

また、化学体積制御設備は、キセノン濃度変化及び1次冷却材温度変化による反応度変化がある場合には、1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を臨界未満に維持できる設計とする。

なお、「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臨界未満にでき、かつ、設計基準事故後において臨界未満を維持できる設計とする。

五 制御棒クラスタは、最も反応度価値の大きい制御棒クラスタ1本が、全引き抜き位置のまま挿入できないときでも、高温状態で十分な反応度停止余裕を持って炉心を臨界未満にできる設計とする。さらに、低温状態でも化学体積制御設備によるほう酸注入により、十分な反応度停止余裕を持って炉心を臨界未満に維持できる設計とする。

第3項について

反応度が大きく、かつ急激に投入される事象として制御棒飛び出しがあるが、零出力から全出力間の制御棒クラスタの挿入限界を設定することにより、制御棒クラスタの位置を制限し、制御棒クラスタ1本が飛び出した場合でも過大な反応度が添加されない設計とする。

また、反応度が急激に投入される事象として原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜きがあるが、この場合には制御棒クラスタの引き抜き最大速度を制限することにより、過度の反応度添加率とならない設計とする。

さらに、これら反応度投入事象に対しては「出力領域中性子束高」等による原子炉トリップ信号を設け、燃料の最大エンタルピや原子炉圧力が顕著に上昇する前に、原子炉を自動的に停止し、過渡状態を早く終結させる

ことにより，原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず，また，炉心冷却を損なうような炉心及び炉内構造物の破壊を生じない設計とする。

第4項について

制御棒及びほう酸水は，通常運転時における圧力，温度，放射線に起因する最も厳しい条件において，必要な物理的及び化学的性質を保持できる設計とする。

第二十六条 原子炉制御室等

- 1 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉制御室（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。
 - 一 設計基準対象施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとする事。
 - 二 発電用原子炉施設の外の状況を把握する設備を有するものとする事。
 - 三 発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする事。
- 2 発電用原子炉施設には、火災その他の異常な事態により原子炉制御室が使用できない場合において、原子炉制御室以外の場所から発電用原子炉を高温停止の状態に直ちに移行させ、及び必要なパラメータを想定される範囲内に制御し、その後、発電用原子炉を安全な低温停止の状態に移行させ、及び低温停止の状態を維持させるために必要な機能を有する装置を設けなければならない。
- 3 一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が発生した場合に発電用原子炉の運転の停止その他の発電用原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく原子炉制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。
 - 一 原子炉制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に原子炉制御室において自動的に警報するための装置

二 原子炉制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が原子炉制御室に出入りするための区域 遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備、気体状の放射性物質及び原子炉制御室外の火災により発生する燃焼ガスに対し換気設備を隔離するための設備その他の適切に防護するための設備

適合のための設計方針

第1項第1号及び第3号について

中央制御室は、発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況並びに主要パラメータが監視できるとともに、安全性を確保するために急速な手動操作を要する場合には、これを行うことができる設計とする。

- (1) 発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況の監視及び操作を行うことができる設計とする。
- (2) 炉心，原子炉冷却材圧力バウンダリ，原子炉格納容器バウンダリ及びそれらの関連する系統の健全性を確保するため，炉心の中性子束，制御棒位置，1次冷却材の圧力，温度，流量，加圧器水位，原子炉格納容器内の圧力，温度等の主要パラメータの監視が可能な設計とする。
- (3) 事故時において，事故の状態を知り対策を講じるために必要なパラメータである原子炉格納容器内の圧力，温度等の監視が可能な設計とする。

第1項第2号について

発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性がある想定される自然現象等に加え，昼夜にわたり発電所構内の状況（海側，山側）を，屋外に暗視機能等を持った監視カメラを遠隔操作することにより中央制御室にて把握することができる設計とする。

また、津波、竜巻等による発電所構内の状況の把握に有効なパラメータは、気象観測設備等にて測定し中央制御室にて確認できる設計とする。

さらに、中央制御室に公的機関から気象情報を入手できる設備を設置し、地震、津波、竜巻情報等入手できる設計とする。

第2項について

火災その他の異常な事態により、中央制御室内で原子炉停止操作が行えない場合でも、中央制御室以外の適切な場所から発電用原子炉を直ちに停止するとともに高温停止状態を維持できる設計とする。

- (1) 中央制御室外において、原子炉トリップ遮断器を開くか、現場でタービンをトリップすることにより発電用原子炉をトリップさせる。

発電用原子炉を直ちに停止した後、中央制御室外原子炉停止装置により、補助給水設備、主蒸気逃がし弁、化学体積制御設備等を使用して、発電用原子炉を高温停止状態に安全に維持することができる設計とする。

- (2) 中央制御室外原子炉停止装置により、上記高温停止状態から余熱除去設備等を使用して、適切な手順により発電用原子炉を低温停止状態に導くことができる設計とする。

中央制御室外原子炉停止装置は、発電用原子炉の高温停止時に操作頻度が高い機器及び原子炉トリップ後短時間に操作が必要とされる機器の操作並びに必要な最小限のパラメータの監視を行うことができる設計とする。

また、その他必要な機器の操作は現場において行うことができるようにする。

第3項第1号について

万一事故が発生した際には、中央制御室内の運転員に対し、有毒ガスの発生に関して、有毒ガスが中央制御室の運転員に及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下しないよう、運転員が中央制御室内にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行うことができる設計とする。

想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが運転員に及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。そのために、敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び敷地内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。）を実施する。

固定源に対しては、運転員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることにより、運転員を防護できる設計とする。可動源に対しては、中央制御室空調装置の隔離等の対策により、運転員を防護できる設計とする。

第3項第2号について

発電用原子炉の事故対策に必要な各種指示計並びに発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護系及び工学的安全施設関係の操作盤は、中央制御室に集中して設ける。

中央制御室において火災が発生する可能性を抑えるように、中央制御室内の主要ケーブル、制御盤は不燃性、難燃性の材料を使用する。

なお、通信機器等については実用上可能な限り不燃性、難燃性の材料を使用する。

万一事故が発生した際には、次のような対策により運転員その他従事者が中央制御室に接近可能であり、中央制御室内の運転員その他従事者に対し、過度の被ばくがないように考慮し、中央制御室内にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるように設計する。

- (1) 想定される最も過酷な事故時においても、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた緊急作業に係る許容被ばく線量を十分下回るように遮蔽を設ける。ここで想定される最も過酷な事故時としては、原子炉冷却材喪失及び蒸気発生器伝熱管破損を対象とし、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」（平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日）」に定める想定事故相当のソースタームを基とした数値、評価手法及び評価条件を使用して評価を行う。
- (2) 中央制御室空調装置は、事故時には外気との連絡口を遮断し、微粒子フィルタ及びよう素フィルタを内蔵した中央制御室非常用循環フィルタユニットを通る閉回路循環運転とし、運転員その他の従事者を過度の被ばくから防護することができるように設計する。
- (3) 中央制御室は、中央制御室外の火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙、有毒ガス及び降下火砕物を想定しても中央制御室空調装置の外気取入れを手動で遮断し、閉回路循環運転に切り替えることにより、運転員その他従事者を外部からの自然現象等から防護できる設計とする。

なお、事故時において、中央制御室への外気取入れを一時停止した場合に、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する。

第二十七条 放射性廃棄物の処理施設

工場等には、次に掲げるところにより、通常運転時において放射性廃棄物（実用炉規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。以下同じ。）を処理する施設（安全施設に係るものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものとする。
- 二 液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性物質を処理する施設から液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止し、及び工場等外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できるものとする。
- 三 固体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性廃棄物を処理する過程において放射性物質が散逸し難いものとする。

適合のための設計方針

第1項第1号について

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の処理設備は、周辺公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和50年5月13日原子力安全委員会決定）において定める線量目標値を達成できるように設計する。

- (1) 窒素をカバーガスとする各タンクからのベントガス、各機器からのベントガス等の窒素廃ガスは、ガス圧縮装置により加圧圧縮し、ガスサージタンクに一時貯留して冷却材貯蔵タンクのカバーガスとして再利用するが、気体量が余剰となれば活性炭式希ガスホールドアップ装置に送り

放射能を十分に減衰させた後、換気空調設備のフィルタを通して放射性物質の濃度を監視しながら排気口から放出する設計とする。

(2) 体積制御タンクへ水素の連続注入を行う場合のパージガス等の水素廃ガスは、活性炭式希ガスホールドアップ装置で放射能を十分に減衰させた後、換気空調設備のフィルタを通して放射性物質の濃度を監視しながら排気口から放出する設計とする。

(3) 汚染の可能性のある区域からの換気空調設備の排気については、適切なフィルタで処理することにより、排気中に含まれる放射性物質を低減した後、放射性物質の濃度を監視しながら排気口から放出する設計とする。

(4) 放射性液体廃棄物は、フィルタ、蒸発装置、脱塩塔等で処理することにより、放射性物質の濃度を合理的に達成できる限り低減できる設計とする。処理後の蒸留水は、試料採取分析を行い放射性物質の濃度が十分低いことを確認した後に放射性物質の濃度を監視しながら復水器冷却水の放水口から放出するか、又は再使用する設計とする。

なお、3号炉と共用することとしていた1号及び2号炉設置の液体廃棄物の廃棄設備（液体廃棄物処理設備）のうち洗浄排水処理系は共用を取止めることとするが、3号炉の運用に必要な容量及び処理能力を有する設備を3号炉において設置していることから、液体廃棄物の処理能力に影響はない。

第1項第2号について

放射性液体廃棄物の処理設備及びこれに関連する設備は、これらの設備からの液体状の放射性物質の漏えいの防止及び敷地外への管理されない放出の防止のため、次の各項を考慮した設計とする。

(1) 放射性液体廃棄物の処理設備及びこれに関連する設備は、適切な材料を使用し、かつ適切な計測制御設備を有し、漏えいの発生を防止できる設計とする。

(2) 放射性液体廃棄物の処理設備及びこれに関連する設備は、タンク等から漏えいが生じたとき、漏えいを早期に検出し、中央制御室に警報を発信する設計とする。

また、放射性液体廃棄物の処理設備及びこれに関連する設備は建屋の床及び壁面に漏えいしにくい対策を行い、独立した区画内に設けるかあるいは周辺にせき等を設け漏えいの拡大防止の対策を講ずることにより、放射性液体廃棄物が万一漏えいした場合は、適切に措置できる設計とする。

(3) 建屋からの漏えいに対して、建屋外に通ずる出入口等には漏えいすることを防止するためのせき等を設け、かつ、床及び壁面は建屋外へ漏えいしにくい対策を行う設計とする。

(4) 管理されない排水が流れる排水路を通じて放射性液体廃棄物が敷地外へ放出されることのない設計とする。

第1項第3号について

放射性固体廃棄物の処理設備は、廃棄物の処理過程において放射性物質の散逸等の防止を考慮した設計とする。具体的には次のとおりとする。

(1) 洗浄排水濃縮廃液は、雑固体焼却設備（1号、2号及び3号炉共用、既設）で焼却処理後ドラム缶に詰めて貯蔵保管する設計とする。

(2) その他の濃縮廃液等は、固化材（セメント）と混合してドラム缶内に固化し、貯蔵保管する。

(3) 使用済液体用フィルタは、必要に応じてコンクリート等で内張りした

ドラム缶に詰めて貯蔵保管する。

(4) 布，紙等の雑固体廃棄物は，必要に応じて圧縮又は焼却により減容し，ドラム缶等に詰めて貯蔵保管する。ドラム缶等に詰めることが不可能なものについては，こん包し貯蔵保管する。

(5) 使用済樹脂は，使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵するものとする。

これらの処理過程で生ずる粒子等は微粒子フィルタで除去する。

また，セメント固化装置は独立した区画内に設け，必要に応じて周辺にせきを設ける設計とする。ペイラ（1号，2号及び3号炉共用，既設）は独立した区画内に設置し，周辺にせきを設ける設計とする。

第二十八条 放射性廃棄物の貯蔵施設

工場等には、次に掲げるところにより、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を貯蔵する施設（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

- 一 放射性廃棄物が漏えいし難いものとする事。
- 二 固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備を設けるものにあつては、放射性廃棄物による汚染が広がらないものとする事。

適合のための設計方針

放射性固体廃棄物は、その種類に応じて所定の貯蔵設備に貯蔵するか、又はドラム缶に固化する等の処理を行い固体廃棄物貯蔵庫（1号、2号及び3号炉共用、既設）に貯蔵保管する。使用済制御棒、使用済バーナブルポイズン等は、使用済燃料ピットに貯蔵する。

固体廃棄物貯蔵施設としては、固体廃棄物貯蔵庫（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び使用済樹脂貯蔵タンクがある。

固体廃棄物貯蔵庫は、3号炉運転開始後発生するドラム缶に詰めた固体廃棄物等の約5年以上を貯蔵保管できる設計とする。また、使用済樹脂貯蔵タンクは、使用済樹脂発生量の10年以上を貯蔵できる設計とする。

なお、放射性固体廃棄物を貯蔵する施設は、放射性固体廃棄物が漏えいし難く、また、放射性固体廃棄物による汚染が広がらない設計とする。

第二十九条 工場等周辺における直接線等からの防護

設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならない。

適合のための設計方針

通常運転時において原子炉建屋，原子炉補助建屋，固体廃棄物貯蔵庫等からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による原子炉施設敷地周辺の空間放射線量率を合理的に達成できる限り十分小さい値になるように施設の遮蔽設備を設計する。

第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- 1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする事。
 - 二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする事。
- 2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項第1号について

- 一 原子炉施設は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づいて管理区域を定めるとともに通常運転時、保守時等において放射線業務従事者が受ける線量が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者等の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行うとともに線量率の高い区域に設置する弁等は可能な限り遠隔操作可能な設計とする。

なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者等の立入り頻度、滞

在時間等を考慮して外部放射線に係る設計基準線量率を設け、これを満足するようにする。

1次冷却材等の放射性物質濃度の高い流体は可能な限り系外へ漏えいしない設計とするが、ベント、ドレン及びリークオフのようにやむを得ない場合はサンプへ導く等の対策を講ずることによって、汚染の拡大を防止する設計とする。

また、万一漏えいが生じた場合でも、汚染が拡大しないように機器を独立した区画内に配置したり、周辺にせきを設ける等の対策を施し漏えいの拡大を防止し、早期発見が可能な設計とする。

換気空調設備は、適切な換気風量を確保して、建屋内の環境の浄化を行う設計とする。

二 中央制御室は、設計基準事故時等においても中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた限度を超える被ばくを受けないように、遮蔽を設ける等の放射線防護措置を講じた設計とする。

第2項について

放射線業務従事者等の出入管理、個人被ばく管理及び汚染管理を行うため、出入管理設備、個人被ばく管理関係設備（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び汚染管理設備を設けるほか、原子炉施設の放射線を監視、測定するため、エリアモニタリング設備及びサーベイメータを設ける。

第3項について

エリアモニタリング設備は、中央制御室で監視を行い、放射線レベルが

設定値以上になると警報を発信する設計とする。また、放射線業務従事者等が特に頻繁に立ち入る箇所については、定期的及び必要の都度、サーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率、サンプリング等による空气中放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度の測定を行い、適当な場所に表示する設計とする。

第三十一条 監視設備

発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

(1) 原子炉格納容器内雰囲気モニタリングは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時には格納容器じんあいモニタ及び格納容器ガスモニタによって、設計基準事故時には格納容器内線量当量率を格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）によって連続的に測定を行い、中央制御室で監視できる設計とする。

