指針４．内部発生飛来物に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、原子炉施設内部で発生が想定される飛来物に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。

適合のための設計方針

蒸気発生器は想定される配管破断による動的影響に対し、その機能が損なわれることのないように必要な強度設計を行う。

指針５．火災に対する設計上の考慮

原子炉施設は、火災発生防止、火災検知及び消火並びに火災の影響の軽減の３方策を適切に組み合わせて、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。

適合のための設計方針

固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分は、火災により安全性が損なわれることを防止するために、「発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針」に基づき、

a.　火災発生防止

b.　火災検知及び消火

c.　火災の影響の軽減

の３方策を適切に組み合わせて、次の各項を考慮した設計とする。

(1)　電気系統は、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱を防止する設計とする。

(2)　ケーブル、盤等は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。

(3)　万一の火災発生に備えて、必要な箇所には自動火災検知器、消火装置を設置する。

指針６．環境条件に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能が期待されているすべての環境条件に適合できる設計であること。

適合のための設計方針

蒸気発生器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に対して、それぞれの場所に応じた圧力、温度、放射線量等に関する環境条件を定める。

蒸気発生器は、これらの環境条件下で期待されている安全機能を維持できる設計とする。

指針９．信頼性に関する設計上の考慮

１．安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。

適合のための設計方針

１．について

蒸気発生器及び固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

指針19．原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性

１．原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時及び異常状態において、その健全性を確保できる設計であること。

適合のための設計方針

１．について

蒸気発生器の原子炉冷却材圧力バウンダリは異常な冷却材の漏えい又は破損の発生する可能性が極めて小さくなるよう材料選定、耐震設計、過圧防止等の考慮を払った設計とする。詳細設計においては、蒸気発生器は想定される過渡状態条件下において、十分な強度を有することを解析により確認する。

指針20．原子炉冷却材圧力バウンダリの破壊防止

原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時、保修時、試験時及び異常状態において、脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じない設計であること。

適合のための設計方針

通常運転時、保修時、試験時、異常状態において、蒸気発生器の原子炉冷却材圧力バウンダリは、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、破壊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。

蒸気発生器の原子炉冷却材圧力バウンダリのうちフェライト系鋼材で製作する部分は、非延性破壊防止の観点から、経済産業省令等に基づき破壊じん性を確認し、適切な温度で使用するものとする。

指針22. 原子炉冷却材圧力バウンダリの供用期間中の試験及び検査

原子炉冷却材圧力バウンダリは、その健全性を確認するために、原子炉の供用期間中に試験及び検査ができる設計であること。

適合のための設計方針

発電用原子炉の運転開始後、運転上重要な部分や機器が完全にその機能を遂行し、安全上問題がないことを確認するために、燃料取替時あるいはその他の原子炉停止期間中に、蒸気発生器の原子炉冷却材圧力バウンダリは供用期間中検査を行えるように設計する。

指針24．残留熱を除去する系統

１．残留熱を除去する系統は、原子炉の停止時に、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えないように、炉心からの核分裂生成物の崩壊熱及びその他の残留熱を除去できる機能を有する設計であること。

適合のための設計方針

通常運転時における発電用原子炉の炉心からの核分裂生成物の崩壊熱及びその他残留熱は、原子炉停止初期の段階においては蒸気発生器により除去し、発生蒸気は復水器又は大気放出により処理する設計とする。

なお、異常状態においては、その態様により、蒸気発生器による炉心冷却を期待する場合、蒸気発生器は１次冷却材の強制循環又は自然循環により炉心の熱を２次冷却系に伝熱し、必要な除熱ができる設計とする。

指針45．通信連絡設備に関する設計上の考慮

原子炉施設は、適切な警報系及び通信連絡設備を備え、事故時に原子力発電所内に居るすべての人に対し的確に指示ができるとともに、原子力発電所と所外必要箇所との通信連絡設備は、多重性又は多様性を備えた設計であること。

適合のための設計方針

固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分は、事故時に必要な連絡ができるように通信連絡が可能な設計とする。

指針46．避難通路に関する設計上の考慮

原子炉施設は、通常の照明用電源喪失時においても機能する避難用の照明を設備し、単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路を有する設計であること。

適合のための設計方針

(1)　固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分には非常灯を設置し、常用電源喪失時には器具内蔵の蓄電池にて給電可能な設計とする。

(2)　固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分には安全避難通路を確保し、単純、明確かつ永続的な誘導標識に加え、常用電源喪失時には器具内蔵の蓄電池にて給電可能な誘導灯を有する設計とする。

指針55. 固体廃棄物貯蔵施設

固体廃棄物貯蔵施設は、原子炉施設から発生する放射性固体廃棄物を貯蔵する容量が十分であるとともに、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計であること。

適合のための設計方針

固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）を拡張し、２号炉の蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器３基等を貯蔵保管できる容量とするとともに、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。

指針56．周辺の放射線防護

原子炉施設は、通常運転時において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低減できる設計であること。

適合のための設計方針

固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分は、既設を含めた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。

指針57. 放射線業務従事者の放射線防護

１．原子炉施設は、放射線業務従事者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、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮へい、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計であること。

適合のための設計方針

１．について

固体廃棄物貯蔵庫（１号及び２号炉共用、一部既設）の拡張部分は、放射線業務従事者の受ける線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮へい、機器の配置、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計とする。

1.12.5 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年7月8日申請）に係る安全設計の方針

1.12.5.1 「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（適用範囲）

第一条　この規則は，実用発電用原子炉及びその附属施設について適用する。

適合のための設計方針

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設計及び材料の選定に当たっては、工事計画の認可、使用前検査及び施設定期検査等にも配慮して、原則として現行国内法規に基づく規格及び基準によるものとする。ただし、外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には、それらの規格及び基準の適用の根拠，国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにする。

（定義）

第二条　この規則において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）において使用する用語の例による。

2　この規則において、次に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一　「放射線」とは、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和五十三年通商産業省令第七十七号。以下「実用炉規則」という。）第二条第二項第一号に規定する放射線をいう。

二　「通常運転」とは、設計基準対象施設において計画的に行われる発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、燃料体の取替えその他の発電用原子炉の計画的に行われる運転に必要な活動をいう。

三　「運転時の異常な過渡変化」とは、通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には発電用原子炉の炉心（以下単に「炉心」という。）又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべきものをいう。

四　「設計基準事故」とは、発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべきものをいう。

五　「安全機能」とは、発電用原子炉施設の安全性を確保するために

必要な機能であって、次に掲げるものをいう。

イ　その機能の喪失により発電用原子炉施設に運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生し、これにより公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある機能

ロ　発電用原子炉施設の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の拡大を防止し、又は速やかにその事故を収束させることにより、公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止し、及び放射性物質が発電用原子炉を設置する工場又は事業所（以下「工場等」という。）外へ放出されることを抑制し、又は防止する機能

六　「安全機能の重要度」とは、発電用原子炉施設の安全性の確保のために必要な安全機能の重要性の程度をいう。

七　「設計基準対象施設」とは、発電用原子炉施設のうち、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものをいう。

八　「安全施設」とは、設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものをいう。

九　「重要安全施設」とは、安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものをいう。

十　「工学的安全施設」とは、発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常による発電用原子炉内の燃料体の著しい損傷又は炉心の著しい損傷により多量の放射性物質の放出のおそれがある場合に、これを抑制し、又は防止するための機能を有する設計基準対象施設をいう。

十一　「重大事故等対処施設」とは、重大事故に至るおそれがある事

故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。以下同じ。）又は重大事故（以下「重大事故等」と総称する。）に対処するための機能を有する施設をいう。

十二　「特定重大事故等対処施設」とは、重大事故等対処施設のうち、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより炉心の著しい損傷が発生するおそれがある場合又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による工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するためのものをいう。

十三　「設計基準事故対処設備」とは、設計基準事故に対処するための安全機能を有する設備をいう。

十四　「重大事故等対処設備」とは、重大事故等に対処するための機能を有する設備をいう。

十五　「重大事故防止設備」とは、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貯蔵槽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をいう。

十六　「重大事故緩和設備」とは、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をいう。

十七　「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。

十八　「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。

十九　「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。

二十　「管理区域」とは、実用炉規則第二条第二項第四号に規定する管理区域をいう。

二十一　「周辺監視区域」とは、実用炉規則第二条第二項第六号に規定する周辺監視区域をいう。

二十二　「燃料材」とは、熱を発生させるために成形された核燃料物質をいう。

二十三　「燃料被覆材」とは、原子核分裂生成物の飛散を防ぎ、かつ、一次冷却材による侵食を防ぐために燃料材を覆う金属管をいう。

二十四　「燃料要素」とは、燃料材、燃料被覆材及び端栓からなる炉心の構成要素であって、構造上独立の最小単位であるものをいう。

二十五　「燃料要素の許容損傷限界」とは、燃料被覆材の損傷の程度であって、安全設計上許容される範囲内で、かつ、発電用原子炉を安全に運転することができる限界をいう。

二十六　「原子炉停止系統」とは、発電用原子炉を未臨界に移行し、

及び未臨界を維持するために発電用原子炉を停止する系統をいう。

二十七　「反応度制御系統」とは、通常運転時に反応度を調整する系統をいう。

二十八　「反応度価値」とは、制御棒の挿入又は引き抜き、液体制御材の注入その他の発電用原子炉の運転に伴う発電用原子炉の反応度の変化量をいう。二十九　「制御棒の最大反応度価値」とは、発電用原子炉が臨界（臨界近傍を含む。）にある場合において、制御棒を一本引き抜くことにより炉心に生ずる反応度価値の最大値をいう。

三十　「反応度添加率」とは、発電用原子炉の反応度を調整することにより炉心に添加される単位時間当たりの反応度の量をいう。

三十一　「一次冷却材」とは、炉心において発生した熱を発電用原子炉から直接に取り出すことを主たる目的とする流体をいう。

三十二　「二次冷却材」とは、一次冷却材の熱を熱交換器により取り出すための流体であって、蒸気タービンを駆動させることを主たる目的とする流体をいう。

三十三　「一次冷却系統」とは、炉心を直接冷却する冷却材が循環する回路をいう。

三十四　「最終ヒートシンク」とは、発電用原子炉施設において発生した熱を最終的に除去するために必要な熱の逃がし場をいう。

三十五　「原子炉冷却材圧力バウンダリ」とは、発電用原子炉施設のうち、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、圧力障壁となる部分をいう。

三十六　「原子炉格納容器」とは、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の容器内の機械又は器具から放出される放射性物質の漏えい

を防止するために設けられる容器をいう。

三十七　「原子炉格納容器バウンダリ」とは、発電用原子炉施設のうち、原子炉格納容器において想定される事象が発生した場合において、圧力障壁及び放射性物質の放出の障壁となる部分をいう。

三十八　「最高使用圧力」とは、対象とする機器又は炉心支持構造物がその主たる機能を果たすべき運転状態において受ける最高の圧力以上の圧力であって、設計上定めるものをいう。

三十九　「最高使用温度」とは、対象とする機器、支持構造物又は炉心支持構造物がその主たる機能を果たすべき運転状態において生ずる最高の温度以上の温度であって、設計上定めるものをいう。

四十　「安全保護回路」とは、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を検知し、これらの事象が発生した場合において原子炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させる設備をいう。

本申請書において用いる用語の定義は、上記当該各号の定めるところによる。

（設計基準対象施設の地盤）

第三条　設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）にあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。 ２　耐震重要施設は、変形した場合においてもその安全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　耐震重要施設は、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　について

耐震重要施設については、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。

耐震重要施設以外の設計基準対象施設については、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。

2　について

耐震重要施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

3　について

耐震重要施設は、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。

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 2　前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 3　耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全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。 4　耐震重要施設は、前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安全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

設計基準対象施設は、耐震重要度分類をＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

なお、耐震重要度分類及び地震力については、「2　について」に示すとおりである。

2　について

設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩

壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、以下のとおり、耐震重要度分類をＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれに応じた地震力を算定する。

（1）　耐震重要度分類

Ｓクラス：地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいもの

Ｂクラス：安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がＳクラスの施設と比べ小さい施設

Ｃクラス：Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設

（2）　地　震　力

上記（1）のＳクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び

津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。)、Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用する地震力は以下のとおり算定する。

なお、Ｓクラスの施設については、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を適用する。

a.　静的地震力

静的地震力は、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定する。

(a)　建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Ｓクラス　　3.0

Ｂクラス　　1.5

Ｃクラス　　1.0

ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度 0.3 以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

（b） 機器・配管系

耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記（a）に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記（a）の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。

なお、Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

b. 弾性設計用地震動による地震力

弾性設計用地震動による地震力は、Sクラスの施設に適用する。

弾性設計用地震動は、添付書類六「7.5 地震」に示す基準地震動に工学的判断から求められる係数0.6を乗じて設定する。

また、弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。

3 について

耐震重要施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。）については、

最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動、すなわち添付書類六「7.5 地震」に示す基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。

また、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。

基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、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。

なお、耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわない設計とする。

4　について

耐震重要施設については、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、その安全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）

第五条　設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全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

基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものとして策定する。

入力津波は基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。

耐津波設計としては、以下の方針とする。

(1)　設計基準対象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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。

(3)　(1)(2)に規定するものの他、設計基準対象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、津波による溢水を考慮

した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。

(4)　水位変動に伴う取水性低下による重要な安全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、基準津波による水位の低下に対して、津波防護施設を設置することにより海水ポンプが機能保持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び取水ピットの通水性が確保でき、かつ取水口からの砂の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計とする。

(5)　津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝ぱ特性及び浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。

(6)　津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響及び津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及び自然条件（積雪、風荷重等）を考慮する。

(7)　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の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動

に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

（外部からの衝撃による損傷の防止）

第六条　安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 ２　重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。 ３　安全施設は、工場等内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（故意によるものを除く。）に対して安全機能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

安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。

自然現象を網羅的に抽出するために国内外の基準等や文献(11)～(18)に基づき事象を収集し、海外の選定基準(19)を考慮の上、敷地又は

その周辺の自然環境を基に、発電所敷地で想定される自然現象を選定する。

発電所敷地で想定される自然現象は、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、森林火災又は高潮である。

これらの自然現象による影響は、従属的に発生する事象及び敷地周辺地域で得られる過去の記録等を考慮し決定する。
以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。

(1) 洪　　水

敷地は、川内川河口の左岸側に位置し、敷地の西側は東支那海に面し、北東から南東にかけて丘陵地帯となっている。

敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が洪水による被害を受けることはない。

(2) 風（台風）

敷地付近で観測された最大瞬間風速は、枕崎特別地域気象観測所での観測記録（1942～2012年）によれば、62.7m／s（1945年9月17日）である。

安全施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、防護する設計とする。

(3) 竜　　巻

安全施設は、最大風速100m／sの竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対して安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。

a.　飛来物の発生防止対策

竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、竜巻防護施設が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。

・飛来物となる可能性のあるものを固縛、建屋内収納又は撤去する。

・車両の入構の制限、竜巻の襲来が予想される場合の車両の待避又は固縛を行う。

b.　竜巻防護対策

固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、安全施設が安全機能を損なわないように、以下の対策を行う。

・竜巻防護施設を内包する施設、竜巻防護ネット、防護壁及び水密扉により、竜巻防護施設を防護し構造健全性を維持し安全機能を損なわない設計とする。

・竜巻防護施設の構造健全性が維持できない場合には、代替設備又は予備品の確保、損傷した場合の取替又は補修が可能な設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。

竜巻の発生に伴い、雹の発生が考えられるが、雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。

さらに、竜巻の発生に伴い、雷の発生も考えられるが、雷は電気的影響を及ぼす一方、竜巻は機械的影響を及ぼすものであり、竜巻と雷が同時に発生するとしても個別に考えられる影響と変わらないことから、各々の事象に対して安全施設の安全機

能を損なわない設計とする。

(4) 凍　　結

敷地付近で観測された最低気温は、鹿児島地方気象台の観測記録（1883～2012年）によれば、－6.7℃（1923年2月28日）である。

安全施設は、凍結に対して、上記最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行う設計とする。

(5) 降　　水

敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、枕崎特別地域気象観測所での観測記録（1937～2012 年）によれば、127.0mm（2000年6月25日）である。

安全施設は、降水に対して、構内排水施設を設けて海域に排水を行う設計とする。

なお、排水施設（雨水排水処理装置）は、観測記録を上回る降雨強度160mm/hの排水能力を有している。

(6) 積　　雪

敷地付近で観測された積雪の深さの月最大値は、阿久根特別地域気象観測所での観測記録（1939～2000年）によれば、38cm（1963年1月25日）である。

安全施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、防護する設計とする。

(7) 落　　雷

安全施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止として建屋等に避雷設備を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減等の対

策を行う設計とする。

(8) 地 滑 り

敷地には、地滑りの素因となるような地滑り地形の存在は認められないことから、安全施設の安全機能を損なうような地滑り等が生じることはない。

(9) 火 山

安全施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮して抽出した安全施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物のみであり、その中でも最も影響が大きい桜島における約 12,800 年前の「桜島薩摩噴火」を対象に実施した地質調査結果及び文献調査結果より、層厚は 15cm、密度は 0.6ｇ／cm^3（乾燥密度）～1.5ｇ／cm^3（飽和密度）、粒径は４mm 以下の降下火砕物を考慮する。

降下火砕物による直接的影響と間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なわないよう、以下の設計とする。

a. 直接的影響に対する設計

安全施設は、直接的影響である降下火砕物の構造物への静的負荷に対して裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響に対して降下火砕物が容易に侵入しにくい構造とし、侵入しても閉塞しない及び磨耗しにくい設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくくさ

らに外気を遮断できる設計とすること、構造物等への化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること等によって、安全機能を損なわないようにする。

また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気取入口のフィルタの取替、清掃、ストレーナの清掃、中央制御室及び安全補機開閉器室の換気空調系の閉回路循環運転、降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対する日常点検、定期点検及び故障時における補修の実施等により安全機能を損なわない設計とする。

b. 間接的影響に対する設計

安全施設は、降下火砕物の間接的影響である長期（７日間）の外部電源喪失及び発電所外の交通の途絶の発生に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわないようにディーゼル発電機により７日間の電源供給が継続できる設計とし、さらに発電所内の交通の途絶が発生しても、タンクローリによる燃料供給に必要時な発電所内のアクセスルートの降下火砕物の除去を実施可能とすることで安全機能を損なわない設計とする。

(10) 生物学的事象

安全施設は、生物学的事象に対して、クラゲ等の発生を考慮し、原子炉補機冷却海水設備に対して除塵設備を設け、また、小動物の侵入については、屋外設置の端子箱貫通部等にはシールを行うことにより、安全機能を損なうことがない設計とする。

除塵装置を通過する貝等の海生生物については、海水ストレーナやスポンジボール洗浄装置により、原子炉補機冷却水冷却

器や復水器等への影響を防止する設計とする。さらに定期的な開放点検、清掃ができるよう点検口等を設ける設計とする。

(11) 森林火災

森林火災については、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション（FARSITE）を用いて影響評価を実施し、必要とされる防火帯幅16mに対し、約20mの防火帯幅を確保すること等の設計とする。

また、ばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を取り込む空調系統、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を行う設計とする。

(12) 高　　潮

阿久根験潮場での観測記録（1970～2012年）によれば、過去最高潮位はT.P.（東京湾平均海面）＋2.12m（2012年9月17日；台風16号）である。

安全施設は、敷地高さ（T.P.5m以上）に設置し、高潮により影響を受けることはない設計とする。

自然現象の組合せについては、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）から、敷地の地形等から判断して被害を受けないと評価した洪水及び発生しないと評価した地滑り並びに津波に包絡される高潮を除いた事象に、地震及び津波を加え、網羅的に組み合わせる。

組合せの評価に当たっては、個々の自然現象の設計に包絡される

か、同時に発生するとは考えられないか、又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されるかの観点から評価する。

組合せに当たっては、発生頻度が高い風（台風）、積雪、降水又は凍結については、降水と積雪、降水と凍結は同時に発生するとは考えられない又は個々の影響より緩和されることを考慮し、風（台風）及び降水の組合せ並びに風（台風）、積雪及び凍結の組合せをあらかじめ想定する。

上記の評価の結果、荷重について評価が必要とされた風（台風）、積雪及び火山の組合せに対しては、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。その他の組合せに対しては、安全施設の安全機能を損なわないこと確認した。

但し、上記の評価のうち「第四条　地震による損傷の防止」及び「第五条　津波による損傷の防止」において考慮する事項は、それぞれの条項で考慮する。

2　について

重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。

なお、過去の記録及び現地調査の結果を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。

重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、１．において選定した自然現象に含まれる。また、重要

安全施設を含む安全施設は、１．において選定した自然現象又はその組合せにより、安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。

したがって、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、重要安全施設は、個々の事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。

また、重要安全施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。

３　について

安全施設は、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（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

ここで、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対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

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を網羅的に抽出するために国内外の基準等や文献[11]～[18]に基づき事象を収集し、海外の選定基準[19]を考慮の上、敷地及び敷地周辺の状況をもとに、設計上考慮すべき事象を選定する。

発電所敷地又はその周辺で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は、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、船舶の衝突又は電磁的障害である。

(1) 飛 来 物（航空機落下）

発電用原子炉施設への航空機の落下確率については「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14･07･29原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づき評価した結果、約 4.8×10^{-8} 回／炉・年であり、防護設計の要否を判断する基準である 10^{-7} 回／炉・年を超えない。

したがって、航空機落下による機械的荷重を考慮する必要はなく、航空機落下により安全施設が安全機能を損なうことはない。

(2) ダムの崩壊

発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、ダムの崩壊による安全施設への影響については考慮する必要はない。

(3) 爆　　発

石油コンビナート等特別防災区域川内地区（敷地北方約1.2km）を対象に想定されるガス爆発による爆風圧の影響につい

ては、ガス保有量が最も多い高圧ガス貯蔵所から最も近くに位置する外部火災防護施設までの離隔距離が危険限界距離[注1]以上となる設計とする。

また、想定されるガス爆発による飛来物の影響については、ガス保有量が最も多い高圧ガス貯蔵所から最も近くに位置する外部火災防護施設までの離隔距離を容器の破裂による破片の最大飛散範囲以上となる設計とする。

発電所敷地外の半径10kmに存在する高圧ガス貯蔵所については、発電所と高圧ガス貯蔵所の間には山林（標高約100m）の障壁があり、爆発による爆風圧及び飛来物の影響を受けない。

