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>窒素ポンベ（加圧器逃がし弁用）から供給する窒素ガスにより加圧器逃がし弁を開操作できる設計とする。</p> <p>1.5.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁は、開操作が必要な弁の駆動源として代替直流電源系統である空冷式非常用発電装置、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）、75kVA電源車、可搬型整流器により、格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁させることで窒素ポンベ（格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁用）から供給する窒素ガスにより開操作できる設計とする。</p> <p>1.5.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 アニュラス排気系空気作動弁は、窒素ポンベ（アニュラス排気系空気作動弁用）により代替空気を供給し、代替電源設備である空冷式非常用発電装置によりアニュラス排気系空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>
<p>2. 主要対象設備 計測制御系統施設の対象となる設備について、「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>2. 主要対象設備 計測制御系統施設の対象となる設備について、「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト (1/2)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト (2/2)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	容器										

(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>計測制御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、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、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」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>計測制御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、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、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」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>計測制御系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)・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)・不正アクセス行為の禁止等に関する法律 (平成11年8月13日法律第128号)・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定)・発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象における燃焼の進んだ燃料の取扱いについて (平成10年4月13日原子力安全委員会了承)・発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針について (昭和59年1月19日原子力安全委員会決定)・安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程 (JEAC4620-2008)・原子力発電所安全保護系の設計規程 (JEAC4604-2009)・安全機能を有する計測制御装置の設計指針 (JEAG4611-2009)・デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針 (JEAG4609-2008)	<p>第2章 個別項目</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

11 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

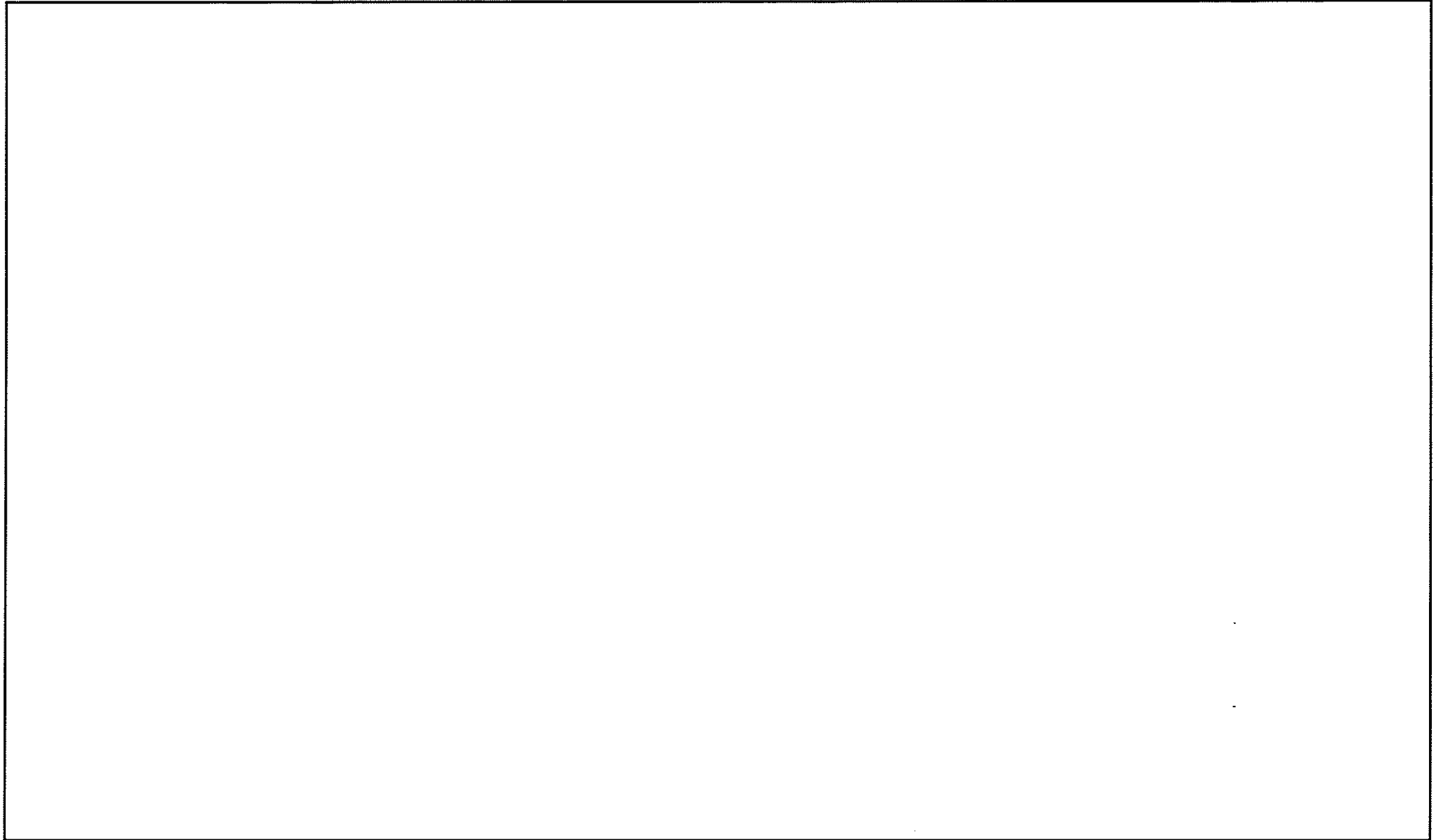
- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

11(1) ～ 11(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>11 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るものについては次の事項

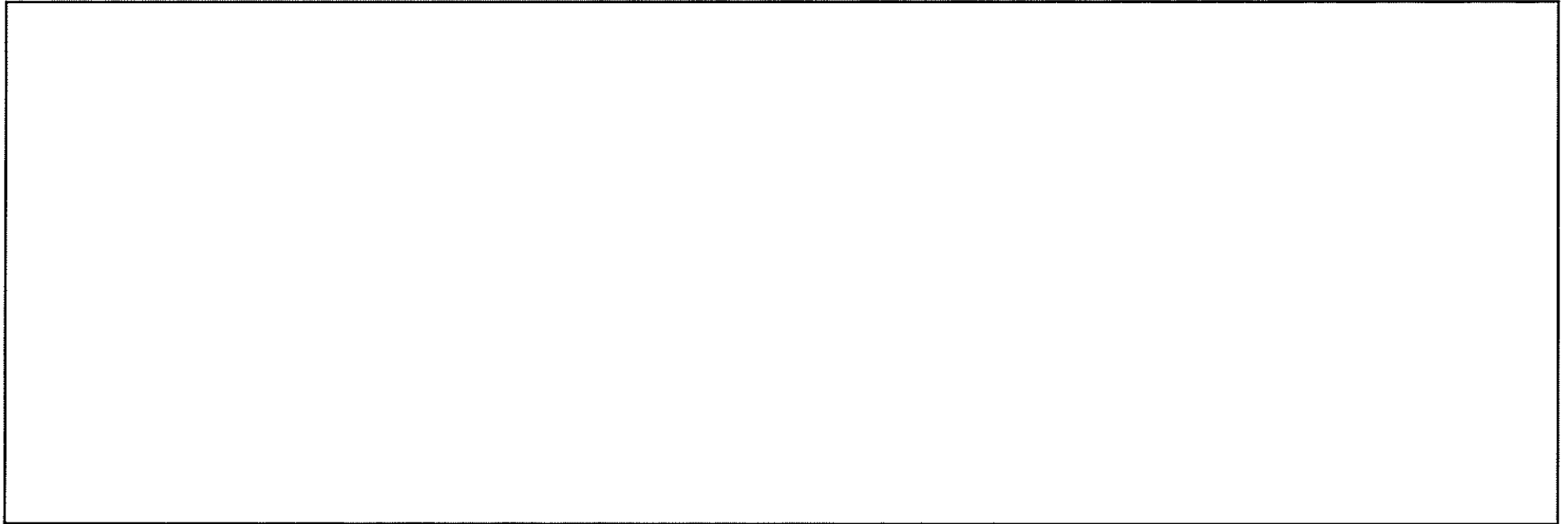


計測制御系統施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ ー II-4 ウ-3-2/E-

放射線管理施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項



放射線管理施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-6-1-2- ~ - II-6-1-3/E-

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。</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"> 放射線管理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」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。 放射線管理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>第1章 共通項目</p> <p>放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.7 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 主要対象設備</p> <p>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 主要対象設備</p> <p>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (1/1)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

(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 放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目 放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目 放射線管理施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none">・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号)・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)・労働安全衛生法(昭和47年法律第57号) 酸素欠乏症等防止規則 (昭和47年9月30日労働省令第42号)・労働安全衛生法(昭和47年法律第57号) 事務所衛生基準規則 (昭和47年9月30日労働省令第43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)・「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」 (平成元年3月27日原子力安全委員会了承)・発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針 (昭和56年7月23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審査における一般公衆の線量評価について (平成元年3月27日原子力安全委員会了承)・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定)	<p>第2章 個別項目</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・発電用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) ・原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規) (平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日原子力安全・保安院制定) ・JIS Z 4324 -2009 X線及びγ線用エリアモニタ ・JIS Z 4325 -1994 環境γ線連続モニタ ・JIS Z 4325 -2008 環境γ線連続モニタ ・JIS Z 4329 -2004 放射性表面汚染サーベイメータ ・JIS Z 4333 -2006 X線及びγ線用線量当量率サーベイメータ ・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) (平成21年6月23日制定) ・原子力発電所放射線遮へい設計規程 (JEAC4615-2008) (平成15年5月23日制定) ・安全機能を有する計測制御装置の設計指針 (JEAG4611-2009) ・原子力発電所放射線遮へい設計指針 (JEAG4615-2003) (平成15年5月23日制定) ・実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示 (平成13年3月21日経済産業省告示第187号) 	<p>変更なし</p>

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

5(1) ～ 5(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

原子炉格納施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

・常設

[Redacted]

