（反応度制御系統及び原子炉停止系統）

第二十五条　発電用原子炉施設には、反応度制御系統（原子炉停止系統を含み、安全施設に係るものに限る。次項において同じ。）を設けなければならない。

２　反応度制御系統は、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有し、かつ、次に掲げるものでなければならない。

一　制御棒、液体制御材その他反応度を制御するものによる二以上の独立した系統を有するものとすること。

二　通常運転時の高温状態において、二以上の独立した系統がそれぞれ発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できるものであり、かつ、運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても反応度制御系統のうち少なくとも一つは、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できること。この場合において、非常用炉心冷却設備その他の発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合に作動する設備の作動に伴って注入される液体制御材による反応度価値を加えることができる。

三　通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、反応度制御系統のうち少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できること。

四　一次冷却材喪失その他の設計基準事故時において、反応度制御系統のうち少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界へ移行することができ、かつ、少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界に維持できること。この場合において、非常用炉心冷却設備その他の発電用

原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合に作動する設備の作動に伴って注入される液体制御材による反応度価値を加えることができる。

五　制御棒を用いる場合にあっては、反応度価値の最も大きな制御棒一本が固着した場合においても第二号から第四号までの規定に適合すること。

3　制御棒の最大反応度価値及び反応度添加率は、想定される反応度投入事象（発電用原子炉に反応度が異常に投入される事象をいう。）に対して原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物の損壊を起こさないものでなければならない。

4　制御棒、液体制御材その他の反応度を制御する設備は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な物理的及び化学的性質を保持するものでなければならない。

適合のための設計方針

1　について

反応度制御系統としては，制御棒クラスタの位置を制御することによって反応度を制御する制御棒制御系と，１次冷却材中のほう素濃度を調整することによって反応度を制御する化学体積制御設備の原理の異なる２つの系統を設け，通常運転時に生じることが予想される反応度変化を制御するのに十分な反応度制御能力を有する設計とする。

2　について

反応度制御系統のうち，制御棒制御系は主として負荷変動及び零

出力から全出力までの反応度変化を制御し，化学体積制御設備はキセノン濃度変化，高温状態から低温状態までの１次冷却材温度変化及び燃料の燃焼に伴う反応度変化を制御する設計とし，両者の組合せによって所要の運転状態に維持できる設計とする。

制御棒制御系は，制御棒クラスタの炉心への挿入により，高温運転状態から速やかに炉心を高温状態で未臨界にすることができる設計とする。

化学体積制御設備は，燃料の燃焼，キセノン濃度変化，高温状態から低温状態までの温度変化等による比較的緩やかな反応度変化の制御に使用するが，全制御棒クラスタが挿入不能の場合でも，炉心を高温運転状態から高温状態で未臨界にし，その状態を維持できる設計とする。

反応度制御系統は，計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。さらに，反応度制御系統は以下の能力を有する設計とする。

一　反応度制御系統は，制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入と，化学体積制御設備による１次冷却材中へのほう酸注入の原理の異なる２つの独立した系統を設ける。

二　反応度制御系統に含まれる独立した系統の１つである制御棒制御系による反応度制御は，制御棒クラスタの炉心への挿入により，通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において燃料要素の許容損傷限界を超えることなく，高温状態で炉心を未臨界にできる設計とする。また，化学体積制御設備による反応度制御は，１次冷却材中へのほう酸注入により，キセノン濃度変化に対しても高温状態で十分未臨界を維持できる設計とする。

原子炉運転中は，所要の反応度停止余裕を確保するため，制御棒クラスタの位置が挿入限界を超えないことを監視する。

なお，「２次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には，原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて，非常用炉心冷却設備による１次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき，かつ，運転時の異常な過渡変化後において未臨界を維持できる設計とする。

三　反応度制御系統に含まれる独立した系統の１つである化学体積制御設備による反応度制御は，１次冷却材中へのほう酸注入により，キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し，低温状態で炉心を未臨界に維持できる設計とする。

四　反応度制御系統に含まれる独立した系統の１つである制御棒制御系は，１次冷却材の喪失その他の設計基準事故時において，原子炉トリップ信号により制御棒クラスタを炉心に挿入することにより，高温状態において炉心を未臨界にできる設計とする。

また，反応度制御系統に含まれる独立した系統の１つである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未臨界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未臨界にでき，かつ，設計基準事故後

において未臨界を維持できる設計とする。

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有して炉心を未臨界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有して炉心を未臨界に維持できる設計とする。

3　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，燃料材の最大エンタルピや原子炉圧力が顕著に上昇する前に，発電用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。

4　について

制御棒クラスタ，液体制御材その他の反応度を制御する設備は，

通常運転時における圧力，温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において，必要な耐放射線性，寸法安定性，耐熱性，核性質，耐食性及び化学的安定性を保持する設計とする。

（原子炉制御室等）

第二十六条　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こと。

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こと。

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こと。

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　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は、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、遮蔽その他の適切な放射線防護措置、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する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

1　について

一及び三　中央制御室は，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) 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。

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

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

等も設置し，地震，津波，竜巻情報等を入手できる設計とする。

2　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急速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) 原子炉は原子炉トリップ遮断器盤室の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，急速に停止できる設計とする。

(2) 中央制御室外の適切な場所に制御盤を設け，発電用原子炉の高温停止時に操作頻度が高い機器又は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及び必要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えるようにする。さらに必要があれば，適切な手順を用いて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。

3　について

原子炉の事故対策操作に必要な各種指示計並びに原子炉を安全に停止するために必要な原子炉保護設備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極力抑えるように，中央制御室内の主要ケーブル，制御盤等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，過度の放射線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) 想定される最も苛酷な事故時においても，「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) 中央制御室換気空調設備は，事故時には外気との連絡口を遮断し，中央制御室非常用給気フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし，運転員その他従事者を放射線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やばい煙，有毒ガス及び降下火砕物を想定しても中央制御室換気設備の外気取入れを手動で遮断し，閉回路循環方式に切り換えることにより，運転員その他従事者を外部からの自然現象等から防護できる設計とする。