また、設計基準事故時には原子炉格納容器内の空気及び1次冷却材の放射性物質濃度をサンプリングによって測定できる設計とする。

(2) 発電用原子炉施設内の放射性物質濃度の連続監視は、原子炉補機冷却水モニタ、高感度型主蒸気管モニタ、復水器排気ガスモニタ等のプロセスモニタリング設備にて行い、規定値以下にあることを中央制御室で監視し、規定値を超えた場合は直ちに警報を発信し、発電用原子炉施設からの放射性物質の放出を制限するための適切な措置が行えるようにする。

排気筒から放出する気体廃棄物は排気筒モニタで監視する。また、液体廃棄物処理設備から復水器冷却水放水路へ放出する場合は、放出前にサンプリングにより測定確認し、放出時は廃棄物処理設備排水モニタで

監視する。

また、放射性物質の放出経路についてはサンプリングできるようにしてプラントのすべての状態においてモニタリングできる設計とする。

(a) 排気筒

(b) 復水器排気ライン

(c) 廃棄物処理設備排水ライン等の排水放出ライン

(3) 周辺監視区域境界付近には、モニタリングポスト及びモニタリングステーション並びにモニタリングポイントを設置し、さらに放射能観測車により放射線測定を行う。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは、非常用交流電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポスト及びモニタリングステーションは、専用の無停電電源装置及び非常用発電機を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また、無停電電源装置及び非常用発電機による給電状態は中央制御室で確認することができる設計とする。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションで測定したデータの伝送系は、モニタリングポスト及びモニタリングステーション設置場所から中央制御室及び中央制御室から緊急時対策所間において有線系回線及び無線系回線により多様性を有しており、指示値は、中央制御室で監視し、中央制御室及び現場で記録を行うことができる。また、緊急時対策所でも監視することができる。

モニタリングポスト及びモニタリングステーションは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。また、放射性気体廃棄物の放出管理及び発電所周辺の被ばく線量評価並びに一般気象データ収集のため、発電所敷地内で気象観測設備に

より風向，風速その他の気象条件を測定及び記録できる設計とする。

上記により，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，発電所及び発電所周辺における放射性物質の濃度及び放射線量を監視し，及び測定し，並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を把握できる設計とする。

第三十二条 原子炉格納施設

- 1 原子炉格納容器は、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設が損壊し、又は故障した場合において漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼさないようにするため、想定される最大の圧力、最高の温度及び適切な地震力に十分に耐えることができ、かつ、適切に作動する隔離機能と併せて所定の漏えい率を超えることがないものでなければならない。
- 2 原子炉格納容器バウンダリを構成する設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に瞬間的破壊が生じないよう、十分な破壊じん性を有するものでなければならない。
- 3 原子炉格納容器を貫通する配管には、隔離弁（安全施設に属するものに限る。次項及び第五項において同じ。）を設けなければならない。ただし、計測装置又は制御棒駆動装置に関連する配管であって、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ているものについては、この限りでない。
- 4 主要な配管（事故の収束に必要な系統の配管を除く。）に設ける隔離弁は、設計基準事故時に隔離機能の確保が必要となる場合において、自動的、かつ、確実に閉止される機能を有するものでなければならない。
- 5 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより隔離弁を設けなければならない。
 - 一 原子炉格納容器に近接した箇所に設置するものとする。
 - 二 原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていないものにあつては、原子炉格納容器の内側及び外側にそれぞれ一個の隔離弁を設けるものとする。ただし、その一方の側の設置箇所における配管の隔離弁の機能が、湿気その他隔離弁の機能に影響を与える環境条件

によって著しく低下するおそれがあると認められるときは、貫通箇所の外側であって近接した箇所に二個の隔離弁を設けることをもって、これに代えることができる。

三 原子炉格納容器を貫通し、貫通箇所の内側又は外側において閉じている配管にあつては、原子炉格納容器の外側に一個の隔離弁を設けるものとする。ただし、当該格納容器の外側に隔離弁を設けることが困難である場合においては、原子炉格納容器の内側に一個の隔離弁を適切に設けることをもって、これに代えることができる。

四 前二号の規定にかかわらず、配管に圧力開放板を適切に設けるときは、原子炉格納容器の内側又は外側に通常時において閉止された一個の隔離弁を設けることをもって、前二号の規定による隔離弁の設置に代えることができる。

五 閉止後において駆動動力源が喪失した場合においても隔離機能が失われないものとする。

6 発電用原子炉施設には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設が損壊し、又は故障した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健全性に支障が生ずる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（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

7 発電用原子炉施設には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設が損壊し、又は故障した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り公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合は、放射性物質の濃度を低減させるため、原子炉格納施設内の雰囲気浄化系（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

8 発電用原子炉施設には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設が損壊し、

又は故障した際に生ずる水素及び酸素により原子炉格納容器の健全性を損なうおそれがある場合は、水素及び酸素の濃度を抑制するため、可燃性ガス濃度制御系（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

原子炉格納容器は、1次冷却系に係る原子炉施設が損壊し、又は故障した場合において漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼさないようにするため、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因する荷重（圧力及び温度）及び適切な地震荷重に耐える設計とする。

また、原子炉格納容器出入口及び貫通部を含めた全体漏えい率は、適切に作動する隔離機能とあいまって、原子炉格納容器内空気重量の0.1%/d以下（常温、最高使用圧力の0.9倍の圧力の空気において）となる設計とする。

なお、原子炉格納容器設計用の想定事象時の圧力及び温度を考慮した漏えい率についても十分安全側になることを解析により確認する。

第2項について

原子炉格納容器バウンダリは、通常運転時、保守時、試験時、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、脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じないように、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器のうちフェライト系鋼で製作する部分については、最低使用温度を考慮して非延性破壊を防止する設計とする。

第3項について

原子炉格納容器を貫通する配管には、原則として、自動隔離弁（設計基準事故時に十分な隔離機能を発揮するように配慮された逆止弁を含む。）、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁を設ける。

原子炉格納容器を貫通する配管であって隔離弁を設けない場合は、隔離弁を設けた場合と同等の隔離機能を有する設計とする。

第4項について

- (1) 主要な配管に設ける隔離弁は、原子炉冷却材喪失時に動作を必要とする非常用炉心冷却設備等の配管の隔離弁を除き、自動隔離弁とし、隔離機能の確保が可能な設計とする。
- (2) 主要な配管に設ける隔離弁のうち自動隔離弁は、単一故障の仮定に加え外部電源が利用できない場合でも、隔離機能が達成できる設計とする。

第5項について

原子炉施設には、次に掲げるところにより隔離弁を設ける。

- 一 隔離弁は、原子炉格納容器に近接して設ける設計とする。
- 二 原子炉格納容器の内側において開口しているか又は原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管については、原子炉格納容器の内側及び外側にそれぞれ一個の隔離弁を設ける設計とする。
- 三 原子炉格納容器を貫通し、原子炉格納容器の内側又は外側において閉じている配管については、原子炉格納容器の外側に一個の隔離弁を設ける設計とする。ただし、原子炉格納容器の外側に隔離弁を設けることが困難である場合においては、原子炉格納容器の内側に一個の隔離弁を適切に設ける設計とする。

四 圧力開放板を設ける配管は存在しない。

五 隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても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。

第6項について

1次冷却系に係る原子炉施設が損壊し、又は故障した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健全性に支障が生ずることを防止するため、原子炉格納容器設計用の想定事象時の原子炉格納容器熱除去設備として、原子炉格納容器スプレイ設備、原子炉補機冷却水設備及び原子炉補機冷却海水設備を設ける設計とする。

原子炉格納容器スプレイ設備は、非常用炉心冷却設備とあいまって、原子炉格納容器設計用の想定事象に起因して放出されるエネルギーによって生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度が原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を超えないような除熱容量を持つ設計とし、燃料取替用水ピット水又は格納容器再循環サンプル水を原子炉格納容器内に設けたスプレイノズルからスプレイし、原子炉格納容器内の熱を除去する設計とする。

また、原子炉格納容器スプレイ設備で除去された熱等は、原子炉補機冷却水設備を経て原子炉補機冷却海水設備により最終的に海に輸送される設計とする。

第7項について

1次冷却系に係る原子炉施設が損壊し、又は故障した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り公衆に放射線障害を及ぼさないようにするため、原子炉格納施設雰囲気浄化系として、アニュラ

ス空気浄化設備及び原子炉格納容器スプレイ設備を設け、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因して環境に放出される放射性物質の濃度を減少させることができる設計とする。

原子炉冷却材喪失が生じた場合、自動的に常用の換気空調設備を隔離するとともに、アニュラス空気浄化設備を起動する設計とする。アニュラス空気浄化設備は、原子炉格納容器から漏えいしてきた気体中のよう素をフィルタを通してこれを除去した後、排気筒から放出する設計とする。

原子炉格納容器スプレイ設備は、原子炉冷却材喪失時に自動的に起動し、ヒドラジンを含むほう酸水をスプレイすることにより原子炉格納容器内雰囲気のように素濃度を低減できる設計とする。

第8項について

1次冷却系に係る原子炉施設が損壊し、又は故障した際に生ずる水素及び酸素により原子炉格納容器の健全性を損なうことがないように、原子炉格納容器設計用の想定事象において、原子炉格納容器内に蓄積される水素濃度が可燃限界に達するのは事象発生後長期間経過した後になるように、適切な自由体積を持った原子炉格納容器により、水素の蓄積の割合が極めて緩慢となる設計とする。

第三十三条 保安電源設備

- 1 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。
- 2 発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。
- 3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。
- 4 設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。
- 5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。
- 6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。
- 7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保

するために十分な容量を有するものでなければならない。

- 8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、275kV送電線（北海道電力ネットワーク株式会社泊幹線（以下「泊幹線」という。）及び北海道電力ネットワーク株式会社後志幹線（以下「後志幹線」という。））2ルート各2回線（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び66kV送電線（北海道電力ネットワーク株式会社泊地中支線（以下「泊地中支線」という。）（北海道電力ネットワーク株式会社泊支線（以下「泊支線」という。）及び北海道電力ネットワーク株式会社茅沼線（以下「茅沼線」という。）を一部含む。））1ルート2回線（1号、2号及び3号炉共用、一部既設）で電力系統に連系した設計とする。

第2項について

発電用原子炉施設に、非常用所内電源設備として非常用交流電源設備であるディーゼル発電機及び非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。また、それらに必要な燃料等を備える設計とする。

第3項について

保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電

線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないように，発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡，地絡，母線の低電圧，過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。また，故障を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。

変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。また，送電線は複数回線との接続を確保し，巡視点検による異常の早期検知ができるよう，送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。

なお，1相開放故障事象の知見を手順書に反映し，運転員に対して定期的に教育を実施するとともに，変圧器等の巡視点検を1日1回実施することや手動による受電切替時に，変圧器等の巡視点検を実施することで，可能な限り異常の早期検知に努める。

また，保安電源設備は，重要安全施設の機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないように，以下の設計とする。

- ・送電線の回線数と開閉所の母線数は，供給信頼度の整合が図れた設計とし，電気系統の系統分離を考慮して，275kV母線は2母線，66kV母線は1母線で構成する。275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより予備変圧器を介して又は主変圧器及び所内変圧器を介

して、66kV送電線は後備変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とするとともに発電機からの発生電力は、所内変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とする。非常用母線を2母線確保することで、多重性を損なうことなく、系統分離を考慮して母線を構成する設計とする。

- ・電気系統を構成する送電線（泊幹線，後志幹線，泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。）），母線，変圧器，非常用所内電源設備，その他関連する機器については，電気学会電気規格調査会にて定められた規格（JEC），日本産業規格（JIS）等で定められた適切な仕様を選定し，信頼性の高い設計とする。
- ・非常用所内電源系からの受電時等の母線切替は，故障を検知した場合，自動又は手動で容易に切り替わる設計とする。

第4項について

設計基準対象施設は，送受電可能な回線として，275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）2ルート各2回線（1号，2号及び3号炉共用，既設）及び受電専用の回線として66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1ルート2回線（1号，2号及び3号炉共用，一部既設）の合計3ルート6回線にて，電力系統に接続する設計とする。

275kV送電線（泊幹線）1ルート2回線は，約67km離れた北海道電力ネットワーク株式会社西野変電所（以下「西野変電所」という。）に，275kV送電線（後志幹線）1ルート2回線は，約66km離れた北海道電力ネットワーク株式会社西双葉開閉所（以下「西双葉開閉所」という。）に連系する。また，66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1ルート2回線は約19km離れた北海道電力ネットワーク株式会社

国富変電所（以下「国富変電所」という。）に連系する設計とする。

上記3ルート6回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である西野変電所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また、西双葉開閉所が停止した場合には、西野変電所又は国富変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。さらに、国富変電所が停止した場合には、西野変電所又は西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。

第5項について

設計基準対象施設に連系する275kV送電線（泊幹線）2回線と275kV送電線（後志幹線）2回線及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））2回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））は、一部を地中に埋設する設計とする。

また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地滑り、急傾斜地の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止するとともに、台風等による強風発生時又は着氷雪の事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。

さらに、275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）と66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））の交差・近接箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊しても、すべての送電線が同時に機能喪失しない絶縁距離及び水平距離を確保する設計とする。

これらにより，設計基準対象施設に連系する送電線は，互いに物理的に分離した設計とする。

第6項について

設計基準対象施設に連系する送電線は，275kV送電線4回線と66kV送電線2回線とで構成する設計とする。

これらの送電線は1回線で3号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし，いずれの2回線が喪失しても，発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。

なお，275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより予備変圧器を介して又は主変圧器及び所内変圧器を介して，66kV送電線は後備変圧器を介して発電用原子炉施設へ接続する設計とする。

開閉所からの送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに，碍子は可とう性のある懸垂碍子を使用し，遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等，耐震性の高いものを使用する。さらに，防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに，塩害を考慮し，開閉所を塩害の影響の小さい陸側後背地へ設置するとともに，送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能が高いポリマー碍管を設置し，遮断器等に対しては，電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する設計とする。

第7項について

ディーゼル発電機及びその附属設備は，多重性及び独立性を考慮して，必要な容量のものを各々別の場所に2台備え，共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに，各々非常用高圧母線に接続する。

蓄電池は、非常用2系統をそれぞれ異なる区画に設置し、多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。

これらにより、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合にも、機能が確保される設計とする。

7日間の外部電源喪失を仮定しても、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するためにディーゼル発電機2台を7日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内のディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵する設計とする。

第8項について

設計基準事故時において、発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその附属設備は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。

第三十四条 緊急時対策所

- 1 工場等には、一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が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を原子炉制御室以外の場所に設けなければならない。
- 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

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が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成される設計とする。

緊急時対策所は敷地高さT. P. 39mに設置する設計とする。

緊急時対策所は、異常等に対処するために必要な要員を収容できる設計とする。

また、異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、データ収集計算機、ERSS伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する。

発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行う

ために必要な設備として、運転指令設備（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備（1号、2号及び3号炉共用、一部既設）、社内テレビ会議システム、加入電話設備（1号、2号及び3号炉共用、一部既設）、専用電話設備、無線連絡設備、移動無線設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

緊急時対策所には、酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する。

第2項について

緊急時対策所は、有毒ガスが緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が緊急時対策所内にとどまり、事故対策に必要な各種の指示・操作を行うことができる設計とする。