原子炉格納施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-7-3-2- ~ - II-7-3-5-

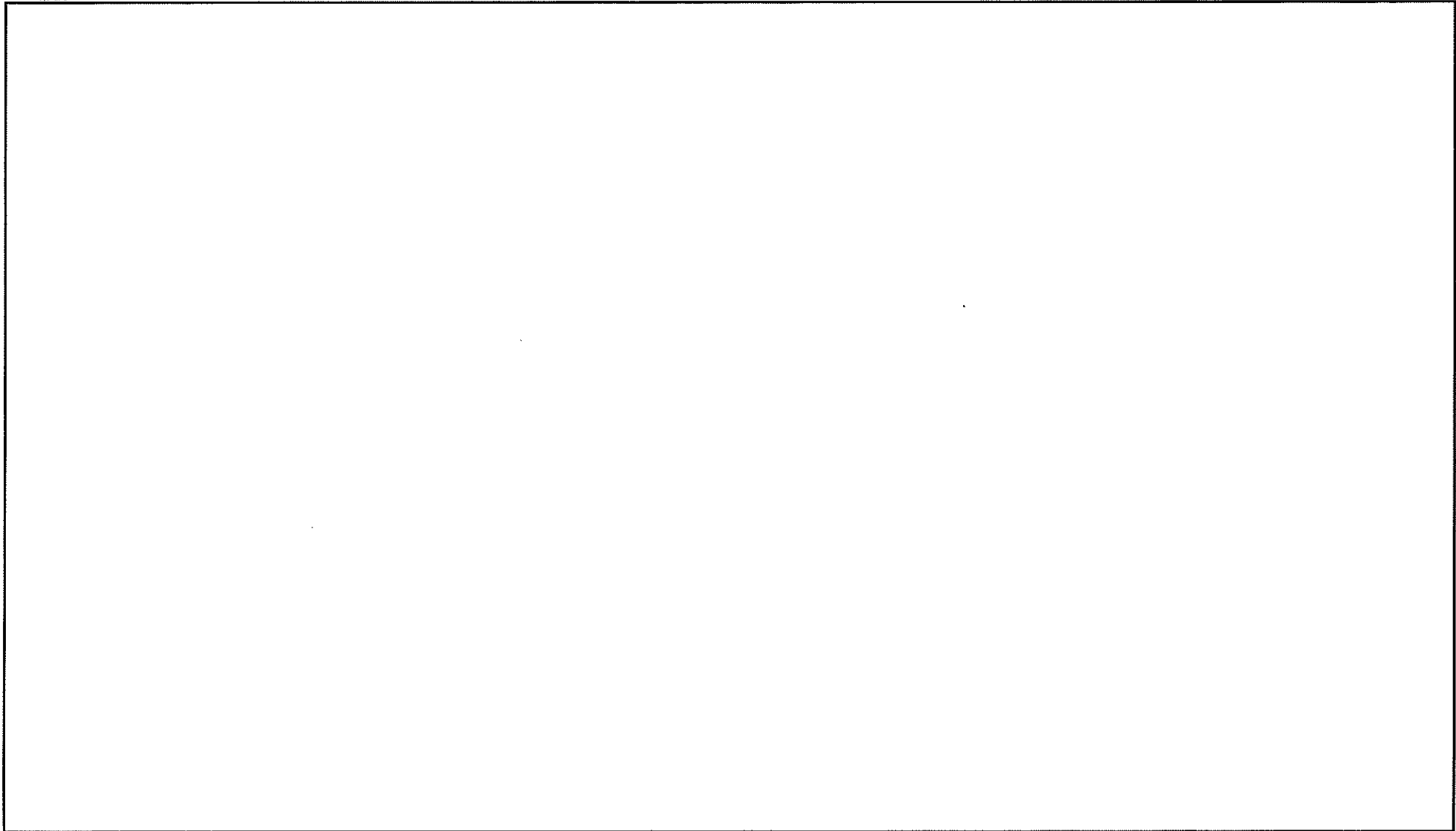
[Redacted]

[Redacted]

容器

[Redacted]

・常設

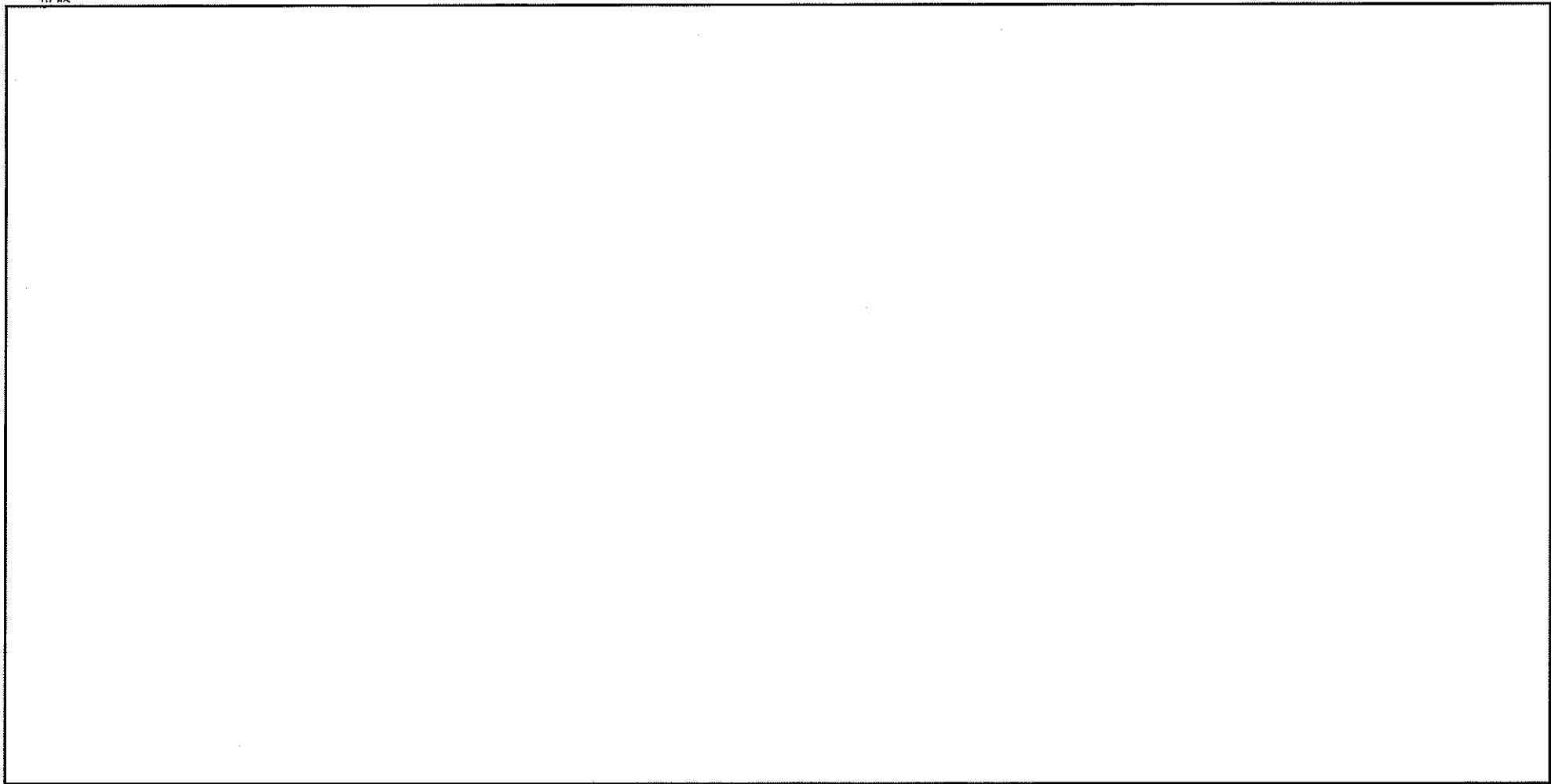


原子炉格納施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-7-3-7- ~ - II-7-3-8-

主配管

・常設



原子炉格納施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-7-3-10- ～ - II-7-3-13/E-

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。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. 原子炉格納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」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。 2. 原子炉格納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>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目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>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目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>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。 原子炉格納容器は、原子炉格納容器スプレイ設備と相まって1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定し、これにより放出される1次冷却材のエネルギーによる圧力、温度及び設計上想定される地震荷重に耐えるように設計する。 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。 また、1次冷却材喪失事故が発生した場合でも、原子炉格納容器スプレイ設備の作動により、温度及び圧力を速やかに下げ、原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器の許容値以下に保ち、1次冷却材喪失事故時において想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、湿度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つように設計する。 原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。 原子炉格納容器は、重大事故等時において設計基準対象施設としての最高使用温度、最高使用圧力を超えることが想定されるが、格納容器スプレイポンプ又は代替格納容器スプレイ</p>	<p>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ポンプによる原子炉格納容器内への注水や格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却を行なうことで原子炉格納容器内の冷却、過圧破損防止を図り、原子炉格納容器内の雰囲気温度、圧力が原子炉格納容器限界温度、限界圧力までに至らない設計とする。また、原子炉格納容器の放射性物質閉じ込め機能が損なわれることのないよう、重大事故等時の原子炉格納容器内雰囲気温度、圧力の最高値を上回る200℃及び最高使用圧力（1Pd）の2倍の圧力（2Pd）での原子炉格納容器本体及び開口部等の構造健全性並びにシール部の機能維持を確認する。</p> <p>原子炉格納容器内の構造は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する格納容器スプレイ水又は代替格納容器スプレイ水が、原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、更に連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入できる設計とする。連通管及び連通口を含む格納容器スプレイノズルから原子炉下部キャビティへの流入経路は、原子炉格納容器内に様々な経路を設けることで多重性を持った設計とする。</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p>貫通箇所の内側あるいは外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、又は配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、設置しない設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設</p>