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

（放射性廃棄物の処理施設）

第二十七条　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気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こと。

二　液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあっては、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こと。

三　固体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあっては、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こと。

適合のための設計方針

一　放射性気体廃棄物処理設備の設計に際しては，原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性気体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の被ばく線量を実用可能な限り低く保つ設計とし，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足するように，次のようにろ過，貯留，減衰，管理等を行い，濃度及び量を低減できる設計とする。

(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，ガス減衰タンクに一定期間貯

留して放射能を減衰させた後，放射性物質の濃度を監視しながら補助建屋排気筒から放出できる設計とする。

(2) 体積制御タンクへ水素の連続注入を行う場合にパージされる廃ガスは，水素再結合装置で処理し，放射性ガスを水素再結合ガス減衰タンクに貯留して放射能を減衰させた後，放射性物質の濃度を監視しながら補助建屋排気筒から放出できる設計とする。

(3) 排気空気は粒子用フィルタ等を通した後，放射性物質の濃度を監視しながら補助建屋排気筒又は格納容器排気筒から放出できる設計とする。

放射性液体廃棄物処理設備の設計に際しては，原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の被ばく線量を実用可能な限り低く保つ設計とし，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足するように，ろ過，蒸発処理，イオン交換，貯留，減衰，管理等を行い，濃度及び量を低減できる設計とする。

二　放射性液体廃棄物処理設備は，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を防止するため，次の各項を考慮した設計とする。

(1) 漏えいの発生を防止するため，装置には適切な材料を使用するとともに，適切な計測制御設備を設ける。

(2) 放射性液体が漏えいした場合には，漏えいを早期に検出し，中央制御室等に警報を発する。

(3) 装置を設置する建屋の床及び壁面が漏えいし難い対策がなされ，独立した区画内に設けるか，周辺に堰等を設け，漏えいの拡大防止対策を講ずる。

また，建屋外に通じる出入口等には堰等を設け，敷地外への管理されない放出を防止する。

三　放射性固体廃棄物の処理施設は，以下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。

(1) 濃縮廃液は，固化材（セメント）と混合後ドラム詰めし，貯蔵保管する。

(2) 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。

(3) 雑固体廃棄物のうち，布，紙等の可燃物は，圧縮又は焼却により減容してドラム詰めし，貯蔵保管する。ドラム詰めが不可能なものについては，こん包し貯蔵保管する。

雑固体廃棄物のうち，不燃物は必要に応じて圧縮減容後ドラム詰め等を行うか，又は必要に応じて圧縮減容後固型化材（モルタル）を充てんしてドラム詰めを行い貯蔵保管する。圧縮減容に用いるベイラについては，独立した区画内に設ける構造とする。また，雑固体処理建屋における仮置きに際してはドラム缶等の容器に封入することにより汚染拡大の防止が可能となる。なお，雑固体廃棄物の固型化処理により，固体廃棄物の発生量が増加することはない。

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が，放射能を減衰させた後，固化材（セメント）とともにドラム詰めも可能なようにする。

また，使用済の制御棒クラスタ，バーナブルポイズン等は，放射能を減衰させるため，使用済燃料ピットに貯蔵保管する。

（放射性廃棄物の貯蔵施設）

第二十八条　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こと。

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っては、放射性廃棄物による汚染が広がらないものとすること。

適合のための設計方針

固体廃棄物貯蔵施設としては，固体廃棄物貯蔵庫，使用済樹脂貯蔵タンク及び蒸気発生器保管庫がある。固体廃棄物貯蔵庫は，３号炉運転開始後発生するドラム詰め等された固体廃棄物の約 10 年分以上を貯蔵保管できる設計とするが，必要がある場合には増設を考慮するとともに，廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。

また，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が，放射能を減衰させた後，固化材（セメント）とともにドラム詰めも可能なようにする。使用済樹脂貯蔵タンクの容量は約 150m^3 とするが，必要がある場合には増設を考慮するとともに，廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。

蒸気発生器保管庫は，１号炉及び２号炉の蒸気発生器取替えに伴い取り外した蒸気発生器４基等，１号炉，２号炉及び３号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い取り外した原子炉容器上部ふた３基等並びに１号炉及び２号炉の炉内構造物取替えに伴い取り外した炉内構造物２基等を貯蔵保管できる容量であるとともに，廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。

（工場等周辺における直接ガンマ線等からの防護）

第二十九条　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ガンマ線及びスカイシャインガンマ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，発電用原子炉施設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敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り小さい値になるように施設を設計する。具体的には，年間50μGyを超えない設計とする。

（放射線からの放射線業務従事者の防護）

第三十条　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こと。

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こと。

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

１について

一　通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において放射線業務従事者の被ばくを低く抑えるために原子炉１次遮へい，原子炉２次遮へい，外部遮へい，補助遮へい，燃料取扱遮へい等を設ける設計とする。

高放射性物質を内包するタンク，熱交換器等は，原則として１基１室設計とし，運転中の機器に隣接する機器の保修が安全に行える設計とする。操作又は監視頻度の高い制御盤等は，管理区域内の低放射線区域又は管理区域外に配置し，放射線業務従事者の被ばく低

減を図る。放射線防護上必要な機器の操作は極力自動又は遠隔操作で行う。

１次冷却材等の放射性物質の濃度が高い流体は，可能な限り系外へ漏えいしない設計とする。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機器を独立した区画内に配置し，周辺に堰を設けるなどの対策を施し，汚染の拡大防止が可能な設計とする。

換気系は，汚染の拡大を防止し，各区域及び各室の換気を行えるように設計する。換気回数は，原子炉格納容器は 1.5 回/h，原子炉補助建屋等は２回/h 以上を確保する設計とする。

二　中央制御室は，設計基準事故時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。

２　について

放射線業務従事者の個人被ばく管理のため出入管理設備及び個人管理関係設備（蛍光ガラス線量計，警報付ポケット線量計等）を設けるほか，人の退出及び物品の搬出に伴う汚染の管理を行うために汚染管理設備を設ける。