想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが当該要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。そのために、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。固定源に対しては、当該要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることにより、当該要員を防護できる設計とする。また、可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により、当該要員を防護できる設計とする。

第三十五条 通信連絡設備

- 1 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。
- 2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において発電用原子炉施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、原子炉補助建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。

また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備（発電所内）を設置する設計とする。

なお、警報装置、通信連絡設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源設備又は無停電電源等に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

第2項について

設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等に

より行うことができる設備として、通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。

また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備（発電所外）を設置する設計とする。

通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系回線，無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し，輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。

なお，通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については，非常用所内電源設備又は無停電電源等に接続し，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

第三十六条 補助ボイラー

- 1 発電用原子炉施設には、設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件に応じて必要な蒸気を供給する能力がある補助ボイラー（安全施設に属するものに限る。次項において同じ。）を設けなければならない。
- 2 補助ボイラーは、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

原子炉運転中は補助蒸気の供給源としてスチームコンバータを使用するが、原子炉停止中等、スチームコンバータ発生蒸気を使用できないときに補助ボイラーを使用する。

補助ボイラーは、設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件に応じて必要な蒸気を供給できる設計とする。

第2項について

補助ボイラーは、補助ボイラーの損傷時においても原子炉施設の安全性に影響を及ぼすおそれがない設計とする。

第三十七条 重大事故等の拡大の防止等

- 1 発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。
- 2 発電用原子炉施設は、重大事故が発生した場合において、原子炉格納容器の破損及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。
- 3 発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。
- 4 発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、運転停止中における発電用原子炉内の燃料体（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故シーケンスグループに対して、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる。

第2項について

重大事故が発生した場合において、想定する格納容器破損モードに対して、原子炉格納容器の破損を防止し、かつ、放射性物質が異常な水準で原

子炉施設の外へ放出されることを防止するために必要な措置を講じる。

第3項について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、使用済燃料ピット内に貯蔵されている燃料の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故に対して、使用済燃料ピット内の燃料の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる。

第4項について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、運転停止中の原子炉において燃料の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故に対して、運転停止中における原子炉内の燃料の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる。

第四十一条 火災による損傷の防止

重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。

適合のための設計方針

重大事故等対処施設は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災感知及び消火の措置を講じるものとする。

(1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する設備は、漏えいを防止する設計とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。

重大事故等対処施設は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合又は他の重大事故等対処施設、設計基準事故対処設備等に火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料若しくは難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流継電器等の保護装置と遮断器の組合せ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

落雷や地震により火災が発生する可能性を低減するため、避雷設備を設けるとともに、施設の区分に応じた耐震設計を行う。

(2) 火災感知及び消火

重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うため異なる感知方式の感知器を設置する設計とする。

消火設備は、自動消火設備、手動操作による固定式消火設備、水消火設備及び消火器を設置する設計とし、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うち、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。

火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて、地震発生時に機能を維持できる設計とする。

(3) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作について

消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、消火設備の消火方法、消火設備の配置設計等を行うことにより、重大事故等に対処する機能を損なわない設計とする。

第四十三条 重大事故等対処設備

- 1 重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 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、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。
 - 二 想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。
 - 三 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試験又は検査ができるものであること。
 - 四 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り替えられる機能を備えるものであること。
 - 五 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。
 - 六 想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。
- 2 重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあつては、当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要な発電用原子炉施設内の常設の配管、弁、ケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）は、前項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。
 - 二 二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし、

- 二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって、同一の工場等内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、この限りでない。
- 三 常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。
- 3 可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。
- 一 想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。
- 二 常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。
- 三 常設設備と接続するものにあつては、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、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。
- 四 想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。
- 五 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こと。

六 想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、適切な措置を講じたものであること。

七 重大事故防止設備のうち可搬型のものは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

適合のための設計方針

(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等

a. 多様性，位置的分散

共通要因としては、環境条件，自然現象，発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（人為事象），溢水，火災及びサポート系の故障を考慮する。

発電所敷地で想定される自然現象として、地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。

自然現象の組合せについては、地震，津波，風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安

全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものとして、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。

設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備を内包する建屋並びに地中の配管トレンチ（以下「建屋等」という。）については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。

重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮する。

(a) 常設重大事故等対処設備（第2項 第三号）

常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備について、重要代替監視パラメータ（当該パラメータの他チャンネル又は他ループの計器を除く。）による推定は、重要監視パラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とする。重要代替監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。

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おける健全性については「(3) 環境条件等」に記載する。

常設重大事故防止設備は、「第三十八条 重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤に設置する。常設重大事故防止設備は、地震、津波及び火災に対して、「第三十九条 地震による損傷の防止」、「第四十条 津波による損傷の防止」及び「第四十一条 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等と同時に機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

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、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋等内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。

落雷に対して常設代替交流電源設備は、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重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

また、飛来物（航空機落下）については、防護設計の要否判断の基準を超えないとの理由により設計上考慮する必要はない。

サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と異なる駆動源、冷却源を用いる設計、又は駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源を持つ設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備（第3項 第五号及び第七号）

可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「(3) 環境条件等」に記載する。

地震及び地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「第三十八条 重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上に設置する建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をする。屋外の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、必要な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及び電源設備以外のものは、必要な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、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「第三十九条 地震による損傷の防止」及び「第四十条 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。

火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「第四十一条 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備と同時に機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

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、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、

船舶の衝突及び電磁的障害に対して、可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。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。

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。

飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

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、必要な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及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。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以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。

なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とするか、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、水源についても可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。

(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
(第3項 第三号)

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可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「(3) 環境条件等」に記載する。風(台風)、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。

地震及び地滑りに対して接続口は、「第三十八条 重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。

地震，津波及び火災に対して接続口は、「第三十九条 地震による損傷の防止」，「第四十条 津波による損傷の防止」及び「第四十一条 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

溢水に対して接続口は，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。

風（台風），竜巻，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して，接続口は，建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は，開口部の閉止により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して接続口は，高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

電磁的障害に対して接続口は，計測制御回路がないことから影響を受けない。

また，一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には，それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。

b. 悪影響防止（第1項 第五号）

重大事故等対処設備は，発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の

他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電氣的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

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をすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を分離する場合は、重大事故等発生前（通常時）に確実に隔離し、使用時に通水できるように隔離弁を直列に2個設置するか、重大事故等発生前（通常時）に接続先と分離された状態とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、放水砲については、建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、重大事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで、他の設備に悪影響を及ぼさな

い設計とする。

c. 共用の禁止

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。

(2) 容量等

a. 常設重大事故等対処設備（第2項 第一号）

常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、ピット容量、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲、作動信号の設定値等とする。

常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては、設計基準対象施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、設計基準対象施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備（第3項 第一号）

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、これらの系統の組合せにより達成する。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量及びボンベ容量並びに計装設備の計測範囲等とする。

可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。

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有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

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加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスボンベ、加圧器逃がし弁操作用バッテリー等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

(3) 環境条件等

a. 環境条件（第1項 第一号）

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に、その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。

重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。

自然現象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。

自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）及び積雪の影響を考慮する。

これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に応じて、以下の設備分類ごとに、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、中央制御室から可能な設計とする。

原子炉建屋内、原子炉補助建屋内（中央制御室を含む。）、ディーゼル発電機建屋内、循環水ポンプ建屋内、緊急時対策所内及び空調上屋内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。このうち、1次冷却系の圧力が原子炉格納容器外の低圧系に付加されるために発生する原子炉冷却材喪失（以下「インターフェイスシステムLOCA」という。）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。操作は中央制御室又は異なる区画、離れた場所若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における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。また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、

固縛等の措置をとる。

海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する、又は海で使用する重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する設計とする。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は、海水の影響を考慮した設計とする。また、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもののうち、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

重大事故等対処設備は、事故対応のために設置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等により機能を損なわない設計とする。

b. 重大事故等対処設備の設置場所（第1項 第六号）

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。

c. 可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第3項 第四号）

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

(4) 操作性及び試験・検査性

a. 操作性の確保

(a) 操作性の确实性（第1項 第二号）

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确实なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

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、确实な操作ができるよう、必要に応じて操作台を設置又は近傍に配置する。また、防護具、可搬型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。

現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用工具を用いて、确实に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルート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・設置が确实に行えるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、車輪止めによる固定等が可能な設計とする。

現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部へ

の近接防止を考慮した設計とする。

現場において人力で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。

現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。

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。

想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

(b) 系統の切替性（第1項 第四号）

重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(c) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性（第3項 第二号）

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・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。可搬型窒素ガスボンベ、可搬型タンクローリー等について

は、各々専用の接続方式を用いる。また、同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。

(d) 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保（第3項 第六号）

想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。

屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある自然現象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。

なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により、設計上考慮する必要はない。

電磁的障害に対しては道路及び通路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。

屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊，周辺斜面の崩壊及び敷地地下斜面のすべり），その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物，積雪並びに火山の影響）を想定し，複数のアクセスルートの中から状況を確認し，早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため，障害物を除去可能なホイールローダ及び段差箇所の復旧に対処可能なバックホウをそれぞれ1台使用する。

ホイールローダの保有数は1台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また，バックホウの保有数は1台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また，地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては，道路上への自然流下も考慮した上で，通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

津波の影響については，基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤で防護することにより，複数のアクセスルートを確保する設計とする。

また，高潮に対しては，通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確保する設計とする。

地滑りに対しては，通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

森林火災については，通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確保する。

飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることはないため、さらに生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。

屋外アクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確認することにより通行性を確保できる設計とする。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は段差緩和対策の実施、迂回又は砕石による段差箇所の復旧により対処する設計とする。

屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはスタッドレスタイヤ等を配備することにより通行性を確保できる設計とする。

屋内アクセスルートは、自然現象として選定する津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮による影響に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

また、発電所敷地又はその周辺における発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものとして選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

b. 試験・検査性（第1項 第三号）

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

試験及び検査は、使用前検査、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。

発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的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。

共通要因故障対策盤（自動制御盤）（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上で試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

代替電源設備は、電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。

構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

第四十四条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

発電用原子炉施設には、運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための設備として、手動による原子炉緊急停止、原子炉出力抑制（自動）、原子炉出力抑制（手動）及びほう酸水注入を設ける。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 手動による原子炉緊急停止

発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、手動による原子炉緊急停止は、中央制御室の原子炉トリップスイッチ

を手動で操作することにより，全制御棒クラスタを全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。

(ii) 原子炉出力抑制（自動）

発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず，原子炉出力，原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として，原子炉出力抑制（自動）は，蒸気発生器水位低の信号によるタービントリップの作動及び主蒸気隔離弁の閉止により，1次冷却系から2次冷却系への除熱を過渡的に悪化させることで1次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て原子炉出力を抑制できる設計とする。

また，原子炉出力抑制（自動）は，補助給水ピットを水源とするタービン動補助給水ポンプ及び電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動作により1次冷却系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。

電動補助給水ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，主蒸気隔離弁，加圧器逃がし弁及び主蒸気逃がし弁は，所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(iii) 原子炉出力抑制（手動）

発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にも

かかわらず，原子炉出力，原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として，原子炉出力抑制（手動）は，中央制御室での操作により手動でタービントリップの作動及び主蒸気隔離弁を閉操作することで，1次冷却系から2次冷却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。

また，中央制御室での操作により補助給水ピット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動作により1次冷却系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。

電動補助給水ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，主蒸気隔離弁，加圧器逃がし弁及び主蒸気逃がし弁は，所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(iv) ほう酸水注入

制御棒クラスタ，原子炉トリップ遮断器及び原子炉安全保護盤の故障等により原子炉トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備として，ほう酸水注入は，ほう酸ポンプ及び充てんポンプにより，緊急ほう酸注入弁を介してほう酸タンクのほう酸水を原子炉容器へ注入することで，発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。

ほう酸ポンプ、緊急ほう酸注入弁、充てんポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

ほう酸ポンプが故障により使用できない場合の重大事故等対処設備として、燃料取替用水ピットを水源としたほう酸水注入は、充てんポンプにより燃料取替用水ピットのほう酸水を原子炉容器へ注入することで、発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。

充てんポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

第四十五条 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

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードを設ける。また、設計基準事故対処設備であるタービン動補助給水ポンプが全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により中央制御室から起動できない場合に、タービン動補助給水ポンプを現場操作により起動させる。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 1次冷却系のフィードアンドブリードによる発電用原子炉の冷却

2次冷却設備からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードは、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を原子炉容器へ注水し、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によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時

の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。

また、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧中に蓄圧タンクの水を1次冷却材との圧力差により原子炉容器へ注水し、注水完了後に蓄圧タンク出口弁を閉止できる設計とする。さらに、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、発電用原子炉を低温停止状態とできる設計とし、余熱除去ポンプが使用できない場合には、格納容器再循環サンプル水位が再循環切替可能水位に到達後、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプルの水を再循環運転で原子炉容器へ注水し、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によって炉心の冷却を継続できる設計とする。

高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、加圧器逃がし弁及び系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(2) サポート系故障時に用いる設備

(i) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、2次冷却設備からの除熱ができない場合であって、中央制御室からの操作によりタービン動補助給水ポンプが起動できない場合の重大事故等対処設備として、タービン動補助給水ポンプを現場操作により起動させて使用する。

タービン動補助給水ポンプは、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、蒸気発生器へ注水するため、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプ軸受への給油及びタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作並びに現場での人力によるタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作により起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作することで、蒸気発生器2次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。

(ii) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（代替交流電源設備による電動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源が喪失し、電動補助給水ポンプの運転に必要な交流電源を確保できない場合は、常設代替交流電源設備により電動補助給水ポンプの運転継続に必要な交流電源を確保する。

電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、電動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水及び主蒸気逃がし弁を現場にて人力で開操作することで、蒸気発生器2次側からの除熱によって、炉心を冷却できる設計とする。

(3) 監視及び制御に用いる設備

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、加圧器水位は1次冷却系の保有水量を、蒸気発生器水位（広域）及び蒸気発生器水位（狭域）は2次冷却系の保有水量を監視又は推定でき、蒸気発生器水

位（広域），蒸気発生器水位（狭域），補助給水流量及び補助給水ピット水位は蒸気発生器２次側からの除熱のために起動した電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプの作動状況を確認できる設計とする。

第四十六条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、主蒸気逃がし弁、加圧器逃がし弁、加圧器逃がし弁の機能回復及びインターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備を設ける。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 1次冷却系のフィードアンドブリードによる原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

2次冷却設備からの除熱を用いた1次冷却系の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードは、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を原子炉容器へ注水し、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によって、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とす

る。

また、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧中に蓄圧タンクの水を1次冷却材との圧力差により原子炉容器へ注水し、注水完了後に蓄圧タンク出口弁を閉止できる設計とする。さらに、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、発電用原子炉を低温停止状態とできる設計とし、余熱除去ポンプが使用できない場合には、格納容器再循環サンプ水位が再循環切替可能水位に到達後、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプの水を再循環運転で原子炉容器へ注水し、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の継続によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧を継続できる設計とする。

高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、加圧器逃がし弁及び系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(ii) 蒸気発生器2次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

加圧器逃がし弁の故障等により1次冷却系の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、蒸気発生器2次側からの除熱は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を開操作し、蒸気発生器2次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。

電動補助給水ポンプは、非常用交流電源設備から給電できる設計と

し、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）及び空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(2) サポート系故障時に用いる設備