変 更 前	変 更 後
<p>備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>	<p>備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>
<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p>2.1.1 格納容器スプレイ設備</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、原子炉格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において、原子炉格納容器内の圧力及び温度、並びに冷却材中の異物の影響は「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」(平成20・02・12原院第5号(平成20年2月27日原子力安全・保安院))によるろ過装置の性能評価を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に</p>	<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>機能する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイポンプは、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。原子炉格納容器スプレイ設備のうち設計基準事故時に動作が必要な弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>(1) 単一故障に係る設計</p> <p>単一設計とするスプレイリングを有する原子炉格納容器スプレイ設備については、スプレイリング接続配管に逆止弁を設置し、安全機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、原子炉格納容器の冷却機能を達成するために必要なスプレイ流量を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ</p> <p>格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。</p> <p>(2) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。格納容器スプレイポンプは、多重性を持ったディーゼル発電機から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。また、格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>(3) 流路に係る設備</p> <p>格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.1.3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として、重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a. 系統構成</p> <p>1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に水を噴霧できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>b. 多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替格納容器スプレイは、共通要因によって格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイと同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用する代替格納容器スプレイ配管は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p> <p>これらの系統の独立性及び位置的分散によって、格納容器スプレイポンプを使用する設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却の系統の独立性等については、「2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (3) 独立性」による。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>重大事故等対処設備 (代替格納容器スプレイ) として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を經由して給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>c. 独立性</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点まで互いに、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立性を有し、位置的分散を図った設計とする。</p> <p>2.1.4 格納容器スプレイ再循環 原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）を設ける。 格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ冷却器を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.5 原子炉格納容器外面への放水設備等 (1) 大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制）を保管する。 放水設備（大気への拡散抑制並びに原子炉格納容器及びアニュラス部への放水）として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車又は大型ポンプ車（泡混合機能付）（以下「大型ポンプ車等」という。）と接続し、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大型ポンプ車等及び大型放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。 また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための設備として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車及び泡混合器（1個）又は大型ポンプ車（泡混合機能付）と接続し、泡消火薬剤（2,000L）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> (2) 海洋への拡散抑制 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を保管する。 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、取水ビットシルトフェンス、海水ビットシルトフェンス、放水ビットシルトフェンス、放水ビットテントシート、雨水排	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>水口海洋シルトフェンス（北東角付近）及び雨水排水口海洋シルトフェンス（放水口西付近）（以上を総称し、以下「シルトフェンス」という。）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する5箇所（取水ピット内、海水ピット内、放水ピット内、雨水排水口の海洋側2箇所）に設置することとし、雨水排水口の海洋側2箇所については、小型船舶（台数1（予備1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）により設置できる設計とする。</p> <p>大型放水砲による放水を実施した場合の海洋への拡散抑制として、放射性物質吸着剤（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、雨水排水路に流入した汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう、構内の雨水排水枡2箇所、最終雨水枡6箇所及び東側最終雨水枡1箇所に、網目状の袋又は籠に軽石状の放射性物質吸着剤を詰めたものを設置できる設計とする。</p> <p>2.1.6 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>(1) 補助給水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプの水源</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>(3) 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>(4) 代替淡水源</p> <p>重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク（2次系純水タンク、脱塩水タンク及びろ過水貯蔵タンク）を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>2.2 真空逃がし装置 通常運転時に万一格納容器スプレイ設備が誤動作すると、原子炉格納容器内圧が急激に低下し、負圧によって原子炉格納容器を破損する恐れがあるため、許容外圧を設定し、それに対して原子炉格納容器には2組の真空逃がし装置を設置し、負圧による原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。 真空逃がし装置は、原子炉格納容器が負圧になった際に、逆止弁を介して外気を導入する。</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として、アニュラス空気再循環設備、安全補機室空気浄化設備及び格納容器スプレイ設備を設置する。 アニュラス空気再循環設備は、よう素用フィルタを含むアニュラス排気フィルタユニット、アニュラス排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時にアニュラス部を負圧に保ち、また、原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。また、燃料取替停止中の燃料取扱事故時、燃料取扱棟の空気を浄化し、放射性物質の除去を行う。 アニュラス部に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。 原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材喪失事故時による素除去薬品を添加してスプレイすることにより、原子炉格納容器内のような素濃度を低減できる設計とする。 アニュラス空気再循環設備のうち、浄化装置のフィルタのよう素除去効率、アニュラス負圧達成時間及び浄化装置の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 安全補機室空気浄化設備は、よう素フィルタを含む安全補機室排気フィルタユニット及び安全補機室排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時には、安全補機室（格納容器スプレイポンプ室及び余熱除去ポンプ室等）からの排気中の放射性物質の除去低減が行える設計とする。</p> <p>2.3.1 単一故障に係る設計 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアニュラス空気再循環設備の排気ダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑える</p>	<p>変更なし</p> <p>2.2 真空逃がし装置 変更なし</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>よう、最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、フィルタユニットについてはフィルタ本体の閉塞を想定しても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とする。</p> <p>安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全周破断又はフィルタ本体の閉塞に伴う放射性物質の漏えいを考慮しても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが設置（変更）許可を受けた「環境への放射性物質の異常な放出」の評価結果約0.5mSvと同程度であり、また、修復作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、3日間とする。</p> <p>単一設計とする箇所設計に当たっては、想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>2.4.1 原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <p>原子炉格納容器は1次冷却材喪失事故後に蓄積される水素の濃度が、事故発生後30日間は可燃限界に達することがないように、十分な自由体積を有する設計とする。また、水素濃度が可燃限界に達するまでに遠隔操作にて、原子炉格納容器内への制御用空気の供給により、安全補機室排気フィルタユニットを介して原子炉格納容器内空気のバージ操作ができる設計とする。</p> <p>2.4.2 静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタ</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための設備として水素濃度制御設備（水素濃度低減）を設ける。</p> <p>水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置は、ジルコニウム-水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。また、設置（変更）許可の評価条件を満足する性能を持ち、試験により性能及び耐環境性が確認された型式品を設置する設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、原子炉格納容器上部、下部の水素の流路と想定される開口部付近に設置することとし、静的触媒式水素再結合装置の触媒反応時の高温ガスの排出が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう隔離距離を設ける設計とする。</p> <p>水素濃度制御設備として、イグナイタは、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。また、イグナイタは、設置（変更）許可における評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>イグナイタは、試験により着火性能及び耐環境性を確認したイグナイタを設置する設計とする。</p> <p>イグナイタは、原子炉格納容器内の水素放出の想定箇所、その隣接区画、水素の通過</p>	<p>変更なし</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>経路及び万一の滞留を想定した原子炉格納容器頂部付近に設置することとし、離隔距離を設けるか、熱影響評価を行うことで、イグナイタの水素燃焼が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響を与えない設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、それぞれ静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタの作動状況を、中央制御室にて温度上昇により確認できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、炉心損傷時の静的触媒式水素再結合装置又はイグナイタの作動時に想定される温度範囲を計測（検出器種類 熱電対、計測範囲 0～800℃）できる設計とし、重大事故等時において測定可能なよう耐環境性を有した熱電対を使用する。</p> <p>イグナイタは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。更に、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時は水素ガスを原子炉格納容器外に排出しない設計とする。</p> <p>2.4.3 アンユラスからの水素排出</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアンユラス部へ漏えいする水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の温度及び圧力低下機能並びに静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減機能が相まって、アンユラス部の水素を可燃限界濃度未満にして水素爆発を防止するとともに、放射性物質を低減するため、アンユラス部の水素等を含む気体を排出できる設備として以下の水素排出設備を設ける。</p> <p>水素排出設備として、アンユラス排気ファンは、設計基準対象施設としてアンユラス部の負圧達成能力及び負圧維持能力により原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む気体を吸引し、アンユラス排気フィルタユニットにて放射性物質を低減して排出することによりアンユラス部に水素が滞留しない設計とする。</p> <p>全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる水素排出設備（アンユラス空気再循環設備による水素排出）としてアンユラス排気ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アンユラス排気系空気作動弁は、窒素ポンプ（アンユラス排気系空気作動弁用）により代替空気を供給し、代替電源設備である空冷式非常用発電装置によりアンユラス排気系空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.4.4 格納容器排気筒 格納容器排気筒は重大事故等時に流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.5 格納容器再循環設備</p> <p>2.5.1 格納容器再循環設備の機能 通常運転時に原子炉格納容器内の空気の温度を調整するため格納容器再循環装置を、放射性物質の除去低減のため格納容器空気浄化装置を、また、燃料取替え時等の原子炉格納容器内への立入りに先立ち原子炉格納容器内の換気を行うため格納容器空調装置を設ける。 格納容器再循環装置は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン、格納容器空気浄化装置は、格納容器空気浄化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気浄化フィルタユニットからなり、通常運転時はこの設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。 格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内に設置する各機器、配管等からの放熱を除去できる設計とする。また、1次冷却材漏えい時において、制御棒クラスタ駆動装置冷却ユニットとあいまって、漏えい蒸気を凝縮することができる設計とする。</p> <p>2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (1) 系統構成 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備並びに原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、重大事故等対処設備(格納容器内自然対流冷却)を設ける。 1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(格納容器内自然対流冷却)として、格納容器再循環ユニット(A及びB)は、原子炉格納容器内雰囲気温度の上昇により自動作動するダクト開放機構を有し、重大事故等時において、原子炉格納容器の設計基準対象施設としての最高使用温度以下にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却と併せて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。 格納容器再循環ユニット(A及びB)への冷却水供給として、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクを窒素加圧し、原子炉補機冷却水ポンプ</p>	<p>変更なし</p> <p>2.5 格納容器再循環設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>により格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。</p> <p>海水ポンプ若しくは原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の重大事故等対処設備(格納容器内自然対流冷却)として、中型ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、格納容器再循環ユニット(A及びB)へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却は、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク、格納容器スプレイ冷却器、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを使用した格納容器スプレイ及び格納容器スプレイ再循環並びに代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク及び補助給水タンクを使用した代替格納容器スプレイト、格納容器再循環ユニット(A及びB)、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、海水ポンプ、窒素ポンベ(原子炉補機冷却水サージタンク用)及び海水ストレーナを使用した格納容器内自然対流冷却並びに格納容器再循環ユニット(A及びB)及び中型ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、それぞれ原理の異なる冷却、減圧手段を用いることで多様性を有するとともに、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニット(A及びB)は原子炉格納容器内に設置することで、原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、窒素ポンベ(原子炉補機冷却水サージタンク用)及び燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内において格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置することで、格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>中型ポンプ車を使用した格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持つ設計とする。具体的には、ディーゼル発電機を使用した電動ポンプである原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプに対して、中型ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで多様性を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と離れた屋外において分散して保管及び設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系統は、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.6 圧力逃がし装置 重大事故等対処設備としては、格納容器圧力逃がし装置は設置しない設計とする。</p>	<p>2.6 圧力逃がし装置 変更なし</p>
<p>3. 主要対象設備 原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (1/2)

		変 更 前				変 更 後				
		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備
設備区分	機器区分		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類
		主配管								

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (2/2)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	容器										
	主配管										

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号) ・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) ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) ・ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011) 	<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号) ・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) ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2016) ・DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) ・DIN EN 10088-2(2014) 1.4301(DIN) ・ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011)