発電所内の放射線の監視のため，エリアモニタを設ける。

３　について

エリアモニタは，中央制御室内で指示又は記録を行い，放射線レベルが設定値を超えたときは中央制御室及びその他必要な場所に警報を発するようにする。

なお，放射線業務従事者が特に頻繁に立ち入る場所については，

作業場所の入口付近等に線量当量率等の必要な情報を表示する。

（監視設備）

第三十一条　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のモニタリングは，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高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器高レンジエリアモニタ（高レンジ）によって連続的に行い，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をサンプリングすることによって放射性物質の濃度等を把握することができる設計とする。

(2) 発電用原子炉施設内の放射性物質の濃度は，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連続的にモニタリングし，中央制御室で監視できる設計とする。これらのプロセスモニタリング設備は，その測定値が設定値以上に上昇した場合，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設計とする。

放射性物質の放出経路については，下記の場所にモニタを設置

し，中央制御室で監視できる設計とする。また，必要箇所はサンプリングが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.　格納容器排気筒

b.　補助建屋排気筒

c.　復水器排気ライン

d.　廃棄物処理設備排水ライン等の排水放出ライン

(3) 発電所の周辺には，モニタリングステーション，モニタリングポスト及びモニタリングポイントを設置し，さらにモニタリングカーにより放射線測定を行う。

モニタリングステーション及びモニタリングポストは，非常用所内電源に接続し，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，モニタリングステーション及びモニタリングポストは，専用の無停電電源装置を有し，電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また，モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室及び緊急時対策所（EL.32m）までのデータ伝送系は，有線及び無線により，多様性を有し，指示値は中央制御室及び緊急時対策所（EL.32m）で監視できる設計とする。モニタリングステーション及びモニタリングポストは，その測定値が設定値以上に上昇した場合，直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。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。

（原子炉格納施設）

第三十二条　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こと。

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っては、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こと。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っては、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こと。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こと。

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

囲気の浄化系（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

1　について

原子炉格納容器は，原子炉格納容器スプレイ設備と相まって１次冷却材管の最も苛酷な破断を想定し，これにより放出される１次冷却材のエネルギによる事故時の圧力，温度及び設計上想定された地震荷重に耐える設計とする。

また，１次冷却材喪失事故が発生した場合でも，原子炉格納容器スプレイ設備の作動により，温度及び圧力を速やかに下げ，出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器内空気重量の 0.1%/d 以下（常温，空気，最高使用圧力の 0.9 倍の圧力において）に保ち，原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つ設計とする。

2　について

通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における原子炉格納容器バウンダリの脆性破壊及び破断が生じないように，フェライト系鋼材で製作する部分に対しては，切欠じん性を考慮した材料の選択，設計，製作及び運転に留意するものとする。

また，原子炉格納容器本体，貫通部等は非延性破壊を防止するため，最低使用温度（－７℃）を考慮した破壊じん性試験を行い，規定値を満足した材料を使用する。

3　について

原子炉格納容器を貫通する配管系には，原子炉格納容器の機能を確保するために必要な隔離弁を設ける。

原子炉格納容器を貫通する計装配管のような特殊な細管であって特に隔離弁を設けない場合には，隔離弁を設置した場合と同等の隔離機能を有する設計とする。

4　について

主要な配管に設ける原子炉格納容器隔離弁は，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。

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。

5　について

一　自動隔離弁は，原子炉格納容器に接近した箇所に設ける設計とする。

二　原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか，又は原子炉格納容器内に開口し，原子炉格納容器を貫通している各配管は，１次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計装配管のような特殊な細管を除いて，原則として原子炉格納容器の内側に１個，外側に１個の自動隔離弁を設ける設計とする。

三　原子炉格納容器の内側又は外側において閉じた配管系については，次の方針で隔離弁を設置する。

(1) 原子炉格納容器内側あるいは外側に１個の隔離弁を設ける。

(2) 自動隔離弁は原子炉格納容器に近接した箇所に設置する。

四　該当なし

五　原子炉格納容器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，原子炉格納容器隔離弁のうち，隔離信号で自動閉止するものは，隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。

6　について

格納容器熱除去系として，原子炉格納容器スプレイ設備を設ける。

原子炉格納容器スプレイ設備は，１次冷却材管の最も苛酷な破断を想定した場合でも，放出されるエネルギによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力，温度が最高使用圧力（0.283MPa[gage]），最高使用温度(132℃)を超えないようにし，かつ，原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより，放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。

更に，原子炉格納容器スプレイ設備は，外部電源喪失の状態で設計基準事故発生から注入モード終了までの期間は，動的機器の単一故障を仮定しても，また，再循環モード以降の期間は，動的機器の単一故障又は想定される静的機器の単一故障のいずれかを仮定しても，上記の安全機能を満足する設計とする。

7　について

格納施設雰囲気浄化系として，アニュラス空気再循環設備及び原子炉格納容器スプレイ設備を設ける。

アニュラス空気再循環設備は，１次冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し，環

境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。本設備のよう素除去効率は，95％以上となる設計とする。

本設備の動的機器は，多重性を持たせ，また，非常用母線から給電して十分その機能を果たせる設計とする。

原子炉格納容器スプレイ設備は，１次冷却材喪失事故時によう素除去薬品を添加してスプレイすることにより原子炉格納容器内の熱除去を行うとともに，原子炉格納容器内のよう素濃度を低減できる設計とする。

8　について

１次冷却材喪失事故後に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，事故後，長期間経過した後であり，水素の蓄積の割合は極めて緩慢である。原子炉格納容器の健全性を維持するのに必要な処置は，制御用空気圧縮設備及び安全補機室空気浄化設備を利用して，水素濃度が可燃限界に達するまでに実施できる設計とする。

（保安電源設備）

第三十三条　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、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