(i) 補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁のサポート系機能回復

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、補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁の機能回復のための設備を含めた設備として以下の重大事故等対処設備（蒸気発生器 2 次側からの除熱）を設ける。

a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧（現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、2 次冷却設備からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができない場合であって、中央制御室からの操作によりタービン動補助給水ポンプが起動できない場合の重大事故等対処設備として、タービン動補助給水ポンプを現場操作により起動させて使用する。

タービン動補助給水ポンプは、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、蒸気発生器へ注水するため、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプ軸受への給油及びタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作並びに現場での人力によるタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作により起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人

力により開操作することで、蒸気発生器 2 次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。

主蒸気逃がし弁は、現場において可搬型コンプレッサー又は窒素ポンペ等の接続と同等以上の作業の迅速性を有するとともに、駆動軸を現場にて人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有する手動操作ができる設計とする。

b. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧（代替交流電源設備による電動補助給水ポンプへの機能回復）

全交流動力電源が喪失し、電動補助給水ポンプの運転に必要な交流電源を確保できない場合は、常設代替交流電源設備により電動補助給水ポンプの運転継続に必要な交流電源を確保する。

電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、電動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水及び主蒸気逃がし弁を現場にて人力で開操作することで、蒸気発生器 2 次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができる設計とする。

主蒸気逃がし弁は、現場において可搬型コンプレッサー又は窒素ポンペ等の接続と同等以上の作業の迅速性を有するとともに、駆動軸を現場にて人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有する手動操作ができる設計とする。

(ii) 加圧器逃がし弁の機能回復による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

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、全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃が

し弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、加圧器逃がし弁の機能回復は、全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合においても、常設代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備又は加圧器逃がし弁操作用バッテリーにより常設直流電源系統に給電し、加圧器逃がし弁の電磁弁の作動に必要な直流電源を供給できる設計とするとともに、加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベは、加圧器逃がし弁の作動に必要な窒素を供給できる設計とする。

なお、加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。

(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱の防止

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧は、中央制御室からの遠隔操作により加圧器逃がし弁を開操作し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧することで、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止できる設計とする。加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(4) 蒸気発生器伝熱管破損発生時に用いる設備

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重大事故等対処設備として、1次冷却系の減圧は、中央制御室からの遠隔手動操作によって主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を

作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び2次冷却設備を減圧させることで、蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制できる設計とする。主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(5) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備

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重大事故等対処設備として、1次冷却系の減圧は、中央制御室からの遠隔手動操作によって主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。

余熱除去ポンプ入口弁は、遠隔操作に必要な所内用圧縮空気設備が喪失した場合においても、余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ボンベから弁駆動機構の作動に必要な圧縮空気を供給し、離れた場所から弁駆動機構を介して遠隔操作することにより、1次冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。

なお、余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ボンベの圧力が低下した場合は、現場で余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ボンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスボンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。加圧器逃がし弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設

計とする。

第四十七条 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

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、常設重大事故防止設備（代替炉心注水）を設ける。

さらに、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故防止設備（炉心注水，代替炉心注水，再循環運転，代替再循環運転，格納容器スプレイ，代替格納容器スプレイ及び蒸気発生器 2 次側からの除熱）を設ける。

(1) 1 次冷却材喪失事象が発生している場合に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

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の重大事故防止設備として、炉心注水（充てんポンプ）は、充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（充てんポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

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の重大事故防止設備として、代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、B-格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

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の常設重大事故防止設備として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポン

プ)は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁(交流)は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

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ピットの故障等により炉心注水機能が喪失した場合の可搬型重大事故防止設備として、代替炉心注水(可搬型大型送水ポンプ車)は、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又は海水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水(可搬型大型送水ポンプ車)は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。

代替炉心注水(可搬型大型送水ポンプ車)の系統構成に必要な電動弁(交流)は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却

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、余熱除去冷却器又は余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁の故障等によ

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の重大事故防止設備（設計基準拡張）として、再循環運転（高圧注入ポンプ）は、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプの水を非常用炉心冷却設備の高圧注入系を經由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

また、原子炉格納容器スプレイ設備の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C、D－格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心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、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。

再循環運転（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

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、余熱除去冷却器又は余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁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の重大事故防止設備として、代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）は、B－格納容器スプレイポンプにより、格納容器再循環サンプの水をB－格納容器スプレイ冷却器、格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を經由して原子炉容器へ注水することで炉心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、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。

代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

e. 格納容器再循環サンプスクリーンに閉塞の兆候が見られた場合に用いる設備による発電用原子炉の冷却

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の重大事故防止設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）は、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を經由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

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の重大事故防止設備は、「(1)(i)a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却」及び「(1)(i)b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の常設重大事故防止設備として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の可搬型重大事故防止設備として、代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又は海水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

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

も可搬型大型送水ポンプ車は自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の常設重大事故防止設備として、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、B-充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。

B-充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより冷却水を復旧し、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常設代替交流電源設備から給電することで起動できる設計とする。

b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、非常用炉心冷却設備の高圧注入系による再循環運転ができない場合の重大事故防止設備として、常設代替交流電源設備を使用し、代替再循環運転（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却））によりA-高圧注入ポンプによる再循環運転を復旧する。

代替再循環運転（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却））は、C、D-格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心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、非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。

本システムに使用する冷却水は、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉補機冷却水配管に接続した可搬型ホースを経由して原子炉

補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備に直接供給できる設計とする。

(2) 1次冷却材喪失事象が生じ溶融炉心が原子炉容器に残存する場合に用いる設備

(i) 格納容器スプレイによる残留溶融炉心の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器内に溶融が存在する場合に、溶融を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、格納容器スプレイ（格納容器スプレイポンプ）は、格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ系を經由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へ注水することで原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。

格納容器スプレイ（格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(ii) 代替格納容器スプレイによる残留溶融炉心の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット

又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を經由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へ注水することで原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(3) 1次冷却材喪失事象が発生していない場合に使用する設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

運転中において、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防止設備として、蒸気発生器2次側からの除熱は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を開操作し、蒸気発生器2次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、炉心を冷却できる設計とする。

電動補助給水ポンプは、非常用交流電源設備から給電できる設計とし、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

運転中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、2 次冷却設備からの除熱ができない場合の重大事故防止設備として、蒸気発生器 2 次側からの除熱は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作し、蒸気発生器 2 次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、炉心を冷却できる設計とする。

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、電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電により起動できる設計とし、タービン動補助給水ポンプは、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電により起動できる設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電できる設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電できる設計とする。

(4) 原子炉停止中の場合に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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防止設備として使用する炉心注水は、「(1)(i)a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

発電用原子炉停止中において、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

合の重大事故防止設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）は、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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防止設備として使用する代替炉心注水は、「(1)(i)

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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防止設備として使用する再循環運転は、「(1)(i)c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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防止設備として使用する代替再循環運転は、「(1)(i)d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

e. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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防止設備として使用する蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、「5.6.2 (3) (i) a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、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防止設備として使用する代替炉心注水による炉心冷却は、「(3) (i) a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、非常用炉心冷却設備の高圧注入系による再循環運転ができない場合の重大事故防止設備として使用する代替再循環運転は、「(1) (ii) b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

c. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、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の重大事故防止設備として使用する蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、「(3) (ii) a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(5) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止に用いる設備

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ための重大事故等対処設備として、炉心注水及び代替炉心注水を設ける。

(i) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

重大事故等対処設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）は、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を経由して原子炉容器へ注水することで溶融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

重大事故等対処設備（設計基準拡張）として、炉心注水（余熱除去ポンプ）は、余熱除去ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を経由して原子炉容器へ注水することで溶融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（余熱除去ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

重大事故等対処設備として、炉心注水（充てんポンプ）は、充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（充てんポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

重大事故等対処設備として、代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、B-格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

重大事故等対処設備として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(ii) 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用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

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として、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、B-充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器に注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

B-充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより冷却水を復旧し、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常設代替交流電源設備から給電することで起動できる設計とする。

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の重大事故等対処設備として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源

設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，代替所内電気設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については，「第五十七条電源設備」に記載する。

代替格納容器スプレイポンプ，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを使用した代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は，余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる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，代替格納容器スプレイポンプを独立した電源供給ラインを経由した非常用交流電源設備，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備の給電により駆動することで，非常用交流電源設備又は常設代替交流電源設備からの給電により駆動する余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる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に対して多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）の電動弁（交流）は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とすることで，非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して，多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

また，代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とすることで，燃料取替用水ピット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及び格納容器再循環サンプスクリーン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

した再循環運転並びに代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）に対して異なる水源を持つ設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ並びに原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる周辺補機棟内に設置することで、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。

燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、周辺補機棟内の異なる区画に設置することで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格納容器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。

可搬型大型送水ポンプ車を使用した代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ポンプを自冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び充てんポンプによる炉心注水並びに代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）並びに余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる再循環運転並びに代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替再循環運転（A－高圧注入ポンプ）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に対して多様性及び独立性を有する駆動源により駆動でき、非常用交流電源設備及び常設代替交流電源設備を使用した電動の駆動源に対して多様性及び独立性を有する設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して、多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

また、代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、海水又は淡水を水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び充てんポンプを使用した炉心注水、代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）並びに燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）並びに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再循環運転、代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替再循環（A－高圧注入ポンプ）に対して異なる水源を持つ設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉補助建屋、周辺補機棟、循環水ポンプ建屋及びディーゼル発電機建屋から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及びB－格納容器スプレイポンプ、周辺補機棟内の代替格納容器スプレイポンプ、ディーゼル発電機建屋のディーゼル発電機並びに屋外の代替非常用発電機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。

可搬型大型送水ポンプ車の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

代替炉心注水（B－充てんポンプ（自己冷却））は、共通要因に

よって同時に機能を損なわないよう、非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動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に対して多様性を持つ電源により駆動できる設計とする。また、非常用炉心冷却設備を介さず化学体積制御設備を用いて発電用原子炉に注水できることで、非常用炉心冷却設備の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に対して多重性を有する設計とする。

B-充てんポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入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。

また、B-充てんポンプの自己冷却は、B-充てんポンプ出口配管から分岐した自己冷却ラインによりB-充てんポンプを冷却することで、原子炉補機冷却設備の原子炉補機冷却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。

B-充てんポンプは、周辺補機棟内の原子炉補機冷却水ポンプ及び循環水ポンプ建屋内の原子炉補機冷却海水ポンプと異なる原子炉補助建屋内に設置することで、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。

格納容器スプレイ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に使用する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を原子炉補助建屋内に設置し、代替格納容器スプレイポンプを周辺補機棟内に設置することで、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設計とする。

溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に使用する高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、B-格納容器スプレイポンプ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、共通要因によって同時に機能を損なわ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の水源に使用する燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、周辺補機棟内の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相互に位置的分散を図る設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）及び代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から非常用炉心冷却設備の安全注入配管との合流点までの系統について、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備に対して独立性を有する設計とする。

代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、燃料取替用水ピット出口配管と充てんポンプ入口配管との分岐点から1次冷却設備までの化学体積制御設備の充てん系について、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備に対して独立性を有する設計とする。

これらの多様性及び独立性並びに位置的分散によって、代替炉心

注水（代替格納容器スプレイポンプ）、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））及び代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。

電源設備の多様性及び独立性，位置的分散については「第五十七条 電源設備」に記載する。

第四十八条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、蒸気発生器２次側からの除熱、格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却を設ける。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 蒸気発生器２次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

原子炉補機冷却海水ポンプ又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に、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故防止設備として、蒸気発生器２次側からの除熱は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器

へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作し、蒸気発生器 2 次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、1 次冷却設備内の熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送ができる設計とする。

電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とし、タービン動補助給水ポンプは、所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。

- (ii) 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却による原子炉格納容器内の減圧及び除熱

原子炉補機冷却海水ポンプ又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における 1 次冷却材喪失事象時を想定した重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車を用いた C，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続した可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して、C，D－格納容器再循環ユニットに海水を直接送水するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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、原子炉格納容器内の熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送ができる設計とする。

また、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C、D－格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C、D－格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

格納容器内自然対流冷却の系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(iii) 代替補機冷却による発電用原子炉の冷却

原子炉補機冷却海水ポンプ又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の重大事故等対処設備として、代替補機冷却は、原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続し、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して、A－高圧注入ポンプの原子炉補機冷却水設備に海水を直接送水することで、非常用炉心冷却設備の高圧注入系の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。

A－高圧注入ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電でき、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

原子炉補機冷却海水ポンプが機能喪失した場合においても、A－高圧注入ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(2) サポート系故障時に用いる設備

(i) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

全交流動力電源の喪失により，最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故防止設備として，蒸気発生器 2 次側からの除熱は，補助給水ピットの水を電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより蒸気発生器へ注水するとともに，主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作し，蒸気発生器 2 次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで，1 次冷却設備内の熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送ができる設計とする。

電動補助給水ポンプは，常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とし，タービン動補助給水ポンプは，所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とし，系統構成に必要な電動弁（直流）は，所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。

- (ii) 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C，D - 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却による原子炉格納容器内の減圧及び除熱

1 次冷却材喪失事象時において，全交流動力電源の喪失により，最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，可搬型大型送水ポンプ車を用いた C，D - 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は，原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続した可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して，C，D - 格納容器再循環ユニットに海水を直接送水するとともに，想定される重大事故等時において，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が，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、原子炉格納容器内の熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。

また、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C、D－格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C、D－格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

格納容器内自然対流冷却の系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(iii) 代替補機冷却による発電用原子炉の冷却

全交流動力電源の喪失により、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替補機冷却を使用する。

代替補機冷却は、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続し、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して、A－高圧注入ポンプの原子炉補機冷却水設備に海水を直接送水することで、非常用炉心冷却設備の高圧注入系の機器で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である大気へ輸送できる設計とする。

常設代替交流電源設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については、「第五十七条 電源設備」に記載する。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器2次側からの除熱は、原子

炉補機冷却海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプ等を使用した原子炉補機冷却設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、異なる除熱手段を用いて最終的な熱の逃がし場である大気へ熱を輸送できる設計とすることで、原子炉補機冷却設備に対して、多様性を有する設計とする。

また、蒸気発生器２次側からの除熱は、タービン動補助給水ポンプを蒸気駆動とし、電動補助給水ポンプの電源を常設代替交流電源設備から給電でき、さらに主蒸気逃がし弁はハンドルを設け、現場において人力による手動操作とすることで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する原子炉補機冷却設備に対して、多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び補助給水ピットは周辺補機棟内に設置並びに蒸気発生器は原子炉格納容器内に設置し、周辺補機棟内の原子炉補機冷却水ポンプ及び原子炉補機冷却水冷却器並びに循環水ポンプ建屋の原子炉補機冷却海水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。

蒸気発生器２次側からの除熱は、除熱手段の多様性及び機器の位置的分散によって、原子炉補機冷却設備に対して独立性を有する設計とする。

電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「第五十七条電源設備」にて記載する。

第四十九条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備

- 1 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。
- 2 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、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に原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるための設備として、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却及び原子炉格納容器スプレイ設備による原子炉格納容器

内の冷却を設ける。

(1) 炉心の著しい損傷を防止するための原子炉格納容器内の冷却に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. C, D-格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内自然対流冷却

原子炉格納容器スプレイ設備又は安全注入設備のうち安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁の故障等により原子炉格納容器スプレイ設備が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、C, D-原子炉補機冷却海水ポンプにより、C, D-原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水し、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に原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベを接続して窒素加圧し、C, D-原子炉補機冷却水ポンプによりC, D-格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C, D-格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C, D-格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。