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

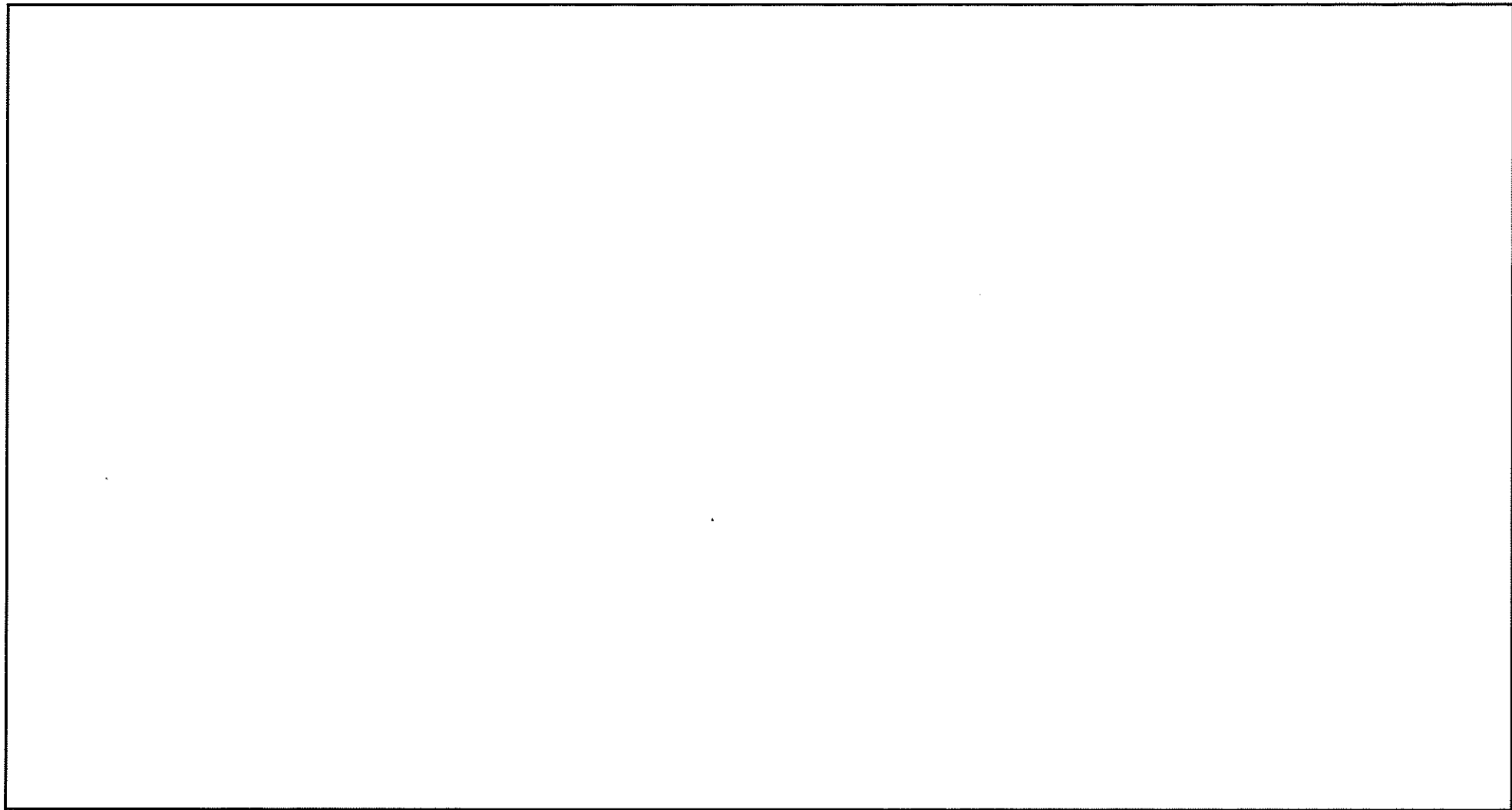
5(1) ～ 5(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備



その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-8-1-2-2 -

調速装置及び非常調速装置

その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

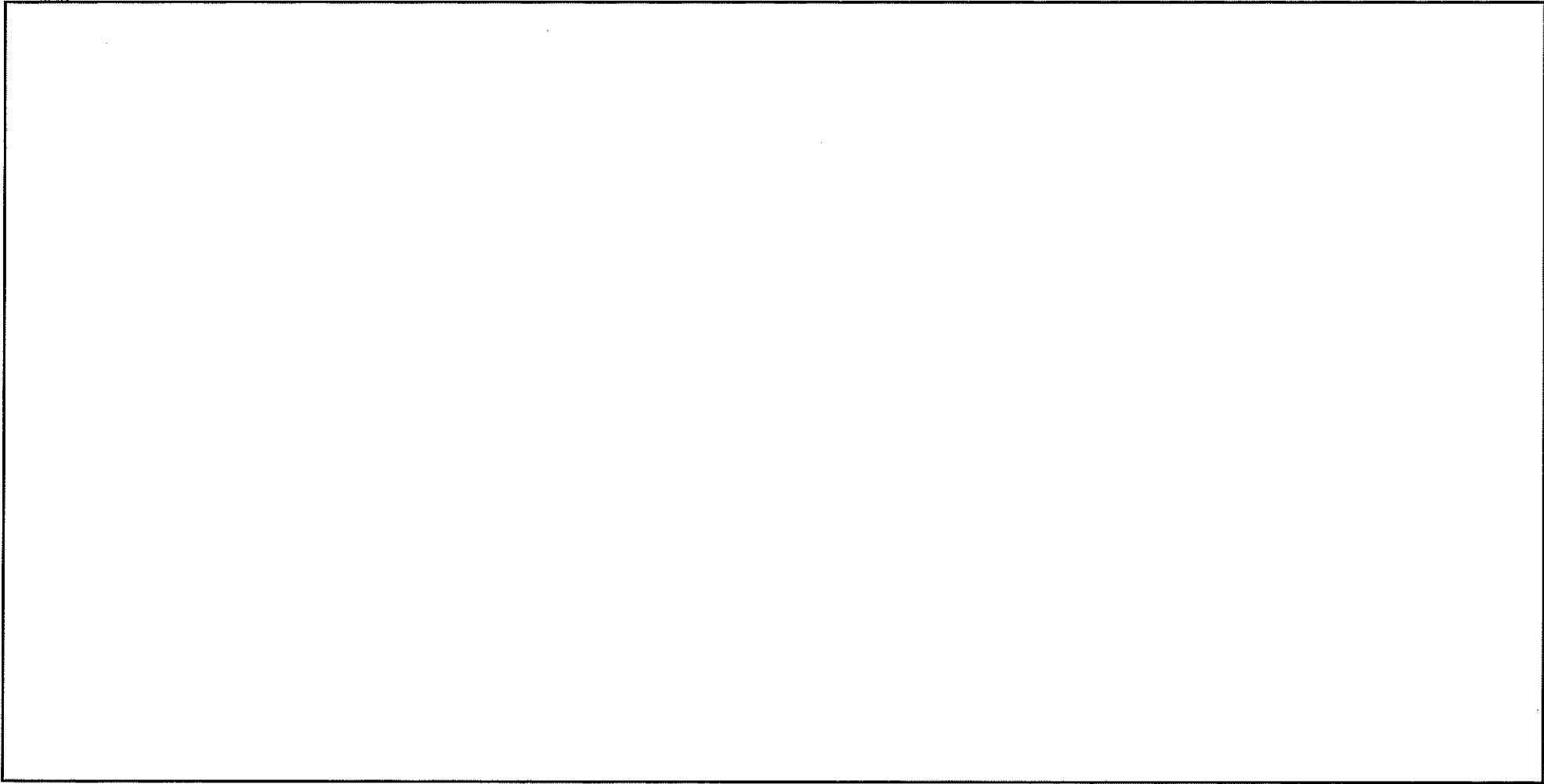
・ - II-8-1-2-4- ~ - II-8-1-2-6-

[Redacted]

[Redacted] ポンプ [Redacted]

[Redacted]