1　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，500kV 送電線（四国中央西幹線）１ルート２回線及び 187kV 送電線（伊方南幹線，伊方北幹線）２ルート４回線（１号，２号及び３号炉共用）で電力系統に連系した設計とする。

2　について

発電用原子炉施設に，非常用電源設備としてディーゼル発電機及び蓄電池（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。

3　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，発電機，外部電源系，非常用電源系，その他の関連する電気系統機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や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り，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，１回線となる場合には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。

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，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，500kV 母線は１母線，187kV 母線は２母線で構成する。500kV 送電線は主変圧器及び所内変圧器を介し，187kV 送電線は予備変圧器を介し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，母線，変圧器，非常用電源系，その他関連する機器については，電気学会電気規格調査会にて定められた規格（ＪＥＣ）又は日本工業規格（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えは，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。

4　について

設計基準対象施設は，送受電可能な回線として500kV送電線（四国中央西幹線）１ルート２回線及び３号炉において受電専用の回線として187kV送電線（伊方南幹線，伊方北幹線）２ルート４回線の合計３ルート６回線を設置し，電力系統に接続する。

500kV送電線は，約73km離れた川内変電所に連系する。また，187kV送電線は，約27km離れた大洲変電所に連系する。

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川内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，小田変電所から大洲変電所を経由するルートで，伊方発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また，大洲変電所が停止した場合には，川内変電所を経由するルートにて外部電源系から伊方発電所に電力を供給することが可能な設計とする。

川内変電所又は大洲変電所が停止した場合の，伊方発電所への電力供給については，予め定められた手順，体制等に基づき，昼夜問わず，確実に実施するものとする。

5　について

設計基準対象施設に連系する500kV送電線（四国中央西幹線）２回線と187kV送電線（伊方南幹線，伊方北幹線）４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。

また，送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地すべり，急傾斜の崩壊による被害の最小化を図るため，鉄塔基礎の安定性を確保

することで，鉄塔の倒壊を防止するとともに，台風等による強風発生時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，500kV 送電線（四国中央西幹線）と 187kV 送電線（伊方南幹線，伊方北幹線）の交差箇所の離隔距離については，必要な絶縁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。

6　について

設計基準対象施設に連系する送電線は，500kV 送電線２回線と 187kV 送電線４回線とで構成する。

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，伊方発電所の 500kV 送電線２回線は主変圧器及び所内変圧器を介して接続するとともに，187kV 送電線４回線はタイラインにより予備変圧器を介して接続する設計とする。

開閉所から主発電機側の送受電設備は，十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに，遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等，耐震性の高いものを使用する。

さらに津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに，塩害を考慮し，送電線引留部の碍子に対しては，碍子洗浄できる設計とし，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。

7　について

ディーゼル発電機及びその付属設備は，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系統を各々別の場所に設置し，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械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。

また，ディーゼル発電機については，７日間の外部電源喪失を仮定しても，連続運転により必要とする電力を供給できるよう，７日間分の容量以上の燃料を敷地内の重油タンク及び燃料油貯油槽に貯蔵する。また，重油タンクと燃料油貯油槽間は重油移送配管又はミニローリーにより輸送する設計とする。

外部電源喪失時，ディーゼル発電機が長時間連続運転を行う場合において，夜間における重油移送配管又はミニローリーによるディーゼル発電機燃料の輸送を実施する場合，投光器，ヘッドライト等の可搬型照明，ミニローリーの前照灯等を使用する。これらの可搬型照明は，発電所構内の所定の場所に保管し，輸送開始が必要となる期間（事象発生から 3.5 日）までに十分準備可能な設計とする。

重油移送配管又はミニローリーについては，設置場所，保管場所及び輸送ルートを含み，地震，津波及び想定される自然現象並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）を考慮しても，重油移送配管又はミニローリーによるディーゼル発電機燃料の

輸送手段を必ず１手段確保し，ディーゼル発電機の７日間以上の連続運転に支障がない設計とする。

具体的には，重油移送配管は地震時においても健全性が確保できる設計とする。また，ミニローリーは竜巻時においても保管場所及び輸送ルートの健全性が確保できる場所を少なくとも２箇所選定し，各々１台を配備することで，重油移送配管が竜巻時の飛来物等に対して損傷等した際に使用できる設計とする。

併せて設置場所，保管場所及び輸送ルートの選定に当たっては，津波の影響を受けない場所を選定する。さらに設置場所，保管場所の選定に当たっては，消火困難でない場所を選定するとともに，ミニローリーの火災時にも早期発見できるよう火災感知設備を設け，中央制御室にて常時監視できる設計とし，消火設備として消火器を配置する。

外部火災（森林火災又は敷地内タンクの火災）に対しては，重油移送配管の健全性を維持できる設計とする。なお，重油移送配管及び配備するミニローリーは地震，津波及び想定される自然現象並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）によっても，同時に機能喪失しないよう，位置的分散等を図り，必ず１手段確保する設計とする。

ミニローリーの配備台数については，ミニローリーの故障のほか，輸送に必要な所要時間，重油移送配管による輸送ルートの多様性を考慮し，常時２台以上を配備する。

８　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電源

設備及びその付属設備は，発電用原子炉毎に設置し，他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。

（緊急時対策所）

第三十四条　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。

適合のための設計方針

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（EL.32m）を中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所（EL.32m）は，異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。また，異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として，安全パラメータ表示システム及びSPDS表示端末を設置又は保管する。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，電力保安通信用電話設備，衛星電話設備，無線通信設備，緊急時用携帯型通話設備，災害時優先加入電話設備，直通電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する。

また，室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を配備する。

（通信連絡設備）

第三十五条　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

１　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，タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作，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（EL.32m）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，非常用所内電源又は無停電電源に接続し，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。

２　について

設計基準事故が発生した場合において，発電所外の原子力本部（松山），本店（高松），国，地方公共団体，その他関係機関等の

必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として，通信設備（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）等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。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については，有線系，無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の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，非常用所内電源又は無停電電源に接続し，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。