C, D-原子炉補機冷却水ポンプ、C, D-原子炉補機冷却海水

ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却

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又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器スプレイ設備が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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から原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、原子炉格納容器スプレイ設備が起動できない場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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

ズルから原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、原子炉格納容器スプレイ設備が起動できない場合の重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続した可搬型大型送水ポンプ車により、原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して、C，D－格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C，D－格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C，D－格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(2) 原子炉格納容器破損を防止するための原子炉格納容器内の冷却に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内冷却が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、C, D-原子炉補機冷却海水ポンプを用いてC, D-原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水し、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に原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンペを接続して窒素加圧し、C, D-原子炉補機冷却水ポンプによりC, D-格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、C, D-格納容器再循環ユニットによる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ポンプによる原子炉格納容器内の冷却を行うことにより放射性物質濃度を低下させることができる設計とする。可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C, D-格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温

度を監視することにより，C，D－格納容器再循環ユニットによる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。

C，D－原子炉補機冷却水ポンプ，C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な空気作動弁は，所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において，格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として，代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は，代替格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して，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から原子炉格納容器内にスプレイすることで，原子炉格納容器の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。また，代替格納容器スプレイ水を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を経て，さらに連通管及び小扉を經由して原子炉下部キャビティへ流入させることで，溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティにあらかじめ十分な水位を確保するとともに，落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは，非常用交流電源設備に加えて常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁

(交流)は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本設備の詳細については、「(1)(i)b. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却」に記載する。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、原子炉格納容器スプレイ設備が起動できない場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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から原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる設計とする。

また、代替格納容器スプレイ水を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を経て、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入させることで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティにあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備からの給電が可能な設計とする。

また、系統構成に必要な電動弁(交流)は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、原子炉格納容器スプレイ設備が起動できない場合の重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続した可搬型大型送水ポンプ車により、原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水系を介して、C, D-格納容器再循環ユニットへ海水を直接送水するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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により格納容器内自然対流冷却することで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる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ポンプによる原子炉格納容器内の冷却を行うことにより放射性物質濃度を低下させることができる設計とする。可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C, D-格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C, D-格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備からの給電が可能

な設計とする。

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、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兼用する設計とする。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，代替所内電気設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については，「第五十七条電源設備」に記載する。

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は，格納容器スプレイポンプ，格納容器スプレイ冷却器，格納容器再循環サンプ，格納容器再循環サンプスクリーン及び安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁，並びに燃料取替用水ピットを用いた原子炉格納容器スプレイ設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，原子炉補機冷却水ポンプを常設代替交流電源設備からの給電により駆動することで，非常用交流電源設備からの給電により駆動する格納容器スプレイポンプを用いた原子炉格納容器スプレイ設備に対して多様性を有する設計とする。

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の電動弁（交流）は，ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで，非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

また，C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の電動弁（交流）は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電することにより，非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する駆動源で駆動できる設計とする。

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、海を水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする原子炉格納容器スプレイ設備に対して異なる水源を有する設計とする。

C, D-格納容器再循環ユニットは、原子炉格納施設内に設置し、C, D-原子炉補機冷却水ポンプ、C, D-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及び原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベは、原子炉補助建屋内の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周辺補機棟内の安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁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。C, D-原子炉補機冷却海水ポンプは、循環水ポンプ建屋内に設置することで、原子炉建屋内の燃料取替用水ピット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。

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器スプレイ設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、代替格納容器スプレイポンプを非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する格納容器スプレイポンプを用いた原子炉格納容器スプレイ設備に対して多様性を有する設計とする。代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、代替格納容器スプレイポン

プによる原子炉格納容器内の冷却の電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電することにより、非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する駆動源で駆動できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピット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スプレイ設備に対して異なる水源を有する設計とする。

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周辺補機棟内に設置することで、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。補助給水ピットは、周辺補機棟内の燃料取替用水ピット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。

炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却の代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電することにより、非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する設計とする。

電源設備の多様性、位置的分散については「第五十七条 電源設備」に記載する。

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、原子炉格納容器スプレイ設備及び代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、可搬型大型送水ボ

ンプ車を自冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される原子炉格納容器スプレイ設備及び代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却に対して多様性を有する設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電することにより、非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する駆動源で駆動できる設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、海を水源とすることで、燃料取替用水ピット及び補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却並びに燃料取替用水ピットを水源とする原子炉格納容器スプレイ設備に対して異なる水源を有する設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、循環水ポンプ建屋、原子炉建屋及びディーゼル発電機建屋から離れた屋外に分散して保管及び設置することで、循環水ポンプ建屋内の原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉建屋のうち周辺補機棟内の原子炉補機冷却水ポンプ及びディーゼル発電機建屋内のディーゼル発電機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。

可搬型大型送水ポンプ車の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却の配管は、原子炉格納容器スプレイ設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、燃料取替用水ピットを水源とする場合は燃料取替用水ピット出口配管との分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水ピットを水源とする場合は補助給水ピット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した原子炉格納容器スプレイ設備に対して独立性を有する設計とする。

C、D－格納容器再循環ユニットによる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設備のうち原子炉補機冷却水設備は、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器スプレイ設備に対して独立した設計とする。

これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却は、設計基準事故対処設備である原子炉格納容器スプレイ設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。

電源設備の多様性、独立性及び位置的分散については「第五十七条 電源設備」に記載する。

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却と、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、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。

第五十条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備

- 1 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。
- 2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。
- 3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能をいう。）と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。

適合のための設計方針

炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

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、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ及び可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を設ける。

(1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に用いる設備

(i) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイは、格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピットの水を原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。格納容器スプレイポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

(ii) C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、C、D－原子炉補機冷却海水ポンプにより、C、D－原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水するとともに、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に原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンペを接続して窒素加圧し、C、D－原子炉補機冷却水ポンプによりC、D－格納容器再循環ユニットに原子炉補機冷却水を通水するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、可搬型温度計測

装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は，C，D－格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け，冷却水温度を監視することにより，C，D－格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。

C，D－原子炉補機冷却水ポンプ，C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な空気作動弁は，所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

- (iii) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ
- 炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の過圧破損を防止するための重大事故等対処設備として，代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイは，代替格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を原子炉格納容器スプレイ設備を経由して，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から原子炉格納容器内にスプレイすることで，原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは，非常用交流電源設備に加えて常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(2) 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時に用いる設備

- (i) 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

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

等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、海を水源とする原子炉補機冷却水配管に可搬型ホースを接続した可搬型大型送水ポンプ車により、原子炉補機冷却水設備を介して、C, D-格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給するとともに、想定される重大事故等時において、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が、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、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。また、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、C, D-格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、C, D-格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。

系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

(ii) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

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として、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイは、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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から原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器バウンダリを

維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，代替所内電気設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については，「第五十七条 電源設備」に記載する。

第五十一条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

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、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することで、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）を抑制し、溶融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。

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おいて原子炉格納容器の破損を防止できるよう、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するための設備として、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水及び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への注水を設ける。

(1) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却に用いる設備

(i) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に用いる設備

a. 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水は、格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ系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、格納容器スプレイ水を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を経て、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入させることで、原子炉格納容器下部へ注水し、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティにあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。

系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

b. 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への注水

原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、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への注水は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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水を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を経て、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入させることで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティにあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成

に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

(ii) 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時に用いる設備

- a. 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への注水
- 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、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、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への注水は、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を介して、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水を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を経て、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入させることで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティにあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

(2) 熔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

- a. 炉心注水（高圧注入ポンプ）又は炉心注水（余熱除去ポンプ）による原子炉容器への注水

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を

遅延・防止するための重大事故等対処設備として、炉心注水（高圧注入ポンプ）又は炉心注水（余熱除去ポンプ）を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

b. 炉心注水（充てんポンプ）による原子炉容器への注水

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、炉心注水（充てんポンプ）を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

c. 代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）による原子炉容器への注水

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備として、代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

d. 代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）による原子炉容器への注水

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著し

い損傷が発生した場合に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として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

e. 代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）による原子炉容器への注水

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として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

f. 代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））による原子炉容器への注水

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として、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））を使用する。

本設備の詳細については「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備については、「第五十七条 電源設備」に記載する。

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への注水は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、代替格納容器スプレイポンプを常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備からの給電とし、格納容器スプレイポンプを非常用交流電源設備からの給電とすることで多様性を有する設計とする。

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への注水の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、常設代替交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

また、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への注水は燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水に対して異なる水源を持つ設計とする。

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周辺補機棟内に設置することで、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。補助給水ピットは、周辺補機棟内の燃料取替用水ピット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。

これらの多様性及びシステムの独立性並びに位置的分散によって、格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水及び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への注水は、互いに重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。

格納容器スプレイポンプは、多重性を持った非常用交流電源設備から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。

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への注水において代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に対して多様性を持った常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。電源設備の多重性又は多様性及び独立性、位置的分散については「第五十七条電源設備」に記載する。

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への注水と格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水は、系統の多様性及び位置的分散により、燃料取替用水ピットを水源とする場合は燃料取替用水ピット出口配管との分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水ピットを水源とする場合は補助給水ピットから格納容器スプレイ配管との合流点まで互いに独立性を持つ設計とする。

連通管及び小扉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。

第五十二条 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

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

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、原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための水素濃度制御設備として、原子炉格納容器内水素処理装置及び原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置並びに格納容器水素イグナイタ及び格納容器水素イグナイタ温度監視装置を設ける。

水素濃度制御設備を設けることから、水素ガスを原子炉格納容器外に排出する設備は設けない。

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監視する設備として、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視を設ける。

(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止

a. 原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度

低減

原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための重大事故等対処設備として、原子炉格納容器内水素処理装置は、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と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減し、炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器の水素爆発を防止できる設計とする。

原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置は、原子炉格納容器内水素処理装置内の温度により原子炉格納容器内水素処理装置の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。

原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から所内常設蓄電式直流電源設備を介した給電、所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。

b. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減

原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための重大事故等対処設備として、格納容器水素イグナイタは、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ることで、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御し、炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器の水素爆発を防止できる設計とする。

格納容器水素イグナイタ温度監視装置は、格納容器水素イグナイタコイル近傍の温度により格納容器水素イグナイタの作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。

格納容器水素イグナイタは、非常用交流電源設備に加えて、常設代

替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。

格納容器水素イグナイタ温度監視装置は，非常用交流電源設備に加えて，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から所内常設蓄電式直流電源設備を介した給電，所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。

(2) 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視

原子炉格納容器内の水素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として，可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視は，可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を格納容器雰囲気ガス試料採取設備に接続することで，可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置にて供給された原子炉格納容器内の雰囲気ガスの水素濃度を可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで測定し，炉心の著しい損傷が発生した場合に，水素濃度が変動する可能性のある範囲の水素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。

全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においては，可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを原子炉補機冷却水系に接続することで，サンプリングガスを冷却するための原子炉補機冷却水を供給できる設計とする。格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベは，格納容器空気サンプルライン隔離弁に窒素を供給できる設計とする。

また，24時間経過した後のサンプリングガスの冷却として，海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車は，原子炉補機冷却水配管に可搬型ホー

スを接続することで、原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備へ海水を直接供給できる設計とする。

可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置及び可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。

系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備については、「第五十七条 電源設備」に記載する。

第五十三条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、アニュラス空気浄化設備による水素排出を設ける。

また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、アニュラス部の水素濃度監視を設ける。

(1) 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（水素排出）

(i) アニュラス空気浄化設備による水素排出

a. 交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる設備

交流動力電源及び直流電源が健全である場合に、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアニュラス部に水素が漏えいした場合において、アニュラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気の放射性物質を低減し、排出するための重大事故等対処設備

として、アニュラス空気浄化設備による水素排出は、アニュラス空気浄化ファンにより、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、アニュラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することでアニュラス部に水素が滞留しない設計とし、格納容器内自然対流冷却又は格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減機能とあいまって、原子炉建屋等の水素爆発を防止できる設計とする。

アニュラス空気浄化ファンは、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な空気作動弁及び空気作動ダンパは、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備

全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアニュラス部に水素が漏えいした場合において、アニュラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気の放射性物質を低減し、排出するための重大事故等対処設備として、アニュラス空気浄化設備による水素排出は、B-アニュラス空気浄化ファンにより、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、B-アニュラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することでアニュラス部に水素が滞留しない設計とし、格納容器内自然対流冷却又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低

下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減機能とあいまって、原子炉建屋等の水素爆発を防止できる設計とする。

アニュラス空気浄化ファンは、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。加えて、B－アニュラス空気浄化ファンは、代替所内電気設備からも給電が可能な設計とする。また、B系アニュラス空気浄化設備の弁及びダンパは、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給すること又は、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給し、代替電源設備である常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備から給電可能な所内常設蓄電式直流電源設備によりB系アニュラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作が可能な設計とする。

なお、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場でアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。

(2) アニュラス部の水素濃度監視

水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアニュラス部に漏えいした水素の濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、アニュラス部の水素濃度監視は、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットをアニュラス水素濃度計測ラインに接続することで、アニュラス部内雰囲気ガスの水素濃度を測定できる設計とする。

可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。

常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備及び代替所内電気設備については、「第五十七条 電源設備」に記載する。

第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

- 1 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。
- 2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項及び第2項について

使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの小規模な水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が低下した場合におい

ても使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止できるよう使用済燃料ピットの水位を確保するための設備として，可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設ける。

また，使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち，使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷を緩和し，及び臨界を防止するための設備として，可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。

使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により，使用済燃料ピット水浄化冷却設備出口配管からサイフォン現象による水の漏えいが発生した場合に，漏えいの継続を防止するため，使用済燃料ピット水浄化冷却設備出口配管上端部にサイフンブレーカを設ける。使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管から水の漏えいが発生した場合に，遮蔽必要水位を維持できるように，それ以上の位置に取出口を設ける。

なお，冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し，純水冠水状態で未臨界を維持できる設計とする。

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち，使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において大気への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）を設ける。

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち，重大事故等時において，使用済燃料ピットの状態を監視するための設備として，計測設備（使用済燃料ピットの監視）を設ける。

- (1) 使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能の喪失時又は使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時に用いる設備

a. 使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピット水浄化冷却設備の有する使用済燃料ピットの冷却機能喪失又は燃料取替用水ポンプによる使用済燃料ピットへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により使用済燃料ピット水の小規模な漏えいにより使用済燃料ピットの水位が低下した場合に、使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）は、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又は海水を可搬型ホース等を経由して使用済燃料ピットへ注水することで、使用済燃料ピットの水位を維持できる設計とする。

また、使用済燃料ラックの形状を維持することにより臨界を防止できる設計とする。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

(2) 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時に用いる設備

a. 使用済燃料ピットへのスプレー

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい等により使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料ピット内燃料体等の上部全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）は、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又

は海水を可搬型ホース等を経由して可搬型スプレイノズルから使用済燃料ピット内燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。

また、スプレイや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって、臨界を防止することができる設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

b. 大気への放射性物質の拡散抑制（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい等による使用済燃料ピットの水位の異常な低下により、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時にはできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）は、可搬型大容量海水送水ポンプ車により、海水を可搬型ホースを経由して放水砲から燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）へ放水することで、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減できる設計とする。