注１　ガス爆発の爆風圧が0.01MPa以下になる距離

(4)　近隣工場等の火災

a.　石油コンビナート施設の火災

石油コンビナート等特別防災区域川内地区（敷地北方約1.2km）を対象に想定される火災については、燃料保有量が最も多い川内火力発電所の原油タンク及び重油タンクから外部火災防護施設までの離隔距離が危険距離[注1]以上となる設計とする。

また、発電所敷地外の半径10kmに存在する危険物貯蔵施設については、発電所と危険物貯蔵施設の間には山林（標高約100m）の障壁があり、火災時の輻射熱による影響を受けない。

注１　石油コンビナート施設と発電用原子炉施設の間に必要な離隔距離

b.　発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災

発電所敷地内に存在する危険物タンク（補助ボイラ燃料タ

ンク、大容量空冷式発電機用燃料タンク及び油計量タンク）火災発生時の輻射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等が許容温度以下となる設計とする。

c. 航空機墜落による火災

発電所敷地内への航空機墜落に伴う火災発生時の輻射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等が許容温度以下となる設計とする。

d. 二次的影響（ばい煙等）

石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災及び航空機墜落による火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を取り込む空調系統、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を行う設計とする。

(5) 有毒ガス

発電所の敷地及び敷地周辺の状況をもとに、想定される外部人為事象のうち外部火災により発生する有毒ガスの影響については、適切な防護対策を講じる設計とする。

外部火災による有毒ガス発生時には、居住空間へ影響を及ぼさないように外気取入ダンパを閉止する。または、閉回路循環運転により、建屋内への有毒ガスが侵入しない設計とする。

また、外気取入ダンパが設置されていない空調系統については、空調ファンを停止し、有毒ガスが侵入しない設計とする。

幹線道路、鉄道路線、船舶及び石油コンビナート施設による影響については、離隔距離を確保することで有毒ガスの影響を

受けない設計とする。

(6)　船舶の衝突

発電所の周辺海域の船舶の航路としては、定期高速船が川内港から甑島まで運航しているが、航路は発電所から西方向に約２ｋｍ離れていること、また、周辺海域における潮流方向は海岸線にほぼ平行な汀線方向であることから、漂流した場合でも取水口に侵入する可能性は低い。また、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、取水口前面には防波堤があることから船舶が進入する可能性は低い。仮に侵入した場合でも、取水口前面のカーテンウォールにより侵入経路は阻害される。さらに、取水口側に侵入した場合でも取水路呑み口開口部の上端高さに対して、朔望平均干潮位に小型船舶の喫水を考慮しても開口部が塞がらないこと及び取水路呑み口が十分広い（幅約 20m、高さ約 3.8m）ことから、取水路の閉塞は生じない。また、燃料輸送船等が座礁し、重油が流出した場合は、取水機能に影響を与えないようオイルフェンスを設置する。

したがって、安全施設は、船舶の衝突によって取水路が閉塞することなく安全機能を損なうことはない。

(7)　電磁的障害

安全機能を有する原子炉保護設備は、発電用原子炉施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、計測制御回路を構成する原子炉保護系計器ラック及びケーブルは、日本工業規格（JIS）等に基づき、ラインフィルタや絶縁回路の設置により、サージ・ノイズの侵入を防止するとともに、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入

を防止する設計としているため、電磁的障害により安全施設が安全機能を損なうことはない。

（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止）

第七条　工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止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

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、核物質防護対策として、安全機能を有する構築物、系統及び機器を含む区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護して、点検、確認等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。また、探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視するとともに、外部との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み検査を行うことができる設計とする。

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質

防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

（火災による損傷の防止）

第八条　設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。 ２　消火設備（安全施設に属するものに限る。）は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても発電用原子炉を安全に停止させるための機能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

設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減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、漏えいを防止する構造としている。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ている。

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、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安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置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。

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、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

(2) 火災感知及び消火

安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火が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、自動消火設備並びに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、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域であって、火災発生時に煙の充満、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。

原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。

火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とする。

(3)　火災の影響軽減のための対策

火災防護対象機器等については、以下に示す火災の影響軽減のための対策を講じた設計とする。

原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域については、３時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、３時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm[(2)]より厚い200mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験により３時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁によって他の火災区域から分離する設計とする。

火災防護対象機器等は、以下に示すいずれかの要件を満たす設計とする。

a.　互いに相違する系列の火災防護対象機器等について、互いの系列間が３時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離されていること。

b.　互いに相違する系列の火災防護対象機器等について、互いの系列間の水平距離が６ｍ以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区域又は火災区画に設置されていること。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。

c.　互いに相違する系列の火災防護対象機器等について、互いの系列間が１時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されており、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。

放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、

系統及び機器が設置される火災区域については、３時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離された設計とする。

２　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、発電用原子炉を安全に停止させるための機能を損なわない設計とする。

（溢水による損傷の防止等）

第九条　安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

2　設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えい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

安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。

なお、発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動又は使用済燃料ピットのスロッシングにより発生した溢水を考慮する。

2　について

設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液

体を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。

（誤操作の防止）

第十条　設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。 ２　安全施設は、容易に操作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

１　について

運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により発電用原子炉施設の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故発生後、ある時間までは運転員の操作を期待しなくとも必要な安全機能が確保される設計とする。

２　について

発電用原子炉の事故の対応操作に必要な各種指示計、発電用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。

また、中央制御盤は盤面機器（操作器、指示計、警報表示）をシステム毎にグループ化した配列及び色分けによる識別や操作器（コントロールスイッチ）のコード化（色、形状、大きさ等の視覚的要素での識別）等を行うことで、通常運転、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時において運転員の誤操作を防止するとともに容

易に操作ができる設計とする。

当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び発電用原子炉施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、外部電源喪失及びばい煙や有毒ガス、降下火砕物による操作雰囲気の悪化）を想定しても、運転員が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を中央制御室において容易に操作することができる設計とするとともに、現場操作についても設計基準事故時に操作が必要な箇所は環境条件を想定し、適切な対応を行うことにより容易に操作することができる設計とする。

（地　震）

中央制御室及び中央制御盤は、原子炉補助建屋（耐震Ｓクラス）内に設置し、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また、中央制御室内に設置する制御盤等は床等に固定することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作できる設計とする。さらに、運転員席に手摺を設置し、地震発生時における運転員の安全確保及び制御盤上の操作器への誤接触を防止できる設計とする。

（内部火災）

中央制御室に消火器を設置するとともに、火災が発生した場合の運転員の対応を規定類に定め、運転員による速やかな消火を行うことで運転操作に影響を与えず容易に操作できる設計とする。

（内部溢水）

中央制御室周りには、地震時に溢水源となる機器を設けない設計とする。また、中央制御室周りの消火作業に伴う溢水について

も、運転操作に影響を与えず容易に操作できる設計とする。

（外部電源喪失）

地震、竜巻・風（台風）、積雪、落雷、外部火災、降下火砕物の降下に伴い外部電源が喪失した場合には、ディーゼル発電機が起動することにより操作に必要な照明用電源を確保し、容易に操作できる設計とする。また、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間においても、中央制御室の専用の無停電電源装置により運転操作に必要な照明用電源を確保し、容易に操作できる設計とする。

（ばい煙等による中央制御室内雰囲気の悪化）

外部火災によるばい煙や有毒ガス及び降下火砕物による中央制御室内の操作雰囲気の悪化に対しては、中央制御室の空調系を閉回路循環運転とし、外気を遮断することにより運転操作に影響を与えず容易に操作できる設計とする。

さらに、その他の安全施設の操作などについても、プラントの安全上重要な機能に障害をきたすおそれがある機器・弁や外部環境に影響を与えるおそれのある現場弁等に対して、色分けによる識別管理を行い操作を容易にするとともに、施錠管理により誤操作を防止する設計とする。

（安全避難通路等）

第十一条　発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。

一　その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路

二　照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

三　設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源

適合のための設計方針

一　発電用原子炉施設の建屋内には数箇所避難階段を設置し、それらに通じる避難通路を設ける。また、中央制御室、避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

二　非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

三　設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難用の照明とは別に作業用照明を設置する設計とする。

作業用照明は、外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても点灯できるよう、専用の無停電電源装置あるいは内蔵電池を備える。この作業用照明は、プラント停止・冷却操作、監視等の操作が必要となる中央制御室、中央制御室退避時に

必要な操作を行う中央制御室外原子炉停止盤、設計基準事故が発生した場合に現場操作の可能性のある主蒸気配管室、全交流動力電源喪失発生時に復旧対応が必要となる安全補機開閉器室等、及びこれらへのアクセスルートに設置することにより、昼夜、場所を問わず作業が可能な設計とする。

設計基準事故に対応するための操作が必要な場所は、作業用照明が設置されており作業が可能であるが、念のため、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室等に懐中電灯等の可搬型照明を配備する。

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、夜間におけるタンクローリ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、タンクローリの前照灯等を使用する。これらの可搬型照明は、タンクローリ内及び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時間（少なくとも 12 時間以内）までに十分準備可能な設計とする。

（安全施設）

第十二条　安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。

2　安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。

3　安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。

4　安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、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なければならない。

5　安全施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわないものでなければならない。

6　重要安全施設は、二以上の発電用原子炉施設において共用し、又は相互に接続するものであってはならない。ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続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は、この限りでない。

7　安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性

を損なわない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

安全施設は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

2　について

安全機能を有する系統のうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮し、原則として多重性のある独立した系列又は多様性のある独立した系列を設け、各系列又は各系列相互間は、離隔距離を取るか必要に応じ障壁を設ける等により、物理的に分離し、想定される単一故障及び外部電源が利用できない場合を仮定しても所定の安全機能を達成できる設計とする。

また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアニュラス空気浄化設備の排気ダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、当該設備に要求される格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障として、想定される最も過酷な条件となる故障を、ダクトについては全周破断、フィルタユニットについてはフィルタ本体の閉塞を想定する。いずれの故障においても、単一

故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。設計に当たっては、想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。

安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全周破断又はフィルタ本体の閉塞に伴う放射性物質の漏えいを考慮しても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが「添付書類十 3.4　環境への放射性物質の異常な放出」の評価結果と同程度であり、また、修復作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、３日間とする。

また、各号炉において単一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニット及びダクトの一部については、容易に補修が可能であることに加え、１号炉及び２号炉共用とすることにより、当該設備の多重性を確保できる設計とする。

なお、単一設計箇所については、劣化モードに対する適切な保守、管理を実施し、故障の発生を低く抑える。

3　について

安全施設の設計条件を設定するに当たっては、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想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えるとともに必要に応じてそれらの変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を設定し、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能なように設計する。なお、原子炉格納容器内に設置

する安全上重要な機器で１次冷却材喪失時に必要なものは、設計基準事故時の環境条件に適合する設計とする。

４　について

安全施設は、それらの健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、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設計とする。

試験又は検査が可能な設計とする対象設備を表に示す。

表　試験又は検査が可能な設計とする対象設備

構築物、系統及び機器	設計上の考慮
反応度制御系、原子炉停止系	試験のできる設計とする。
原子炉冷却材圧力バウンダリ	原子炉の供用期間中に試験及び検査ができる設計とする。
残留熱を除去する系統	試験のできる設計とする。
非常用炉心冷却系統	定期的に試験及び検査できるとともに、その健全性及び多重性の維持を確認するため、独立に各系の試験及び検査ができる設計とする。
最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統	試験のできる設計とする。
原子炉格納容器	定期的に、所定の圧力により原子炉格納容器全体の漏えい率測定ができる設計とする。 電線、配管等の貫通部及び出入口の重要な部分の漏えい試験ができる設計とする。
隔離弁	隔離弁は定期的な動作試験が可能であり、かつ、重要な弁については漏えい試験ができる設計とする。
原子炉格納容器熱除去系	試験のできる設計とする。
原子炉格納施設雰囲気を制御する系統	試験のできる設計とする。
安全保護系	原則として原子炉の運転中に、定期的に試験ができるとともに、その健全性及び多重性の維持を確認するため、各チャンネルが独立に試験できる設計とする。
電気系統	重要度の高い安全機能に関連する電気系統は、系統の重要な部分の適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。
燃料の貯蔵設備及び取扱設備	安全機能を有する構築物、系統及び機器は、適切な定期的試験及び検査ができる設計とする。

5　について

発電用原子炉施設内部においては、内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の破損による飛来物が想定される。

発電所内の施設については、タービン・発電機等の大型回転機器に対して、その損壊によりプラントの安全を損なうおそれのある飛散物が発生する可能性を十分低く抑えるよう、機器の設計、製作、品質管理、運転管理に十分な考慮を払う。

さらに、万一タービンの破損を想定した場合でも、タービン羽根、Ｔ－Ｇカップリング、タービン・ディスク、高圧タービン・ロータ等の飛散物によって安全施設の機能が損なわれる可能性を極めて低くする設計とする。

高温高圧の流体を内包する１次冷却材管及び主蒸気・主給水管については材料選定、強度設計、品質管理に十分な考慮を払う。

さらに、これに加えて安全性を高めるために、上記配管については仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化又は溢水等により、安全施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける。

以上の考慮により、安全施設は安全性を損なわない設計とする。

6　について

重要安全施設のうち、２以上の発電用原子炉施設において共用し、又は相互に接続するものは中央制御室及び中央制御室空調装置であ

る。

中央制御室は、共用することにより、プラントの状況に応じた運転員の相互融通を図ることができ、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有しながら、事故処置を含む総合的な運転管理を図ることができるなど、安全性が向上するため、居住性に配慮した設計とする。

同じく重要安全施設に該当する中央制御室空調装置は、各号炉独立に設置し、片系列単独で中央制御室遮へいとあいまって中央制御室の居住性を維持できる設計とする。また、共用により更なる多重性を持ち、単一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニットを含め、安全性が向上する設計とする。

7　について

安全施設のうち、２以上の発電用原子炉施設を相互に接続するのは補助蒸気連絡ライン（高圧・低圧）である。

補助蒸気連絡ライン（高圧・低圧）は１号炉及び２号炉の補助蒸気配管を相互接続するものの、通常は連絡弁を施錠閉とすることにより物理的に分離されることから、悪影響を及ぼすことはなく、連絡時においても、１号炉及び２号炉における補助蒸気の圧力等は同じとし、安全性を損なわない設計とする。

（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止）

第十三条　設計基準対象施設は、次に掲げる要件を満たすものでなければならない。

一　運転時の異常な過渡変化時において次に掲げる要件を満たすものであること。

イ　最小限界熱流束比（燃料被覆材から冷却材への熱伝達が低下し、燃料被覆材の温度が急上昇し始める時の熱流束（単位時間及び単位面積当たりの熱量をいう。以下同じ。）と運転時の熱流束との比の最小値をいう。）又は最小限界出力比（燃料体に沸騰遷移が発生した時の燃料体の出力と運転時の燃料体の出力との比の最小値をいう。）が許容限界値以上であること。

ロ　燃料被覆材が破損しないものであること。

ハ　燃料材のエンタルピーが燃料要素の許容損傷限界を超えないこと。

ニ　原子炉冷却材圧力バウンダリにかかる圧力が最高使用圧力の一・一倍以下となること。

二　設計基準事故時において次に掲げる要件を満たすものであること。

イ　炉心の著しい損傷が発生するおそれがないものであり、かつ、炉心を十分に冷却できるものであること。

ロ　燃料材のエンタルピーが炉心及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するための制限値を超えないこと。

ハ　原子炉冷却材圧力バウンダリにかかる圧力が最高使用圧力の一・二倍以下となること。

ニ　原子炉格納容器バウンダリにかかる圧力及び原子炉格納容器

バウンダリにおける温度が最高使用圧力及び最高使用温度以下となること。

ホ　設計基準対象施設が工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。

適合のための設計方針

設計基準対象施設は固有の安全性及び安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示すために、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成２年８月３０日原子力安全委員会決定）及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和５７年１月２８日原子力安全委員会決定）等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。

（全交流動力電源喪失対策設備）

第十四条　発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池その他の設計基準事故に対処するための電源設備（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

全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの約25分間、原子炉停止系の動作により発電用原子炉を安全に停止し、１次冷却系においては１次冷却材の自然循環、２次冷却系においてはタービン動補助給水ポンプ及び主蒸気安全弁の動作により一定時間冷却を行えるとともに原子炉格納容器の健全性を確保するための工学的安全施設が動作することができるよう、制御電源の確保等これらの設備に必要な容量を有する蓄電池（安全防護系用）を設ける設計とする。

（炉心等）

第十五条　設計基準対象施設は、原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有するものでなければならない。

2　炉心は、通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時に発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び安全保護回路の機能と併せて機能することにより燃料要素の許容損傷限界を超えないものでなければならない。

3　燃料体、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物は、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、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に炉心の冷却機能を維持できるものでなければならない。

4　燃料体及び反射材並びに炉心支持構造物、熱遮蔽材並びに一次冷却系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、一次冷却材又は二次冷却材の循環、沸騰その他の一次冷却材又は二次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の一次冷却材又は二次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けないものでなければならない。

5　燃料体は、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。

6　燃料体は、次に掲げるものでなければならない。

一　通常運転時における発電用原子炉内の最高使用圧力、自重、附加荷重その他の燃料体に加わる負荷に耐えるものとすること。

二　輸送中又は取扱中において、著しい変形を生じないものとすること。

適合のための設計方針

1　について

濃縮ウラン燃料、軽水減速、軽水冷却、加圧水型の本発電用原子炉は、低濃縮二酸化ウラン燃料及びガドリニア入り低濃縮二酸化ウラン燃料を使用し、ドップラ係数、減速材温度係数、減速材ボイド係数及び圧力係数を総合した固有の負の反応度フィードバック特性を持たせることにより、固有の出力抑制特性を有する設計とする。

具体的には、発電用原子炉は、高温状態以外で臨界としない設計とする。ドップラ係数は、急激な反応度増加があった場合でも十分な出力抑制効果を有するように、常に負になる設計とする。減速材温度係数は、高温出力運転状態で負になる設計とする。減速材ボイド係数及び圧力係数は、減速材温度係数と同様、減速材密度の変化に基づく反応度係数であるが、これらによる反応度が炉心に与える効果は、通常、減速材温度の効果に比べ小さい。

これらにより、設計負荷変化及び外乱に起因する反応度変化に対しては、固有の出力抑制特性と原子炉制御設備により原子炉出力の振動が十分な減衰特性を有する設計とするとともに、急激な反応度増加に対しても、固有の出力抑制特性により十分な出力抑制効果を有する設計とする。

発電用原子炉に固有の負の反応度フィードバック特性を持たせることにより、キセノンによる原子炉出力分布の空間振動のうち水平方向振動は減衰特性を有する設計とする。軸方向振動は、炉外核計

装で軸方向中性子束偏差を計測することにより確実かつ容易に検出でき、制御棒クラスタを操作して、アキシャルオフセットを適正な範囲に維持することによって出力振動を抑制できる設計とする。

また、アキシャルオフセットが運転目標値から大きく逸脱した場合には、原子炉制御設備又は原子炉保護設備が作動し、出力低下あるいは原子炉トリップを行うことにより、燃料要素の許容損傷限界を超えない設計とする。

2　について

(1)　炉心は、それに関連する1次冷却系統、反応度制御系統、原子炉停止系統、計測制御系統、安全保護回路の機能とあいまって、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ないように以下の基準を満足する設計とする。

a.　最小DNBRは、許容限界値以上であること。

b.　燃料中心最高温度は、二酸化ウラン及びガドリニア入り二酸化ウランそれぞれの溶融点未満であること。

すなわち、炉心設計においては、炉内出力分布が平坦になるような燃料取替方式を採用するほか、必要に応じてバーナブルポイズン又はガドリニア入り二酸化ウラン燃料を使用する。

また、計測制御系統により、原子炉運転中の炉内出力分布を監視できる設計とする。

さらに、燃料中心最高温度が二酸化ウラン及びガドリニア入り二酸化ウランそれぞれの溶融点を超えるか又は最小DNBRが許容限界値を下回るおそれがある場合には、安全保護回路の作動により発電用原子炉を自動的に停止できる設計とする。

(2) 想定される反応度投入過渡事象（原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き）時においては「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」に定める燃料材のエンタルピに関する燃料要素の許容損傷限界及び「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象における燃焼の進んだ燃料の取扱いについて」に定めるPCMI破損しきい値のめやすを超えることのない設計とする。

3 について

炉心を構成する燃料要素以外の構成要素及び原子炉容器内で炉心近辺に位置する構成要素は、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想定される荷重の組合せに対し、発電用原子炉の安全停止及び炉心の冷却を確保するために必要な構造及び強度を維持し得る設計とする。

4 について

燃料体は、１次冷却材の挙動により生ずる流体振動により損傷を受けない設計とする。

炉心支持構造物、熱遮へい材並びに１次冷却系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、１次冷却材又は２次冷却材の循環、沸騰等により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合等により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。

5及び6の一 について

燃料体は、通常運転時における燃料要素の内外圧差、燃料要素及び他の材料の照射、負荷の変化により起こる圧力及び温度の変化、

化学的効果、静的及び動的荷重、燃料材の変形並びに燃料要素内封入ガスの組成の変化等を考慮して、各構成要素が十分な強度を有し、その機能を保持できる設計とし、通常運転時における発電用原子炉内の最高使用圧力、自重、附加荷重、核分裂生成物の蓄積による燃料被覆材の内圧上昇、熱応力等の荷重に耐える設計とする。

このため、燃料要素は所要の運転期間において、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に、以下の基準を満足できる設計とする。

(1) 燃料中心最高温度は、二酸化ウラン及びガドリニア入り二酸化ウランそれぞれの溶融点未満であること。

(2) 燃料要素内圧は、通常運転時において、燃料被覆材の外向きのクリープ変形により燃料材と燃料被覆材のギャップが増加する圧力を超えないこと。

(3) 燃料被覆材応力は、燃料被覆材の耐力以下であること。

(4) 燃料被覆材に生じる円周方向引張歪の変化量は、各過渡変化に対して１％以下であること。

(5) 累積疲労サイクルは、設計疲労寿命以下であること。

６の二 について

二 燃料体は、輸送及び取扱中に燃料体に加わる荷重に対して構成部品が十分な強度を有し、燃料体としての機能を阻害することのない設計とする。

また、輸送及び取扱いに当たっては、過度な外力がかからないよう十分な配慮をするとともに、発電所へ搬入後、健全性を確認する。

（燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設）

第十六条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料（以下この条において「燃料体等」という。）の取扱施設（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