・常設

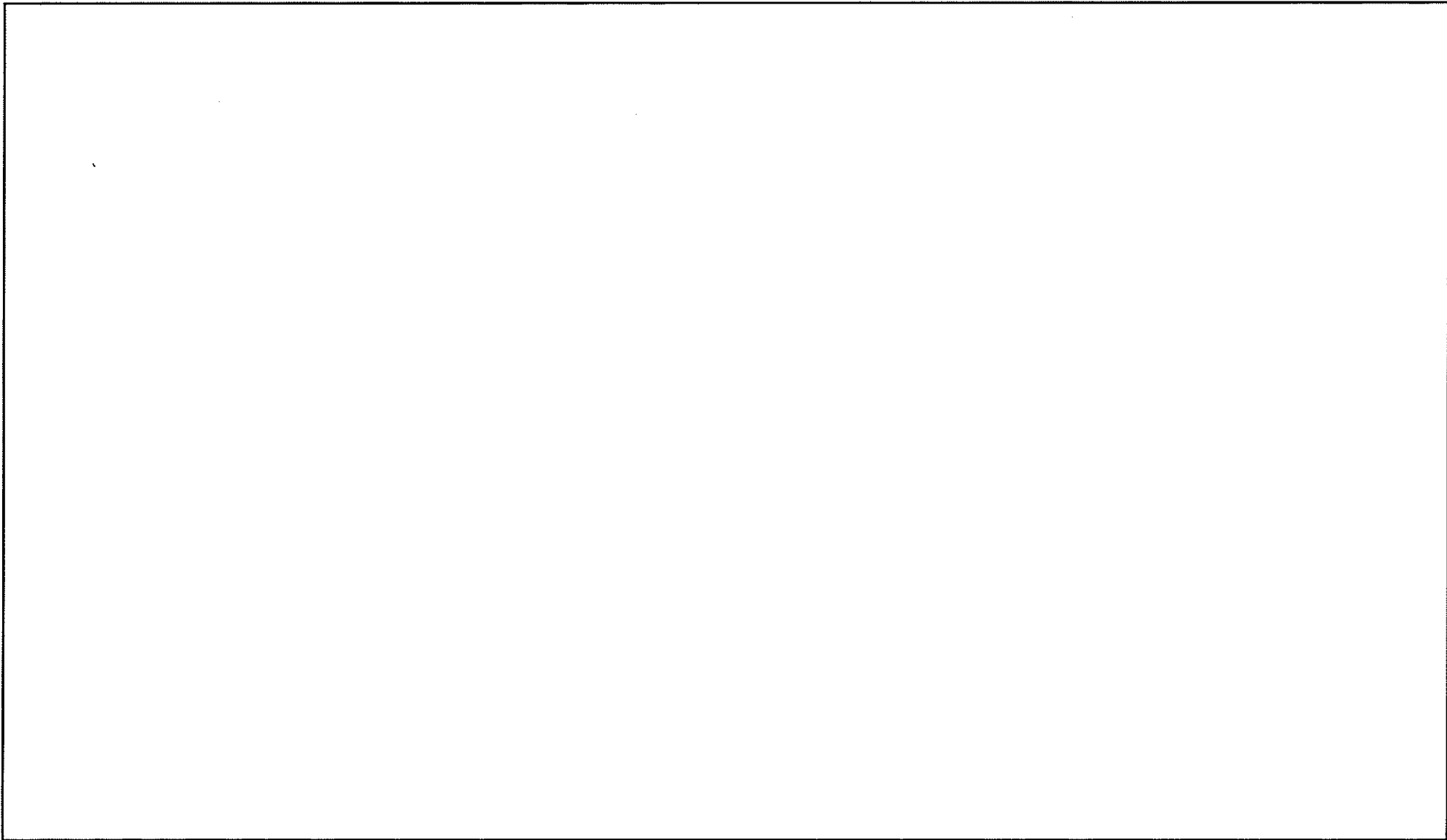


その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-8-1-2-8 -

容器

・常設

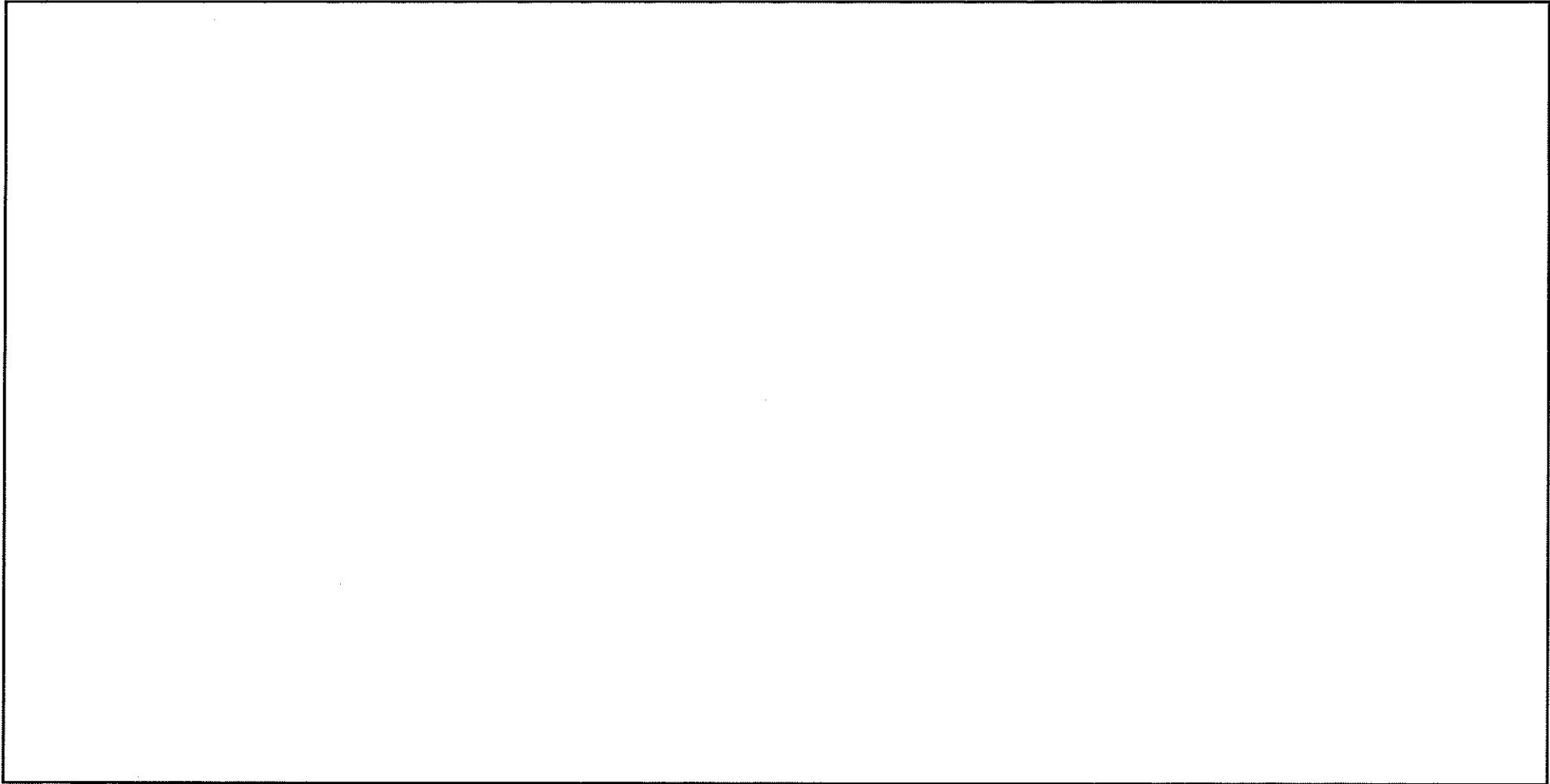


その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II -8-1-2-10-

主配管

・常設



その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ - II-8-1-2-12- ~ - II-8-1-2-18/E-
- ・ - II-8-1-3-1- ~ - II-8-1-3-3/E-

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。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. 非常用電源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。 2. 非常用電源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>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.7 逆止め弁を除く）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (1/2)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	ポンプ										
	容器										
	主配管										

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (2/2)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>非常用電源設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>非常用電源設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>非常用電源設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 (平成25年5月17日20130507商局第2号) ・ 消防法 (昭和23年7月24日法律第186号) 消防法施行令 (昭和36年3月25日政令第37号) 消防法施行規則 (昭和36年4月1日自治省令第6号) 危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日政令第306号) ・ 電気学会「JEC 114-1979 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2000 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2300-1985 交流遮断器」 ・ 電気学会「JEC 2300-1998 交流遮断器」 ・ JIS B 1051-2000 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質—第一部: ボルト, ねじ及び植込みボルト ・ NEGA C 331-2005 可搬型発電設備技術基準 	<p>第2章 個別項目</p> <p>非常用電源設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 (平成25年5月17日20130507商局第2号) ・ 消防法 (昭和23年7月24日法律第186号) 消防法施行令 (昭和36年3月25日政令第37号) 消防法施行規則 (昭和36年4月1日自治省令第6号) 危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日政令第306号) ・ 電気学会「JEC 114-1979 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2000 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2016 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2300-1985 交流遮断器」 ・ 電気学会「JEC 2300-1998 交流遮断器」 ・ JIS B 1051-2000 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質—第一部: ボルト, ねじ及び植込みボルト ・ NEGA C 331-2005 可搬型発電設備技術基準

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

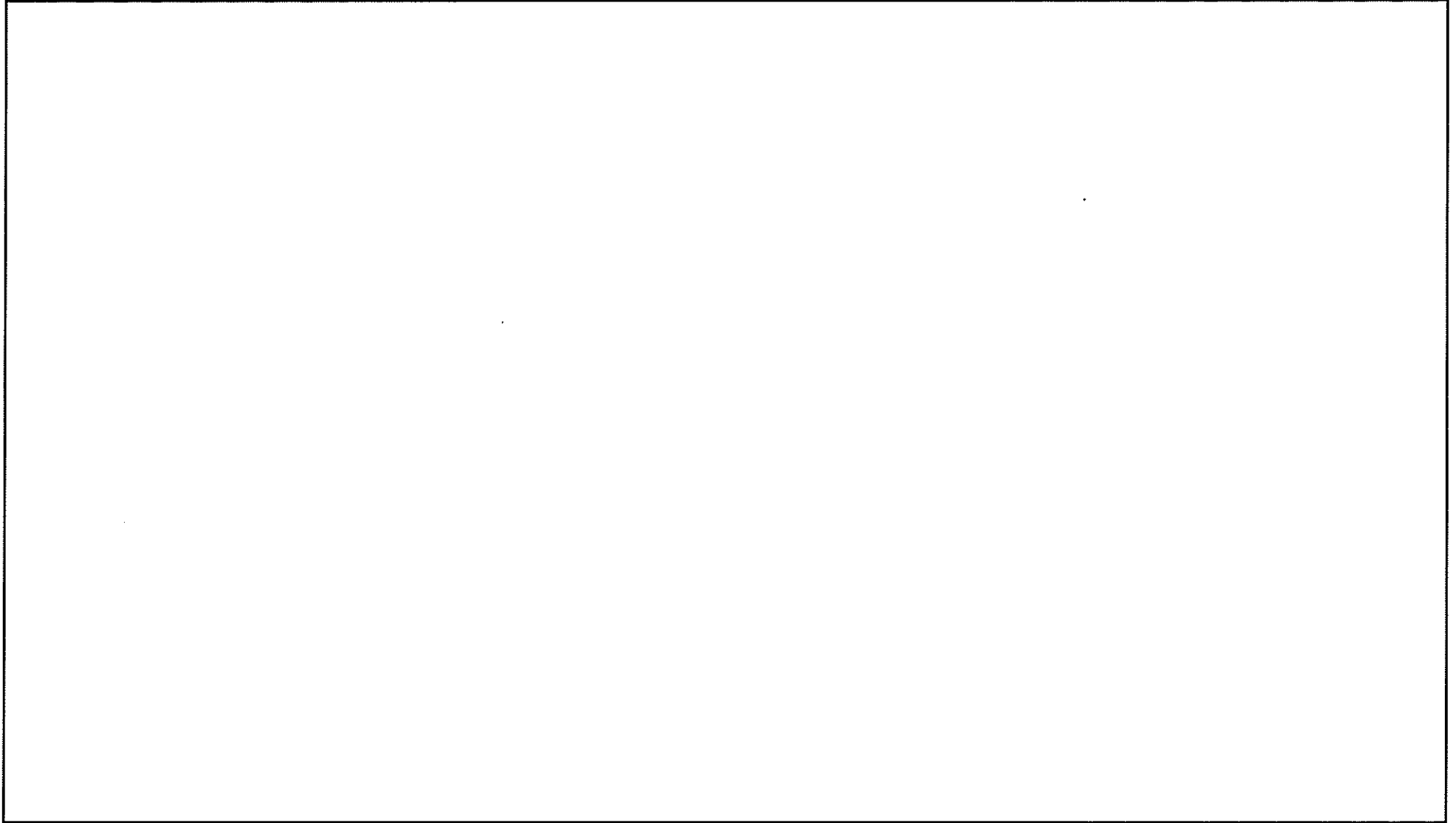
- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5(1) ～ 5(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