（補助ボイラー）

第三十六条　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

１　について

補助ボイラについては，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，必要な蒸気を供給可能な設計とする。

２　について

補助ボイラの損傷時においても，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。

（重大事故等の拡大の防止等）

第三十七条　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

１　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，想定した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設計とする。

２　について

重大事故が発生した場合において，想定した格納容器破損モードに対して，原子炉格納容器破損及び放射性物質の発電所の外への異常な放出を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

3　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，想定した事故に対して，使用済燃料ピット内に貯蔵されている燃料体等の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

4　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，想定した運転停止中事故シーケンスグループに対して，運転停止中における発電用原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

（重大事故等対処施設の地盤）

第三十八条　重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める地盤に設けなければならない。

一　重大事故防止設備のうち常設のもの（以下「常設重大事故防止設備」という。）であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの（以下「常設耐震重要重大事故防止設備」という。）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動による地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤

二　常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）第四条第二項の規定により算定する地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤

三　重大事故緩和設備のうち常設のもの（以下「常設重大事故緩和設備」という。）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動による地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤

2　重大事故等対処施設（前項第二号の重大事故等対処施設を除く。次項及び次条第二項において同じ。）は、変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。

3　重大事故等対処施設は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。

適合のための設計方針

１の一　について

常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

また，上記に加え，基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め，基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。

１の二　について

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

１の三　について

常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

また，上記に加え，基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め，基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。

２　について

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間

の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

３　について

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。

なお，「１～３について」における重大事故等対処施設の設備分類については，第三十九条の「適合のための設計方針」の「１について」における「Ⅰ．設備分類」による。

（地震による損傷の防止）

第三十九条　重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。

一　常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動による地震力に対して重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

二　常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができるものであること。

三　常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動による地震力に対して重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

四　特定重大事故等対処施設のため、省略。

2　重大事故等対処施設は，第四条第三項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない

適合のための設計方針

1　について

重大事故等対処施設について，施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて「Ⅰ．設備分類」のとおり分類し，分類した設備が設置される施設の区分に応じ

て「Ⅱ．設計方針」に示す設計方針に従って耐震設計を行う。耐震設計において適用する地震動及び当該地震動による地震力等については，設計基準対象施設のものを施設区分に応じて適用する。

なお，「Ⅱ．設計方針」の(1)，(2)，(3)に示す設計方針が，それぞれ第１項の第一，二，三号の要求事項に対応するものである。

Ⅰ．設備分類

(1) 常設重大事故防止設備

重大事故等対処設備のうち，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって，設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において，その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの

a. 常設耐震重要重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって，耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの

b. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって，a.以外のもの

(2) 常設重大事故緩和設備

重大事故等対処設備のうち，重大事故が発生した場合において，当該重大事故の拡大を防止し，又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの

Ⅱ．設計方針

(1) 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設

基準地震動による地震力に対して，重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(2) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設

代替する機能を有する設計基準事故対処設備の耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

(3) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設

基準地震動による地震力に対して，重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

なお，上記設計において適用する動的地震力は，水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

また，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，Ｂクラス及びＣクラスの施設，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備，並びに常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって，重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

2　について

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

（津波による損傷の防止）

第四十条　重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

適合のための設計方針

基準津波及び入力津波の策定に関しては，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

耐津波設計としては以下の方針とする。

(1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設，浸水防止設備，津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また，取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。

(2) 取水・放水施設及び地下部等において，漏水する可能性を考慮の上，漏水による浸水範囲を限定して，重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。

(3) 上記(1)及び(2)に規定するものの他，重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設，浸水防止設備，津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については，浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため，浸水防護重点化範囲を明確化するとともに，必要に応じて実施する浸水対策については，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

(4) 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必

要な機能への影響を防止する設計とする。そのため，海水ポンプについては，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

また，中型ポンプ車，大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）については，基準津波による海水ピット水位の変動に対して取水性を確保でき，海水取水口からの砂の混入に対して，ポンプが機能保持できる設計とする。

(5) 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

(6) 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに海水ポンプ等の取水性の評価に当たっては，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

（火災による損傷の防止）

第四十一条　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機器は，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，不燃性又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若しく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，不燃性又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み合わせ等により，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。

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する火災の影響を限定し，早期の火災感知及び消火を行えるように異なる種類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であって，火災発生時に煙の充満，放射線の影響等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，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。

（重大事故等対処設備）

第四十三条　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っては、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っては、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っては、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っては、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

共通要因としては，環境条件，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（以下「外部人為事象」という。），溢水，火災及びサポート系を考慮する。

自然現象については，地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，

凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を考慮する。

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

外部人為事象については，飛来物（航空機落下等），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災（石油コンビナート施設の火災，発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響），有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。

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。

建屋及び地中の配管ダクトについては，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，可能な限り多様性を考慮する。

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，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の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（水位，注水量等）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持った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「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して常設重大事故防止設備は，「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤に設置するとともに，地震，津波及び火災に対しては，「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」，「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。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を損なうおそれがないように，可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

風（台風），竜巻，落雷，地滑り，生物学的事象，森林火災，近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響），有毒ガス及び電磁的障害に対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置するか，又は設計基準事故対処設

備等と同時にその機能が損なわれないよう，設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り，屋外に設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は，避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は，侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち，クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の常設重大事故防止設備は，多重性をもつ設計とする。

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

溢水に対しては，設計基準事故対処設備等と可能な限り位置的分散を図るとともに，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち飛来物（航空機落下等）については，防護設計の要否判断の基準を超えない等の理由により，ダムの崩壊，爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により，船舶の衝突については敷地配置より，設計上考慮する必要はない。

サポート系に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油，冷却水を考慮し，常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか，駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。

また，常設重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等と

可能な限り異なる水源をもつ設計とする。

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，可能な限り多様性，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

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

環境条件に対しては，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して可搬型重大事故等対処設備は，原子炉建屋等の頑健な建屋内に保管するか，又は屋外において共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか若しくは必要により固縛等の処置をする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設