一　燃料体等を取り扱う能力を有するものとすること。

二　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

三　崩壊熱により燃料体等が溶融しないものとすること。

四　使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。

五　燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止できるものとすること。

2　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、燃料体等の貯蔵施設（安全施設に属するものに限る。以下この項において同じ。）を設けなければならない。

一　燃料体等の貯蔵施設は、次に掲げるものであること。

イ　燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、燃料貯蔵設備を格納するもの及び放射性物質の放出を低減するものとすること。

ロ　燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するものとすること。

ハ　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

二　使用済燃料の貯蔵施設（使用済燃料を工場等内に貯蔵する乾式

キャスク（以下「キャスク」という。）を除く。）にあっては、前号に掲げるもののほか、次に掲げるものであること。

イ　使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。

ロ　貯蔵された使用済燃料が崩壊熱により溶融しないものであって、最終ヒートシンクへ熱を輸送できる設備及びその浄化系を有するものとすること。

ハ　使用済燃料貯蔵槽（安全施設に属するものに限る。以下この項及び次項において同じ。）から放射性物質を含む水があふれ、又は漏れないものであって、使用済燃料貯蔵槽から水が漏えいした場合において水の漏えいを検知することができるものとすること。

ニ　燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないものとすること。

3　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、使用済燃料貯蔵槽の水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量を測定できる設備を設けなければならない。

一　使用済燃料貯蔵槽の水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量の異常を検知し、それを原子炉制御室に伝え、又は異常が生じた水位及び水温を自動的に制御し、並びに放射線量を自動的に抑制することができるものとすること。

二　外部電源が利用できない場合においても温度、水位その他の発電用原子炉施設の状態を示す事項（以下「パラメータ」という。）を監視することができるものとすること。

適合のための設計方針

1　について

燃料体等の取扱設備は、下記事項を考慮した設計とする。

一　燃料取扱設備は、新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、燃料取替クレーン、燃料移送装置、使用済燃料ピットクレーン等を連携し、当該燃料を搬入、搬出又は保管できる設計とする。

二　燃料取扱設備は、燃料体等を一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。

三　燃料体等（新燃料を除く。）の移送は、全て水中で行い、崩壊熱により溶融しない設計とする。

四　使用済燃料の取扱設備は、取扱い時において、十分な水遮へい深さが確保される設計とする。

五　燃料取扱設備は、移送操作中の燃料体等の落下を防止するため十分な考慮を払った設計とする。

2　について

一　燃料体等の貯蔵設備は、以下のように設計する。

イ　燃料の貯蔵設備は、独立の燃料取扱建屋に設け、燃料取扱建屋内の独立の区画に新燃料貯蔵庫を設ける。

燃料取扱建屋内の使用済燃料ピット水面には、補助建屋給気設備により外気を供給し、使用済燃料ピット水面から上昇する気体が建屋内に拡散するのを防止するとともに、使用済燃料ピット区域からの排気は補助建屋排気設備より原子炉補助建屋排気筒へ排出する設計とする。また、燃料体等の落下により放射

性物質が放出された場合は使用済燃料ピット排気設備により、原子炉補助建屋排気筒へ排出する設計とする。

加えて、使用済燃料ピットには、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、使用済燃料ピット水に含まれる固形分及びイオン性不純物を除去し、ピット水からの放射線量が十分低くなるように設計する。

ロ　新燃料の貯蔵容量は、燃料取替時に必要な１／３炉心分及びこれと同等容量の新燃料を貯蔵することができる容量とする。

使用済燃料の貯蔵設備は、燃料取替時に取り出される燃料及び通常運転時に炉心に装荷されている燃料を貯蔵することができる全炉心燃料の約 130%相当分以上の容量を有する設計とする。

ハ　新燃料貯蔵庫中の新燃料ラックは、燃料集合体の間隔を十分にとり、設備容量分の燃料を収容しても実効増倍率は、0.95（解析上の不確定さを含む。）以下となる設計とする。

使用済燃料ピット中の使用済燃料ラックは、燃料集合体の間隔を十分にとり、設備容量分の燃料を収容しても実効増倍率は、0.98（解析上の不確定さを含む。）以下となる設計とする。

二　使用済燃料の貯蔵設備は以下のように設計する。

イ　使用済燃料ピットの壁面及び底部はコンクリート壁による遮へいを有し、使用済燃料の上部は十分な水深を持たせた遮へいにより、放射線業務従事者の受ける線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

ロ　使用済燃料の貯蔵設備は、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を有する設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、使用済燃料ピット水を冷却して、使用済燃料ピットに貯蔵した使

用済燃料からの崩壊熱を十分除去できる設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備で除去した熱は、原子炉補機冷却水設備及び原子炉補機冷却海水設備を経て最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。

また、浄化系は、使用済燃料ピット水を適切な水質に維持できる設計とする。

ハ　使用済燃料ピットは、冷却水の喪失を防止するため十分耐震性を有する設計とするとともに、冷却水の喪失を引き起こす可能性のあるドレン配管等は設けないようにする。また、内面はステンレス鋼でライニングし、漏えいを防止する。更に、ピットに接続する配管には、サイフォン現象により冷却水の喪失を招かないよう必要な個所にはサイフォンブレーカを設ける。

また、ピット内張りからの漏えい検知のための漏えい検知装置、ピット水位監視のための水位低及び水位高警報を設ける。

ニ　使用済燃料の貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時においても使用済燃料ピット水の著しい減少を引き起こすような損傷が生じない設計とする。

また、使用済燃料ピットクレーン本体等の重量物については、使用済燃料ピットに落下しない設計とする。

3　について

一　使用済燃料ピットには使用済燃料ピット水漏えい監視のため、漏えい検知装置を設ける。

また、使用済燃料ピット水位及び温度監視のため、水位低及び水位高並びに温度高の警報を設け、中央制御室に警報を発する設

計とする。

燃料取扱場所には周辺の放射線監視のためのエリアモニタ及び排気モニタを設け、放射線量の異常を検知した時は中央制御室に警報を発する設計とする。

二　使用済燃料ピットの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量の計測設備は、非常用所内電源より受電し、外部電源が利用できない場合においても、監視できる設計とする。

（原子炉冷却材圧力バウンダリ）

第十七条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器（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　通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐えるものとすること。

二　原子炉冷却材の流出を制限するため隔離装置を有するものとすること。

三　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とすること。

四　原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいを検出する装置を有するものとすること。

適合のための設計方針

一及び二

通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力、温度変化は、１次冷却設備、工学的安全施設、原子炉補助施設、計測制御系統施設等の作動により、許容される範囲内に制御できる設計とする。

原子炉冷却材圧力バウンダリとならない部分からの異常な漏えいが生じた場合において、原子炉冷却材の喪失を停止させるため、配

管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離弁を設けた設計とする。

なお、原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とし、設計上考慮する。

(1) 原子炉圧力容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）

(2) 原子炉冷却材系を構成する機器及び配管（１次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、１次冷却系配管及び弁等のうち原子炉側からみて第２隔離弁を含むまでの範囲とする。）

(3) 接続配管

a. 通常時開及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第２隔離弁を含むまでの範囲とする。

b. 通常時又は事故時に開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉となる弁を有する余熱除去系統入口ラインは、原子炉側からみて、第２隔離弁を含むまでの範囲とする。

c. 通常時閉及び事故時閉となる弁を有するもののうち、b.以外のものは、原子炉側からみて、第１隔離弁を含むまでの範囲とする。

d. 通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等もa.に準ずる。

e. 上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。

なお、通常運転時閉、事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記c.に該当する

ことから、１個の隔離弁を設けるものとする。

原子炉冷却材圧力バウンダリの拡大範囲（以下、「拡大範囲」という。）となる余熱除去系統入口ラインについては、従来クラス２機器としての対応をしていたが、上記 b.に該当することから原子炉冷却材圧力バウンダリ範囲としてクラス１機器における要求を満足していることを確認する。

拡大範囲については、クラス１機器供用期間中検査を行うとともに、拡大範囲のうち配管と管台の溶接継手に対して追加の非破壊検査（浸透探傷検査）を検査間隔にて全数（100％）継続的に行い健全性を確認する。

三　通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、保修時、試験時及び事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリは、ぜい性的挙動を示さず、かつ急速な伝ぱ型破断を生じないように、フェライト系鋼材で製作する機器に対しては、切欠じん性を確認し、材料選択、設計、製作、運転に留意する。

また、１次冷却系の加熱時、冷却時の運転に対しては適切な加熱、冷却率を設け運転を制限する。

原子炉容器、蒸気発生器水室、加圧器等はぜい性破壊防止の観点から、最低使用温度を確認し、適切な温度で使用するものとする。

なお、原子炉容器は中性子照射によって破壊じん性値が低下するので、カプセルに収容した試験片を熱遮へい体と原子炉容器の間に挿入して照射し、計画的に取り出し、最低使用温度を確認する。

鋼板（フェライト系）としては、原子力発電用マンガン・モリブデン・ニッケル鋼圧延鋼板２種相当品を、鍛鋼（フェライト系）としては、原子力発電用鍛鋼品３種Ｂ相当品を、鋳鋼としては、原子

力発電用炭素鋼鋳鋼品第３種相当品を使用する。

四　原子炉冷却材圧力バウンダリからの１次冷却材の漏えいの早期検出用として、原子炉格納容器内への漏えいに対しては、格納容器ガスモニタ、格納容器じんあいモニタ、格納容器サンプ水位計、凝縮液量水位計を設ける。

また、１次冷却材の２次系への漏えいに対しては、蒸気発生器ブローダウン水モニタ、復水器排気ガスモニタ及び高感度型主蒸気管モニタを設ける。

これらの検出装置が異常を検出した場合は、中央制御室に警報を発するよう設計する。

（蒸気タービン）

第十八条　蒸気タービン（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）は、当該蒸気タービンが損壊し、又は故障した場合においても、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。 ２　蒸気タービンには、当該蒸気タービンが損壊し、又は故障した場合においても発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、その運転状態を監視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

１及び２　について

蒸気タービンについては、安全施設に属するものではないが、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。

また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置によって、運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。

（非常用炉心冷却設備）

第十九条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、非常用炉心冷却設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

一　一次冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい損傷を生ずる温度を超えて上昇することを防止できるものとすること。

二　一次冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じないものとすること。

適合のための設計方針

非常用炉心冷却設備としては、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系を設ける。このうち蓄圧注入系は、外部駆動源を必要とせず、１次冷却材喪失事故に伴って１次冷却材圧力が蓄圧タンク圧力以下に低下すると、逆止弁の自動開放によって、自動的に注水を開始する設計とする。また、高圧注入系、低圧注入系は、非常用炉心冷却設備作動信号によって自動的に起動し、外部電源喪失時にもディーゼル発電機からの給電によって駆動できるように設計する。

非常用炉心冷却設備は、想定されるいかなる配管破断による１次冷却材喪失事故に対しても「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」を十分満足するように設計する。

（一次冷却材の減少分を補給する設備）

第二十条　発電用原子炉施設には、通常運転時又は一次冷却材の小規模漏えい時に発生した一次冷却材の減少分を補給する設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

適合のための設計方針

１次冷却材喪失事故に至らない原子炉冷却材圧力バウンダリからの１次冷却材の漏えい及び原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する小口径配管の破断又は小さな機器の損傷による１次冷却材の漏えいに対しては、化学体積制御設備の充てん／高圧注入ポンプを用いて、１次冷却材を補給することができる設計とする。

充てん／高圧注入ポンプは３台設置し、外部電源が喪失した場合でもディーゼル発電機からの給電によって運転可能な設計とする。

（残留熱を除去することができる設備）

第二十一条　発電用原子炉施設には、発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備（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

通常運転時における発電用原子炉の炉心からの核分裂生成物の崩壊熱及びその他残留熱は、原子炉停止初期の段階においては蒸気発生器により除去し、発生蒸気は復水器又は大気放出により処理する設計とする。

なお、異常状態においては、その態様により、蒸気発生器による炉心冷却を期待する場合、蒸気発生器は１次冷却材の強制循環又は自然循環により炉心の熱を２次冷却系に伝熱し、必要な除熱ができる設計とする。

また、１次冷却系統の圧力・温度が所定の値以下に低下した後の段階においては余熱除去設備により残留熱の除去を行い、原子炉停止後20時間以内に１次冷却材温度を60℃以下にすることができるように設計する。

これらの残留熱を除去する設備は、各段階に応じた残留熱を安全に除去する系統構成とし、更に補助給水ポンプ、余熱除去ポンプ等は非常用母線より給電する設計とする。

（最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備）

第二十二条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

一　原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を除去することができるものとすること。

二　津波、溢水又は工場等内若しく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に対して安全性を損なわないものとすること。

適合のための設計方針

一　通常運転時、運転時の異常な過度変化時及び設計基準事故時、発電用原子炉で発生した熱は、復水器を経て最終的な熱の逃がし場である海へ放出されるか、又は、大気へ放出される。その他の安全施設の冷却水系としては、原子炉補機冷却水設備及び原子炉補機冷却海水設備がある。

原子炉補機冷却水設備は、余熱除去冷却器、格納容器スプレイ冷却器等の重要安全施設において発生した熱を除去する。

原子炉補機冷却海水設備は原子炉補機冷却水冷却器、ディーゼル発電機等の重要安全施設において発生した熱を除去し、最終的な熱の逃がし場である海に熱を放出する。

これらの冷却水系は、多重性を持たせるとともに非常用母線より給電して、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において十分その機能を果たせるように設計する。

二　最終ヒートヒートシンクへ熱を輸送することができる設備（余熱除去設備及び原子炉補機冷却水設備等）は、津波、溢水若しくはその周辺における原子炉施設の安全性を損なわせる原因となる恐れがある事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。

(1)　津　　波

第五条の適合のための設計方針に示すとおり、基準津波に対して、安全機能を損なわない設計とする。

(2)　内部溢水

第九条の適合のための設計方針に示すとおり、原子炉施設内で想定される溢水に対して、安全機能を損なわない設計とする。

(3)　外部人為事象

第六条の適合のための設計方針に示すとおり、想定される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。）に対して、安全機能を損なわない設計とする。

第七条の適合のための設計方針に示すとおり、発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、適切な措置を講じる設計とする。

（計測制御系統施設）

第二十三条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、計測制御系統施設を設けなければならない。

一　炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関連する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるものとすること。

二　前号のパラメータは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できるものとすること。

三　設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるものとすること。

四　前号のパラメータのうち、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても二種類以上監視し、又は推定することができるものとすること。

五　発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存されるものとすること。

適合のための設計方針

発電用原子炉施設における計測制御設備は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、次の事項を考慮した設計とする。

一及び二

計測制御系は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において炉心中性子束、制御棒クラスタ位置、１次冷却系圧力、温度、流量及び水位、蒸気発生器２次側圧力及び水位、原子炉格納容器内圧力及び温度等の重要なパラメータを適切な範囲に維持制御し監視できる設計とする。

三　設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要な、原子炉格納容器内の圧力、温度、１次冷却系ループの圧力及び温度、高圧及び低圧安全注入流量、補給水流量、原子炉格納容器内水素ガス濃度等のパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり連続監視、記録できる設計とする。

四　前号のパラメータのうち、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても加圧器水位、１次冷却材圧力・温度及びサブクール度により監視し、又は推定することができる設計とする。

五　発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状態を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故においても、確実に記録、及び保存できる設計とする。

（安全保護回路）

第二十四条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、安全保護回路（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　運転時の異常な過渡変化が発生する場合において、その異常な状態を検知し、及び原子炉停止系統その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないようにできるものとすること。

二　設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させるものとすること。

三　安全保護回路を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保するものとすること。

四　安全保護回路を構成するチャンネルは、それぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないように独立性を確保するものとすること。

五　駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できるものとすること。

六　不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止することができるものとすること。

七　計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合には、その安全保護機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離されたものとすること。

適合のための設計方針

一　安全保護系には予想される各種の運転時の異常な過渡変化に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設け、運転時の異常な過渡変化時に、発電用原子炉の過出力状態や出力の急激な上昇等の異常状態を検知した場合には、原子炉停止系を作動させて発電用原子炉を自動的に停止させるとともに、必要に応じて工学的安全施設作動設備により非常用炉心冷却設備を作動させ、燃料要素の許容損傷限界を超えることがない設計とする。

また、制御棒クラスタの連続引抜きのような原子炉停止系の単一の誤動作に対し、炉心を過出力から保護するための「中性子束高原子炉トリップ」信号、「過大出力△Ｔ高原子炉トリップ」信号を設けるほか、燃料被覆管の損傷を防止するための「過大温度△Ｔ高原子炉トリップ」信号等を設け、これらの信号によって発電用原子炉を自動的に停止させ、燃料要素の許容損傷限界を超えることがない設計とする。

二　安全保護系は、設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設け、１次冷却材喪失等の事故を検知した場合には、原子炉保護設備の動作により発電用原子炉を自動的に停止させるとともに、必要に応じて工

学的安全施設作動設備が動作して非常用炉心冷却設備、原子炉格納容器隔離弁あるいは原子炉格納容器スプレイ設備等の工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。

三　安全保護系は、多重性を有するチャンネル構成とし、チャンネルの単一故障又は使用状態からの単一の取り外しを考慮しても、安全保護機能を果たす設計とする。

(1)　安全保護系は、使用状態からの単一の取り外し、あるいは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チャンネルの単一故障を想定しても安全保護機能を失うことがなく、かつ偽の信号発生等による誤動作を防止するため、「2 out of 3」又は「2 out of 4」構成とする。

(2)　例外として、プラント起動時等、その安全保護機能を必要とする期間が短期間に限られる場合は、その短期間でのチャンネルの故障確率が小さいことから「1 out of 2」構成とする。

四　安全保護回路を構成するチャンネルは、チャンネル毎に専用のケーブルトレイ、計器ラック等を設けるとともに、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないように物理的、電気的に分離し、独立性を図る設計とする。また、各チャンネルの電源も無停電電源4母線から独立に供給する設計とする。

五　原子炉保護系の双安定回路、原子炉トリップ遮断器の不足電圧コイル等は、駆動源の喪失、系の遮断に対して、発電用原子炉をトリップさせる方向に作動するよう設計する。

その他の安全保護回路は、駆動源の喪失、系のしゃ断に対して安全保護動作が作動するか、又は、そのまま現在の状態を維持する。この現状維持の場合でも多重化された他の回路が保護動作を

行い、安全上支障がないような設計とする。

六　安全保護系のデジタル計算機は、これが収納された盤の施錠等により、ハードウェアを直接接続させない措置を実施することで物理的に分離し、外部ネットワークへのデータ伝送の必要がある場合は、ゲートウェイを介して一方向通信（送信のみ）に制限することで機能的に分離するとともに、計算機固有のプログラム及び言語の使用による一般的なコンピュータウイルスが動作しない環境などによりウイルス等の侵入防止をすることでソフトウェアの内部管理の強化を図り、外部からの不正アクセスを防止する設計とする。

また、「安全保護系へのディジタル計算機の適用に関する規程（JEAC4620-2008）」及び「ディジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」（JEAG4609-2008）に準じて設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証及び妥当性確認（コンピュータウイルスの混入防止含む。）がなされたソフトウェアを使用するとともに、発電所での出入管理による物理的アクセスの制限及び安全保護系のデジタル計算機のパスワード管理による電気的アクセスの制限により不正な変更等による承認されていない動作や変更を防ぐ設計とする。

七　安全保護系は、計測制御系から分離した設計とする。安全保護系の一部から計測制御系への信号を取り出す場合には、信号の分岐箇所に絶縁増巾器を使用し、計測制御系で回路の短絡、開放等の故障が生じても安全保護系へ影響を与えない設計とする。

（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およ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、全引抜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抜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、核性質及び耐食性、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ず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のあると想定される自然現象等に加え、昼夜に亘り発電所構内の周辺状況（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昼夜に亘り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FAX等も設置し、公的機関

からの地震、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)　原子炉は制御棒クラスタ駆動装置電源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か、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も、放射線業務従事者が中央制御室に接近可能であり、また次のような対策により中央制御室内の運転員

に対し、過度の放射線被ばくがないように考慮し、運転員が中央制御室内に留まり、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)　中央制御室に対しては、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しゃへいを設ける。

(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、チャコールフィルタを通る閉回路循環方式とし、運転員を放射線被ばくから防護するように設計する。

万一、中央制御室外で有毒ガスが発生したと仮定した場合には、中央制御室空調装置の外気取入を手動で遮断し、閉回路循環方式に切換えることにより従業者の安全を守ることができる設計とする。

(3)　中央制御室換気設備は、事故時には外気との連絡口を遮断し、中央制御室非常用循環フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし、運転員を内部被ばくから防護するように設計する。

中央制御室は、中央制御室外の火災により発生するばい煙や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設計とする。

（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は、発電所周辺の一般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」を満足できる設計とする。

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及び体積制御タンクからパージされる水素廃ガスは、ガス圧縮装置により加圧圧縮し、ガス減衰タンクに一定期間貯留して放射能を十分に減衰させた後、放射性物

質の濃度を監視しながら排気筒から放出する設計とする。

換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原子炉補助建屋排気筒又は、原子炉格納容器排気筒から放出する。

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液体放射性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、減衰並びに管理等を行い、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、固化材と混合後ドラム詰めし、貯蔵保管する。

(2)　使用済樹脂は、使用済樹脂貯蔵タンクに一時貯蔵保管するものとするが、低レベルの使用済樹脂はドラム詰めも可能なようにする。

(3)　使用済液体用フィルタは、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、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、梱包し貯蔵保管する。

また、使用済制御棒等の放射化された機器は、放射能の減衰を図るため使用済燃料ピットに貯蔵保管する。

(5)　洗浄排水高濃縮装置から発生する洗浄排水濃縮廃液は、雑固体焼却設備で焼却し、焼却灰はドラム詰して固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管する。

（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（１号及び２号炉共用）及び使用済樹脂貯蔵タンクがある。固体廃棄物貯蔵庫は、200ℓドラム缶約37,000本相当並びに１号炉及び２号炉の蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器６基等並びに１号炉及び２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２基等を貯蔵保管できる容量とするとともに、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。

使用済樹脂貯蔵タンクは、約189 ㎥を貯蔵できる設計とする。

廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済樹脂貯蔵タンクは独立した区画内に設け、漏えいを検出できる設計とする。

（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原子炉格納容器、原子炉補助建屋及び固体廃棄物貯蔵庫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十分に低減できるよう、施設を設計する。

（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、原子炉格納容器外部遮へい（外部遮へい建屋）、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及び熱交換器等は、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よう設計する。電磁弁及び制御盤等の保修頻度の高い電気計装品