4 火災防護設備



その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

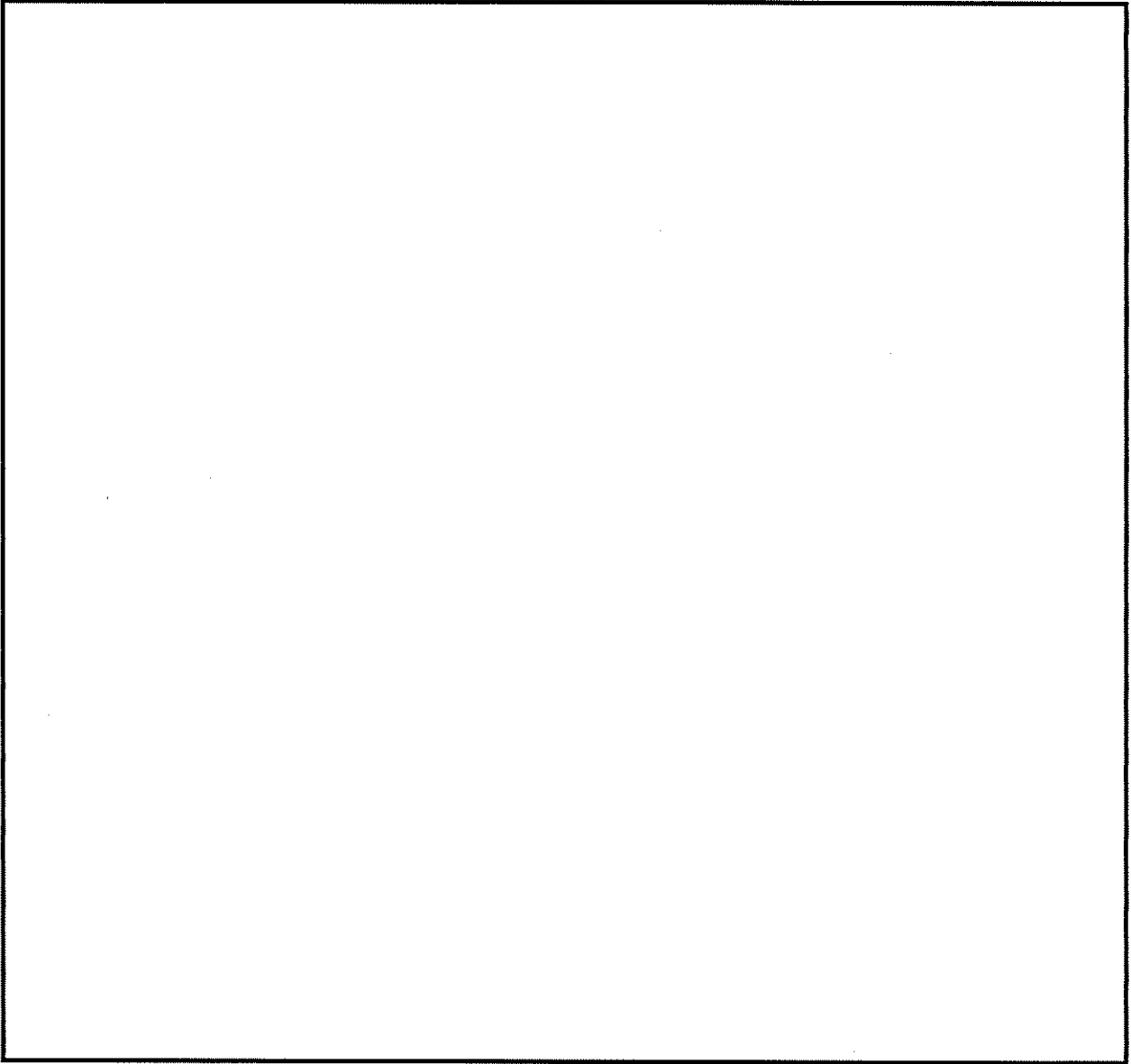
・ - II-8-4-1-2- ~ - II-8-4-1-4/E-

[Redacted]

[Redacted] 容器

[Redacted]

・常設

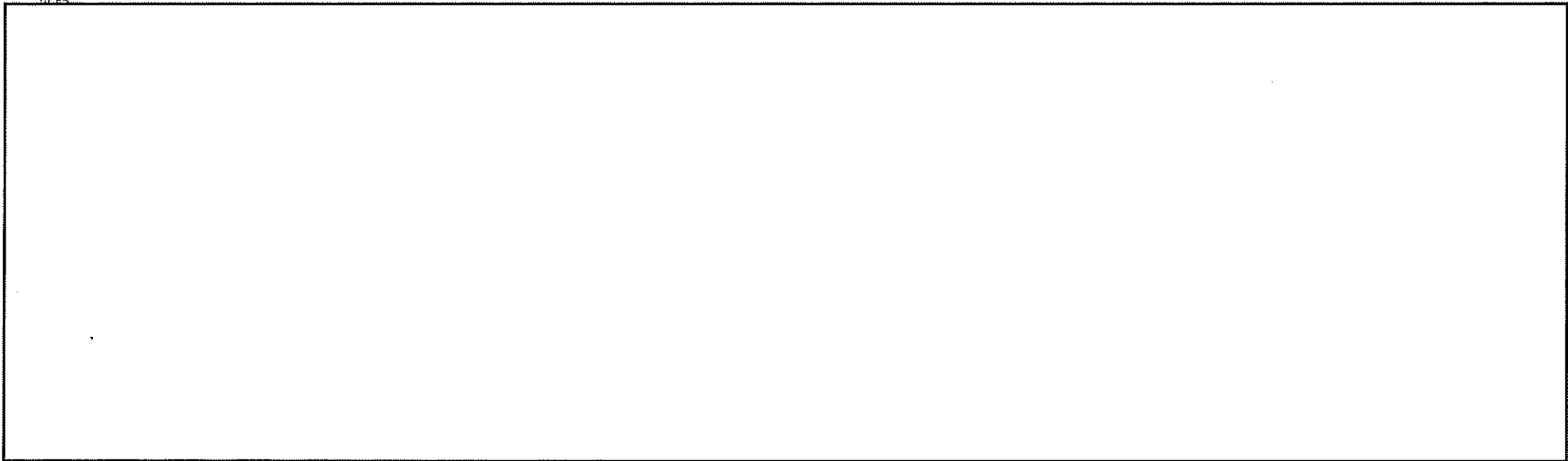


その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-8-4-2-2 -

主配管

・常設



その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-8-4-2-4- ~ - II-8-4-2-9/E-

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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）による。</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）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。 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>第1章 共通項目 火災防護設備^(注)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は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 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は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等とする。</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次冷却系統のインベントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機冷却水等のサポート機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質の貯蔵等の機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して、火災区域として設定する。建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時</p>	<p>第2章 個別項目 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 style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>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、防火ダンパ及び耐火ボードを含む。）により他の区域と分離する。</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。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>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、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備その他の発電用原子炉施設は、設備等に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素又はアセチレンを内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）は、溶接構造、ベローズ及び金属ダイヤフラムによって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）及び水素ガスボンベ並びにアセチレンを内包する設備である</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>アセチレンポンペを設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気を行い、水素及びアセチレン濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>水素ガスポンベ及びアセチレンポンベは、運転上必要な量のみを使用する設備ごとに貯蔵する設計とする。また、通常時はポンペ元弁を閉弁とする運用とし、管理する。</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、設定濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び微粒子フィルタは、金属製の容器や不燃シートに包んで保管することとし、管理する。</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、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うこと又はイグナイタは通常時に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>安全補機開閉器室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材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、放射線分解等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>重大事故等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、蓄積防止策を行う設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの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</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>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災に晒されることのない設計とし、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、「不燃材料を定める件」（平成12年建設省告示第1400号）に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、「不燃材料を定める件」（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若しく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又は消防法に基づく防災物品若しく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、防火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及び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が、核計装ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「繊維製品の燃焼性試験方法」（JIS L 1091）又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針」（JACA No.11A）を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>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」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策設備の設置、固縛及び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。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重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>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器（「3号機設備」、「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」（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、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、火災防護上重要な機器等の種類を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤及び光ファイバ温度監視盤（以下「火災受信機盤」という。）は、中央制御室において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>成される受信機により作動した火災感知器の設置場所を1つずつ特定できる設計とする。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（EL. 32m）においても監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため蓄電池を設ける設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、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、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10°Cまで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備（「3号機設備」、「3号機設備、1, 2, 3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1, 2, 3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋）」（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等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</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る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防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）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防要員等による消火活動が困難である場合は、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>フロアケーブルダクトを除く中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>i. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>ii. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。</p> <p>(i) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系 消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>(ii) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク A (1号機設備、1, 2, 3号機共用) 及びろ過水タンク B (2号機設備、1, 2, 3号機共用) (以下「ろ過水タンク」という。) は、最大放出量である 1 号機又は 2 号機の主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する電動消火ポンプ (1号機設備、1, 2, 3号機共用 (以下同じ。)) の定格流量で、消火を 2 時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>(h) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消火用水供給系 消火用水供給系の水源である平ばえ消火タンク (1, 2, 3号機共用 (以下同じ。)) 及び原水貯槽 (1号機設備、1, 2, 3号機共用 (以下同じ。)) は、2 本の屋外消火栓を同時に使用して消火することを想定し、屋外消火栓に必要な圧力及び必要な流量で、消火を 2 時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>h. 屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>4. 消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(i) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系 消火用水供給系は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各 1 基設置による多重性を有する設計とする。 消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。 格納容器スプレー設備は、格納容器スプレーポンプを 2 台設置による系統の多重性及び使用可能な場合に水源とするろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各 1 基設置による多重性を有する設計とする。ろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクが使用できない場合に水源とする燃料取替用水タンクは、格納容器スプレー設備による消火時間を考慮した容量とする。</p> <p>(v) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系 消火用水供給系は、電動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ (1号機設備、1, 2, 3号機共用 (以下同じ。)) を使用し多様性を有する設計とする。水源であるろ過水タンクは 2 基設置による多重性を有する設計とする。 ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用の燃料は、ディーゼル駆動消火ポンプ燃料タンク (1号機設備、1, 2, 3号機共用) に貯蔵する。</p> <p>(h) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消火用水供給系 消火用水供給系は、静水頭により消火水を供給し、水源である平ばえ消火タンク及び原水貯槽の各 1 基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>o. 系統分離に応じた独立性 原子炉の安全停止に必要な機器等の相互の系統分離を行うために設置する全域ハロン自動消火設備は、以下の動的機器の単一故障を想定した設計とし、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(i) 動的機器である選択弁は多重化する。</p> <p>(ii) 動的機器である容器弁及び容器弁に接続するハロンポンベは消火濃度を満足するために必要な数量以上設置する。</p> <p>h. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>1. 消火用水供給系 消火ポンプ3B及びディーゼル駆動消火ポンプは、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、蓄電池を設置する設計とする。 また、格納容器スプレイポンプは、外部電源喪失時にも電源を喪失しないように、非常用電源より受電できる設計とする。</p> <p>2. 全域ハロン自動消火設備 全域ハロン自動消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>1. 火災による二次的影響の考慮 全域ハロン自動消火設備のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消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。 また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に及ばない設計とする。 全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>2. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、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>h. 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を設置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>1. 消火設備の故障警報</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ、電動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</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 外気温度が3℃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を維持する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 風水害対策 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。 屋外に設置する電動消火ポンプは、風水害により性能が阻害されないよう、屋外仕様とする設計とする。</p> <p>ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。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設置する。</p> <p>(g) その他</p> <p>イ. 移動式消火設備 移動式消火設備として、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水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 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、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 燃料設備 使用済燃料及び新燃料を貯蔵する設備は、消火水が流入しても臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策 火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段に必</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>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内又は火災区画内における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離による火災の影響軽減対策</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、火災の影響を軽減する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等</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等によって、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. 6m以上隔離、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、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以上確保することによって、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>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自動消火設備を設置し、(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>火災感知設備は、誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動で消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>ハ. 1時間耐火隔壁等、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等の設置によって、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>隔壁等は、材料、厚さ等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であることを確認する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイは、上部に位置するケーブルトレイ火災からの影響を考慮する設計とし、ケーブルトレイ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>また、火災感知設備及び消火設備は、上記ロ. と同様の設計とする。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の1つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉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>隔離距離等による系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙検出設備を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定めることで、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>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラの配備によって、火災の発生箇所を特定できる設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</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>また、原子炉格納容器内には可燃物を保管しない運用とし、管理する。</p> <p>i. 原子炉格納容器内のケーブルトレイは、以下に示すケーブルトレイへの鉄製の蓋の設置によって、火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>鉄製の蓋には、開口の設置によって、消火水がケーブルトレイへ浸入する設計とする。</p> <p>(i) 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の周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(ii) 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の周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(iii) 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の周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(iv) 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(iii)と同様の対策を実施</p> <p>ii. 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器及び非アナログ式の炎感知器（赤外線）とする。ただし、ループ室、加圧器室は、接点構造を有しない非アナログ式の熱感知器又は防爆型の熱感知器とする。</p> <p>h. 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、消防要員等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</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る。</p> <p>(d) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 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) 火災発生時の煙に対する影響軽減対策 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可搬型の排煙設備の配備によって、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フロアケーブルダクトは、全域ハロン自動消火設備による自動消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により、屋外へ排気する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p> <p>(a) 原子炉の安全停止対策</p> <p>i. 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。</p> <p>ii. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 発電用原子炉施設内の火災に起因した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づく単一故障を想定しても、原子炉を支障なく安全停止できるよう、中央制御盤内の延焼時間内に対応操作を行う手順を定めるとともに、制御盤間の離隔距離又は盤内の延焼防止対策によって、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>(b) 火災の影響評価</p> <p>i. 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 設備等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以下に示す火災影響評価によって確認する。</p> <p>(i) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>当該火災区域又は火災区画の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>(n) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合 当該火災区域又は火災区画及び火災影響を受ける隣接する火災区域又は火災区画の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>o. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 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及び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 火災感知設備（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」）は、共用する火災区域に設け、中央制御室での監視を可能とすることで、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（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」）は、共用する火災区域に対し必要な容量の消火水等を供給できるものとし、消火設備の故障警報を中央制御室に吹鳴することで、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>火災区域構造物（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」）は、共用する火災区域を設定するために必要な構造物により構成し、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>変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</p> <p>火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び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>