本系統の詳細については、「第五十五条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に記載する。

(3) 重大事故等時の使用済燃料ピットの監視に用いる設備

a. 使用済燃料ピットの監視

計測設備（使用済燃料ピットの監視）として、使用済燃料ピット水

位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型），使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは，想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。

また，使用済燃料ピット監視カメラは，想定される重大事故等時の使用済燃料ピットの状態を監視できる設計とする。

また，使用済燃料ピット監視カメラは，その環境影響を考慮して使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置にて冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型），使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット監視カメラは，非常用交流電源設備に加えて，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から所内常設蓄電式直流電源設備を介した給電，所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能であり，使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は，非常用交流電源設備に加えて，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは，取り付けを想定する複数の場所の放射線量率と使用済燃料ピット区域の放射線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価しておくことで，使用済燃料ピット区域の放射線量率を推定できる設計とする。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備については，「第五十七条 電源設備」に記載する。

第五十五条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において，発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

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，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として，放水設備（大気への拡散抑制設備）及び海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）を設ける。

さらに，使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として，スプレイ設備（大気への拡散抑制設備）を設ける。

また，原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応できる設備として，放水設備（泡消火設備）を設ける。

(1) 炉心の著しい損傷，原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備

(i) 大気への放射性物質の拡散抑制

a. 放水設備（大気への拡散抑制設備）による大気への放射性物質の拡散抑制

大気への放射性物質の拡散を抑制するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）は、可搬型大容量海水送水ポンプ車により海水を可搬型ホースを經由して放水砲から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱棟へ放水できる設計とする。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、設置場所を任意に設定し、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱棟に向けて放水できる設計とする。

(ii) 海洋への放射性物質の拡散抑制

a. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）による海洋への放射性物質の拡散抑制

海洋への放射性物質の拡散を抑制するための重大事故等対処設備として、海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）は、汚染水が発電所から海洋に流出する3箇所（構内排水設備の集水柵3箇所）に設置できる設計とする。

(2) 使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時に用いる設備

(i) 大気への放射性物質の拡散抑制

a. スプレイ設備（大気への拡散抑制設備）による大気への放射性物質の拡散抑制

大気への放射性物質の拡散を抑制するための重大事故等対処設備として、スプレイ設備（大気への拡散抑制設備）は、可搬型大型送水ポンプ車により淡水又は海水を可搬型ホースを經由して可搬型スプレイノズルから使用済燃料ピットへ放水できる設計とする。

(3) 原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災時に用いる設備

(i) 航空機燃料火災への泡消火

a. 放水設備（泡消火設備）による航空機燃料火災への泡消火

原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための重大事故等対処設備として、放水設備（泡消火設備）は、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び泡混合設備により海水を泡消火薬剤と混合しながら可搬型ホースを経由して放水砲から原子炉建屋周辺へ放水できる設計とする。

第五十六条 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備

- 1 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、想定される重大事故等に対処するための水源として必要な量の水を貯留するための設備を設けなければならない。
 - 一 設計基準事故の収束に必要な水を貯留するものにあつては、当該設計基準事故及び想定される重大事故等に対処するために必要な量の水を貯留できるものとする。
 - 二 その貯留された水を、想定される重大事故等に対処されるための必要な設備に供給できるものとする。
- 2 発電用原子炉施設には、海その他の水源（前項の水源を除く。）から、想定される重大事故等の収束に必要な量の水を取水し、当該重大事故等に対処するために必要な設備に供給するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

発電用原子炉施設には、想定される重大事故等に対処するための水源として必要な量の水を貯留するための重大事故等対処設備を設置する。また、海その他の水源から、想定される重大事故等の収束に必要な量の水を取水し、当該重大事故等に対処するために必要な設備に供給するための重大事故等対処設備を設置及び保管する。

重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備のうち、重大事故等時に必要となる水源として、補助給水ピット、燃料取替用水ピット及びほう酸タンクを設ける。これら重大事故等時に必要となる水源とは別に、代替淡水源として代替給水ピット、2次系純水タンク、ろ過水タンク及び原水槽を設ける。

重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備のうち、海その他の水

源から、想定される重大事故等の収束に必要な量の水を取水し、当該重大事故等に対処するために必要な設備に供給するために必要な設備として、可搬型大型送水ポンプ車を設ける。また、海を利用するために必要な設備として、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型大容量海水送水ポンプ車を設ける。

各水源からの移送ルートを確保し、可搬型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。

重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備のうち、1次冷却材喪失時に原子炉格納容器に水源を切り替える必要がある場合に、原子炉格納容器を水源とする再循環設備を代替することができる設備として、格納容器再循環サンプの水を供給するための設備を設ける。

(1) 重大事故等時に必要となる水源

a. 補助給水ピットを水源とした場合に用いる設備

運転時の異常な過渡変化時において、発電用原子炉の緊急停止に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合、又は想定される重大事故等時において、原子炉容器及び原子炉格納容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である原子炉出力抑制、代替炉心注水及び代替格納容器スプレイ並びに重大事故等対処設備（設計基準拡張）である蒸気発生器2次側からの除熱の水源として補助給水ピットを使用する。

各手段の詳細については、「第四十五条 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」、「第四十六条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」、「第四十七条 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」、「第四十八条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設

備」，「第二十一条 残留熱を除去することができる設備」，「第四十四条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」，「第四十九条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」，「第五十条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」及び「第五十一条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備」に記載する。

b. 燃料取替用水ピットを水源とした場合に用いる設備

想定される重大事故等時において，原子炉容器及び原子炉格納容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段であるほう酸水注入，1次冷却系のフィードアンドブリード，炉心注水，代替炉心注水，格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ並びに重大事故等対処設備（設計基準拡張）である炉心注水，低圧注入系及び格納容器スプレイの水源として，燃料取替用水ピットを使用する。

各手段の詳細については，「第十九条 非常用炉心冷却設備」，「第四十五条 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」，「第四十六条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」，「第四十七条 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」，「第四十四条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」，「第三十二条 原子炉格納施設」，「第四十九条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」，「第五十条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」及び「第五十一条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備」に記載する。

c. ほう酸タンクを水源とした場合に用いる設備

運転時の異常な過渡変化時において、発電用原子炉の緊急停止に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段であるほう酸水注入の水源として、ほう酸タンクを使用する。

本手段の詳細については、「第四十四条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」に記載する。

d. 代替淡水源を水源とした場合に用いる設備

想定される重大事故等時において、補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ水を供給するための水源であるとともに、原子炉容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である可搬型大型送水ポンプ車による代替炉心注水の水源として、また、使用済燃料ピットの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である使用済燃料ピットへの注水及び使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、代替淡水源である代替給水ピット、2次系純水タンク、ろ過水タンク及び原水槽を使用する。

各手段の詳細については、海を水源とする場合の手段として「第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」及び「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

e. 海を水源とした場合に用いる設備

想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ水を供給するための水源であるとともに、原子炉容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である可搬型大型送水ポンプ車による代替炉心注水の水源として、また、使用済燃料ピットの冷却又は注水に使用

する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である使用済燃料ピットへの注水及び使用済燃料ピットへのスプレイの水源として海を利用するための重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車を使用する。

可搬型大型送水ポンプ車は、海水を各系統へ供給できる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却、代替補機冷却及び原子炉格納容器内の水素濃度監視の可搬型大型送水ポンプ車並びに放水設備（大気への拡散抑制設備）及び放水設備（泡消火設備）の可搬型大容量海水送水ポンプ車の水源として海を使用する。

各系統の詳細については、「第四十七条 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」、「第四十八条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」、「第四十九条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」、「第五十条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」、「第五十二条 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」、「第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」及び「第五十五条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に記載する。

(2) 水源へ水を供給するための設備

a. 補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ水を供給するための設備

重大事故等時に必要な水源である補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ淡水又は海水を供給するための重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車は、代替淡水源である代替給水ピット、2次系純水タンク、ろ過水タンク、原水槽の淡水を2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び非常用炉心冷却設備の配管を經由して補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ供給できる設計とする。

また、淡水が枯渇した場合に、重大事故等時に必要な水源である補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ海水を供給するための重大事故等対処設備として、可搬型大型送水ポンプ車は、海水を2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び非常用炉心冷却設備の配管を経由して補助給水ピット及び燃料取替用水ピットへ供給できる設計とする。

(3) 原子炉格納容器を水源として水を供給するための設備

a. 格納容器再循環サンプの水を供給するための設備

想定される重大事故等時において、再循環運転に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替再循環運転に使用する重大事故等対処設備として、原子炉格納容器スプレイ設備のB-格納容器スプレイポンプを、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として、非常用炉心冷却設備のA-高圧注入ポンプを使用する。

各設備の詳細については、「第四十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に記載する。

第五十七条 電源設備

- 1 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けなければならない。
- 2 発電用原子炉施設には、第三十三条第二項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

第1項及び第2項について

設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、必要な電力を確保するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。非常用交流電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。

代替電源設備のうち、重大事故等の対応に必要な電力を確保するための

設備として、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び代替所内電気設備を設ける。また、重大事故等時に重大事故等対処設備の補機駆動用の軽油を補給するための設備として、燃料補給設備を設ける。

(1) 代替交流電源設備による給電

a. 常設代替交流電源設備による給電

設計基準事故対処設備の交流電源が喪失（外部電源喪失並びにディーゼル発電機の故障（以下「全交流動力電源喪失」という。））した場合に、重大事故等時に想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」時に必要な交流負荷へ電力を供給する重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用する。

常設代替交流電源設備は、代替非常用発電機、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、可搬型タンクローリー、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、電路、計測制御装置等で構成し、代替非常用発電機を全交流動力電源喪失時に中央制御室の操作にて速やかに起動し、非常用高圧母線及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤へ接続することで電力を供給できる設計とする。

代替非常用発電機の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）より可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）を用いて補給できる設計とする。

常設代替交流電源設備は、非常用交流電源設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。

b. 可搬型代替交流電源設備による給電

設計基準事故対処設備の交流電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に最低限必要な設備に電力を供給する重大事故等対処設備として、可搬型代替交流電源設備を使用する。

可搬型代替交流電源設備は、可搬型代替電源車、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、可搬型タンクローリー、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、電路、計測制御装置等で構成し、可搬型代替電源車は、非常用高圧母線及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤へ接続することで電力を供給できる設計とする。

可搬型代替電源車の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）より可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）を用いて補給できる設計とする。

可搬型代替交流電源設備は、非常用交流電源設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。

(2) 代替直流電源設備による給電

a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電

設計基準事故対処設備の交流電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する重大事故等対処設備として、所内常設蓄電式直流電源設備を使用する。

所内常設蓄電式直流電源設備は、蓄電池（非常用）、後備蓄電池、A充電器、B充電器、電路（A直流母線及びB直流母線を含む。）、計測制御装置等で構成し、全交流動力電源喪失から1時間以内に中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室において、全交流動力電源喪失から8時間後に、不要な負荷の切離しを行い、蓄電池（非

常用)及び後備蓄電池を組み合わせることにより全交流動力電源喪失から24時間にわたり、蓄電池(非常用)及び後備蓄電池から電力を供給できる設計とする。また、交流電源復旧後に、交流電源をA充電器及びB充電器を経由しA直流母線及びB直流母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

b. 可搬型代替直流電源設備による給電

設計基準事故対処設備の交流電源及び直流電源が喪失(全交流動力電源喪失及び蓄電池(非常用)の枯渇)した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する重大事故等対処設備として、可搬型代替直流電源設備を使用する。

可搬型代替直流電源設備は、可搬型直流電源用発電機、可搬型直流変換器、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク(SA)、可搬型タンクローリー、電路(A直流母線及びB直流母線を含む。)、計測制御装置等で構成し、可搬型直流電源用発電機は可搬型直流変換器を経由し、A直流母線又はB直流母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

可搬型直流電源用発電機の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク(SA)より可搬型タンクローリーを用いて補給できる設計とする。

可搬型代替直流電源設備は、可搬型直流電源用発電機の運転を継続することで、設計基準事故対処設備の交流電源及び直流電源の喪失から24時間にわたり必要な負荷に電力の供給を行うことができる設計とする。

可搬型代替直流電源設備は、非常用直流電源設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。

(3) 代替所内電気設備による給電

設計基準事故対処設備の非常用所内電気設備は、2系統の非常用母線等により構成することにより、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも1系統は電力供給機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。これとは別に上記2系統の非常用母線等の機能が喪失したことにより発生する重大事故等の対応に必要な設備に電力を供給する重大事故等対処設備として、代替所内電気設備を使用する。

代替所内電気設備は、代替非常用発電機、可搬型代替電源車、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、可搬型タンクローリー、代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、計測制御装置等で構成し、代替非常用発電機又は可搬型代替電源車を代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤に接続し電力を供給できる設計とする。

代替非常用発電機及び可搬型代替電源車の燃料は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）より可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）を用いて補給できる設計とする。

代替所内電気設備の代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤は、共通要因で設計基準事故対処設備の非常用所内電気設備である2系統の非常用母線等と同時に機能を喪失しない設計とする。また、代替所内電気設備及び非常用所内電気設備は、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。

(4) 燃料補給設備による給油

重大事故等時に補機駆動用の軽油を補給する設備として、ディーゼル発電機燃料油貯油槽，燃料タンク（SA），ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ，可搬型タンクローリー，配管・弁類及びホースを使用する。

緊急時対策所用発電機，可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型大容量海水送水ポンプ車は，ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）を用いて燃料を補給できる設計とする。

ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）への軽油の補給は，ホース（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時は配管・弁類を含む。）を用いる設計とする。

本系統の流路として，配管・弁類及びホースを重大事故等対処設備として使用する。

第五十八条 計装設備

発電用原子炉施設には、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有効な情報を把握できる設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

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。

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（炉心損傷防止対策，格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）は，添付書類十の「第5.1.1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち，「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。

当該パラメータを推定するために必要なパラメータは，添付書類十の「第5.1.1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち，「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備（重大事故等対処設備）について，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（設計基準最大値

等)) を明確にする。

(1) 監視機能喪失時に使用する設備

発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。

重要監視パラメータ又は有効監視パラメータ（原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、添付書類十の「第5.1.1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」の計器故障時の代替パラメータによる推定又は計器の計測範囲を超えた場合の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。

計器故障時に、当該パラメータの他チャンネル又は他ループの計器がある場合、他チャンネルの計器による計測を優先し、次に他ループの計器により計測するとともに、重要代替監視パラメータが複数ある場合は、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、検出器の種類及び使用環境条件を踏まえた計測される値の確からしさを考慮し、優先順位を定める。

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。

(2) 計器電源喪失時に使用する設備

非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、計装設備への代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用する。

また、代替電源設備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、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備については、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。

なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。

(3) パラメータ記録時に使用する設備

原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは計測又は監視及び記録ができる設計とする。

第五十九条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合（重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止するための機能が損なわれた場合を除く。）においても運転員が第二十六条第一項の規定により設置される原子炉制御室にとどまるために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

中央制御室には、炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

(1) 居住性を確保するための設備

炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために中央制御室の居住性を確保するための重大事故等対処設備（居住性の確保）として、可搬型照明（SA）、中央制御室給気ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット、中央制御室遮へい及び酸素濃度・二酸化炭素濃度計を設置する設計とする。

a. 換気空調設備及び遮蔽設備

炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備（居住性の確保）として、中央制御室空調装置は、重大事故等時に炉心の著しい損傷が発生した場合において微粒子フィルタ及びよう素フィルタを内蔵した中央制御室非常用循環フィルタユニット並びに中央制御室非常用循環ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室非常用循環フィルタユニットを通る閉回路循環運転とすることにより、放射性物質を