備は，必要となる容量等を賄うことができる設備の２セットについて，また，屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは，必要となる容量等を賄うことができる設備の１セットについて，地震により生じる敷地下斜面のすべり，液状化及び揺すり込みによる不等沈下，地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は，「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」，「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」にて考慮された設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく火災防護を行う。地震，津波，溢水及び火災に対して可搬型重大事故防止設備は，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。

風（台風），竜巻，落雷，生物学的事象，地滑り，森林火災，近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響），有毒ガス及び電磁的障害に対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置するか，又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防

止設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は，予備を有する設計とする。

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衝突その他のテロリズムに対して，屋内の可搬型重大事故防止設備は，可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は，必要となる容量等を賄うことができる設備の２セットについて，また，屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは，必要となる容量等を賄うことができる設備の１セットについて，原子炉建屋及び原子炉補助建屋から 100ｍの離隔距離を確保するとともに，当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等から 100ｍの離隔距離を確保した上で，複数箇所に分散して保管する。

また，当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から，少なくとも１セットは 100ｍの離隔距離を確保して保管する。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうちダムの崩壊，爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により，船舶の衝突については敷地配置より，設計上考慮する必要はない。

サポート系に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油，冷却水を考慮し，可搬型重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか，駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。

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）

可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備と，常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，建屋の異なる面の隣接しない位置に適切な離隔距離をもって複数箇所設置する。

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，屋内又は建屋近傍において異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。風（台風）及び竜巻のうち風荷重，凍結，降水，積雪，火山の影響並びに電磁的障害に対して

は，環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して，接続口を屋内又は建屋面に設置する場合は，「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上の建屋において，異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は，地震により生じる敷地下斜面の滑り，液状化及び揺すり込みによる不等沈下，地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない位置に設置する。地震，津波及び火災に対しては，「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」，「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。溢水に対しては，想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。

風（台風），竜巻，落雷，地滑り，生物学的事象，森林火災，近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響），有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対しては，隣接しない位置に接続口を複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は，開口部の閉止により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して接続口は，高潮の影響を受けない位置に設置する。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。また，発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち飛来物

（航空機落下等）については，防護設計の要否判断の基準を超えない等の理由により，ダムの崩壊，爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により，船舶の衝突については敷地配置より，設計上考慮する必要はない。

電磁的障害に対しては，接続口には計測制御回路がないことから影響を受けない。

また，複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。

(2) 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，系統的な影響（電気的な影響を含む。），設備兼用時の容量に関する影響，地震，火災，溢水，風（台風）及び竜巻による影響，タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。

系統的な影響に対しては，重大事故等対処設備は，弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること，重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること，他の設備から独立して単独で使用可能なこと，又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む

系統と，含まない系統を接続する場合は，通常時に確実に閉止し，使用時に通水できるようにディスタンスピースを設けるか，又は通常時に確実に取り外し，使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

設備兼用時の容量に関する影響に対しては，重大事故等対処設備は，要求される機能が複数ある場合は，原則，同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし，可搬型重大事故等対処設備のうち，複数の機能を兼用することで，設置の効率化，被ばく低減を図れるものは，同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし，兼用できる設計とする。容量の設定根拠については「1.1.7.2 容量等」に記載する。

地震による影響に対しては，重大事故等対処設備は，地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように，また，地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行うとともに，可搬型重大事故等対処設備は，転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。

耐震設計については「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に示す。

地震起因以外の火災による影響に対しては，重大事故等対処設備は，火災発生防止，感知，消火による火災防護を行う。

火災防護については「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。

地震起因以外の溢水による影響に対しては，想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により，他の設備に悪影響

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

風（台風）及び竜巻による影響については，重大事故等対処設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置若しくは保管することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか，又は風荷重を考慮し，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

内部発生飛散物による影響に対しては，内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断，高速回転機器の破損，ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し，これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 共用の禁止（第２項 第二号）

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。

(4) 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，これらの系統の組み合わせにより達成する。

「容量等」とは，ポンプ流量，タンク容量，伝熱容量，弁放出流量，発電機容量及び蓄電池容量並びに計装設備の計測範囲

及び作動信号の設定値とする。

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

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

常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては，常設重大事故等対処設備単独で，系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

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，これらの系統の組み合わせにより達成する。「容量等」とは，必要となるポンプ流量，タンク容量，発電機容量，蓄電池容量及びボンベ容量並びに計装設備の計測範囲とする。

可搬型重大事故等対処設備は，系統の目的に応じて１セットで必要な容量等を有する設計とするとともに，複数セット保有することにより，必要な容量等に加え，十分に余裕のある容量

等を有する設計とする。

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

可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は，必要となる容量等を賄うことができる設備を２セット以上持つことに加え，故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また，可搬型重大事故等対処設備のうち，負荷に直接接続する可搬型バッテリ，可搬型ボンベ等は，１負荷当たり１セットに，発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。

(5) 環境条件（第１項 第一号）

a. 環境条件等

重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能が有効に発揮できるよう，その設置(使用)・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに，操作が可能な設計とする。

重大事故等発生時の環境条件については，重大事故等時における温度（環境温度，使用温度），放射線，荷重に加えて，その他の使用条件として環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響，重大事故等時に海水を通水する系統への影響，電

磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて，環境圧力，温度及び自然現象（地震，風（台風），竜巻，積雪，火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては，地震，津波，風（台風），積雪及び火山の影響を考慮する。

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

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

原子炉建屋内，原子炉補助建屋内及び緊急時対策所(EL.32m)内の重大事故等対処設備は，重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。このうち，インターフェイスシステムＬＯＣＡ時，蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については，これらの環境条件を考慮した設計とするか，これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に，

使用済燃料ピット監視カメラは，使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため，その環境影響を考慮して，空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室，異なる区画（フロア）若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。屋外及び建屋屋上の重大事故等対処設備は，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。

また，地震，風（台風），竜巻，積雪，火山灰による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備については，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛の措置をとる。