変 更 前	変 更 後
	<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並びに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。</p> <p>特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止並びに火災の感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム又は堰によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて[]に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、[]に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</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、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所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並びに引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことにより、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>

変 更 前	変 更 後
	<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り、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>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解等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>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>特定重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、特定重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)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特定重大事故等対処施設、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>特定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災に晒されることのない設計とし、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、他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しない設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「不燃材料を定める件」(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>特定重大事故等対処施設の内装材は、「不燃材料を定める件」(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若しく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又は消防法に基づく防災物品若しく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、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特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないこと、並びにに設置する特定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ことから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>特定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</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、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>特定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、「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091)又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No.11A)を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、建屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、特定重大事故等対処施設に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災が発生しないように、基準地震動による地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持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」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従った耐震設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、特定重大事故等対処施設を建屋内等に設置することにより、特定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。</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、特定重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後においても、機能を保持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、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、想定される火災の性質や、特定重大事故等対処施設の種類の考慮し、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し、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は [] において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、 [] で監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源又は [] 電機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、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。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>b. 消火設備</p> <p>特定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、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>[] は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による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防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）による消火を行うが、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、 [] による消火を行う設計とする。</p> <p>[] は、特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>特定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、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <ol style="list-style-type: none"> i. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。 ii. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。 <ol style="list-style-type: none"> (イ) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系 <p>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> ii. 屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。

変 更 前	変 更 後
	<p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>4. 消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(イ) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p> <div data-bbox="1341 443 2089 592" style="border: 1px solid black; height: 93px; width: 334px;"></div> <p>ロ. 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、飲料水系や所内水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>4. 消火用水供給系</p> <p>消火ポンプ3Bは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように蓄電池を設置する設計とする。</p> <div data-bbox="1310 799 2089 858" style="border: 1px solid black; height: 37px; width: 348px;"></div> <p>ロ. 全域ハロン自動消火設備</p> <p>全域ハロン自動消火設備は、全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、特定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全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源又は からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>4. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベ及び制御盤は、特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、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>また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ばない設計とする。</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>ハ. 消火栓の配置 特定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、屋外消火栓及び屋内消火栓を配置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を [] に発する設計とする。</p> <p>ロ. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</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 外気温度が3℃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を維持する設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。また、消防法に基づき、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設置する設計とする。</p> <p>(g) その他</p> <p>イ. 移動式消火設備 移動式消火設備として、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水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 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、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。	2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

表1 火災防護設備の主要設備リスト (1/5)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

表1 火災防護設備の主要設備リスト (2/5)

設備区分		変更前				変更後						
		機器区分	名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
				耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
容器												
	主配管											

表1 火災防護設備の主要設備リスト (3/5)

設備区分		変更前				変更後						
		機器区分	名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
				耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	主配管											

表1 火災防護設備の主要設備リスト (4/5)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	主配管										

表1 火災防護設備の主要設備リスト (5/5)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
	主配管										

(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「(2)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技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号)・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 (平成25年6月19日原規技発第1306195号)・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 (平成19年12月27日)・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)・ 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「(2)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> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	○	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日原規技発第1306195号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（平成19年12月27日）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	—	—	—
原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	—	—

変 更 前	変 更 後
<p>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 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） ・ 高压ガス保安法（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） 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年建設省告示第 1400 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） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験。 	<p>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 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） ・ 高压ガス保安法（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） 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年建設省告示第 1400 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） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-2008） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) 	<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) ・社団法人電池工業会「蓄電池室-蓄電池設備に関する技術指針」(SBA G 0603-2012)

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

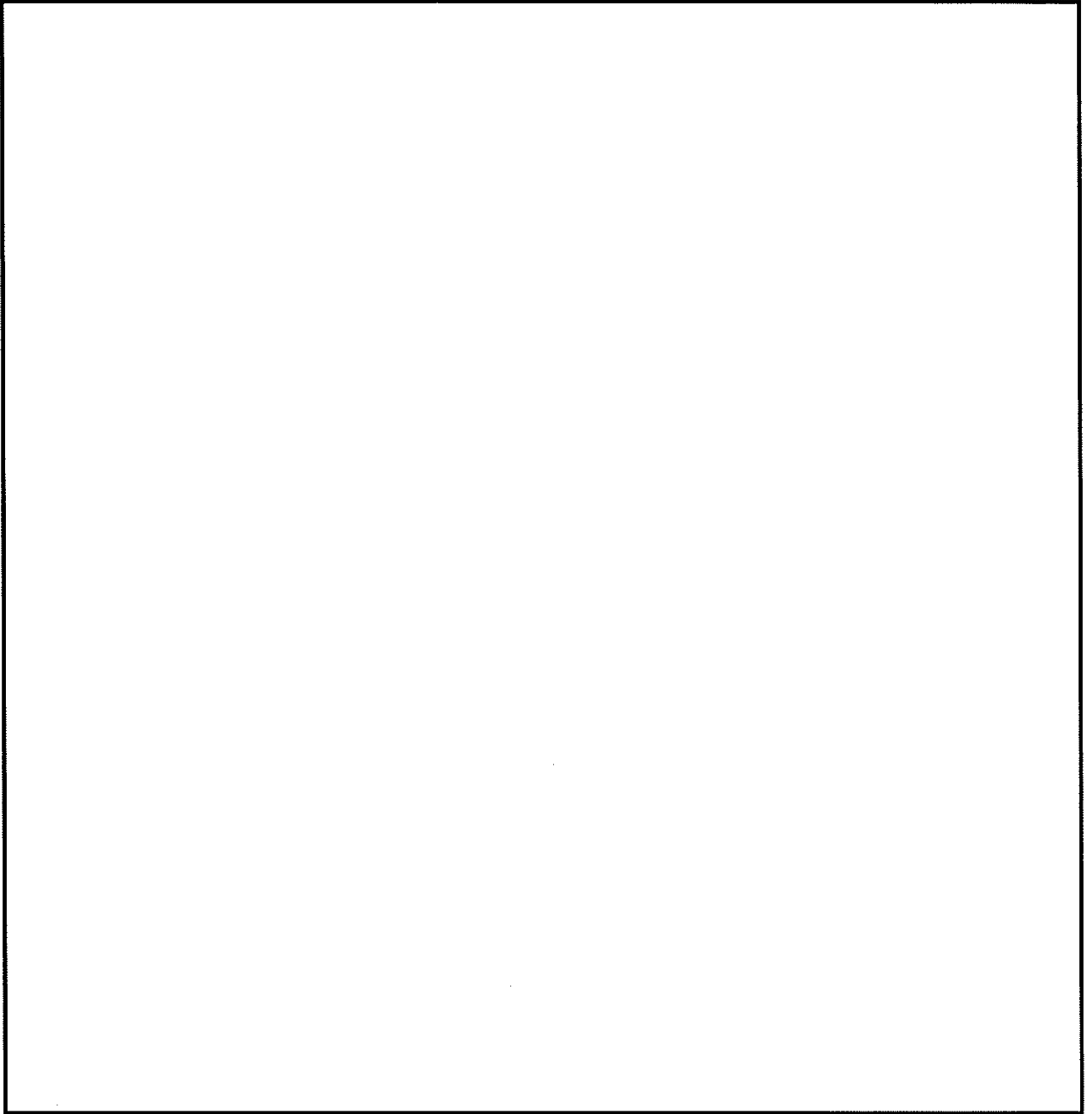
- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4(1) ～ 4(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