は、低放射線区域に配置し、放射線業務従事者の被ばく低減を計る。

放射線防護上必要な機器の操作は実際上可能な限り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、漏えいの早期発見が可能な設計とする。

換気系は、各区域の換気に必要な容量を有し、発電所内の作業環境の浄化が行える設計とする。

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、遮へい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放射線被ばくを十分に監視及び管理するために、エリアモニタリング設備、プロセスモニタリング設備、放射線サーベイ設備、個人管理関係設備（ガラスバッジ、ポケット線量計等）を備えるほか、管理区域内への立入り及び物品の搬出入を管理するための出入管理設備、及び汚染管理設備を設ける。

３　について

エリアモニタリング設備は中央制御室及び管理区域内の主要個所

の空間線量率を、また、プロセスモニタリング設備は、主要系統の放射線レベルを中央制御室に指示記録し、異常時には中央制御室及びその他必要な個所に警報を発する設計とする。

（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内高レンジエリアモニタＡ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタＢ（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. 原子炉格納容器排気筒

b. 原子炉補助建屋排気筒

c. 復水器真空ポンプ排気ライン

d. 液体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、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切り替え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までのデータ伝送系及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）までのデータ伝送系は、有線及び無線（一部衛星回線を含む。）により、多様性を有し、指示値は中央制御室で監視及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）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、この限りではない。

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。

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

原子炉格納容器スプレイ設備とあいまって１次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定し、これにより放出される１次冷却材のエネルギによる事故時の圧力及び温度に耐えるように設計する。

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、内圧及び温度を速かに下げ、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許容値以下に保ち原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つように設計する。

2　について

通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、保修時、試験時及び事故時において、原子炉格納容器バウンダリは、ぜい性的挙動を示さず、かつ急速な伝播型破断を生じないように、フェライト系鋼材で製作する部分に対しては、切欠じん性を確認し、材料の選択、設計、製作、運転に留意する。

原子炉格納容器本体及び貫通部等は、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。

耐圧部材料のうち、板材は原子力発電用炭素鋼圧延鋼板４種を、管材は、ＪＩＳ－Ｇ－3460 低温配管用鋼管相当品を使用する。

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、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。

4　について

主要な配管に設ける隔離弁は、原子炉格納容器内外に各１個の自動隔離弁を設け、２つの自動隔離弁の駆動源は互いに独立なものとし、単一故障によって隔離機能を喪失することのない設計とする。

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)　原則として原子炉格納容器の外側に１個の自動隔離弁を設ける。

(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。

五　隔離弁として空気作動弁を使用する場合にはフェイルポジションとして「閉」位置としているので、駆動源喪失時も隔離機能は喪失しない。電動弁の場合は、閉止後駆動源喪失時は、その位置を保持する事から隔離機能は喪失しない。

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次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定した場合でも放出されるエネルギによる事故時の原子炉格納容器内圧力及び温度を速やかに下げ、かつ原子炉格納容器の内圧を低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。

原子炉格納容器スプレイ設備は、外部電源喪失の状態で、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よう、多重性及び独立性を有する設計とする。

7　について

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

アニュラス空気浄化設備は、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ように設計する。

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ように設計する。

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原子炉格納容器内の熱除去系として作動するとともに、よう素吸収効果を持つ添加剤により、原子炉格納容器内のよう素濃度を低減できる機能を持った設計とする。

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、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（川内原子力線）1ルート2回線及び 220kV 送電線（川内原子力支線）1ルート1回線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（安全防護系用）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。

なお、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た場合、ガス絶縁開閉装置又は変圧器での電路の開放時は、電路の開放に伴い地絡事象に至ったこと、又は、遮断器の機械的投入不良を保護継電器が動作することにより検知できる設計とする。検知した場合は、遮断器の自動動作により、故障箇所が隔離され、非常用母線への供給は、健全な電源からの受電へ自動的に切替わることができる設計とする。送電線での電路の開放時については、500kV送電線では、電力送電時、保護装置による３相の電流不平衡監視にて常時自動検知できる設計とする。さらに電流計指示値の確認にて検知できる設計とする。また、220kV送電線では、予備変圧器から所内負荷へ給電時、定期的に電流計指示値の確認を行うことで検知できる設計とする。検知した場合は、遮断器の開放操作を実施することによりその拡大を防止でき、又は健全な電源からの受電へ切替えることにより安全施設への電源の供給の安定性を回復できる設計とする。

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２母線、220kV母線は１母線で構成する。500kV送電線及び220kV送電線は、それぞれ起動変圧器及び予備変圧器を介し発電用原子炉施設への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（川内原子力線）１ルート２回線及び受電専用の回線として 220kV 送電線（川内原子力支線）１ルート１回線の合計２ルート３回線にて、電力系統に接続する。

500kV 送電線は、約 60km 離れた南九州変電所に連系する。また、220kV 送電線は、約３km 離れた新鹿児島線（川内火力発電所及び新鹿児島変電所に接続）に連系し、新鹿児島線は、川内火力線を経由し、上流側接続先である南九州変電所に連系する。

上記２ルート３回線の送電線と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南九州変電所が停止した場合でも、外部電源系からの電力供給が可能となるよう、人吉変電所から出水変電所、川内火力発電所及び川内原子力支線を経由するルートで、川内原子力発電所に電力を供給することが可能な設計とする。

また、南九州変電所が停止した場合の、人吉変電所から川内原子

力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（川内原子力線）２回線と 220kV 送電線（川内原子力支線）１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（川内原子力線）と 220kV 送電線（新鹿児島線、川内火力線）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 220kV 送電線１回線で構成する。

これらの送電線は１回線で１号炉及び２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、川内原子力発電所の 500kV 送電線は、母線連絡遮断器を介

し、タイラインにより１号炉及び２号炉に接続するとともに、220kV送電線は、予備変圧器を介し、１号炉及び２号炉へ接続する設計とする。

当該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、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、碍子に対しては、碍子洗浄装置を設置し、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。

7　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燃料油貯蔵タンク及び燃料油貯油そうに貯蔵する。また、燃料油貯蔵タンクと燃料油貯油そう間はタンクローリ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、夜間におけるタンクローリ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、タンクローリの前照灯等を使用する。これらの可搬型照明は、タンクローリ内及び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時間（少なくとも 12 時間以内）までに十分準備可能な設計とする。

タンクローリについては、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、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、地震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台を配備するとともに、別の場所に、竜巻時においても風圧、飛来物等に対して十分な耐性を備えた車庫を設置して、その中に１台を配備する。

併せて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、タンクローリ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設置する。外部火災（森林火災又は敷地内タンクの火災）に対しても、少なくとも２箇所は健全性を維持できる場所を選定するものとする。なお、配備するタンクローリは地震、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、各々異なる場所に保管する設計とする。

タンクローリの配備台数等についてはタンクローリの故障、燃料油貯蔵タンク等の単一故障のほか、輸送に必要な所要時間、更なる安全性向上を目的とした追加配備を考慮し、常時４台以上（１号及び２号炉共用）を配備する設計とする。

なお、竜巻時において、車庫に保管しているタンクローリに対して故障を想定する場合には、タンクローリが全て損傷し、輸送機能を確保できない可能性があるが、この場合、ディーゼル発電機及び燃料油貯油そうを含む附属設備に対して単一故障を想定しないことから、以下により７日間の外部電源喪失を仮定しても、ディーゼル発電機の連続運転が可能な設計とする。

(1)　外部電源喪失に伴い、Ａ系及びＢ系のディーゼル発電機並びに原子炉の冷却に必要な機器が自動起動する。

(2)　使用済燃料ピット冷却設備等、１系列で機能を達成できる機器について不要負荷の削減のため、片系列を停止する。

(3)　原子炉の低温停止達成後（約 20 時間後）、ディーゼル発電機及び原子炉の冷却に必要な機器についても１系列運転とし、冷却を継続する。なお、この際、ディーゼル発電機連続運転に必要な燃料は、Ａ系及びＢ系の燃料油貯油そうからタイラインを通じて、連続運転するディーゼル発電機に集中して供給するものとする。

８　について

設計基準事故において、発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備は、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、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）を中央制御室以外の場所に設置する。

なお、代替緊急時対策所は、緊急時対策所（免震重要棟内）において継続使用する一部のものを除き、その機能に係る設備を含め、緊急時対策所（免震重要棟内）の設置をもって廃止する。

代替緊急時対策所及び緊急時対策所（免震重要棟内）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、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置、並びに発電所内の関係要員への指示並びに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、電力保安通信用電話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、テレビ会議システム、加入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設計とする。

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、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）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、非常用所内電源及び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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（免震重要棟内）の設置をもって廃止する。

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、非常用所内電源及び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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（免震重要棟内）の設置をもって廃止する。

（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　について

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。

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。

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。

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、設備分類に応じて「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設備分類に応じて適用する。

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

(2)　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

(3)　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が、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、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設計とする。

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５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)　(1)(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５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５条の「適合のための設計方針」を適用する。

また、取水用水中ポンプ及び移動式大容量ポンプ車については、基準津波による取水ピット水位の変動に対して取水性を確保でき、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５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５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、漏えいを防止する構造としている。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ている。

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。

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)　火災の感知及び消火

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、自動消火設備並びに手動操作による固定式消火設備、消火器及び消火栓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

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、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、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。

自然現象については、地震、津波、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、

高潮及び森林火災を考慮する。

地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「(1)(ⅱ)重大事故等対処施設の耐震設計」及び「(2)(ⅱ)重大事故等対処施設に対する耐津波設計」にて考慮する。

外部人為事象については、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、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の防止が図られた設計とする。

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の安全機能と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち計装設備について、重要代替パラメータ（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、重要な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ことで、重要な監視パラメータに対して可能な限り多様性を持った計測方法により計測できる設計とする。重要代替パラメータは重要な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波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」に基づく地盤上に設置する。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、「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及び使用済燃料ピット水浄化冷却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と位置的分散を図り、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による

火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の常設重大事故防止設備は、建屋内に設置する。屋外の常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット水浄化冷却設備等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を防護するとともに、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。落雷に対して大容量空冷式発電機は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち、くらげ等の海洋生物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、多重性をもつ設計とする。

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

飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、原則として建屋内に設置する。常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット水浄化冷却設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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。

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

(b) 可搬型重大事故等対処設備（第３項 第五号及び第七号）

重大事故防止設備のうち可搬型のものは、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と、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波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。

地震に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づき設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は地震により生ずる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、「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等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット水浄化冷却設備等並びに常設重大事故等対処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、溢水量による溢水水位を考慮した高所に保管する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処

設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット水浄化冷却設備等並びに常設重大事故等対処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を防護するとともに、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。生物学的事象のうち、くらげ等の海洋生物に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、複数の取水箇所を選定できる設計とする。

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可搬型重大事故等対処設備は、原則として建屋内に保管する。屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備が設置されている建屋及び屋外の常設重大事故等対処設備のそれぞれから100mの離隔距離を確保した上で複数箇所、又は屋外の設計基準事故対処設備から100mの離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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、可搬型重大事故等対処設備は設計基準事故対処設備又は常設重大事故等対処設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とし、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。

(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、屋内又は建屋面（以下「屋内」という。）に設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は接続口から建屋又は地中の配管ダクトまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件に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波障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して屋内に設置する場合は、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上に、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる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を受けない位置に設置するとともに、接続口から建屋又は地中の配管ダクトまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。地震、津波、溢水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」に基づく設計とし、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。屋内に設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は接続口から建屋又は地中の配管ダクトまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内に設置する場合は、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管ダクトまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。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。

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は、損傷状況を考慮して屋内に設置する場合は異なる建屋面の適切な離隔距離を確保した位置に複数箇所に設置する。屋外に設置する場合は接続口から建屋又は地中の配管ダクトまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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、計測制御回路がないことから影響を受けない。

ただし、蒸気発生器２次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、復水タンク補給用水中ポンプを用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能であるＡ、Ｂ海水ポンプを用いた補助給水ポンプへの海水の直接給水により行うため、復水タンクの補給のための接続口と復水タンクから原子炉補助建屋までの経路と、海水ポンプと海水ポンプから地中の配管ダク

トまでの経路は、適切な離隔距離を確保した上で独立した経路として設計する。代替炉心注入としての水源である燃料取替用水タンク及び復水タンクは、壁により分離された位置に設置することで位置的分散を図っているが、原子炉補助建屋までの経路を含めて十分な離隔距離を確保できないことから、別手段として可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入を行うため、可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプの接続箇所は、復水タンク及び燃料取替用水タンクと十分な離隔距離を確保するとともに、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。

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。

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（設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

他の設備への悪影響としては、他設備への系統的な影響、同一設備の機能的な影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。

他設備への系統的な影響（電気的な影響を含む。）に対しては、重大事故等対処設備は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、弁の閉止等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設

備としての系統構成及び系統隔離をすること、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を分離する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

同一設備の機能的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時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、地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源、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、設置場所での固縛等による固定が可能な設計とする。

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

火災防護については、「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、他設備に悪影響を与えない設計とする。放水砲による建屋への放水により、屋外の設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

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に設置又は保管することで、他設備に悪影響を及ぼさ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、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、固縛の措置をとり、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。（「1.1.7.3　環境条件等」）

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮する。重大事故等対処設備としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器、落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。

c.　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。

ただし、共用対象の施設毎に要求される技術的要件（安全機能）を満たしつつ、２以上の発電用原子炉施設と共用すること

によって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

共用する設備は、事故後サンプリング設備の一部、非常用取水設備、号炉間電力融通ケーブル、他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む。）、中央制御室、中央制御室遮へい、中央制御室の換気空調系、モニタリングステーション、モニタリングポスト、緊急時対策所及び通信連絡設備である。

事故後サンプリング設備の一部は、可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置にて水素濃度測定を行う場合において、管理区域内の移動をなくして作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

共用によって、原子炉格納容器内の水素濃度測定を必要としない号炉に対し悪影響を及ぼさないよう、隔離が可能な設計とする。また、１号炉及び２号炉が同時に被災した場合は、遠隔操作で切り替えることで号炉ごとの水素濃度を適宜計測可能な設計とする。

共用によって他号炉に悪影響を及ぼさないよう、汚染度の大きい原子炉格納容器のサンプルガスを汚染度の小さい原子炉格納容器に流入させないために、放射性物質と水素を含むサンプルガスのパージ先となる原子炉格納容器を選択できる設計とする。また、号炉間をまたぐパージの際に、原子炉格納容器の自由体積に対してサンプルガス流量を十分小さくするとともに、

戻り配管に逆止弁を設けることで、汚染度の大きい原子炉格納容器からの逆流を防止できる設計とする。

非常用取水設備である、取水口、取水路及び取水ピットは、共用により自号炉だけでなく他号炉の海水取水箇所も使用することで安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は容量に制限がなく１号炉及び２号炉に必要な取水容量を十分に有しているが、共用により悪影響を及ぼさないよう引き波時においても貯留堰により１号炉及び２号炉に必要な海水を確保する設計とする。

なお、取水路及び取水ピットは、重大事故等対処設備による取水時のみ１号炉及び２号炉共用とする。

号炉間電力融通ケーブル又は予備ケーブル（号炉間電力融通用）を使用した他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む。）からの号炉間電力融通は、号炉間電力融通ケーブルを手動で１号炉及び２号炉の非常用高圧母線の遮断器へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等の対応に必要となる電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、重大事故等発生時以外、号炉間電力融通ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより他号炉と分離が可能な設計とする。

なお、ディーゼル発電機及び燃料油貯油そうは、重大事故等時に号炉間電力融通を行う場合のみ１号炉及び２号炉共用とす

る。

中央制御室及び中央制御室遮へいは、プラントの状況に応じた運転員の相互融通などを考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含む。）をすることで安全性の向上が図れるため、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各号炉の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号炉の監視・操作中に、他号炉のプラント監視機能が喪失しない設計とする。

中央制御室の換気空調系は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットを電源復旧し使用するが、共用により自号炉の系統だけでなく他号炉の系統も使用することで安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

１号炉及び２号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。

モニタリングステーション及びモニタリングポストは、発電所全体としての放射線量の状況について、一元的な管理をすることで、総合的な判断に資することができ、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は、共用することで悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく放射線量を測定する設計とする。

代替緊急時対策所は、事故対応において１号炉及び２号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な代替緊急時対策所遮へい、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置及び通信連絡設備を設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉毎に表示・監視できる設計とする。また、代替緊急時対策所の通信連絡設備は、１号炉及び２号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

緊急時対策所（免震重要棟内）は、事故対応において１号炉及び２号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（免震重要棟内））、免震重要棟非常用給気ファン、免震重要棟排気ファン、緊急時対策所（免震重要棟内）排気ファン、免震重要棟非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機、緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機用燃料油貯蔵タンク、緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機用給油ポンプ、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置及び通信連絡

設備を設置する。これにより、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各設備は、共用化により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉毎に表示・監視できる設計とする。また、緊急時対策所（免震重要棟内）の通信連絡設備は、１号炉及び２号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

代替緊急時対策所及び緊急時対策所（免震重要棟内）を除く通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

代替緊急時対策所及び緊急時対策所（免震重要棟内）を除く通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、１号炉及び２号炉に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。

(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、これらの系統の組み合わせにより達成する。

「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量及び発電機容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。

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

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、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電容量及びボンベ容量、計装設備の計測範囲とする。

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

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電源設備及び注水設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を１基当たり２セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリ及び可搬型ボンベ等は、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。ただし、保守点検が目視点検等であり保守点検中でも使用可能なものについては、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップを考慮する。

(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、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、電磁波による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環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「(1)(ⅱ)重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する。

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。

中央制御室内、原子炉補助建屋内、燃料取扱建屋内、代替緊急時対策所内、緊急時対策所（免震重要棟内）内及び免震重要棟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。このうち、インターフェイスシステムＬＯＣＡ時、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット状態監視カメラ及び使用済燃料ピット周辺線量率は、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、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。ただし、常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、宮山池又は海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

電磁波による影響に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

また、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よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。

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、遮へいの設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。

放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮へいの設置により設置場所で操作可能な設計とするか、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）又は離れた場所から遠隔で、若しくは中央制御室遮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、遮へいの設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定するが、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮へいの設置により、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。

(4) 操作性及び試験・検査性

a. 操作性の確保

(a) 操作の確実性（第１項 第二号）

想定される重大事故等が発生した場合においても、重大事故等対処設備を確実に操作できるように、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行う。

手順に定めた操作を確実なものとするため、操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。(「1.1.7.3 環境条件等」) 操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に常設又は配置できる設計とする。また、防護具、

照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備の運搬、設置が確実に行えるように、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の設置又は固縛等により固定できる設計とする。

操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点を考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計としている。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とする等操作が確実に行える設計とする。また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器、弁の操作は、要求時間内に達成できるように中央制御室設置の制御盤での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性及び人間工学的観点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を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要のある設備は、速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(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、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。また、発電用原子炉施設が相互に使用することができるように１号炉及び２号炉とも同一規格又は同一形状とするとともに同一ポンプを接続する配管は同口径のフランジ接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。

(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。

屋内及び屋外において、想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）は、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

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、高潮及び森林火災を考慮し、外部人為事象に対して近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、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、地滑りについては、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面が直接影響を受けることはないことから、屋外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、道路面のすべ

り）、その他自然現象による影響（津波による漂着物、台風及び竜巻による飛来物、積雪、降灰）を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能な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１台（予備１台）保管、使用する。また、地震による宮山池と屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

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、十分余裕を見た防護堤以上の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近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）に対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所に設定しない設計とする。生物学的事象に対しては容易に排除可能なことから影響を受けない。

屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い通行性を確保する設計とする。

アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震

力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする、又は、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面のすべりによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。

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（近隣産業施設の火災・爆発、航空機墜落による火災、火災の二次的影響、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下））に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

b.　試験・検査等（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、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。

発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとしない設計とする。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、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

運転中における安全保護系に準じる設備である、多様化自動作動設備（ATWS 緩和設備）においては、重大事故等対処設備としての多重性を有さないため、実施中に機能自体の維持はできないが、原則として運転中に定期的に健全性を確認するための試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

代替電源設備及び可搬型のポンプを駆動するための電源は、

系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。

構造・強度を確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則分解・開放（非破壊検査含む。）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するための設備のうち、原子炉を未臨界と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及びほう酸水注入）を設ける。また、１次冷却系統の過圧防止及び原子炉出力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（原子炉出力抑制）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、原子炉安全保護盤の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止）として、原子炉トリップスイッチは、手動による原子炉緊急停止ができる設計

とする。

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、原子炉安全保護盤及び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）として、多様化自動作動設備（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、多様化自動作動設備（ATWS緩和設備）は、復水タンク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。

多様化自動作動設備（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動作しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制）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、復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動作により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及び原子炉安全保護盤の故障等により原子炉トリップ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、急速ほう酸補給弁を介して充てん／高圧注入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／高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンクを介して炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

さらに、ほう酸注入タンクが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／高圧注入ポンプは、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及び保管する。

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及び蒸気発生器２次側による炉心冷却）を設ける。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復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充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により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を行う設計とする。

復水タンクへの補給不能により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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、海を水源としたＡ、Ｂ海水ポンプは、補助給水系統に海水を直

接供給でき、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプにより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蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。蒸気発生器２次側による炉心冷却によって、１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。

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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプ又は電動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ給水するため、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と、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タービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器２次側による炉心冷却によって、１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。電動補助給水ポンプの電源については大容量空冷式発電機より給電することで機能を回復できる設計とする。主蒸気逃がし弁については、機能回復のため現場において人力で操作できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2 代替電源設備」にて記載する

（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次冷却系統の減圧及び１次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。また、蒸気発生器２次側による炉心冷却を用いた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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）を設ける。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び主蒸気逃がし弁の故障等により蒸気発生器２次側による炉心冷却を用いた１次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧）として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより１次冷却系統を減圧できる設計とする。また、燃料取替用水タ

ンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へほう酸水を注入できる設計とする。

復水タンクの補給不能により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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、海を水源としたＡ、Ｂ海水ポンプは、補助給水系統に海水を直接供給でき、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプにより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蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。

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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復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蒸気発生器２次側での炉心冷却による１次冷却系統の減圧を行う設計とする。

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）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）として、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と、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タービン動補助給水ポンプの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窒素ボンベ等の可搬型重大事故防

止設備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）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（主蒸気逃がし弁の機能回復）として、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ボンベ等を接続するのと同等以上の作業の迅速性、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ため、手動設備として設計する。