含む外気が中央制御室に直接流入することを防ぐことができる設計とする。

中央制御室遮へいは、運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時に、中央制御室空調装置の機能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

また、全面マスク等の着用及び運転員の交代要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備する。

中央制御室空調装置は、外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室非常用循環フィルタユニットにより浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。

中央制御室給気ファン、中央制御室循環ファン及び中央制御室非常用循環ファンは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 中央制御室の照明を確保する設備

想定される重大事故等時において、設計基準対象施設である中央制御室の照明設備が使用できない場合の重大事故等対処設備として、可搬型照明（SA）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

c. 酸素濃度・二酸化炭素濃度計

炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握するため、酸素濃度・二酸化炭素濃度計を使用する。

常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

(2) 汚染の持ち込みを防止するための設備

重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。また、以下の重大事故等対処設備（汚染の持ち込み防止）を設ける。

重大事故等対処設備（汚染の持ち込み防止）として、照明については、可搬型照明（SA）により確保できる設計とする。

身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。

可搬型照明（SA）は、非常用交流電源設備に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電できる設計とする。常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

(3) 放射性物質の濃度を低減するための設備

炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員が中央制御室にとどまるために、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減するための設備として以下の重大事故等対処設備（放射性物質の濃度低減）を設ける。

a. 交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる設備

交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる重大事故等対処設備（放射性物質の濃度低減）として、アニュラス空気浄化ファンは、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする放射性物質等を含

む空気を吸入し、アニュラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させた後排出することで放射性物質の濃度を低減する設計とする。交流動力電源及び直流電源が健全である場合に、アニュラス空気浄化ファンは、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な空気作動弁及び空気作動ダンパは、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

b. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備

全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる重大事故等対処設備（放射性物質の濃度低減）として、B-アニュラス空気浄化ファンは、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする放射性物質等を含む空気を吸入し、B-アニュラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させた後排出することで放射性物質の濃度を低減する設計とする。アニュラス空気浄化ファンは、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電できる設計とする。加えて、B-アニュラス空気浄化ファンは、代替所内電気設備からも給電が可能な設計とする。また、B系アニュラス空気浄化設備の弁及びダンパは、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給すること又は、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給し、代替電源設備である常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備から給電可能な所内常設蓄電式直流電源設備により電磁弁を開放することで開操作できる設計とする。常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

第六十条 監視測定設備

- 1 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設けなければならない。
- 2 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）を設ける。

モニタリングポスト又はモニタリングステーションが機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、可搬型モニタリングポストを使用する。

可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷

地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な台数を保管する。

また、可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む12箇所において発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とするとともに、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう緊急時対策所付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。

可搬型モニタリングポストの指示値は、衛星系回線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。

放射能観測車のダスト・よう素サンプラ、ダスト測定装置又はよう素測定装置が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）として、放射能測定装置（ダスト・よう素サンプラの代替として可搬型ダスト・よう素サンプラ、よう素測定装置の代替としてNaI (TI) シンチレーションサーベイメータ及びダスト測定装置の代替としてGM汚染サーベイメータ）を使用する。

放射能測定装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、放射能観測車の測定機能を代替し得る十分な台数を保管する。

重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域

を含む。)において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度(空气中, 水中, 土壌中)及び放射線量を測定するための重大事故等対処設備(放射性物質の濃度及び放射線量の測定)として、放射能測定装置、電離箱サーベイメータ及び小型船舶を使用する。

放射能測定装置及び電離箱サーベイメータは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺(発電所の周辺海域を含む。)において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度(空气中, 水中, 土壌中)及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とする。発電所の周辺海域においては、小型船舶を用いる設計とする。

これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。

重大事故等時に発電所において風向, 風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備(風向, 風速その他の気象条件の測定)を設ける。

気象観測設備が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備(風向, 風速その他の気象条件の測定)として、可搬型気象観測設備を使用する。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向, 風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とし、気象観測設備を代替し得る十分な台数を保管する。

可搬型気象観測設備の指示値は、衛星系回線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。

重大事故等対処設備(風向, 風速その他の気象条件の測定)として、重

大事故等が発生した場合に、ブルームの通過方向を確認するために、可搬型気象観測設備を設ける。

可搬型気象観測設備は、重大事故等が発生した場合に、ブルームの通過方向を確認するため、緊急時対策所付近に可搬型気象観測設備を配備し、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。

可搬型気象観測設備の指示値は、衛星系回線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。

設計基準事故対処設備であるモニタリングポスト及びモニタリングステーションは、非常用交流電源設備に接続しており、非常用交流電源設備からの給電が喪失した場合は、代替交流電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設計とする。

第六十一条 緊急時対策所

- 1 第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。
 - 二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。
 - 三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。
- 2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。

適合のための設計方針

緊急時対策所として、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成する緊急時対策所を敷地高さT. P. 39mに設置する。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じることができるよう、その機能に係る設備

を含め、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計するとともに、緊急時対策所は、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.4 耐震設計」及び「1.5 耐津波設計」に基づく設計とする。

また、緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計するとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。

重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置、空気供給装置、酸素濃度・二酸化炭素濃度計、可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を設ける。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交替要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設備

を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所指揮所遮へい及び緊急時対策所待機所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所にとどまる要員の实効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所には、可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを設ける。

また、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の加圧のために、空気供給装置として、空気供給装置（空気ポンベ）及び圧力計を設ける。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、放射性物質の侵入を低減できる設計とする。また、空気供給装置（空気ポンベ）は、プルーム通過時において、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、希ガスを含む放射性物質の侵入を防止できる設計とする。

圧力計は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所が正圧化された状態であることを監視できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、プルーム通過後の緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所内を換気できる設計とする。

本系統の流路として、可搬型空気浄化装置配管・ダンパ、空気供給装置配管・弁を重大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策所には、酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範

囲にあることを把握できるよう酸素濃度計・二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。緊急時対策所には、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視，測定するため，さらに空気供給装置による加圧判断のために使用する緊急時対策所可搬型エリアモニタ，可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

緊急時対策所には，重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう，重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として，データ収集計算機，ERSS伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は，重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

緊急時対策所には，重大事故等が発生した場合においても発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として，無線連絡設備，衛星電話設備，テレビ会議システム（指揮所・待機所間），インターフォン及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

緊急時対策所は，全交流動力電源が喪失した場合に，代替電源設備からの給電が可能な設計とする。

緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機を緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに，電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台，さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停

止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機使用時には緊急時対策所指揮所用に2台及び緊急時対策所待機所用に2台の合計4台が、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれの必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能なようにディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ使用時を含む。）により定期的又はブルーム通過前に燃料を補給する手順を整備することで、ブルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

緊急時対策所用発電機を予備も含めて8台保管することにより緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の電源は多重性を有する設計とする。

可搬型モニタリングポストは、「8.3 放射線管理設備」に記載する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）は、「10.12 通信連絡設備」に記載する。

緊急時対策所の通信連絡設備は、「10.12 通信連絡設備」にて記載する。

第六十二条 通信連絡を行うために必要な設備

発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において当該発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

重大事故等が発生した場合において、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備（発電所内）、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信連絡設備（発電所内）を設ける。

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備（発電所内）として、衛星電話設備、無線連絡設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、データ収集計算機及びデータ表示端末で構成するデータ伝送設備（発電所内）を設置する設計とする。

テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及びインターフォンは、緊急時対策所内に設置する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話設備（携帯型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。

無線連絡設備のうち無線連絡設備（携帯型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。

携行型通話装置は、中央制御室及び原子炉補助建屋内に保管する設計とする。

データ伝送設備（発電所内）のうちデータ収集計算機は、原子炉補助建屋内に設置し、データ表示端末は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話設備（固定型）及び無線連絡設備のうち無線連絡設備（固定型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置し、屋外に設置した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。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する衛星電話設備（固定型）及び無線連絡設備（固定型）は、非常用電源設備に加えて、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常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備及び無線連絡設備のうち緊急時対策所内に設置する衛星電話設備（固定型）及び無線連絡設備（固定型）は、非常用電源設備に加えて、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常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及びインターフォンは、1号又は2号炉常用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代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話設備（携帯型）、無線連絡設備のうち無線連絡設備（携帯型）及び携行型通話装置は、充電式電池又は乾電池を使用する設計とする。

充電式電池を用いるものについては、他の端末又は予備の充電式電池と

交換することにより7日間以上継続して通話を可能とし、使用後の充電式電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、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。

データ伝送設備（発電所内）のうちデータ収集計算機は、非常用電源設備に加えて、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常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

データ伝送設備（発電所内）のうちデータ表示端末は、非常用電源設備に加えて、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常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に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連絡設備（発電所内）は、通信連絡設備（発電所内）と同じである。

重大事故等に対処するためのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としてのデータ伝送設備（発電所内）、無線連絡設備、携行型通話装置、衛星電話設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及びインターフォンについては、固縛又は転倒防止処置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備（発電所外）、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（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の必要な場所で共有するための通信連絡設備

(発電所外) を設ける。

重大事故等が発生した場合において、発電所外(社内外)の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備(発電所外)として、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話設備(固定型)及び衛星電話設備(携帯型)は、通信連絡設備(発電所内)と同じである。

衛星電話設備のうち衛星電話設備(FAX)は、緊急時対策所内に設置し、屋外に設置したアンテナを接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

衛星電話設備のうち衛星電話設備(FAX)は、非常用電源設備に加えて、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常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)へ必要なデータを伝送できる設備として、データ収集計算機及びERSS伝送サーバで構成するデータ伝送設備(発電所外)を設置する設計とする。

データ伝送設備(発電所外)は、原子炉補助建屋内に設置する設計とする。

なお、データ伝送設備(発電所外)を構成するデータ収集計算機は、データ伝送設備(発電所内)のデータ収集計算機と同じである。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、緊急時対策所内に設置する設計とする。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、非常用電源設備

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常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外の必要な場所で共有する通信連絡設備（発電所外）は、通信連絡設備（発電所外）と同じである。

緊急時対策支援システム（ERSS）へのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備としてのデータ伝送設備（発電所外）、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、固縛又は転倒防止処置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。

非常用電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備及び可搬型代替交流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

緊急時対策所用代替交流電源設備については、「10.9 緊急時対策所」に記載する。

無線連絡設備、衛星電話設備、携行型通話装置、データ伝送設備（発電所内）、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備及びデータ伝送設備（発電所外）は、二以上の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。

「1.11 参考文献」を以下のとおり変更する。

1.11 参考文献

- (1) Specific Safety Guide (SSG-3) “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”
IAEA, April 2010
- (2) NUREG/CR-2300 “PRA Procedures Guide”, NRC, January 1983
- (3) ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications” , February 2009
- (4) NEI 12-06[Rev. 0] “DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE” , NEI, August 2012
- (5) 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」
原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日
- (6) 「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」
原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日
- (7) 「日本の自然災害」
国会資料編纂会 1998年
- (8) NEI 06-12 “B.5.b Phase2&3 Submittal Guideline” , NEI, December 2006
- (9) 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：2014」一般社団法人 日本原子力学会2014年12月
- (10) Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear

Installations” , IAEA, November 2003

- (11) NUREG-1407 “ Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities” , NRC, June 1991
- (12) 「産業災害全史」
日外アソシエーツ, 2010年1月
- (13) 「日本災害史辞典1868-2009」
日外アソシエーツ, 2010年9月
- (14) 「原子力発電所の火災防護指針JEAG4607-2010」 (社) 日本電気協会
2010
- (15) 「電気盤内機器の防火対策実証試験 (その1)」 MHI-NES-1061, 三菱
重工業 (株), 平成25年5月
- (16) 「電気盤内機器の防火対策実証試験 (その2)」 MHI-NES-1062, 三菱
重工業 (株), 平成25年5月
- (17) 「原子力プラント安全系監視操作システム火災防護実証試験報告書」
JEJP-3101-6024, 三菱電機 (株), 平成28年1月
- (18) 「難燃性制御・計装ケーブルのトレイ内分離性実証試験」 MHI-NES-
1058, 三菱重工業 (株), 平成25年5月
- (19) 「原子力プラント常用系監視操作システム火災防護実証試験報告書」
JEJS-H3AM89, 三菱電機 (株), 平成29年3月
- (20) 「建築火災のメカニズムと火災安全設計」
原田和典 財団法人日本建築センター 平成19年

「第1.1.1表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等」，「第1.7.1表 溢水から防護すべき系統設備」，「第1.7.2表 溢水防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方（例示）」，「第1.8.2.1表 泊発電所における設計飛来物」，「第1.8.2.2表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等」，「第1.8.2.3表 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び竜巻防護対策等」，「第1.8.2.4表 外部事象防護対象施設を内包する区画及び竜巻防護対策等」，「第1.8.8.1表 評価対象施設等の抽出結果」，「第1.8.10.1表 外部火災にて想定する火災」，「第1.8.10.2表 評価対象施設」，「第1.8.10.3表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧」，「第1.8.10.4表 落下事故のカテゴリと対象航空機」，「第1.8.10.5表 ばい煙等による影響評価」及び「第1.8.10.6表 自衛消防隊編成」を以下のとおり追加する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (1/26)

第 43 条 重大事故等対処設備

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
アクセスルートの確保	ホイールローダ	-	-	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	バックホウ			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (2/26)

第 44 条 緊急停止失敗時の発電用原子炉を未臨界にするための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 耐震重要度 分類	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップスイッチ	原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	SSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	制御棒クラスタ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	原子炉トリップ遮断器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉出力抑制 (自動)	共通要因故障対策盤 (自動制御盤) (ATRS緩和設備)	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	SSSSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	主蒸気隔離弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	電動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器遮がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気遮がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蒸気発生器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉出力抑制 (手動)	主蒸気隔離弁	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	SSSSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	電動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器遮がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気遮がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蒸気発生器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ほう酸水注入 (ほう酸タンク→充てんライン)			ほう酸ポンプ	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	SSSSS
緊急ほう酸注入弁 [流路]		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
ほう酸タンク [水源]		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
充てんポンプ		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
ほう酸フィルタ [流路]		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
再生熱交換器 [流路]		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
ほう酸水注入 (燃料取替用水ビット→充てんライン)	充てんポンプ	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	SSSSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器 [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (3/26)

第 45 条 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

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
1次冷却系のフィード アンドフリード	高圧注入ポンプ	電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ 補助給水ピット 主蒸気逃がし弁	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	格納容器再循環サンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	格納容器再循環サンプスクリーン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ほう酸注入タンク [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器2次側から の除熱 (タービン 動補助給水ポンプの 機能回復)	タービン動補助給水ポンプ	(タービン動補助給水ポンプ) 常設直流電源系統 (主蒸気逃がし弁) 全交流動力電源 (制御用空気)	(S) S (S) S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
蒸気発生器2次側から の除熱 (電動補助 給水ポンプの機能回復)	電動補助給水ポンプ	(電動補助給水ポンプ) (主蒸気逃がし弁) 全交流動力電源	(S) S (S) S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
蒸気発生器2次側から の除熱	電動補助給水ポンプ	(電動補助給水ポンプ) (タービン動補助給水ポンプ) (補助給水ピット) (主蒸気逃がし弁)	(S) S (S) S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準根拠)	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (4/26)