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。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。設計基準対象施設として淡水を通水するが，重大事故等時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は，海水影響を考慮した設計とする。また，海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。

重大事故等対処設備は，事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては，地震，火災，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が溢水によりその機能を喪失しないように，常設重大事故等対処設備は，想定される溢水水

位に対して機能を喪失しない位置に設置し，可搬型重大事故等対処設備は，必要により想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。

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の設置場所は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で設置場所から操作可能，放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能，又は中央制御室遮へい区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。

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の設置場所は，想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように，遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定することにより，当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

(6) 操作性及び試験・検査性について

a.　操作性の確保

(a) 操作性の確実性（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確実なものとするため，重大事故等時の環境条件に対し，操作が可能な設計とする。（「1.1.7.3 環境条件等」）操作する全ての設備に対し，十分な操作空間を確保するとともに，確実な操作ができるよう，必要に応じ

て操作台を近傍に配置できる設計とする。また，防護具，照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。工具は，操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は運搬，設置が確実に行えるように，人力又は車両等による運搬，移動ができるとともに，設置場所にてアウトリガーの設置又は固縛等が可能な設計とする。

現場の操作スイッチは運転員の操作性を考慮した設計とする。また，電源操作が必要な設備は，感電防止のため充電露出部への近接防止を考慮した設計とする。現場で操作を行う弁は，手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は，ボルト締めフランジ，ボルト・ネジ接続又はより簡便な接続規格等，接続規格を統一することにより，確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とし，操作が確実に行える設計とする。また，重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は，必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。

(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にあっては，通常

時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように，系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(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・ネジ接続等を用い，配管は配管径や内部流体の圧力によって，大口径配管又は高圧環境においてはフランジを，小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。油配管，計装設備及び通信設備とその電源及び付属配管並びに緊急時対策所の各設備は，各々専用の接続方法を用いる。同一ポンプを接続する配管のうち，当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では同口径の接続とする等，複数の系統での規格の統一も考慮する。

(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。

アクセスルートは，自然現象，外部人為事象，溢水及び火災を想定しても，運搬，移動に支障をきたすことのないよう，迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋内及び屋外アクセスルートは，自然現象に対して地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を考

慮し，外部人為事象に対して飛来物（航空機落下等），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災（石油コンビナート施設の火災，発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響），有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

また，発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうちダムの崩壊，爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により，船舶の衝突については敷地配置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（周辺構築物の倒壊，周辺機器の損壊，周辺斜面の崩壊，道路面の滑り），その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物，積雪，地滑り，火山の影響）を想定し，複数のアクセスルートの中から，早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため，障害物を除去可能なホイールローダを２台（予備１台）保管，使用する。また，降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対して，道路上の自然流下も考慮した上で，通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

津波の影響については，基準津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さにアクセスルートを確保する設計とする。また，高潮に対して，通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確保する設計とする。

自然現象のうち凍結及び森林火災，外部人為事象のうち飛来物（航空機落下等），近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対しては，迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。

屋外アクセスルートは，基準地震動による地震力に対して，運搬，移動に支障をきたさない地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。基準地震動による周辺斜面の崩壊や道路面の滑りに対しては，崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で，ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで通行性を確保できる設計とする。不等沈下や地下構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては，事前に土嚢その他資機材による段差緩和対策を講じるとともに，段差発生時にはホイールローダによる仮復旧により，通行性を確保できる設計とする。

屋内アクセスルートは，津波，その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物，凍結，降水，積雪，落雷，降灰，生物学的事象，森林火災）及び外部人為事象（近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災，航空機墜落による火災，発電所港湾内に入港する船舶の火災及

びばい煙等の二次的影響），有毒ガス及び電磁的障害）に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

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（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう，機能・性能の確認，漏えいの有無の確認，分解点検等ができる構造とする。また，接近性を考慮して必要な空間等を備え，構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

試験及び検査は，使用前検査，施設定期検査，定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え，保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。

発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は，試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き，運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また，多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

多様化自動作動盤（ATWS 緩和設備）は，運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止したうえで試験ができるとともに，このとき原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

代替電源設備は，電気系統の重要な部分として適切な定期的

試験及び検査が可能な設計とする。

構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については，原則として分解・開放（非破壊検査含む。）が可能な設計とし，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。

（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）

第四十四条　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（以下「ＡＴＷＳ」という。）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移行するための設備として以下の重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止，原子炉出力抑制（自動），原子炉出力抑制（手動）及びほう酸水注入）を設ける。

原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において，安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（原子炉停止（手動））として，原子炉トリップスイッチは，手動による原子炉緊急停止ができる設計とする。

原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合にお

いて，安全保護系ロジック盤又は原子炉トリップ遮断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（自動））として，多様化自動作動盤（ATWS 緩和設備）は，作動によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により，１次系から２次系への除熱を過渡的に悪化させることで原子炉冷却材温度を上昇させ，減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。また，多様化自動作動盤（ATWS 緩和設備）は，補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを自動起動させ，蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに加圧器逃がし弁，加圧器安全弁，主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により１次冷却系統の過圧を防止することで，原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。

多様化自動作動盤（ATWS 緩和設備）から自動信号が発信した場合において，原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動作動しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（手動））として，中央制御室での操作により，手動で主蒸気隔離弁を閉止することで原子炉出力を抑制するとともに，補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを手動で起動し，補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し，加圧器逃がし弁，加圧器安全弁，主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により１次冷却系統の過圧を防止できる設計とする。

制御棒クラスタ，原子炉トリップ遮断器又は安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として，ほう酸タンクを水源としたほう酸ポンプは，

緊急ほう酸注入系統を介して充てんポンプにより炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

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（ほう酸水注入）として，燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは，化学体積制御系統により炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

（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）

第四十五条　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以下の重大事故等対処設備（１次冷却系統のフィードアンドブリード，タービン動補助給水ポンプの機能回復（人力），電動補助給水ポンプの機能回復及び主蒸気逃がし弁の機能回復（人力））を設ける。