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、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）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可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復）として、可搬型バッテリ（加圧器逃がし弁用）は、加圧器逃がし弁の電磁弁へ給電し、かつ、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、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、炉心溶融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（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、１次冷却設備の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、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の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、主蒸気系統設備の主蒸気逃がし弁及び１次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。

インターフェイスシステムLOCA時において、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から弁駆動機構を介して遠隔操作できる設計とする。

想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ボンベ（加圧器逃がし弁用）の容量の設定も含めて、重大事故等時における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。

想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である主蒸気逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合の手動操作も含めて、重大事故等時における原子炉補助建屋内の環境条件を考慮した設計とする。インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時に使用する設備であるため、インターフェイスシステムLOCA時の環境影響を受けない原子炉補助建屋内の区画に設置し、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時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及び設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。

（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）

第四十七条　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。

（1）　原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時における発電用原子炉の冷却

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として以下の重大事故防止設備（代替炉心注入、代替再循環、炉心注入及び蒸気発生器２次側による炉心冷却）及び可搬型重大事故防止設備（代替炉心注入）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（代替炉心注入）を設ける。

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充てん／高圧注入ポンプの故障等により炉心注入機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに運転停止中において余熱除去ポンプ及び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（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源としたＡ格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間のタイラインを介して炉心へ注入できる設計とする。

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充てん／高圧注入ポンプの故障等により炉心注入機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した常設重大事故防止設備（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とした常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間のタイラインを介して炉心へ注入できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。

大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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、充てん／

高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注入機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した可搬型重大事故防止設備（代替炉心注入）として、中間受槽を水源とした可搬型電動低圧注入ポンプ及び可搬型ディーゼル注入ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間のタイラインを介して炉心へ注入できる設計とする。全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても可搬型電動低圧注入ポンプは駆動源を可搬型電動ポンプ用発電機から給電でき、可搬型ディーゼル注入ポンプはディーゼルエンジンにて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余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び余熱除去系統－格納容器再循環弁（外隔離弁）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並びに運転停止中において余熱除去ポンプ及び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（代替再循環）として、格納容器再循環サンプを水源としたＡ格納容器スプレイポンプは、Ａ格納容器スプレイ冷却器を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備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。

運転中の１次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポン

プ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに運転停止中において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へ注入できる設計とする。

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及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに運転停止中において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した常設重大事故防止設備（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とするＢ充てん／高圧注入ポンプは、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注入できる設計とする。Ｂ充てん／高圧注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（代替再循環）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたＢ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプは、代替補機冷却を用いることで代替再循環でき、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。Ｂ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空

冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

運転中及び運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに運転中及び運転停止中において全交流動力電源が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復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蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。電動補助給水ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、主蒸気逃がし弁は、現場での人力による弁の操作ができる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

運転停止中において余熱除去ポンプ及び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（炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注入できる設計とする。

運転停止中において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（代替再循環）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたＢ余熱除去ポンプは、代替補機冷却を用いることで代替再循環でき、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。Ｂ余熱除去ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

（2）　炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合における原子炉容器内の残存溶融デブリの冷却

炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ）を設ける。

重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」に

て記載する。

（3） 炉心の著しい損傷が発生した場合における溶融炉心の原子炉容器下部への落下遅延及び防止

発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として以下の重大事故等対処設備（炉心注入及び代替炉心注入）を設ける。

重大事故等対処設備（炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へ注入できる設計とする。

重大事故等対処設備（炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注入できる設計とする。

重大事故等対処設備（炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした余熱除去ポンプは、炉心に注入できる設計とする。

重大事故等対処設備（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源としたＡ格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間のタイラインを介して炉心へ注入できる設計とする。

重大事故等対処設備（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とした常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間のタイラインを介して炉心へ注入できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても大容量空

冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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を想定した重大事故等対処設備（代替炉心注入）として、燃料取替用水タンクを水源とするＢ充てん／高圧注入ポンプは、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注入できる設計とする。Ｂ充てん／高圧注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入は、空冷式の大容量空冷式発電機からの独立した電源供給ラインから給電することにより、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注入に対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注入に対して異なる水源を持つ設計とする。

常設電動注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプと異なる区画に設置し、屋外の復水タンクと燃料取替用水タンクは壁で分離された位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

可搬型電動低圧注入ポンプ及び可搬型ディーゼル注入ポンプを使用した代替炉心注入は、可搬型電動低圧注入ポンプを専用の発電機である空冷式の可搬型電動ポンプ用発電機から給電し、可搬型ディーゼル

注入ポンプを空冷式のディーゼル駆動とすることにより、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注入並びにＡ格納容器スプレイポンプ及び常設電動注入ポンプによる代替炉心注入に対して多様性を持った電源及び駆動源により駆動できる設計とする。また、海水又は淡水を補給できる中間受槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注入、燃料取替用水タンクを水源とするＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注入並びに燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入に対して異なる水源を持つ設計とする。

可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ及び中間受槽は、屋外の燃料取替用水タンク及び復水タンク並びに原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、Ａ格納容器スプレイポンプ並びに常設電動注入ポンプと屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

常設電動注入ポンプ、燃料取替用水タンク及び復水タンクを使用した代替炉心注入は、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。

燃料取替用水タンク及び復水タンクは屋外に設置することで、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプと位置的分散を図る設計とする。

可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型ディーゼル注入ポンプ及び中間受槽を使用した代替炉心注入は、中間受槽を水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環、燃料取替用水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注入、燃料取替用水タンクを水源とするＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注入並びに燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入に対して異なる水源を持つ設計とする。

中間受槽は、屋外の燃料取替用水タンク及び復水タンク並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプと屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

常設電動注入ポンプ、燃料取替用水タンク及び復水タンクを使用した代替炉心注入は、空冷式の大容量空冷式発電機からの独立した電源供給ラインから給電することにより、余熱除去ポンプ及び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持った電源により駆動できる設計とする。

常設電動注入ポンプは、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区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

可搬型電動低圧注入ポンプ及び可搬型ディーゼル注入ポンプを使用した代替炉心注入は、可搬型電動低圧注入ポンプを専用の発電機である空冷式の可搬型電動ポンプ用発電機から給電し、可搬型ディーゼル

注入ポンプを空冷式のディーゼル駆動とすることにより、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、充てん／高圧注入ポンプによる炉心注入、Ａ格納容器スプレイポンプ及び常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入に対して多様性を持った電源及び駆動源により駆動できる設計とする。また、海水又は淡水を補給できる中間受槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注入、燃料取替用水タンクを水源とするＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注入並びに燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入に対して異なる水源を持つ設計とする。

可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ及び中間受槽は、屋外の燃料取替用水タンク及び復水タンク並びに原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、Ａ格納容器スプレイポンプ並びに常設電動注入ポンプと屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

代替炉心注入時において常設電動注入ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。電源設備の多様性、位置的分散については「10.2　代替電源設備」にて記載する。

代替炉心注入時においてＢ充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電でき、自己冷却でき、かつ安全注入ラインを介さず充てんラインを用いて原子炉に注入できることで、余熱除去ポンプを使用した炉心注入に対して多様性を持つ設計とする。

Ｂ充てん／高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

また、Ｂ充てん／高圧注入ポンプの自己冷却は、Ｂ充てん／高圧注入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／高圧注入ポンプを冷却できることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。

Ｂ充てん／高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置することで、原子炉補機冷却水ポンプ及び屋外の海水ポンプと位置的分散を図る設計とする。

電源設備の多様性、位置的分散については「10.2　代替電源設備」にて記載する。

代替炉心注入時の電源に使用する可搬型電動ポンプ用発電機は、専用の電源として可搬型電動低圧注入ポンプに給電でき、発電機を空冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機及び大容量空冷式発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。

可搬型電動ポンプ用発電機は、屋外の大容量空冷式発電機並びに原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

代替炉心注入時に使用する可搬型ディーゼル注入ポンプの駆動源は、空冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機及び大容量空冷式発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。

可搬型ディーゼル注入ポンプは、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

常設電動注入ポンプを使用した代替炉心注入配管及び可搬型電動低

圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプを使用した代替炉心注入配管は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。

Ｂ充てん／高圧注入ポンプを使用した代替炉心注入配管は、Ｂ充てん／高圧注入ポンプ出口の安全注入配管と充てん配管との分岐点からの充てん系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。

これらの系統の多様性及び位置的分散によって、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。

（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）

第四十八条　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、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送するための設備として以下の重大事故防止設備（蒸気発生器２次側による炉心冷却）及び重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却）を設ける。

海水ポンプ及び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並びに全交流動力電源が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源と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は、蒸気発生器へ給水できる設計とする。また、主蒸気逃がし弁は、現場で人力による操作ができることで、蒸気発生器２次側での除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができる設計とする。全交流動力電源喪失時においても電動補助給水ポ

ンプは代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

海水ポンプ及び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並びに全交流動力電源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（格納容器内自然対流冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

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並びに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（代替補機冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、Ｃ充てん／高圧注入ポンプ及びＢ余熱除去ポンプの補

機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器２次側による炉心冷却は、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設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電でき、さらに主蒸気逃がし弁はハンドルを設け、手動操作とすることにより、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用した最終ヒートシンクへの熱の輸送に対して、多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。

蒸気発生器２次側による炉心冷却に使用する補助給水系統及び主蒸気系統は、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用した系統に対して多様性を持つ設計とする。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置し、復水タンクは屋外の海水ポンプと離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

機器の多様性及び系統の独立並びに位置的分散によって、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。

電源設備の多様性、位置的分散については「10.2　代替電源設備」にて記載する。

（原子炉格納容器内の冷却等のための設備）

第四十九条　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。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、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。

(1)　原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合における原子炉格納容器内の圧力及び温度低下

原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却及び

代替格納容器スプレイ）を設ける。

１次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、Ａ、Ｂ海水ポンプを用いてＡ、Ｂ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窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）を接続して窒素加圧し、Ａ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで、格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

１次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源

設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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を想定した重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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を想定した重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷

却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

（2） 原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合における原子炉格納容器内の圧力及び温度低下

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の設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ及び格納容器スプレイ再循環）を設ける。

格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。

格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ冷却器を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。

格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備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。

（3） 炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度の低下

原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷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の設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイ）を設ける。

１次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、Ａ、Ｂ海水ポンプを用いてＡ、Ｂ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窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）を接続して窒素加圧し、Ａ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却と併せて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

１次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合を想定した重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合を想定した重大事故等対処設備（格納容器内自然対

流冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却と併せて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。

Ａ、Ｂ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は、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクでの格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の冷却に対して多様性を持った設計とする。

Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは原子炉格納容器内に設置し、Ａ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプ、Ａ、Ｂ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窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）は原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、Ａ、Ｂ海水ポンプは屋外の燃料取替用水タンクと異なる区

画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

常設電動注入ポンプを使用した代替格納容器スプレイは、常設電動注入ポンプを設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電することにより、格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイに対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。

常設電動注入ポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、屋外の復水タンクと燃料取替用水タンクは壁で分離された位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。電源設備の多様性、位置的分散については「10.2　代替電源設備」にて記載する。

格納容器内自然対流冷却に使用する移動式大容量ポンプ車の駆動源は、空冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。移動式大容量ポンプ車は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。

常設電動注入ポンプを使用した代替格納容器スプレイ配管は、水源から格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。

格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系統は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。

これらの系統の独立性及び位置的分散によって、格納容器スプレイポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備

としての独立性を持つ設計とする。

（原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備）

第五十条　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。

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、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、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイ）を設ける。

重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。

重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、Ａ、Ｂ海水ポンプを用いてＡ、Ｂ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窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）を接続して窒素加圧し、Ａ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｂ格納容器再循環ユニットに原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容

器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、A、B格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、A、B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。

重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2 代替電源設備」にて記載する。

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を想定した重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、A、B海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、A、B格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。A、B格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回

る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

（原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備）

第五十一条　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、溶融炉心が拡がり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原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための設備として以下の原子炉格納容器下部注水設備（格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ）を設ける。

原子炉格納容器下部注水設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイ水が格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ格納容器最下階フロアまで流下し、さらに小扉及び連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量

空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

原子炉格納容器下部注水設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイ水が格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ格納容器最下階フロアまで流下し、さらに小扉及び連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

なお、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・防止するための設備として重大事故等対処設備（炉心注入及び代替炉心注入）を設ける。これらの設備は、「5.6 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」と同じであり、詳細は「5.6 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」にて記載する。

常設電動注入ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、空冷式の大容量空冷式発電機からの独立した電源供給ラインから給電するこ

とにより、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水とは互いに多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク及び復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して異なる水源を持つ設計とする。

常設電動注入ポンプは、原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、屋外の復水タンクと燃料取替用水タンクは、壁で分離された位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

格納容器スプレイポンプは、多重性を持ったディーゼル発電機から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。

常設電動注入ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、系統の多様性及び位置的分散により、原子炉補助建屋内の常設電動注入ポンプ出口配管と格納容器スプレイ配管との合流点から原子炉格納容器内のスプレイリングまでの配管を除いて互いに独立性を持つ設計とする。

小扉及び連通穴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。

（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）

第五十二条　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、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための設備として以下の水素濃度制御設備（水素濃度低減）を設ける。

水素濃度制御設備（水素濃度低減）として、静的触媒式水素再結合装置は、水－ジルコニウム反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は中央制御室にて静的触媒式水素再結合装置の動作状況を温度上昇により確認できる設計とする。静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とす

る。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

水素濃度制御設備（水素濃度低減）として、電気式水素燃焼装置は、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。電気式水素燃焼装置動作監視装置は中央制御室にて電気式水素燃焼装置の動作状況を温度上昇により確認できる設計とする。電気式水素燃焼装置及び電気式水素燃焼装置動作監視装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための設備として以下の監視設備（水素濃度監視）を設ける。

監視設備（水素濃度監視）として、可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置は、事故後サンプリング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水素濃度計測装置で測定し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視できる設計とする。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、可搬型ガスサンプリング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。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、海を水源とする移動

式大容量ポンプ車は、A、B海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

事故後サンプリング設備の一部は、可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置にて水素濃度測定を行う場合において、管理区域内の移動をなくして作業時間の短縮を図り、作業員の安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

共用によって原子炉格納容器内の水素濃度測定を必要としない号炉に対し悪影響を及ぼさないよう、隔離が可能な設計とする。また、１号炉及び２号炉が同時に被災した場合は、遠隔操作で切り替えることで号炉ごとに水素濃度を適宜計測可能な設計とする。

共用によって他号炉に悪影響を及ぼさないよう、汚染度の大きい原子炉格納容器のサンプルガスを汚染度の小さい原子炉格納容器に流入させないために、放射性物質と水素を含むサンプルガスのパージ先となる原子炉格納容器を選択できる設計とする。また、号炉間をまたぐパージの際に、原子炉格納容器の自由体積に対してサンプルガス流量を十分小さくするとともに、戻り配管に逆止弁を設けることで、汚染度の大きい原子炉格納容器からの逆流を防止できる設計とする。

（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）

第五十三条　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、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラスの水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。

格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器の温度及び圧力低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び電気式水素燃焼装置による水素濃度低減機能と相まって、水素爆発を防止するとともに、貫通部からアニュラス内に漏えいし、アニュラス内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、排出できる設備として以下の水素排出設備（アニュラスからの水素排出）を設ける。

水素排出設備（アニュラスからの水素排出）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微粒子除去フィルタユニット及びアニュラス空気浄化よう素除去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内に水素が滞留しない設計とする。アニュラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、アニュラス空気浄化系弁（Ｂ系）は代替直流電源系統（大容量空冷式発電機、蓄電池（安全防護系用）、蓄電池（重大事故等対処用）、直流電源用発電機、可搬型直流変換器）により制御用圧縮空気設備からの電磁弁を開弁することで窒素ボンベ（アニュラス空気浄化ファン弁用）により開操作できる設計とする。大容量空冷式発電機、蓄電池（安全防護系用）、蓄電池（重大事故等対処用）、直流電源用発電機及び可搬型直流変換器については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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、炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器からアニュラスに漏えいした水素濃度を推定するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる設備として以下の監視設備（水素濃度監視）を設ける。

監視設備（水素濃度監視）として、可搬型格納容器水素濃度計測装置は、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測定し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視することでアニュラス内の水素濃度を推定できる設計とする。アニュラス内の水素濃度は、炉心の著しい損傷により発生した水素のアニュラスへの漏えい率を格納容器内高レンジエ

リアモニタＢ（高レンジ）とアニュラス水素濃度推定用可搬型線量率の測定値から推定し、格納容器水素濃度測定値に相当するジルコニウム－水全量反応割合を推定することで、炉心損傷判断からの経過時間を基に推定できる設計とする。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、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプにて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。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、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

事故後サンプリング設備の一部は、可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置にて水素濃度測定を行う場合において、管理区域内の移動をなくして作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

共用によって原子炉格納容器内の水素濃度測定を必要としない号炉に対し悪影響を及ぼさないよう、隔離が可能な設計とする。また、１号炉及び２号炉が同時に被災した場合は、遠隔操作で切り替えることで号炉ごとに水素濃度を適宜計測可能な設計とする。

共用によって他号炉に悪影響を及ぼさないよう、汚染度の大きい原

子炉格納容器のサンプルガスを汚染度の小さい原子炉格納容器に流入させないために、放射性物質と水素を含むサンプルガスのパージ先となる原子炉格納容器を選択できる設計とする。また、号炉間をまたぐパージの際に、原子炉格納容器の自由体積に対してサンプルガス流量を十分小さくするとともに、戻り配管に逆止弁を設けることで、汚染度の大きい原子炉格納容器からの逆流を防止できる設計とする。

（使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）

第五十四条　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

使用済燃料貯蔵槽（以下「使用済燃料ピット」という。）の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮へいし、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の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止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。

(1)　使用済燃料ピット水位の低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の冷却、放射線の遮へい及び臨界防止

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピット内燃料集合体等を冷却し、使用済燃料ピットに接続する配管が破

損しても、放射線の遮へいが維持される水位を確保するための設備として以下の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設ける。

使用済燃料ピットに接続する配管の破損については、使用済燃料ピット入口配管からの漏えい時は、遮へい必要水位以下に水位が低下することを防止するため、入口配管上端部にサイフォンブレーカを設ける設計とする。使用済燃料ピット出口配管からの漏えい時は、遮へい必要水位を維持できるように、それ以上の位置に取出口を設ける設計とする。

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。

使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等により使用済燃料ピットの冷却機能が喪失、燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、２次系補給水ポンプ及び２次系純水タンクの故障等により使用済燃料ピットの注水機能が喪失又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により使用済燃料ピット水の小規模な漏えいにより使用済燃料ピットの水位が低下した場合の可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）として、中間受槽を水源とし、使用済燃料ピット及び復水タンク補給用水中ポンプ用発電機を駆動源とする使用済燃料ピット補給用水中ポンプは、使用済燃料ピットへ注水する設計とする。使用済燃料ピット補給用水中ポンプは使用済燃料ピット及び復水タンク補給用水中ポンプ用発電機から給電できる設計とする。

(2)　使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出

低減

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、スプレイや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、中間受槽を水源とした可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプは、可搬型ホースにより使用済燃料ピットスプレイヘッダを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。

(3)　使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和及び放射性物質の放出低減

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、燃料損傷時に燃料取扱建屋に大量の水を放水することによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設ける。

放水設備（使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲は、可搬

型ホースにより海を水源とする移動式大容量ポンプ車と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。

(4)　使用済燃料ピットに係るパラメータの監視

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、重大事故等時に使用済燃料ピットに係る監視に必要な設備として以下のパラメータを計測する計測設備（使用済燃料ピットの監視）を設ける。

使用済燃料ピット水位（SA）、使用済燃料ピット水位（広域）、使用済燃料ピット温度（SA）及び使用済燃料ピット周辺線量率は、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。使用済燃料ピットに係る重大事故等時の使用済燃料ピットの状態を監視カメラにより監視できる設計とする。

これらの設備は、ディーゼル発電機に加えて代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

使用済燃料ピット周辺線量率は、あらかじめ複数の設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価及び各設置場所間での関係性を把握し、測定結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

（工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）

第五十五条　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

炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽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、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器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以下の放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。

放水設備（大気への拡散抑制）として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする移動式大容量ポンプ車と接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱建屋へ放水できる設計とする。移動式大容量ポンプ車及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱建屋に向けて放水できる設計とする。

放水設備（大気への拡散抑制）として、中間受槽を水源とした可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプは、可搬型ホースにより使用済燃料ピットスプレイヘッダを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。

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、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器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、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として以下の重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。

シルトフェンス設置以前に放水砲による放水を実施した場合の重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、放射性物質吸着剤は、雨水排水の流路から流れてきた汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう雨水排水処理装置の集水ピットに、網目状のマット内に軽石状の吸着剤を敷き詰めたものを２箇所に設置する。

重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、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（放水口付近、北側雨水排水処理装置放水箇所付近、防波堤付近）に小型船舶により連結して設置できる設計とする。

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、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための設備として以下の放水設備（航空機燃料火災への泡消火）を設ける。

放水設備（航空機燃料火災への泡消火）として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする移動式大容量ポンプ車と接続し、泡消火薬剤と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。

（重大事故等の収束に必要となる水の供給設備）

第五十六条　設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給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

設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給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。

重大事故等の収束に必要となる水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するための設備として以下の重大事故等対処設備（中間受槽への供給、中間受槽から復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給、海水ポンプから補助給水ポンプへの直接供給）、代替水源及び代替再循環設備（代替再循環）を設ける。

重大事故等時において、蒸気発生器２次側への給水手段の水源となる復水タンクの枯渇に対する補給の水源、炉心注入の水源となる燃料取替用水タンクの枯渇又は破損等に対する代替炉心注入の水源及び使

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、又は使用済燃料ピットに接続する配管が破損し使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合の使用済燃料ピットへの給水の水源、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として中間受槽が使用される。重大事故等対処設備（中間受槽への供給）として、中間受槽は代替淡水源（宮山池、２次系純水タンク又はろ過水貯蔵タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確保する。宮山池又は海を水源とした取水用水中ポンプにより、可搬型ホースを介して中間受槽へ水を供給できる設計とする。取水用水中ポンプは取水用水中ポンプ用発電機から給電できる設計とする。

重大事故等により、蒸気発生器２次側への注水手段の水源となる復水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である１次冷却系統のフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。

重大事故等により、蒸気発生器２次側への注水手段の水源となる復水タンクへの補給が不能となった場合の代替手段である重大事故等対処設備（海水ポンプから補助給水ポンプへの直接供給）として、海を水源とした原子炉補機冷却海水設備のＡ、Ｂ海水ポンプを使用する。