第 46 条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
1次冷却系のフィードアンドブリード	加圧器逃がし弁	電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気逃がし弁	SSSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	高圧注入ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取扱用ホット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	格納容器再蒸発サンパ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	格納容器再蒸発サンパスクリーン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ほう酸注入タンク [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	加圧器逃がし弁	S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱 (タービン動補助給水ポンプの機能回復)	タービン動補助給水ポンプ	(タービン動補助給水ポンプ) 常設直流電源系統 (制御用空気) 全交流動力電源 (制御用空気)	(S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱 (電動補助給水ポンプの機能回復)	電動補助給水ポンプ	(電動補助給水ポンプ) (主蒸気逃がし弁) 全交流動力電源	(S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
加圧器逃がし弁の機能回復	加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスボンベ	(加圧器逃がし弁) 全交流動力電源 (制御用空気) 常設直流電源系統	(S) (S) (S)	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	加圧器逃がし弁操作用バッテリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	加圧器逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧 (炉心損傷時)	加圧器逃がし弁	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次冷却系の減圧 (SG伝熱管破損発生時、IS-LOCA発生時)	主蒸気逃がし弁	(主蒸気逃がし弁) (加圧器逃がし弁)	(S) (S)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
余熱除去設備の隔離 (IS-LOCA発生時)	余熱除去ポンプ入口弁	(余熱除去ポンプ入口弁)	(S)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 (注2)	SA-2
	余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型窒素ガスボンベ			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧	加圧器逃がし弁	(加圧器逃がし弁)	(S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蓄圧注入	蓄圧タンク	(蓄圧タンク) (蓄圧タンク出口弁)	(S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	(電動補助給水ポンプ) (タービン動補助給水ポンプ) (補助給水ピット) (主蒸気逃がし弁)	(S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2

(注1) : 電源設備については「第37条 電源設備」、計装設備については「第38条 計装設備」に記載する。
 (注2) : 減圧を行う設備ではないが、インターフェイスシステム(LUCA発生時)に現場での隔離操作により隔離し、漏えい抑制するための設備

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (5/26)

第 47 条 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

(1/4)

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準別設備		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類		分類	機能クラス
炉心注水 (充てんポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	充てんポンプ	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (B-格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	代替格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	KA-2
代替炉心注水 (可搬型大型送水ポンプ車) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	可搬型大型送水ポンプ車	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
再循環運転 (高圧注入ポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	高圧注入ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器、 余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	S S S	常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
	格納容器再循環サンプ〔本源〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	—
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
	安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側開閉弁〔流路〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
	ほう機注入タンク〔流路〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
代替再循環運転 (B-格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器、 余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	S S S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	格納容器再循環サンプ〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	—
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側開閉弁〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
炉心注水 (高圧注入ポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	高圧注入ポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
	ほう機注入タンク〔流路〕			常設	施設重大事故防止設備 (設計基準範囲)	SA-2
炉心注水 (充てんポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	充てんポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (B-格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	B-格納容器スプレイポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時〕	代替格納容器スプレイポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (可搬型大型送水ポンプ車) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポータ系故障時〕	可搬型大型送水ポンプ車	格納容器再循環サンプスクリーン	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポータ系故障時〕	代替格納容器スプレイポンプ	全交差動力電源、 原子炉隔離冷却機能	S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (可搬型大型送水ポンプ車) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポータ系故障時〕	可搬型大型送水ポンプ車	全交差動力電源、 原子炉隔離冷却機能	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
代替炉心注水 (B-充てんポンプ (自己冷却)) 〔1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポータ系故障時〕	B-充てんポンプ	全交差動力電源、 原子炉隔離冷却機能	S S	常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット〔本源〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器〔流路〕			常設	施設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第37条 電源設備」、計装設備については「第38条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (6/26)

第 47 条 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

(2/4)

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備 分類	機器 クラス
		設備	耐震重要度 分類			
代替再循環運転 (A-高圧注入ポンプ) 〔代替再循環運転〕 〔1 次冷却材喪失事象が発生している場合、サボート系統故障時〕	A-高圧注入ポンプ	全交直電力電源、 原子炉循環冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	格納容器再循環サンプ〔本取〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	—
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	ほう微注入タンク〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	A-安全注入ポンプ再循環サンプ積入口C/A外 側配管〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
格納容器スプレイ 〔格納容器スプレイ ポンプ〕 (冷却材喪失 事象発生している場 合、前線中心が原子 炉容器に残存する場 合)	格納容器スプレイポンプ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替格納容器スプレイ 〔代替格納容器ス プレイポンプ〕 (後 部前線中心の冷却) 〔1 次冷却材喪失事 象が発生している場 合、前線中心が原子 炉容器に残存する場 合)	代替格納容器スプレイポンプ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
蒸気発生器 2 次側か らの除熱 〔1 次冷却材喪失事 象が発生していない 場合、フロントライ ン系統故障時〕	電動補助給水ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	タービン補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	補助給水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	主蒸気速がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	蒸気発生器〔注水先〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
蒸気発生器 2 次側か らの除熱 (代替機 組) 〔1 次冷却材喪失事 象が発生していない 場合、サボート系統 故障時〕	電動補助給水ポンプ	全交直電力電源、 原子炉循環冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	タービン補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-3
	補助給水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	主蒸気速がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	蒸気発生器〔注水先〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
初心注水 (充てんポ ンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	充てんポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
初心注水 (高圧注 入ポンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	高圧注入ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	ほう微注入タンク〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
代替初心注水 (B- 格納容器スプレイ ポンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替初心注水 (代替 格納容器スプレイ ポンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	代替格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取扱替用水ビット〔本取〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット〔本取〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替初心注水 (可搬 型大型送水ポン プ車) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	可搬型大型送水ポンプ車	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
再循環運転 (高圧注 入ポンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	格納容器再循環サンプ〔本取〕	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	—
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	安全注入ポンプ再循環サンプ積入口C/A外 側配管〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	ほう微注入タンク〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準基準)	SA-2
	高圧注入ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替再循環運転 (B- 格納容器スプレイ ポンプ) 〔原子炉停止中の場 合、フロントライ ン系統故障時〕	B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	格納容器再循環サンプ〔本取〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-安全注入ポンプ再循環サンプ積入口C/A外 側配管〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

〔注1〕：電機設備については「第57条 電機設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (7/26)

第 47 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

(3/4)

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
蒸気発生器 2 次側からの除熱 (原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時)	電動補助給水ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (原子炉停止中の場合、サポート系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替炉心注水 (可搬型大型送水ポンプ車) (原子炉停止中の場合、サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
代替炉心注水 (B-充てんポンプ) (自己冷却) (原子炉停止中の場合、サポート系故障時)	B-充てんポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	再生熱交換器 [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替再循環運転 (A-高圧注入ポンプ) (代替補機冷却) (原子炉停止中の場合、サポート系故障時)	A-高圧注入ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	格納容器再循環サンプ [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	-
	格納容器再循環サンプスクリーン [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	ほう酸注入タンク [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V/外側隔離弁 [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蒸気発生器 2 次側からの除熱 (代替電源) (原子炉停止中の場合、サポート系故障時)	電動補助給水ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
炉心注水 (高圧注入ポンプ) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	高圧注入ポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	ほう酸注入タンク [流路]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
炉心注水 (余熱除去ポンプ) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	余熱除去ポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	余熱除去冷却器 [流路]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2

(注1)：電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (8/26)

第 47 条 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

(4/4)

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
炉心注水 (充てんポンプ) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	充てんポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	再生熱交換器 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替炉心注水 (B-格納容器スプレイポンプ) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	B-格納容器スプレイポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	代替格納容器スプレイポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替炉心注水 (B-充てんポンプ (自己冷却)) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時)	B-充てんポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	再生熱交換器 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替炉心注水 (代替格納容器スプレイポンプ (代替電源)) (溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時)	代替格納容器スプレイポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
余熱除去設備	余熱除去ポンプ	(余熱除去ポンプ) (余熱除去冷却器)	(S) (S) -	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
高圧注入系 高圧時再循環	高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	格納容器再循環サンブ [水源]	(高圧注入ポンプ) (燃料取替用水ピット) (格納容器再循環サンブ) (格納容器再循環サンブスクリーン)	(S) (S) (S) (S) -	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	-
	格納容器再循環サンブスクリーン [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	ほう酸注入タンク [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
低圧注入系 低圧時再循環	余熱除去ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]	(余熱除去ポンプ) (余熱除去冷却器) (燃料取替用水ピット) (格納容器再循環サンブ) (格納容器再循環サンブスクリーン)	(S) (S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	格納容器再循環サンブ [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	-
	格納容器再循環サンブスクリーン [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2

(注1)：電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (9/26)

第 48 条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
蒸気発生器2次側からの除熱 (フロントライン系故障時)	電動補助給水ポンプ	原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
格納容器内自然対流冷却 (海水) (フロントライン系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
代替補機冷却 (A-高圧注入ポンプ (代替補機冷却) (フロントライン系故障時))	可搬型大型送水ポンプ車	原子炉補機冷却海水ポンプ, 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	A-高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱 (代替電源) (サポート系故障時)	電動補助給水ポンプ	全交流動力電源	S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
	蒸気発生器 [注水先]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
格納容器内自然対流冷却 (海水) (サポート系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	全交流動力電源	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
代替補機冷却 (A-高圧注入ポンプ (代替補機冷却) (代替電源) (サポート系故障時))	可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	A-高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	SA-2
原子炉補機冷却設備	原子炉補機冷却水ポンプ	(原子炉補機冷却設備)	(S) -	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (10/26)

第 49 条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
格納容器内自然対流冷却 (原子炉補機冷却水) (炉心の著しい損傷防止, フロントライン系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	格納容器スプレイポンプ, 格納容器スプレイ冷却器, 安全注入ポンプ再循環サブ側入口C/V外側隔離弁	SSS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	C, D-原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (炉心の著しい損傷防止, フロントライン系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイポンプ, 燃料取替用水ビット	SS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (炉心の著しい損傷防止, サポート系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	全交流動力電源, 原子炉補機冷却機能	SS	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器内自然対流冷却 (海水) (炉心の著しい損傷防止, サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源, 原子炉補機冷却機能	SS	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	C, D-格納容器再循環ユニット			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器内自然対流冷却 (原子炉補機冷却水) (格納容器破損防止, フロントライン系故障時)	C, D-格納容器再循環ユニット	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	C, D-原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (格納容器破損防止, フロントライン系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替格納容器スプレイ (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (格納容器破損防止, サポート系故障時)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ビット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
格納容器内自然対流冷却 (海水) (格納容器破損防止, サポート系故障時)	可搬型大型送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	C, D-格納容器再循環ユニット			常設	常設重大事故緩和設備	-
格納容器スプレイ 格納容器スプレイ再循環	格納容器スプレイポンプ	(格納容器スプレイ) (格納容器スプレイ再循環)	(S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準抵当) 常設重大事故緩和設備 (設計基準抵当)	SA-2
	格納容器スプレイ冷却器			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準抵当) 常設重大事故緩和設備 (設計基準抵当)	SA-2
	燃料取替用水ビット [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準抵当) 常設重大事故緩和設備 (設計基準抵当)	SA-2
	格納容器再循環サブ [水源]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準抵当) 常設重大事故緩和設備 (設計基準抵当)	-
	格納容器再循環サブスクリーン [流路]			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準抵当) 常設重大事故緩和設備 (設計基準抵当)	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (11/26)

第 50 条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
格納容器スプレイ (格納容器スプレイ ポンプ) (交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合)	格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
	格納容器スプレイ冷却器 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	SA-2
格納容器内自然対流 冷却 (原子炉補機冷 却水) (交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合)	C、D-格納容器再循環ユニット	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	C、D-原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C、D-原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型 窒素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	C、D-原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C、D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口スト レーナ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	C、D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ス トレーナ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
代替格納容器スプレ イ (代替格納容器ス プレイポンプ) (交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
格納容器内自然対流 冷却 (海水) (全交流動力電源又 は原子炉補機冷却機 能喪失時)	C、D-格納容器再循環ユニット	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
代替格納容器スプレ イ (代替格納容器ス プレイポンプ) (代 替電源) (全交流動力電源又 は原子炉補機冷却機 能喪失時)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (12/26)

第 51 条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可種型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
原子炉格納容器下部への注水 (格納容器スプレイポンプ) (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	格納容器スプレイ冷却器 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納容器下部への注水 (代替格納容器スプレイポンプ) (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納容器下部への注水 (代替格納容器スプレイポンプ) (代替電源) (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時)	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット [水源]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第37条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (13/26)

第 52 条 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

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類		分類	機器クラス
水素濃度低減 (原子炉格納容器内水素処理装置)	原子炉格納容器内水素処理装置	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置			常設	常設重大事故緩和設備	-
水素濃度低減 (格納容器水素イグナイタ)	格納容器水素イグナイタ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	格納容器水素イグナイタ温度監視装置			常設	常設重大事故緩和設備	-
水素濃度監視	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット (注2)	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	格納容器密閉気ガス試料採取設備			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。
(注2) : 計装設備については計装グループ全体を示すため計測装置名を記載

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (14/26)

第 53 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
アニュラス空気浄化 設備による水素排出 (交流動力電源及び 直流電源が健全であ る場合)	アニュラス空気浄化ファン	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	-
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
アニュラス空気浄化 設備による水素排出 (全交流動力電源又 は直流電源が喪失し た場合)	B-アニュラス空気浄化ファン	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	B-アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	-
	アニュラス全量排気弁等操作用可搬型索素ガスポンペ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
水素濃度監視	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット (注2)	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。
 (注2) : 計装設備については計装グループ全体を示すための計装装置名を記載

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (15/26)

第 54 条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
使用済燃料ピットへの注水	可搬型大型送水ポンプ車	使用済燃料ピットポンプ、 使用済燃料ピット冷却器、 燃料取替用水ポンプ、 燃料取替用水ピット、 2次系補給水ポンプ、 2次系純水タンク	(注2) S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
使用済燃料ピットへのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型スプレイノズル			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
燃料取扱棟 (貯蔵槽内燃料体等) への放水	可搬型大容量海水送水ポンプ車	55条に記載				
	放水砲					
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (AM用) (※3)	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピットエアモニタ -	C C C -	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット水位 (可搬型) (※3)			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット温度 (AM用) (※3)			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット可搬型エアモニタ			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット監視カメラ (使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置 (注4) を含む。)			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。
(注2) : 左記設備のうち、最上位の分類を記載する。
(注3) : 計装設備については計装ループ全体を示すための要素名を記載
(注4) : 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は可搬型重大事故等対処設備。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (16/26)

第 55 条 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
大気への拡散抑制 (炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	可搬型大容量海水送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	放水砲			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
海洋への拡散抑制 (炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	集水樹シルトフェンス	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
大気への拡散抑制 (使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時)	可搬型大型送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型スプレイズル			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
航空機燃料火災への 泡消火	可搬型大容量海水送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	放水砲			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	泡混合設備			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-

(注1)：電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (17/26)

第 56 条 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
重大事故等取束のための水源 ※水源としては海も 使用可能	補助給水ピット	(補助給水ピット) (燃料取替用水ピット)	(S) (S) -	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	SA-2
	ほう機タンク	44条に記載				
水の供給 (代替淡水 源又は海を水源)	可搬型大型送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型大容量海水送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
水の供給 (原子が格 納容器を水源)	格納容器スプレイポンプ	47条及び49条に記載				
	高圧注入ポンプ	47条に記載				
	余熱除去ポンプ	47条に記載				

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。