電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ，補助給水タンク及び主蒸気逃がし弁の故障等により２次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（１次冷却系統のフィードアンドブリード）として，燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは，炉心へのほう酸水の注入を行い，加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードができる設計とする。また，蓄圧タンクはフィードアンドブリード中に１次冷却材との圧力差によりほう酸水を炉心へ注入できる設計，余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器はフィード

アンドブリード後に原子炉を低温停止状態とできる設計とする。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（タービン動補助給水ポンプの機能回復（人力））として，補助給水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプは，現場での人力による専用の工具を用いた蒸気加減弁の操作，専用の注油器によるタービン動補助給水ポンプ軸受への油供給及び人力による蒸気入口弁の操作により機能を回復し，２次冷却系からの除熱によって，１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とする。これらの人力による措置は容易に行える設計とする。また，タービン動補助給水ポンプは，１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策に必要な時間的余裕をとれるよう冷却を継続できる設計とする。

全交流動力電源が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（電動補助給水ポンプの機能回復）として，補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプは，空冷式非常用発電装置より給電することで機能を回復し，２次冷却系からの除熱によって，１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とする。また，電動補助給水ポンプは，１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策に必要な時間的余裕をとれるよう冷却を継続できる設計とする。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（主蒸気逃がし弁の機能回復（人力））として，主蒸気逃がし弁は，機能回復のため現場において人力で操作し，２次冷却系からの除熱によって，１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とする。また，主蒸気逃がし弁は，１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策に必要な時間的余裕をとれるよう冷却を継続できる設計とする。

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態で原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備（監視及び制御）として，加圧器水位は１次冷却材の保有水量を，蒸気発生器広域水位及び蒸気発生器狭域水位は２次冷却材の保有水量を監視又は推定でき，蒸気発生器広域水位，蒸気発生器狭域水位，補助給水ライン流量及び補助給水タンク水位は蒸気発生器へ注水するための補助給水ポンプの作動状況を確認できる設計とする。

（原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）

第四十六条　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，１次冷却系統の減圧のための設備及び１次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として以下の重大事故等対処設備（１次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。また，２次冷却系からの除熱を用いた１次冷却系統の減圧のための設備として以下の重大事故等対処設備（２次冷却系からの除熱）を設ける。

電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ，補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により２次冷却系からの除熱を用いた１次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（１次冷却系統のフィードアンドブリード）として，加圧器逃がし弁を開操作することにより１次冷却系統を減圧できる設計とする。また，燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは炉心へほう酸水を注入

することで１次冷却系統をフィードアンドブリードできる設計とする。

加圧器逃がし弁の故障により１次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（２次冷却系からの除熱（注水））として，補助給水タンクを水源とした電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは，蒸気発生器へ給水し，主蒸気逃がし弁を開操作することで２次冷却系からの除熱により１次冷却系統を減圧できる設計とする。

加圧器逃がし弁の故障により１次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（２次冷却系からの除熱（蒸気放出））として，主蒸気逃がし弁を開操作することで２次冷却系からの除熱により１次冷却系統を減圧できる設計とする。

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，タービン動補助給水ポンプの機能回復のための設備として以下の重大事故等対処設備（タービン動補助給水ポンプの機能回復（人力））を設ける。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（タービン動補助給水ポンプの機能回復（人力））として，タービン動補助給水ポンプは，現場での人力による専用の工具を用いたタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作，専用の注油器による軸受油供給及び人力によるタービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁の操作により機能を回復できる設計とする。

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，主蒸気逃がし弁の機能回復のための設備で可搬型コンプレッサー又は窒素ボンベ等と同等以上の効果を有する措置として以下の重大事故等対処設備（主蒸気逃がし弁の機能回復（人力））を設ける。

常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備

（主蒸気逃がし弁の機能回復（人力））として，主蒸気逃がし弁は，人力操作により，現場における可搬型コンプレッサー又は窒素ボンベ等の接続と同等以上の作業の迅速性を有する設計とする。また，主蒸気逃がし弁は，駆動軸を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設計とする。

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，常設直流電源系統喪失時に駆動用空気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設備として以下の可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替空気供給））を設ける。

常設直流電源系統が喪失した場合を想定した可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替空気供給））として，窒素ボンベ（加圧器逃がし弁用）は，加圧器逃がし弁に窒素を供給し，かつ，加圧器逃がし弁の機能回復（代替電源給電）により，加圧器逃がし弁の電磁弁へ給電し，空気作動弁である加圧器逃がし弁を作動させることで１次冷却系統を減圧できる設計とする。

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，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設備として以下の可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替電源給電））を設ける。

常設直流電源系統が喪失した場合を想定した可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替電源給電））として，加圧器逃がし弁用可搬型蓄電池は，加圧器逃がし弁の電磁弁へ給電し，かつ，加圧器逃がし弁の機能回復（代替空気供給）により，加圧器逃がし弁に窒素を供給し，空気作動弁である加圧器逃がし弁を作動させることで１次冷却系統を減圧できる設計とする。

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，炉心損傷時における高圧溶融物放出及び格納容器内雰囲気直接加熱を防止するための設備として以下の重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁による１次冷却系統の減圧）を設ける。

重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁による１次冷却系統の減圧）として，加圧器逃がし弁を使用する。

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，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設備として以下の重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧）を設ける。

重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧）として，主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を使用する。

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，インターフェイスシステムＬＯＣＡ発生時の１次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として以下の重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧及びＩＳＬＯＣＡ時漏えい抑制）を設ける。

重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧）として，主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を使用する。

重大事故等対処設備（ＩＳＬＯＣＡ時漏えい抑制）として，インターフェイスシステムＬＯＣＡ時において１次冷却材の漏えい量を抑制し，拡散を防止するため，余熱除去系統の隔離に使用する余熱除去ポンプ入口弁は，専用の工具を用いることで離れた場所で弁駆動機構を介して遠隔操作できる設計とする。