重大事故等により、蒸気発生器２次側への注水手段の水源となる復水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（中間受槽から復水タンクへの供給）として、中間受槽を水源とした復水タンク補給用水中ポンプは、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。復水タンク補給用水中ポンプは使用済燃料ピット及び復水タン

ク補給用水中ポンプ用発電機から給電できる設計とする。

重大事故等により、炉心注入及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である常設電動注入ポンプによる代替炉心注入及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である２次系補給水設備の復水タンクを使用する。

重大事故等により、炉心注入の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬型電動低圧注入ポンプ及び可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入の水源、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の使用済燃料ピットへの注水の水源並びに使用済燃料ピットに接続する配管が破損し使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合の使用済燃料ピットへの注水の水源として、代替水源である中間受槽を使用する。

重大事故等により、炉心注入及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、復水タンクは、復水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。

余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障等により再循環機能が喪失した場合の代替再循環設備（代替再循環）として、格納容器再循環サンプを水源としたＡ格納容器スプレイポンプは、Ａ格納容器スプレイ冷却器を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは非常用炉心冷却設備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。

１次冷却材喪失事象時において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替再循環設備（代替再循環）として、

海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたＢ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプは、代替補機冷却を用いることで代替再循環でき、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。Ｂ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

運転停止中において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替再循環設備（代替再循環）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたＢ余熱除去ポンプは、代替補機冷却を用いることで代替再循環でき、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。Ｂ余熱除去ポンプは、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型ディーゼル注入ポンプ、使用済燃料ピット補給用水中ポンプ及び復水タンク補給用水中ポンプは、代

替水源である中間受槽を水源として使用できる設計とする。

重大事故等の収束に必要となる水の供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへ十分な量の水を供給するための設備及び発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）及び放水設備（原子炉格納容器及びアニュラス部又は使用済燃料ピットへの放水）を設ける。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、中間受槽を水源とした可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプは、可搬型ホースにより使用済燃料ピットスプレイヘッダを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。

放水設備（原子炉格納容器及びアニュラス部又は使用済燃料ピットへの放水）として、放水砲は、可搬型ホースにより海を水源とする移動式大容量ポンプ車と接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部又は燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。

重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては復水タンク、宮山池、２次系純水タンク及びろ過水貯蔵タンクを確保し、復水タンクに対しては燃料取替用水タンク、宮山池、２次系純水タンク及びろ過水貯蔵タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。

代替水源からの移送ルートを確保し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。

Ａ格納容器スプレイポンプ及びＡ格納容器スプレイ冷却器による代替再循環は、格納容器スプレイ設備のＡ格納容器スプレイポンプ及びＡ格納容器スプレイ冷却器により再循環できることで、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び充てん／高圧注入ポンプによる再循環に対して多重性を持つ設計とする。

代替再循環時においてＢ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。

また、移動式大容量ポンプ車を使用するＢ余熱除去ポンプ及びＣ充てん／高圧注入ポンプへの代替補機冷却は、移動式大容量ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。

代替再循環時においてＢ余熱除去ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。

また、移動式大容量ポンプ車を使用するＢ余熱除去ポンプへの代替補機冷却は、移動式大容量ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。

電源設備の多様性については「ヌ．(2)(ⅳ)代替電源設備」にて記載する。

中間受槽への供給にて使用する中間受槽、取水用水中ポンプ及び取水用水中ポンプ用発電機並びに可搬型ホースは、屋外の異なる位置に分散して保管することで、位置的分散を図る設計とする。

中間受槽から復水タンクへの供給にて使用する中間受槽、復水タンク補給用水中ポンプ及び使用済燃料ピット及び復水タンク補給用水中ポンプ用発電機並びに可搬型ホースは、屋外の異なる位置に分散して保管することで、位置的分散を図る設計とする。

使用済燃料ピットへのスプレイで使用する中間受槽、可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ及び使用済燃料ピットスプレイヘッダ並びに可搬型ホースは、屋外の異なる位置に分散して保管することで、位置的分散を図る設計とする。

原子炉格納容器及びアニュラス部又は使用済燃料ピットへの放水にて使用する移動式大容量ポンプ車及び放水砲並びに可搬型ホースは、屋外の異なる位置に分散して保管することで、位置的分散を図る設計とする。

（電源設備）

第五十七条　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

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、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。

重大事故等の対応に必要な電力を供給するための設備として以下の代替電源設備、号炉間電力融通ケーブル、所内常設蓄電式直流電源設備、可搬型直流電源設備及び代替所内電気設備を設ける。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）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常設代替電源設備として、大容量空冷式発電機を使用する。

大容量空冷式発電機は、中央制御室の操作にて速やかに起動し、非常用高圧母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、大容量空冷式発電機用燃料タンクから大容量空冷式発電機用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。大容量空冷式発電機用燃料タンクは、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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可搬型代替電源設備として、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を使用する。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、非常用高圧母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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電力を供給するため、号炉間電力融通ケーブル又は予備ケーブル（号炉間電力融通用）を使用する。

号炉間電力融通ケーブルは、あらかじめ敷設し、手動で非常用高圧母線へ接続することで他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）から電力融通できる設計とする。

予備ケーブル（号炉間電力融通用）は、号炉間電力融通ケーブルが

使用できない場合に、手動で非常用高圧母線へ接続することで他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）から電力融通できる設計とする。

ディーゼル発電機及び燃料油貯油そうは、重大事故等時に号炉間電力融通を行う場合のみ１号炉及び２号炉共用とする。

ディーゼル発電機は、燃料油貯油そうより燃料を補給できる設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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所内常設蓄電式直流電源設備として、蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（重大事故等対処用）を使用する。これらの設備は、負荷切り離しを行わずに、８時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり電力の供給を行うことが可能な設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失及び蓄電池の枯渇）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可搬型直流電源設備として、直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を使用する。これらの設備は、直流母線へ接続することにより、24時間にわたり電力を供給できる設計とする。

直流電源用発電機は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

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代替所内電気設備として大容量空

冷式発電機、重大事故等対処用変圧器受電盤、重大事故等対処用変圧器盤、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）、変圧器車及び可搬型分電盤を使用する。

代替所内電気設備は、大容量空冷式発電機を重大事故等対処用変圧器受電盤に接続し、重大事故等対処用変圧器盤より電力を供給できる設計とする。また、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を変圧器車に接続し、可搬型分電盤より電力を供給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、大容量空冷式発電機用燃料タンクから大容量空冷式発電機用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。大容量空冷式発電機用燃料タンク及び発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、空冷式のガスタービン発電機とし、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して、屋外の適切な離隔距離を持った位置に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、空冷式のディーゼル発電機とし、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、空冷式のディーゼル発電機とし、屋外の大容量空冷式発電機から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、大容量空冷式発電機に対して多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車の接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。

号炉間電力融通ケーブルは、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

予備ケーブル（号炉間電力融通用）は、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉補助建屋内の号炉間電力融通ケーブルに対して位置的分散を図る設計とする。

蓄電池（重大事故等対処用）は、原子炉補助建屋内の蓄電池（安全防護系用）に対して、高所の異なるフロアに設置することで、位置的分散を図る設計とする。

直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を使用した直流電源は、空冷式のディーゼル発電機を使用し、原子炉補助建屋内の蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（重大事故等対処用）に対して、直流電源用発電機は原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管し、可搬型直流変換器は原子炉補助建屋内の異なる区画に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

直流電源用発電機の接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。

重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤を使用した代替所内電気設備は、電源を大容量空冷式発電機とし、原子炉補助建屋内の所内電気設備である２系統の非常用母線と異なる区画に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

変圧器車及び可搬型分電盤を使用した代替所内電気設備は、電源を発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）とし、原子炉補助建屋から100ｍ以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉補助建屋内の所内電気設備である２系統の非常用母線に

対して多様性及び位置的分散を図る設計とする。

タンクローリは、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して位置的分散を図る設計とする。

大容量空冷式発電機を使用した代替電源系統は、大容量空冷式発電機から非常用高圧母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を使用した代替電源は、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）から非常用高圧母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

蓄電池（重大事故等対処用）を使用した直流電源は、蓄電池（重大事故等対処用）から直流コントロールセンタまでの系統において、独立した電路で系統構成することにより、蓄電池（安全防護系用）を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に対して独立した設計とする。

変圧器車及び可搬型分電盤を使用した代替所内電気設備は、可搬ケーブルにて系統構成することにより、所内電気設備である２系統の非常用母線に対して独立性を確保する設計とする。

号炉間電力融通ケーブル又は予備ケーブル（号炉間電力融通用）を使用した他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）からの号炉間電力融通は、号炉間電力融通ケーブルを手動で１号炉及び２号炉

の非常用高圧母線の遮断器へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等の対応に必要となる電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、１号及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号炉間電力融通ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより他号炉と分離が可能な設計とする。

（計装設備）

第五十八条　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主要パラメータにより、検討した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するための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は、「添付書類十　第5.1.1表」のうち「1.15事故時の計装に関する手順等」の重要な監視パラメータ及び有効な監視パラメータとする。

炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータは、「添付書類十　第5.1.1表」のうち「1.15　事故時の計装に関する手順等」の重要な監視パラメータ及び重要代替パラメータとする。

重要な監視パラメータ及び重要代替パラメータは、設計基準を超える状態において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。

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。

重要な監視パラメータ又は有効な監視パラメータ（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の推定は、「添付書類十　第5.1.1表」のうち「1.15　事故時の計装に関する手順等」の計器故障時のパラメータ推定又は計器の計測範囲を超えた場合のパラメータの推定の対応手段等により推定できる設計とする。

計器故障時、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、重要代替パラメータが複数ある場合は、推定する重要な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。

直流電源が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、重要な監視パラメータ及び重要代替パラメータを計測する計器については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。

可搬型計測器による測定においては、測定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つの適切なパラメータを選定し測定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測定又は監視するものとする。

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

（原子炉制御室）

第五十九条　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は、重大事故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、重大事故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。

重大事故等時において中央制御室の居住性を確保するための設備として以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、重大事故等時において、中央制御室空調装置は、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方式とし、運転員を内部被ばくから防護する設計とする。中央制御室遮へいは、重大事故等時に、中央制御室にとどまり必要な操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設する。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全面マスク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ことで、中央制御室空調装置及び中央制御室遮へいの機能と併せて、運転員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないようにすることにより、中央制御室の居住性を確保できる設計とする。可搬型の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、室内の酸素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設計とする。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で浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。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。中央制御室空調装置及び可搬型照明（SA）は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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室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、身体サーベイ及び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けることができるよう考慮する。可搬型照明（SA）は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

中央制御室及び中央制御室遮へいは、プラントの状況に応じた運転員の相互融通などを考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含む。）をすることで安全性の向上が図れるため、１号炉及

び２号炉で共用する設計とする。

各号炉の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号炉の監視・操作中に、他方の号炉のプラント監視機能が喪失しない設計とする。

中央制御室の換気空調系は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットの電源を復旧し使用するが、共用により自号炉の系統だけでなく他号炉の系統も使用することで安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

１号炉及び２号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。

（監視測定設備）

第六十条　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

１　について

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設置及び保管する。

重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（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。

重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、モニタリングステーション及びモニタリングポストを使用する。モニタリングステーション及びモニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近の放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を

記録できる設計とし、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設置する。

モニタリングステーション及びモニタリングポストについては、重大事故等対処設備としての地盤の変形及び変位又は地震等による機能喪失を考慮し、代替測定装置を有する設計とする。

モニタリングステーション及びモニタリングポストは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・モニタリングステーション及びモニタリングポスト（１号炉及び２号炉共用）

・大容量空冷式発電機（10.2　代替電源設備）

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

モニタリングステーション又はモニタリングポストが機能喪失した場合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、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る十分な個数を保管する。

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（携帯電話回線及び衛星回線を含む。）により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存

した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・可搬型モニタリングポスト（１号及び２号炉共用）

重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放射性物質が放出される場合の放射線量を監視するために、可搬型エリアモニタを使用する。可搬型エリアモニタは、重大事故等が発生した場合に、発電所海側や代替緊急時対策所側等に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。可搬型エリアモニタの指示値は、無線により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）で監視できる設計とする。可搬型エリアモニタで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型エリアモニタの電源は、乾電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・可搬型エリアモニタ（１号及び２号炉共用）

モニタリングカーのダスト・よう素サンプラ又はダスト・よう素測定装置が機能喪失した場合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（空気中）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、モニタリングカーの測定機能を代替し得る十分な個数を保管する。放射能測定装置（NaIシンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）の電源は、乾電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・放射能測定装置（可搬型よう素サンプラ、可搬型ダストサンプラ、NaIシンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ）（１号及び２号炉共用）

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、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（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（空気中、水中、土壌中）及び放射線量を測定するために、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（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（空気中、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し、周辺海域においては、小型船舶を用いる設計とする。放射能測定装置（NaIシンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、ZnSシンチレーションサーベイメータ、β線サーベイメータ）、電離箱サーベイメータの電源は、乾電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・放射能測定装置（可搬型よう素サンプラ、可搬型ダストサンプラ、NaIシンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、ZnSシンチレーションサーベイメータ、β線サーベイメータ）（１

号及び２号炉共用）

・電離箱サーベイメータ（１号及び２号炉共用）

・小型船舶（１号及び２号炉共用）

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。

２　について

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を測定）を設ける。

気象観測設備が機能喪失した場合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、可搬型気象観測装置を使用する。可搬型気象観測装置は、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する。可搬型気象観測装置の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）で監視できる設計とする。可搬型気象観測装置で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型気象観測装置の電源は充電池を使用する設計とする。

具体的な設備は以下のとおりとする。

・ 可搬型気象観測装置（１号及び２号炉共用）

（緊急時対策所）

第六十一条　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

代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）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。

なお、代替緊急時対策所は、緊急時対策所（免震重要棟内）にて継続使用する一部のものを除き、その機能に係る設備を含め、緊急時対策所（免震重要棟内）の設置をもって廃止する。

(1)　代替緊急時対策所

代替緊急時対策所は、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られるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、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、「1.4.2　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」に基づく設計とする。また、代替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とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

代替緊急時対策所は、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、代替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、対策要員が代替緊急時対策所の外側から室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、身体サーベイ及び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、代替緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、代替緊急時対策所の緊急時対策所遮へい、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、代替緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を使用する。

代替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、代替緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない要件においても、代替緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えないことを判断基準とする。

代替緊急時対策所の緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、代替緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である代替緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。

代替緊急時対策所の緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、代替緊急時対策所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適切な換気設計を行い、代替緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、居住性に係る判断基準である代替緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。なお、換気設計にあたっては、代替緊急時対策所の建物の気密性に

対して十分な余裕を考慮した設計とする。代替緊急時対策所の緊急時対策所換気設備として、代替緊急時対策所空気浄化ファン、代替緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び代替緊急時対策所加圧設備を保管する設計とする。

代替緊急時対策所には、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とともに、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、測定する代替緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を保管する設計とする。

代替緊急時対策所には、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、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（情報の把握）として、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代替緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。

代替緊急時対策所の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、代替緊急時対策所で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、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大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて

記載する。

代替緊急時対策所には、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の設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、代替緊急時対策所から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の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、通信連絡設備を使用する。

代替緊急時対策所の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯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設計とする。

代替緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、代替緊急時対策所用発電機を使用する。

代替緊急時対策所用発電機は、１台で代替緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて３台保管することで、多重性を有する設計とする。

代替緊急時対策所用発電機は、燃料油貯蔵タンクより、タンクローリを用いて、燃料を補給できる設計とする。

(2)　緊急時対策所（免震重要棟内）

緊急時対策所（免震重要棟内）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られるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動及び免震重要棟設

計用基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、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、「1.4.2　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」に基づく設計とする。また、緊急時対策所（免震重要棟内）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とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）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（免震重要棟内）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（免震重要棟内）の外側から室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、身体サーベイ及び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（免震重要棟内）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所（免震重要棟内）の緊急時対策所遮へい、緊急時対策所（免震重要棟内）の緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所（免震重要棟内）エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を使用する。

緊急時対策所（免震重要棟内）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（免震重要棟内）でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない要件においても、緊急時対策所（免震重要棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）の緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（免震重要棟内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（免震重要棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）の緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（免震重要棟内）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適切な換気設計を行い、緊急時対策所（免震重要棟内）の気密性及び緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（免震重要棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計にあたっては、緊急時対策所（免震重要棟内）の建物の気密性に

対して十分な余裕を考慮した設計とする。緊急時対策所（免震重要棟内）の緊急時対策所換気設備として、免震重要棟非常用給気ファン、免震重要棟排気ファン、緊急時対策所（免震重要棟内）排気ファン、免震重要棟非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所（免震重要棟内）加圧設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）には、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とともに、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、測定する緊急時対策所（免震重要棟内）エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を保管する設計とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）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、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（情報の把握）として、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（免震重要棟内）において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所（免震重要棟内）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（免震重要棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置す

る設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機及び大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

緊急時対策所（免震重要棟内）には、重大事故等が発生した場合においても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の設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（免震重要棟内）から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の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、通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所（免震重要棟内）の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯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設計とする。

緊急時対策所（免震重要棟内）は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故対処設備（電源の確保）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機を使用する。

緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機は、１台で緊急時対策

所（免震重要棟内）に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて３台設置することで、多重性を有する設計とする。

（通信連絡を行うために必要な設備）

第六十二条　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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（免震重要棟内）の設置をもって廃止する。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に必要な通信設備（発電所内）及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）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）を設ける。

通信設備（発電所内）として、重大事故等が発生した場合に必要な衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室、原子炉補助建屋、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）に設置又は保管する設計とする。

データ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、原子炉補助建屋又は緊急時対策所（免震重要棟内）に設置し、SPDSデータ表示装置は、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）に設置する設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、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。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機、代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機から給電できる設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用する設計とする。

充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）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。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機から給電できる設計とする。また、SPDSデータ表示装置については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機から給電できる設計とする。

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設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）を設ける。

通信設備（発電所外）として、重大事故等が発生した場合に必要な

衛星携帯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は、原子炉補助建屋、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）に設置又は保管する設計とする。

データ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、原子炉補助建屋又は緊急時対策所（免震重要棟内）に設置する設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、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。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機から給電できる設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池を使用しており、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（免震重要棟内）の電源から充電することができる設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機、代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機から給電できる設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機又は緊急時対策所（免震重要棟内）

用発電機から給電できる設計とする。

緊急時対策支援システム（ERSS）等へのデータ伝送の機能に係る設備については、固縛又は転倒防止処置を講じ、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。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

代替緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所（免震重要棟内）用発電機については、「10.10　緊急時対策所」にて記載する。

1.12.6　発電用原子炉設置変更許可申請（平成27年12月17日申請）に係る安全設計の方針

1.12.6.1　「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止）

第七条　工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止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

発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。

核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。

また、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを

含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行える設計とする。

さらに、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

（安全避難通路等）

第十一条　発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。

一　その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路

二　照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

適合のための設計方針

一　発電用原子炉施設の建屋内には数箇所避難階段を設置し、それらに通じる避難通路を設ける。また、[　　]及び避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

二　非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

（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。 四　特定重大事故等対処施設　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及び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特定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　について

四　特定重大事故等対処施設については、耐震重要度分類のＳクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

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

特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生

じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

3　について

特定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。

（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。

四　特定重大事故等対処施設　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、かつ、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

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

四　特定重大事故等対処施設について、以下の設計方針に従って耐震設計を行う。

特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のＳクラスの施設に適用される静的地震力又は弾性設計用地震動による地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計し、

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

また、特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物等の関連する設備等は、上記の地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。

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。

加えて、特定重大事故等対処施設が、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、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、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

２　について

特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

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、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して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。

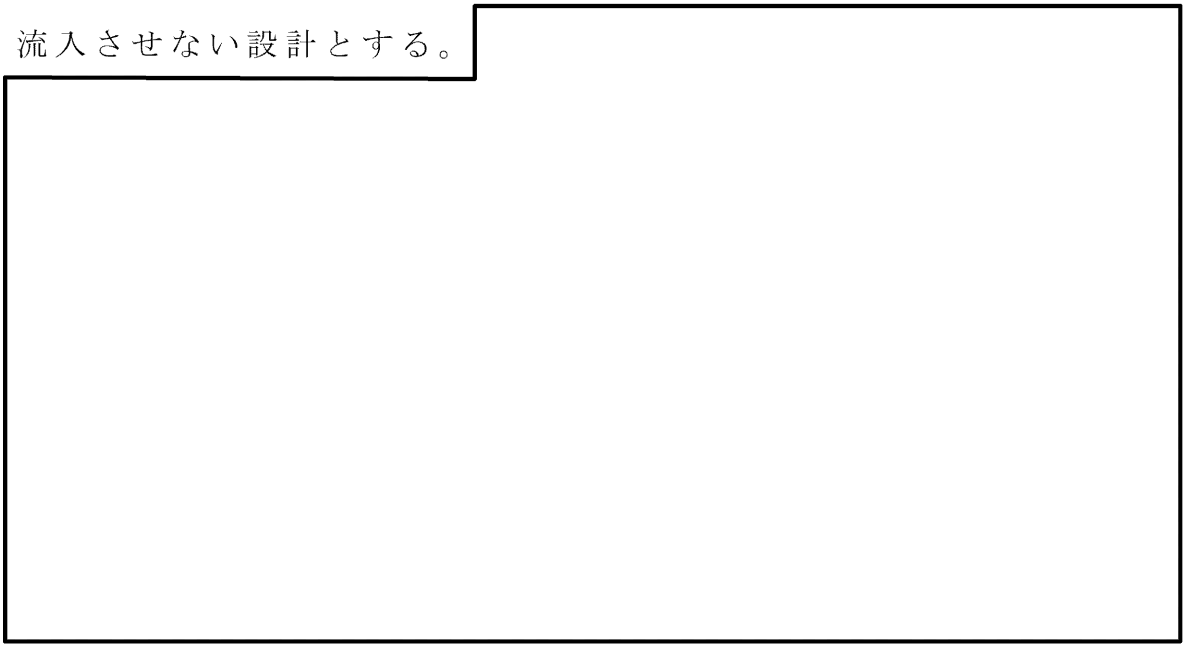
適合のための設計方針

基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものとして策定する。

入力津波は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。

耐津波設計としては以下の方針とする。

(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、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。



枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

(2) (1)に規定するものの他、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）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、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。

(3) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の止水機能が保持できる設計とする。

(4) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響及び津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及び自然条件（積雪、風荷重等）を考慮する。

また、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。

加えて、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

（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

特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損な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、漏えいを防止する構造とする。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。