5 浸水防護施設



その他発電用原子炉の附属施設 浸水防護施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-8-5-2-2- ~ - II-8-5-2-3/E-

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(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位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</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」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」並びにこれらの解釈による。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. 浸水防護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」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。 2. 浸水防護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>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.5 安全弁等、5.6 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」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>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.6 安全弁等、5.7 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」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>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 耐津波設計の基本方針 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。 (1) 津波防護対象設備 設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。津波防護対象設備の防護設計においては、津波により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。また、重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。 さらに、津波が地震の随伴事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施設を含めて津波防護対象設備とする。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 1.1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a及びbにおいては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(a) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包</p>	<p>1.1.2 入力津波の設定</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.1.3 津波防護対策</p> <p>「1.1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>する建屋又は区画は津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分高い場所に設置する。</p> <p>(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p> <p>上記(a)及び(b)において、外郭防護として浸水防止設備による対策の範囲は、海水ポンプエリアの入力津波高さ東京湾平均海面（以下「T.P.」という。）+4.9m及び敷地前面の入力津波高さT.P.+8.7m（基準津波による最高水位T.P.+8.12mに地盤変動量として0.36mの沈降及び潮位のばらつきとして0.19mを考慮した値）に対し、設計上の裕度を考慮し、T.P.+10.0m以下とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(a) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設及び地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）について、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(a) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備</p>	<p>変更なし</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>変更なし</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>を除く。)を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(b) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策 経路からの津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。 評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口がある場合には、浸水防止設備として、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための扉、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。 内郭防護として、浸水防止設備による対策の範囲は、原子炉建屋及び原子炉補助建屋とタービン建屋との境界についてはT.P.+10.0m以下とする。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(a) 海水ポンプ等の取水性 海水ポンプについては、海水ピットの入力津波の下降側の水位と、海水ポンプ取水可能水位を比較し、入力津波の水位が海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。 評価の結果、取水可能水位を下回る可能性がある場合は、津波防護施設として、海水ポンプ取水可能水位を維持するための堰を設置する。 海水ポンプについては、津波による海水ピットの上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。 中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）についても、海水ピットの入力津波の水位に対して、取水性が確保できるものを用いる設計とする。</p> <p>(b) 津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認 基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水口が閉塞することがなく海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合でも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）には、浮遊砂の混入に対しても取水機能が保持できるものを用いる設計とする。 漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び海水取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。</p>	<p>変更なし</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>変更なし</p> <p>e. 津波監視</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、原子炉補機冷却海水設備の取水性に配慮する設計とする。</p> <p>津波防護施設として海水ピット内に設置する堰については、通常時及び押し波時に開閉式のフラップゲートが開き、海水ピット内に海水を導水するとともに、引き波時に海水ピット内外の水位差によりフラップゲートが閉まり、海水ピット内に海水を保持できる構造とする。また、基準津波による引き波時の海水ピット水位の低下に対して、海水ポンプ取水可能水位を維持し、海水ポンプの継続運転が可能な取水量を十分確保できる設計とする。</p> <p>(b) 浸水防止設備</p> <p>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。</p> <p>海水ポンプエリア及び海水管ダクトの浸水防止設備については、T.P.+10.0mの高さまでの海水ポンプエリア周辺及び海水管ダクト周辺から内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水防止設備については、T.P.+10.0mまでのタービン建屋から原子炉建屋及び原子炉補助建屋内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>津波監視設備のうち海面監視カメラは、非常用電源設備から給電するとともに映像信号を中央制御室へ伝送し、中央制御室にて周囲の状況を昼夜にわたり監視できるよう、暗視機能及び回転機能を有する設計とする。</p> <p>津波監視設備のうち耐震型海水ピット水位計は、経路からの津波に対し海水ピットの上昇側及び下降側の水位変動のうちT.P.-5.5mからT.P.+6.0mを測定可能とし、非接触式の水位検出器により計測できる設計とする。また、耐震型海水ピット水位計は非常用電源設備から給電し、中央制御室において監視可能な設計とする。</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対す</p>	<p>1.1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>(b) 浸水防止設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>(a) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動$Ss-1$に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>(b) 許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>1.2.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>特定重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して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るおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備</p> <p>特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備を「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>1.2.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a.及びb.においては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>「1.2.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無及び津波による溢水の特定重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <div data-bbox="1218 703 2076 852" style="border: 1px solid black; height: 93px; width: 383px;"></div> <p>a. 基準津波に対する特定重大事故等対処施設の防護</p> <p>(a) 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>イ. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <div data-bbox="1252 1118 2076 1238" style="border: 1px solid black; height: 75px; width: 368px;"></div> <p>ロ. 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p> <div data-bbox="1249 491 2076 638" style="border: 1px solid black; height: 92px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>(b) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）</p> <p>イ. 浸水防護重点化範囲の設定</p> <div data-bbox="1249 727 2076 874" style="border: 1px solid black; height: 92px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>ロ. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <div data-bbox="1249 906 2076 1203" style="border: 1px solid black; height: 186px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>(c) 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。</p> <p>b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保</p> <div data-bbox="1205 1321 2076 1409" style="border: 1px solid black; height: 55px;"></div>

変 更 前

変 更 後

1.2.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計

a. 設計方針

(a) 浸水防止設備及び津波監視設備

浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、特定重大事故等対処施設に必要な機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。

イ. 浸水防止設備

浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。

浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。

変 更 前	変 更 後
	<p>d. 津波監視設備 津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</p> <div data-bbox="1249 323 2072 528" style="border: 1px solid black; height: 128px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p> <div data-bbox="1238 560 2072 948" style="border: 1px solid black; height: 243px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>(a) 浸水防止設備及び津波監視設備 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>i. 荷重の組合せ 津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動S_s-1に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。 津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>Ⓜ. 許容限界</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p> <div data-bbox="1236 438 2072 970" style="border: 1px solid black; height: 333px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがない設計とする。そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態を取束できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「防護対象設備」という。）が発生を想定する浸水、被水及び蒸気の影響を受けて、浸水防護や検知機能等によって、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p>重大事故等対処設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット冷却系統設備等と同時に機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて位置的分散を図り、浸水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p>	<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>2.1.1 溢水防護等の基本方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護対象設備及び重大事故等対処設備（以下「防護すべき設備」という。）が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル等含む。）のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離後</p>	<p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護対象設備及び重大事故等対処設備（以下「防護すべき設備」という。）が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル等含む。）のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器、常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量とし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。 溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針 (1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。 没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、床ドレンライン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。 止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。保護構造を有さない防護すべき設備が設置される溢水防護区画では、水消火を行わない消火手段（ハロン消火設備による消火、消火器による消火）を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。</p>	<p>て隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.1.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>蒸気曝露試験又は試験困難な場合等に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。具体的には、蒸気漏えいを早期に自動検知し、隔離(直ちに環境温度が上昇し、健全性が確認されている条件を超えるおそれがある場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離)を行うために、自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御盤及び検知監視盤)を設置する。蒸気遮断弁は、補助蒸気系統に設置し隔離信号発信後25秒以内に自動隔離する設計とする。蒸気漏えいの自動検知及び遠隔隔離だけでは、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間(両側合計4mm以下)を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>(4) 使用済燃料ピットのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能及び燃料体等が貯蔵されている状態(燃料取替時を除く。)での放射線業務従事者の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足する遮蔽機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、スロッシングによる溢水により使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(5) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定制及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、湧水ピットに集水され湧水ピットポンプにより処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とする。</p> <p>2.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針 放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から発生する放射性物質を含む液体の溢水量、溢水評価区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。 放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、管理区域外への溢水伝播を防止するため、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰を設置する。</p> <p>2.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、インターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として重大事故等対処設備（ISLOCA時漏えい抑制）を設ける。 1次冷却材の拡散防止のため、余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰を設置する。余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰は、漏えい水を堰き止めることで拡散を防止できる設計とする。</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。 壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。 湧水ピットポンプ及び吐出ラインについては、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。 排水に期待する床ドレン配管の設計については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。 漏えい蒸気影響を緩和する防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>変更なし</p> <p>2.2 特定重大事故等対処施設 2.2.1 溢水防護等の基本方針 特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。</p> <p>2.2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合がプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラー及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用チャンネル等含む。）のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>基準地震動による地震力によって生じる[]のスロッシングにより発生するおそれがある溢水については、止水性を維持する扉を設置し、[]へ伝播しない設計とすることから溢水源として想定しない。</p> <p>耐震Sクラス機器、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び特定重大事故等対処施設を構成する設備については、基準地震動による地震力によって破損は</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グラント部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されているすべての区画並びに 及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、床ドレン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施す</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>る。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備が、被水影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p> <p>上記評価が困難な場合は、溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。防護すべき設備は保護構造を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備が、蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p> <p>上記評価が困難な場合は、区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。蒸気曝露試験又は試験困難な場合等に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>(4) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、</p> <p>により処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>設計とする。</p> <p>2.2.6 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>□□□□□□□□□□については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p> <p>□□□□□□□□□□については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p>
<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 浸水防護施設の主要設備リスト (1/1)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

(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>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2)適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護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">・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)・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]・日本水道協会 2009年 水道施設耐震工法指針・解説・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2)適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護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> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」
- ・「耐津波設計に係る工認評価に関する審査ガイド」

表 1 施設共通の適用基準及び適用規格 (該当施設)

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
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)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	
土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書 (構造性能照査編)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
日本水道協会 2009 年 水道施設耐震工法指針・解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
日本港湾協会 2007 年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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） ・ 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） ・ 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） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 （JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版） ・ 原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010） ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針（JEAG4613-1998） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・ JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 4317-2013 熱間成形ステンレス鋼形鋼 ・ JIS C 0920-2003 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード） ・ 日本建築学会 1999年 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－ 	<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 1991年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本水道協会 2009年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2015年 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書 (I 共通編・IV下部構造編)・同解説 ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書[構造性能照査編] ・ターボ機械協会基準「ポンプ吸込水槽の模型試験方法 (TSJ S 2002-2005)」 	変更なし

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

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

4(1) ～ 4(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

Ⅲ. 工事工程表

今回の変更の工事の工程は、第1表に示すとおりである。

第1表 工事工程表

年月 工事項目	令和元年								令和2年									
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
特定重大事故等対処施設 設置工事 (第5回申請範囲) ・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・非常用電源設備 ・火災防護設備 ・浸水防護施設																		

令和2年		令和3年				
11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
				設置期限 ▼		
			□	○		

■：現地工事の期間

□：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時

○：工事の計画に係る全ての工事が完了した時

※検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

IV. 変更の理由

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53条に規定される
特定重大事故等対処施設及びその関連施設を設置する。