特定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特定重大事故等対処施設及びその他の原子炉施設において火災が発生することを防止するための措置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。

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、耐震重要度分類Ｓクラスの施設に適用される

地震力が作用した場合においても、機能を維持できる設計とする。

(2) 火災の感知及び消火

特定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、自動消火設備並びに手動操作による固定式消火設備、消火器及び消火栓を設置する設計とし、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画であって、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、基準地震動による地震力に対して、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、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

（特定重大事故等対処施設）

第四十二条　工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。

一　原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

二　原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること。

三　原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生後、発電用原子炉施設の外から支援が受けられるまでの間、使用できるものであること。

適合のための設計方針

特定重大事故等対処施設は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがなく、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有し、発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの間、使用できる設計とする。

また、特重設備は、「10.14.1　特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮した設計とする。

加えて、特定重大事故等対処施設は、「1.12.6.1「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（平成25年6月19日制定)」に対する適合」に基づく地盤上への設置並びに「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.3　特定重大事故等対

処施設の耐津波設計」を満たす設計とする。

(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散、悪影響防止等

a. 多重性又は多様性、独立性、位置的分散

特重設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系の故障を考慮する。

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、高潮及び森林火災を考慮する。

地震及び津波以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震及び津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」にて考慮する。

外部人為事象については、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、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考慮する。

[redacted]については、地震、津波、火災及び外

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備及び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。）を設置若しくは保管する建屋と位置的分散が図られた設計とする。

[redacted]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の防止が図られた設計とする。

[redacted]については、地下水によって特重設備が機能を損なうことのないように、地下水が内部に容易に流れ込まないようコンクリート構造とするとともに、必要に応じて排水設備を設ける設計とする。

環境条件に対しては、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「1.1.8.3　環境条件等」に記載する。

風（台風）、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特重設備は、環境条件を考慮し機能が損なわれることのない設計とする。

竜巻のうち風荷重に対して、特重設備は、環境条件にて考慮し

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがない設計とする。

地震に対して、特重設備は、「1.12.6.1「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（平成25年6月19 日制定)」に対する適合」に基づく地盤上に設置する。

地震、津波及び火災に対して、特重設備は、「1.4.3　特定重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.3　特定重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.3　特定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、特重設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と位置的分散を図り、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。

風（台風)、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。)、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス)、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）に対して、特重設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた［　　］［　　］［　　］に設置する。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

落雷に対して、[redacted]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、侵入防止対策により原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して、特重設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特重設備は、「10.14.1　特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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、特重設備は設計基準事故対処設備及び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。）と可能な限り異なる駆動源及び冷却源を用いる設計とする。

b.　悪影響の防止

特重設備は、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重大事故等対処設備（当該の特定重大事

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

故等対処施設を構成するものを除く。)) に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

他の設備への悪影響としては、系統的な影響、同一設備の機能的な影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響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する。なお、１号炉及び２号炉の号炉ごとに必要な容量を有した設備を配備することにより、１号炉及び２号炉の同時被災を考慮しても、他号炉の対応に悪影響を及ぼさないよう設計する。

他の設備への系統的な影響（電気的な影響を含む。）に対して、特重設備は、弁の閉止等によって、通常時の系統構成から特重設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく特重設備としての系統を構成することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

同一設備の機能的な影響に対して、特重設備は、要求される機能が複数ある場合は、同時に複数の機能で使用しない設計とする。

地震による影響に対して、特重設備は、地震により他の設備へ悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行う。

地震に対する耐震設計については「1.4.3　特定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、特重設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。

火災防護については「1.6.3　特定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、特重設備の破損等により生じる溢水により、他の設備へ悪影響を与えない設計とする。

風（台風）及び竜巻による影響について、特重設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[redacted]に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする（「1.1.8.3　環境条件等」）。

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮する。特重設備としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器及び落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。

c.　共用の禁止

１号炉及び２号炉の特重設備は、１号炉及び２号炉の同時被災を考慮しても対応できるよう、２以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、２以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、更に同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

[redacted]
枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

共用する設備は、[redacted]の換気空調系及び通信連絡設備である。

[redacted]を使用した他号炉の[redacted]からの号炉間電力融通は、遮断器を投入することにより[redacted]を１号炉及び２号炉の[redacted]へ接続することで、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等の対応に必要となる電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、[redacted]を１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に号炉間電力融通を行う場合以外、遮断器を開放することにより[redacted]から切り離すことで、他号炉と分離が可能な設計とする。

[redacted]は、プラントの状況に応じた特重施設要員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとする。スペースの共用により、必要な情報（１号炉及び２号炉の相互のプラント状況、特重施設要員の対応状況、号炉間電力融通状況等）を共有・考慮しながら、１号炉及び２号炉で、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

のテロリズムによる重大事故等が同時に発生した場合でも、適切な事故対応を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各号炉の［　　］は共用によって悪影響を及ぼさないよう、１号炉及び２号炉で個別に設置する設計とすることで、自号炉の監視操作中に、他号炉のプラントの監視機能が喪失しない設計とする。

［　　］の換気空調系は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時において、［　　］を使用するが、１号炉及び２号炉で共用する［　　］の設備であること、及び共用により自号炉の系統だけでなく他号炉の系統も使用できるようにすることで、安全性の向上を図ることができることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

１号炉及び２号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。

通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（１号炉及び２号炉の相互のプラント状況、特重施設要員の対応状況、号炉間電力融通状況等）を共有・考慮しながら、１号炉及び２号炉で、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が同時に発生した場合でも、適切な事故対応を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、［　　］

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

□で必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。

(2) 容　量　等

特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの７日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。

特重設備は、１号炉及び２号炉の同時被災を考慮しても対応できるよう、１号炉及び２号炉の号炉ごとに必要な容量を有した設備を特定重大事故等対処施設内に設置するとともに必要な容量を貯蔵する設計とする。

「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。

特重設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、機能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又は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。）の容量等の仕様と同仕様の設計とする。

特重設備のみの系統及び機器を使用するものについては、機能の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

(3) 環境条件等

a. 環境条件

特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）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。

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件については、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度)、圧力（環境圧力及び使用圧力)、放射線及び荷重に加えて、その他の使用条件として湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度及び機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風)、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重を考慮する。

地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風)、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「1.4.3　特定重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する。

これらの環境条件のうち、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力及び湿度による影響、屋外の天候による影響、

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対して、特重設備を設置（使用）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。

[ ]の特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における[ ]の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、[ ]から操作が可能な設計とする。

[ ]の特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、[ ]で操作が可能な設計とする。

[ ]の特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

電磁波による影響に対して、特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

また、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損なうおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。溢水に対しては、特重設備が溢水によりその機能を損なわないように、特重設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置する。

地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.3　特定重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.6.3　特定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。

b.　特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所

特重設備のうち設置場所での操作に期待する設備の設置場所は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、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か、若しくは必要に応じて遮へいを設置することにより設置場所で操作が可能な設計とする。

その他の特重設備は、放射線の影響を受けない[redacted]から操作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)　操作の確保

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても、特重設備を確実に操作できるように、手順書の整備並びに訓練及び教育による実操作及び模擬操作を行う。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

手順に定めた操作を確実なものとするため、操作環境として、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする（「1.1.8.3　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、必要に応じて常設の足場を設置する。また、防護具、照明等は原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

操作準備として、一般的に用いられる工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍に保管できる設計とする。

操作内容として、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計としている。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。また、その他の操作を必要とする機器及び弁の操作は、[redacted]での操作が可能な設計とする。[redacted]の操作器は特重施設要員の操作性を考慮し、確実な操作が可能な設計とする。

(b) 系統の切替性

特重設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要のある設備は、速や

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

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。

b. 試験・検査等

特重設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理審査及び溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検及び日常点検の保守点検内容を考慮した設計とする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。

特重設備は、発電用原子炉の運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしな

い設計とする。また、多重性又は多様性を備えた系統及び機器にあっては、その健全性並びに多重性又は多様性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

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

(5) 特定重大事故等対処施設を構成する設備が有する機能

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（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機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下のa.～h. の機能を有する特重設備を設置する。

a. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

b. 原子炉内の溶融炉心の冷却機能

c. 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能

d. 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

e. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

f. 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

g. サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備）

h. 上記設備の関連機能（減圧弁、配管等）

また、a.～h. の機能を制御する緊急時制御室を設ける。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

1.12.7 発電用原子炉設置変更許可申請（平成28年３月25日申請）に係る安全設計の方針

1.12.7.1 「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（平成25年６月19日制定）」に対する適合

（設計基準対象施設の地盤）

第三条　設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）にあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に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

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、耐震重要度分類Ｃ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。

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 ２　前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。

適合のための設計方針

１及び２　について

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、耐震重要度分類をＣクラスに分類し、それに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

（津波による損傷の防止）

第五条　設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全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

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものとして策定する。

入力津波は基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。

設計基準対象施設の耐津波設計としては、以下の方針とする。

(1)　設計基準対象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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。

(3)　(1)(2)に規定するものの他、設計基準対象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、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。

(4)　水位変動に伴う取水性低下による重要な安全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、基準津波による水位の低下に対して、津波防護施設を設置することにより海水ポンプが機能保持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び取水ピットの通水性が確保でき、かつ取水口からの砂の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計とする。

(5)　津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝ぱ特性及び浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。

(6)　津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響及び津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及び自然条件（積雪、風荷重等）

を考慮する。

(7) 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の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

（外部からの衝撃による損傷の防止）

第六条　安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 ３　安全施設は、工場等内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（故意によるものを除く。）に対して安全機能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

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

３　について

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、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（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

（火災による損傷の防止）

第八条　設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能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

1　について

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る設計基準対象施設及び特高開閉所設備は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止の措置を講じるものとする。

（誤操作の防止）

第十条　設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。 ２　安全施設は、容易に操作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

１　について

特高開閉所設備は、運転員の誤操作を防止するため、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により特高開閉所設備の状態を正確、かつ迅速に把握できる設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

２　について

特高開閉所設備の操作に必要な状態表示、操作器具等は中央制御室に設けることで、運転員の誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。

（安全避難通路等）

第十一条　発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。 一　その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 二　照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

適合のための設計方針

一　緊急時対策所を設置する緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟には数箇所避難階段を設置し、それらに通じる避難通路を設ける。また、避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

二　緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟の非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

（安全施設）

第十二条　安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。 7　安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない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

特高開閉所設備、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

7　について

特高開閉所設備のうち、２以上の発電用原子炉施設で共用するものは、遮断器等により物理的に分離することで安全性を損なわない設計とする。

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において１号炉及び２号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置及び通信連絡設備を設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、

総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性を損なわないことから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

（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

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までのデータ伝送系及び緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）までのデータ伝送系は、有線及び無線（一部衛星回線を含む。）により、多様性を有し、指示値は中央制御室で監視及び緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。

（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。

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。

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（川内原子力線）1ルート2回線及び 220kV 送電線（川内原子力連絡

線及び新鹿児島線）２ルート４回線で電力系統に連系した設計とする。

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。

なお、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た場合、ガス絶縁開閉装置又は変圧器での電路の開放時は、電路の開放に伴い地絡事象に至ったこと、又は、遮断器の機械的投入不良を保護継電器が動作することにより検知できる設計とする。検知した場合は、遮断器の自動動作により、故障箇所が隔離され、非常用母線への供給は、健全な電源からの受電へ自動的に切替わることができる設計とする。送電線での電路の開放時については、保護装置による３相の電流不平衡監視にて自動検知又は、電流計指示値の確認にて検知できる設計とする。検知した場合は、遮断器の開放操作を実施することによりその拡大を防止でき、又は健全な電源からの受電へ切替えることにより安全施設への電源の供給の安定性を回復できる設計とする。

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２母線、220kV 母線は２母線で構成する。500kV 送電線及び 220kV 送電線は、連絡用変圧器の設置により主変圧器及び所内変圧器を通し又は予備変圧器を通して、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、所内変圧器を通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、自動で容易に切替わる設計とする。

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（川内原子力線）１ルート２回線及び 220kV 送電線（川内原子力連絡線及び新鹿児島線）２ルート４回線にて、電力系統に接続する。

500kV 送電線は、約 60km 離れた南九州変電所に連系する。また、220kV 送電線は、約 6km 離れた川内火力発電所の開閉所及び約 48km 離れた新鹿児島変電所に連系する。

これらの送電線は、上流側の接続先において１つの変電所又は開

閉所のみに連系していないため、１つの変電所又は開閉所が停止することによって、当該発電用原子炉施設に接続された送電線が全て停止する事態に至らない設計とする。

5　について

設計基準対象施設に連系する外部電源である 500kV 送電線（川内原子力線）２回線と 220kV 送電線（川内原子力連絡線及び新鹿児島線）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（川内原子力線）と 220kV 送電線（新鹿児島線、川内火力線）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外部電源は、500kV 送電線（川内原子力線）２回線と 220kV 送電線（川内原子力連絡線及び新鹿児島線）４回線で構成する。

これらの送電線は１回線で１号炉及び２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、川内原子力発電所の外部電源は、500kV 及び 220kV それぞれの母線連絡用遮断器を通し、タイラインにより１号炉及び２号炉に接続するとともに、予備変圧器を通し、１号炉及び２号炉へ接続する設計とする。

当該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、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、碍子に対しては、碍子洗浄装置を設置し、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。

（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、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所を設置する緊急時対策棟は、緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟（休憩所）で構成する。

緊急時対策棟の設置工事において、緊急時対策棟（指揮所）と緊急時対策棟（休憩所）を接続する工事期間中は、緊急時対策所を代替緊急時対策所から緊急時対策棟（指揮所）内に移設し、緊急時対策所機能を確保する。なお、設置工事においては、アクセスルートの変更も含め、代替緊急時対策所の機能及び運用に影響がないよう配慮して施工する。

代替緊急時対策所は、その機能に係る設備を含め、必要な手続きを行った後、機能を緊急時対策所（指揮所）に移行する。緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）において引き続き使用する設備を除き、本移行をもって代替緊急時対策所の機能を廃止するが、緊急時対策所（緊急時対策棟内）において緊急時対策棟（休憩所）として使用する。

緊急時対策所（指揮所）と緊急時対策棟（休憩所）を合わせた緊急

時対策所（緊急時対策棟内）は、その機能に係る設備を含め、必要な手続きを行った後、緊急時対策所としての機能を持たせる。

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置並びに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、電力保安通信用電話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、テレビ会議システム（社内）、加入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設計とする。

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、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）から、中央制御室、人が立ち入る可能性のある原子炉建屋及びタービン建屋等の建屋内外各所の者への操作又は作業等の連絡を音声等により行うことができる設備として、多様性を確保した通信設備（発電所内）を緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟に設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）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。

緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟に設置する通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）は、非常用所内電源及び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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（指揮所）への機能の移行をもって廃止する。

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、通信設備（発電所外）を緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟に設置する通信設備（発電所外）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。

また、緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟に設置する通信設備（発電所外）は、非常用所内電源及び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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（指揮所）への機能の移行をもって廃止する。

（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

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　について

一　常設耐震重要重大事故防止設備である蓄電池（３系統目）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。

三　常設重大事故緩和設備である蓄電池（３系統目）が設置される重大事故等対処施設、及び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である緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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及び常設重大事故緩和設備である蓄電池（３系統目）が設置される重大事故等対処施設並びに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である緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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及び常設重大事故緩和設備である蓄電池（３系統目）が設置される重大事故等対処施設並びに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である緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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。

（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。

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。

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は、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、施設区分に応じて耐震設計を行う。

一　常設耐震重要重大事故防止設備である蓄電池（３系統目）は、

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設計とする。

三　常設重大事故緩和設備である蓄電池（３系統目）、及び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である緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、基準地震動による地震力に対して重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

２　について

常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備である蓄電池（３系統目）が設置される重大事故等対処施設並びに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である緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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

蓄電池（３系統目）、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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設計とする。

基準津波及び入力津波の策定に関しては、第５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)　(1)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５条の「適合のための設計方針」を適用する。

(3)　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５条の「適合のための設計方針」を適用する。

(4)　津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、第５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

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）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、漏えいを防止する構造とする。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。

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）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。

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)　火災の感知及び消火

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）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、自動消火設備並びに手動操作による固定式消火設備、消火器及び消火栓を設置する設計とし、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）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。

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、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、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処施設並びに蓄電池（３系統目）の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。

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

蓄電池（３系統目）、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、以下の設計とする。

(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、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。

自然現象については、地震、津波、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、高潮及び森林火災を考慮する。

地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震、津波を

含む自然現象の組合せについては、それぞれ「(1)(ⅱ)重大事故等対処施設の耐震設計」及び「(2)(ⅱ)重大事故等対処施設に対する耐津波設計」にて考慮する。

外部人為事象については、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、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。

建屋については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。

(a) 常設重大事故等対処設備（第２項 第三号）

蓄電池（３系統目）は、設計基準事故対処設備の安全機能と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち常設のもの（以下「常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、可能な限り多様性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

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、蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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波障害に対して蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上に設置する。

地震、津波、溢水及び火災に対して蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、津波及び火災に対して蓄電池（３系統目）は、ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限りディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）と位置的分散を図り、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。

常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して蓄電池（３系統目）及び屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）

は、建屋内に設置する。生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。高潮に対して蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

飛来物（航空機落下）に対して蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原則として建屋内に設置する。蓄電池（３系統目）は、ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）と同時に機能を損なうおそれがないように、ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）と位置的分散を図り設置する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は設計基準事故対処設備と異なる駆動源、冷却源等を用いる設計とし、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。

(b)　可搬型重大事故等対処設備（第３項　第五号及び第七号）

重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち可搬型のも

の（以下「可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、可能な限り多様性、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（緊急時対策所）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、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（緊急時対策所）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波障害に対して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づき設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響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（緊急時対策所）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（緊急時対策所）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等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散し、溢水量による溢水水位を考慮した高所に保管する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物を含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散して保管する。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原則として建屋内に保管する。屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、可能な限り複数箇所に分散して保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散して保管する。

なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水、地滑りについては、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。

b. 悪影響防止（第１項 第五号）

蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

他の設備への悪影響としては、他設備への系統的な影響、同一設備の機能的な影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。

他設備への系統的な影響（電気的な影響を含む。）に対しては、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、弁の閉止等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成及び系統隔離をすること、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

同一設備の機能的な影響に対しては、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

地震による影響に対しては、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源、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（緊急時対策所）は、設置場所での固縛等による固定が可能な設計とする。

地震起因以外の火災による影響に対しては、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、想定する蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）の破損等により生じる溢水により、他設備に悪影響を与えない設計とする。

風（台風）及び竜巻による影響については、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内等に設置又は保管することで、他設備に悪影響を及ぼさない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、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、固縛の措置をとり、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。(「1.1.7.3　環境条件等」)

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギ

ーの高い流体を内蔵する機器、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮する。蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器、落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。

c.　共用の禁止（第２項　第二号）

蓄電池（３系統目）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。

ただし、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の各機器については、共用対象の施設毎に要求される技術的要件（安全機能）を満たしつつ、２以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

緊急時対策所（指揮所）は、事故対応において１号炉及び２号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（指揮所））、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDS データ表示装置及び通信連絡設備を設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な

管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉毎に表示・監視できる設計とする。また、緊急時対策所（指揮所）の通信連絡設備は、１号炉及び２号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において１号炉及び２号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内））、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDS データ表示装置及び通信連絡設備を設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉毎に表示・監視できる設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備は、１号炉及び２号炉各々に必要な

容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

(2) 容量等

a. 常設重大事故等対処設備（第２項 第一号）

蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量及び発電機容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。

事故対応手段の系統設計において、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち異なる目的を持つ設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時

対策所）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（緊急時対策所）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、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電容量及びボンベ容量、計装設備の計測範囲とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の容量等は、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。これを複数セット保有することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。ただし、保守点検が目視点検等であり保守点検中でも使用可能なものについては、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップを考慮する。

(3) 環境条件等

a. 環境条件（第１項 第一号）

蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、電磁波による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環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「(1)(ⅱ)重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する。

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。

原子炉補助建屋内の蓄電池（３系統目）及び、原子炉補助建屋内、緊急時対策棟（指揮所）内、緊急時対策棟内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）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（緊急時対策所）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。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。操作は離れた場所から又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

電磁波による影響に対しては、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

また、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、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）が溢水によりその機能を喪失しないように、蓄電池（３系統目）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要により想定される溢水水

位よりも高所に保管する。

b. 重大事故等対処設備の設置場所（第１項 第六号）

蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、遮へいの設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。

放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮へいの設置により設置場所で操作可能な設計とするか、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）又は離れた場所から遠隔で、若しくは中央制御室遮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（緊急時対策所）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、遮へいの設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定するが、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮へいの設置により、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。

(4) 操作性及び試験・検査性

a. 操作性の確保

(a) 操作の確実性（第１項 第二号）

想定される重大事故等が発生した場合においても、蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）

を確実に操作できるように、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行う。

手順に定めた操作を確実なものとするため、操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。(「1.1.7.3 環境条件等」) 操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に常設又は配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の運搬、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の設置又は固縛等により固定できる設計とする。

操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点を考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計としている。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格

等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。

また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器、弁の操作は、要求時間内に達成できるように中央制御室設置の制御盤での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性及び人間工学的観点を考慮した設計とする。

(b) 系統の切替性（第１項 第四号）

蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要のある設備は、速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(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（緊急時対策所）を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。

(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（緊急時対策所）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。

屋内及び屋外において、想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）は、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

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、高潮及び森林火災を考慮し、外部人為事象に対して近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、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、地滑りについては、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面が直接影響を受けることはないことから、屋外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、道路面のすべり）、その他自然現象による影響（津波による漂着物、台風及び竜巻による飛来物、積雪、降灰）を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能な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１台（予備１台）保管、使用する。また、地震による宮山池と屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

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、十分余裕を見た防護堤以上の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近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）に対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所に設定しない設計とする。生物学的事象に対しては容易に排除可能なことから影響を受けない。

屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い通行性を確保する設計とする。

アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする、又は、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面のすべりによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。

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（近隣産業施設の火災・爆発、航空機墜落による火災、火災の二次的影響、輸送車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下））に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

b.　試験・検査等（第１項　第三号）

蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査

（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。

発電用原子炉の運転中に待機状態にある蓄電池（３系統目）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとしない設計とする。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、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験

又は検査ができる設計とする。

蓄電池（３系統目）は、系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。

構造・強度を確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則分解・開放（非破壊検査含む。）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。

（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）

第五十三条　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、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラスの水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。

格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器の温度及び圧力低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び電気式水素燃焼装置による水素濃度低減機能と相まって、水素爆発を防止するとともに、貫通部からアニュラス内に漏えいし、アニュラス内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、排出できる設備として以下の水素排出設備（アニュラスからの水素排出）を設ける。

水素排出設備（アニュラスからの水素排出）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微粒子除去フィルタユニット及びアニュラス空気浄化よう素除去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内に水素が滞留しない設計とする。アニュラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、アニュラス空気浄化系弁（Ｂ系）は代替直流電源系統（大容量空冷式発電機、蓄電池（安全防護系用）、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（３系統目）、直流電源用発電機、可搬型直流変換器）により制御用圧縮空気設備からの電磁弁を開弁することで窒素ボンベ（アニュラス空気浄化ファン弁用）により開操作できる設計とする。大容量空冷式発電機、蓄電池（安全防護系用）、蓄電池（重大事故等対処用）、蓄電池（３系統目）、直流電源用発電機及び可搬型直流変換器については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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、炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器からアニュラスに漏えいした水素濃度を推定するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる設備として以下の監視設備（水素濃度監視）を設ける。

監視設備（水素濃度監視）として、可搬型格納容器水素濃度計測装置は、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測定し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視することでアニュラス内の水素濃度を推定できる設計とする。アニュラス内の水素濃度は、炉心の著しい損傷により発生した水素のアニュラスへの漏えい率を格納容器内高レンジエ

リアモニタＢ（高レンジ）とアニュラス水素濃度推定用可搬型線量率の測定値から推定し、格納容器水素濃度測定値に相当するジルコニウム－水全量反応割合を推定することで、炉心損傷判断からの経過時間を基に推定できる設計とする。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、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプにて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。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、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

事故後サンプリング設備の一部は、可搬型格納容器水素濃度計測装置、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置にて水素濃度測定を行う場合において、管理区域内の移動をなくして作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

共用によって原子炉格納容器内の水素濃度測定を必要としない号炉に対し悪影響を及ぼさないよう、隔離が可能な設計とする。また、１号炉及び２号炉が同時に被災した場合は、遠隔操作で切り替えることで号炉ごとに水素濃度を適宜計測可能な設計とする。

共用によって他号炉に悪影響を及ぼさないよう、汚染度の大きい原

子炉格納容器のサンプルガスを汚染度の小さい原子炉格納容器に流入させないために、放射性物質と水素を含むサンプルガスのパージ先となる原子炉格納容器を選択できる設計とする。また、号炉間をまたぐパージの際に、原子炉格納容器の自由体積に対してサンプルガス流量を十分小さくするとともに、戻り配管に逆止弁を設けることで、汚染度の大きい原子炉格納容器からの逆流を防止できる設計とする。

（電源設備）

第五十七条　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

２　について

更なる信頼性を向上するため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（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ため、特に高い信頼性を有する３系統目の所内常設蓄電式直流電源設備として、蓄電池（３系統目）を設置する。この設備は、負荷切り離し（中央制御室及び隣接する１次系継電器室において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに８時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり電力の供給を行うことが可能な設計とする。

また、蓄電池（３系統目）は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、安全機能の重要度分類クラス１相当の設計とし、耐震設計においては、蓄電池（３系統目）及びその電路は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状

態に留まる範囲で耐えられるように設計する。

蓄電池（３系統目）は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）に対して、異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

また、蓄電池（３系統目）は、直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を用いた電源設備と異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

さらに、蓄電池（３系統目）は、蓄電池（重大事故等対処用）に対しても異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

蓄電池（３系統目）を使用した直流電源は、蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（重大事故等対処用）並びに直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を用いた電源系統に対して独立した設計とする。

（計装設備）

第五十八条　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

緊急時対策所（指揮所）内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置するSPDSデータ表示装置は、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要となる重要な監視パラメータ及び重要代替パラメータの計測結果を記録できる設計とする。

（監視測定設備）

第六十条　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

１　について

可搬型モニタリングポストの指示値は、無線（携帯電話回線及び衛星回線を含む。）により伝送し、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。可搬型エリアモニタは、重大事故等が発生した場合に、発電所海側や緊急時対策所側等に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。可搬型エリアモニタの指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。

２　について

可搬型気象観測装置の指示値は、無線（衛星回線）により伝送し、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。

（緊急時対策所）

第六十一条　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（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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。

緊急時対策所を設置する緊急時対策棟は、緊急時対策棟（指揮所）及び緊急時対策棟（休憩所）で構成する。

緊急時対策棟の設置工事において、緊急時対策棟（指揮所）と緊急時対策棟（休憩所）を接続する工事期間中は、緊急時対策所を代替緊急時対策所から緊急時対策棟（指揮所）内に移設し、緊急時対策所機能を確保する。なお、設置工事においては、アクセスルートの変更も含め、代替緊急時対策所の機能及び運用に影響がないよう配慮して施工する。

代替緊急時対策所は、その機能に係る設備を含め、必要な手続きを行った後、機能を緊急時対策所（指揮所）に移行する。緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）において引き続き使用する設備を除き、本移行をもって代替緊急時対策所の機能を廃止するが、緊急時対策所（緊急時対策棟内）において緊急時対策棟（休憩所）として使用する。

緊急時対策所（指揮所）と緊急時対策棟（休憩所）を合わせた緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、その機能に係る設備を含め、必要な手続きを行った後、緊急時対策所としての機能を持たせる。

（1） 緊急時対策所（指揮所）

緊急時対策所（指揮所）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られるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、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、「1.4.2　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」に基づく設計とする。また、緊急時対策所（指揮所）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とするととも

に、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（指揮所）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（指揮所）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（指揮所）の外側から室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、身体サーベイ及び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設計とする。

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（指揮所）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所（指揮所）の緊急時対策所遮へい、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を使用する。

緊急時対策所（指揮所）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（指揮所）内でのマスクの着用、

交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない要件においても、緊急時対策所（指揮所）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

緊急時対策所（指揮所）の緊急時対策所遮へいは、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）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（指揮所）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所（指揮所）の緊急時対策所換気設備は、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）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適切な換気設計を行い、緊急時対策所（指揮所）の気密性及び緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（指揮所）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計にあたっては、緊急時対策所（指揮所）の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。

緊急時対策所（指揮所）の緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所加圧設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（指揮所）には、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とともに、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、測定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を保管する設計とする。

緊急時対策所（指揮所）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、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（情報の把握）として、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（指揮所）において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所（指揮所）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（指揮所）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、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大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

緊急時対策所（指揮所）には、重大事故等が発生した場合においても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の設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（指揮

所）から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の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、通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所（指揮所）の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯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設計とする。

緊急時対策所（指揮所）は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所用発電機車を使用する。

緊急時対策所用発電機車は、１台で緊急時対策所（指揮所）に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて３台保管することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機車は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。

(2)　緊急時対策所（緊急時対策棟内）

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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られるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、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、「1.4.2　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」に基づく設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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（緊急時対策棟内）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（緊急時対策棟内）の外側から室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、身体サーベイ及び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設計とする。

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（緊急時対策棟内）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所遮へい、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を使用する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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（緊急時対策棟内）内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない要件においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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適切な換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後７日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計にあたっては、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所加圧設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、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とともに、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、測定する緊急時対策所エリアモニタ及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（情報の把握）として、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（緊急時対策棟内）において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、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大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、重大事故等が発生した場合においても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の設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（緊急時対策棟内）から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の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、通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯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設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所用発電機車を使用する。

緊急時対策所用発電機車は、１台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて３台保管することで、多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機車は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。

（通信連絡を行うために必要な設備）

第六十二条　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。

代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（指揮所）への機能の移行をもって廃止する。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に必要な通信設備（発電所内）及び緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）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）を設ける。

通信設備（発電所内）として、重大事故等が発生した場合に必要な衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室、原子炉補助建屋、緊急時対策棟（指揮所）又は緊急時対策棟に設置又は保管する設計とする。

データ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、原子炉補助建屋に設置し、SPDSデータ表示装置は、緊急時対策棟（指揮所）又は緊急時対策棟に設置する設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、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。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）の電源は、ディー

ゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機及び緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用する設計とする。

充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）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。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、SPDSデータ表示装置については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

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設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）を設ける。

通信設備（発電所外）として、重大事故等が発生した場合に必要な衛星携帯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は、緊急時対策棟（指揮所）又は緊急時対策棟に設置又は保管

する設計とする。

データ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、原子炉補助建屋に設置する設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、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。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池を使用しており、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

緊急時対策支援システム（ERSS）等へのデータ伝送の機能に係る設備については、固縛又は転倒防止処置を講じ、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。

大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

緊急時対策所用発電機車については、「10.10　緊急時対策所」にて記載する。

1.12.8 発電用原子炉設置変更許可申請（平成29年７月27日申請）に係る安全設計の方針

1.12.8.1 「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（平成25年６月19日制定）」に対する適合

（電源設備）

第五十七条　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。

適合のための設計方針

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、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。

重大事故等の対応に必要な電力を供給するための設備として以下の代替電源設備、号炉間電力融通ケーブル、所内常設蓄電式直流電源設備、可搬型直流電源設備及び代替所内電気設備を設ける。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）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常設代替電源設備として、大容量空冷式発電機を使用する。

大容量空冷式発電機は、中央制御室の操作にて速やかに起動し、非常用高圧母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、大容量空冷式発電機用燃料タンクから大容量空冷式発電機用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。大容量空冷式発電機用燃料タンクは、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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可搬型代替電源設備として、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を使用する。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、非常用高圧母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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電力を供給するため、号炉間電力融通ケーブル又は予備ケーブル（号炉間電力融通用）を使用する。

号炉間電力融通ケーブルは、あらかじめ敷設し、手動で非常用高圧母線へ接続することで他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）から電力融通できる設計とする。

予備ケーブル（号炉間電力融通用）は、号炉間電力融通ケーブルが使用できない場合に、手動で非常用高圧母線へ接続することで他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）から電力融通できる設計とする。

ディーゼル発電機及び燃料油貯油そうは、重大事故等時に号炉間電力融通を行う場合のみ１号炉及び２号炉共用とする。

ディーゼル発電機は、燃料油貯油そうより燃料を補給できる設計と

する。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（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所内常設蓄電式直流電源設備として、蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（重大事故等対処用）を使用する。これらの設備は、負荷切り離し（中央制御室及び隣接する１次系継電器室において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに、８時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり電力の供給を行うことが可能な設計とする。

設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失及び蓄電池の枯渇）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可搬型直流電源設備として、直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を使用する。これらの設備は、直流母線へ接続することにより、24時間にわたり電力を供給できる設計とする。

直流電源用発電機は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

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代替所内電気設備として大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器受電盤、重大事故等対処用変圧器盤、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）、変圧器車及び可搬型分電盤を使用する。

代替所内電気設備は、大容量空冷式発電機を重大事故等対処用変圧

器受電盤に接続し、重大事故等対処用変圧器盤より電力を供給できる設計とする。また、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を変圧器車に接続し、可搬型分電盤より電力を供給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、大容量空冷式発電機用燃料タンクから大容量空冷式発電機用給油ポンプを用いて燃料を補給できる設計とする。大容量空冷式発電機用燃料タンク及び発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

大容量空冷式発電機は、空冷式のガスタービン発電機とし、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して、屋外の適切な離隔距離を持った位置に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、空冷式のディーゼル発電機とし、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）は、空冷式のディーゼル発電機とし、屋外の大容量空冷式発電機から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、大容量空冷式発電機に対して多様性及び位置的分散を図る設計とする。

発電機車の接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。

号炉間電力融通ケーブルは、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

予備ケーブル（号炉間電力融通用）は、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉

補助建屋内の号炉間電力融通ケーブルに対して位置的分散を図る設計とする。

蓄電池（重大事故等対処用）は、原子炉補助建屋内の蓄電池（安全防護系用）に対して、高所の異なるフロアに設置することで、位置的分散を図る設計とする。

直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を使用した直流電源は、空冷式のディーゼル発電機を使用し、原子炉補助建屋内の蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（重大事故等対処用）に対して、直流電源用発電機は原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管し、可搬型直流変換器は原子炉補助建屋内の異なる区画に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

直流電源用発電機の接続箇所は、原子炉補助建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。

重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤を使用した代替所内電気設備は、電源を大容量空冷式発電機とし、原子炉補助建屋内の所内電気設備である２系統の非常用母線と異なる区画に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。

変圧器車及び可搬型分電盤を使用した代替所内電気設備は、電源を発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）とし、原子炉補助建屋から100ｍ以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉補助建屋内の所内電気設備である２系統の非常用母線に対して多様性及び位置的分散を図る設計とする。

タンクローリは、原子炉補助建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機に対して位置的分散を図る設計とする。

大容量空冷式発電機を使用した代替電源系統は、大容量空冷式発電機から非常用高圧母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）を使用した代替電源は、発電機車（高圧発電機車及び中容量発電機車）から非常用高圧母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

蓄電池（重大事故等対処用）を使用した直流電源は、蓄電池（重大事故等対処用）から直流コントロールセンタまでの系統において、独立した電路で系統構成することにより、蓄電池（安全防護系用）を使用した電源系統に対して独立した設計とする。

重大事故等対処用変圧器受電盤及び重大事故等対処用変圧器盤を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に対して独立した設計とする。

変圧器車及び可搬型分電盤を使用した代替所内電気設備は、可搬ケーブルにて系統構成することにより、所内電気設備である２系統の非常用母線に対して独立性を確保する設計とする。

号炉間電力融通ケーブル又は予備ケーブル（号炉間電力融通用）を使用した他号炉のディーゼル発電機（燃料油貯油そう含む）からの号炉間電力融通は、号炉間電力融通ケーブルを手動で１号炉及び２号炉の非常用高圧母線の遮断器へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等の対応に必要となる電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号炉間電力融通ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより他号炉と分離が可能な設計とする。

1.12.9 発電用原子炉設置変更許可申請（平成30年６月26日申請）に係る安全設計の方針

1.12.9.1 「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 5　炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの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

炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおり設計する。

1　について

通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を組み合わせた荷重条件に対して、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。

5　について

通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件により塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさない設計とする。

なお、燃料の機械設計においては、燃料中心最高温度、燃料要素内圧、燃料被覆材応力、燃料被覆材に生じる円周方向引張歪の変化

量及び累積疲労サイクルに対する設計方針を満足するように燃料要素の設計を行うが、上記の設計方針を満足させるための設計に当たっては、これらのうち燃料被覆材への地震力の影響を考慮すべき項目として、燃料被覆材応力及び累積疲労サイクルを評価項目とする。評価においては、内外圧差による応力、ペレットの接触圧による応力、熱応力、地震による応力及び水力振動による応力を考慮し、設計疲労曲線としては、Langer and O'Donnell の曲線を使用する。

（溢水による損傷の防止等）

第九条　安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 ２　設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えい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

安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。

なお、発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動、使用済燃料ピット等のスロッシングその他の事象により発生した溢水を考慮する。

２　について

設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液

体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット及び原子炉キャビティ（キャナルを含む。）等）から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。

（炉心等）

第十五条 ６　燃料体は、次に掲げるものでなければならない。 一　通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重その他の燃料体に加わる負荷に耐えるものとすること。

適合のための設計方針

６の一　について

燃料体は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重、核分裂生成物の蓄積による燃料被覆材の内圧上昇、熱応力等の荷重に耐える設計とする。

このため、燃料要素は所要の運転期間において、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に、以下の基準を満足できる設計とする。

(1) 燃料中心最高温度は、二酸化ウラン及びガドリニア入り二酸化ウランそれぞれの溶融点未満であること。

(2) 燃料要素内圧は、通常運転時において、燃料被覆材の外向きのクリープ変形により燃料材と燃料被覆材のギャップが増加する圧力を超えないこと。

(3) 燃料被覆材応力は、燃料被覆材の耐力以下であること。

(4) 燃料被覆材に生じる円周方向引張歪の変化量は、各過渡変化に対して１％以下であること。

(5) 累積疲労サイクルは、設計疲労寿命以下であること。

1.12.10　発電用原子炉設置変更許可申請（平成30年11月１日申請）に係る安全設計の方針

1.12.10.1　「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（平成25年６月19日制定）」に対する適合

（原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備）

第五十条　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過圧による破損を防止するため、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過圧による破損を防止するため、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、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として以下の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイ）を設ける。

重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。

重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、Ａ、Ｂ海水ポンプを用いてＡ、Ｂ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窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）を接続して窒素加圧し、Ａ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｂ格納容器再循環ユニットに原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。Ａ、Ｂ

格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする常設電動注入ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより噴霧できる設計とする。常設電動注入ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機より重大事故等対処用変圧器盤及び重大事故等対処用変圧器受電盤を経由して給電できる設計とする。大容量空冷式発電機、重大事故等対処用変圧器盤、重大事故等対処用変圧器受電盤については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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を想定した重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、海を水源とする移動式大容量ポンプ車は、Ａ、Ｂ海水ストレーナ蓋又は海水母管戻り配管を取り外して可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニットは、格納容器内雰

囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、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（SA）用）は、Ａ、Ｂ格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、Ａ、Ｂ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。

（運転員が原子炉制御室にとどまるための設備）

第五十九条　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、重大事故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。

重大事故等時において中央制御室の居住性を確保するための設備として以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、重大事故等時において、中央制御室空調装置は、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方式とし、運転員を内部被ばくから防護する設計とする。中央制御室遮へいは、重大事故等時に、中央制御室にとどまり必要な操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設する。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全面マスク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ことで、中央制御室空調装置及び中央制御室遮へいの機能と併せて、運転員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないようにすることにより、中央制御室

の居住性を確保できる設計とする。可搬型の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、室内の酸素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設計とする。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で浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。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。中央制御室空調装置及び可搬型照明（SA）は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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室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、身体サーベイ及び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けることができるよう考慮する。可搬型照明（SA）は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。大容量空冷式発電機については、「10.2　代替電源設備」にて記載する。

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。

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設備は、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微粒子除去フィルタユニット及びアニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニットを介して放射性物質の濃度を低減させたのち排出する設計とする。

アニュラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。

中央制御室及び中央制御室遮へいは、プラントの状況に応じた運転員の相互融通などを考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含む。）をすることで安全性の向上が図れるため、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

各号炉の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号炉の監視・操作中に、他方の号炉のプラント監視機能が喪失しない設計とする。

中央制御室の換気空調系は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットの電源を復旧し使用するが、共用により自号炉の系統だけでなく他号炉の系統も使用することで安全性の向上が図れることから、１号炉及び２

号炉で共用する設計とする。

１号炉及び２号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。

1.12.11　発電用原子炉設置変更許可申請（平成31年２月７日申請）に係る安全設計の方針

1.12.11.1　「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（平成25年６月19日制定）」に対する適合

（原子炉制御室等）

第二十六条

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

3の一　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、有毒ガスによる影響により、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。）及び発電所構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がある有毒化学物質（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よう設計する。

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。

３の二　について

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に係る設計方針については、平成26年9月10日付け原規規発第1409102号をもって設置変更許可を受けた第26条第３項の設計方針に同じ。

（緊急時対策所）

第三十四条 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

２　について

緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが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（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、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、重大事故等に対処するために必要な指示を行う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よう設計する。

可動源に対しては、緊急時対策所（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。

（特定重大事故等対処施設）

第四十二条　工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。 二　原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること。

適合のための設計方針

１の二　について

□の有毒ガス防護に関して以下のとおり設計する。

□は、有毒ガスが特重施設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□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、有毒ガスが特重施設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、特定重大事故等対処施設の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、特重施設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よう設計する。

可動源に対しては、□換気設備の隔離等の対策により特重施設要員を防護できる設計とする。

□の有毒ガス防護以外に係る設計方針については、平成29年4月5日付け原規規発第1704052号をもって設置変更許可を受けた設計方針に同じ。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

1.12.12 発電用原子炉設置変更許可申請（令和２年１月31日申請）に係る安全設計の方針

1.12.12.1 「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（設計基準対象施設の地盤）

第三条　設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

適合のための設計方針

廃棄物搬出設備は、耐震重要度分類Ｃ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。

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 ２　前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。

適合のための設計方針

１及び２　について

廃棄物搬出設備は、耐震重要度分類をＣクラスに分類し、それに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

なお、廃棄物搬出設備のうち耐震重要度分類のＣクラスに該当する主な設備は、ベイラ、エリアモニタリング設備、試料採取装置、換気設備及び固体廃棄物搬出検査棟である。

（津波による損傷の防止）

第五条　設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全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

廃棄物搬出設備は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

（外部からの衝撃による損傷の防止）

第六条　安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 3　安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内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（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能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

廃棄物搬出設備は、安全重要度分類のクラス3施設として発電所敷地で想定される洪水、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、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。

3　について

廃棄物搬出設備は、安全重要度分類のクラス3施設として発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、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の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。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止）

第七条　工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止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

廃棄物搬出設備を含む発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造の壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。

核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。

また、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持

込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行える設計とする。

さらに、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

（火災による損傷の防止）

第八条　設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能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

廃棄物搬出設備は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減の措置を講じるものとする。

（１）火災の発生防止

廃棄物搬出設備は、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安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置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合せ等により、過電流による加熱、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、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

（２）火災の感知及び消火

廃棄物搬出設備の火災感知設備は、火災の影響を限定し、早期の感知及び消火が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。

廃棄物搬出設備の消火設備は、自動消火設備、水消火設備及び消火器を設置する設計とし、火災発生時に煙の充満により消火が困難なところには、自動消火設備を設置する設計とする。

（３）火災の影響軽減

廃棄物搬出設備は、放射性廃棄物の貯蔵機能を有する構築物、系統及び機器を設置する耐火壁に囲まれた火災区域であり、他の火災区域と隣接しない設計とする。

（誤操作の防止）

第十条　設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。 ２　安全施設は、容易に操作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

１　について

廃棄物搬出設備は、運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により廃棄物搬出設備の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

２　について

廃棄物搬出設備の操作に必要な状態表示、操作器具等は圧縮固化処理棟の制御室に設け、機器等に対して色分けなどの識別管理や、操作性を考慮した設備等の配置を行い、運転員の誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とする。

（安全避難通路等）

第十一条　発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。

一　その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路

二　照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

適合のための設計方針

一　廃棄物搬出設備には数箇所避難階段を設置し、それらに通じる避難通路を設ける。また、避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。

二　廃棄物搬出設備の非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

（安全施設）

第十二条　安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。 3　安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。 7　安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない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

廃棄物搬出設備は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

3　について

廃棄物搬出設備の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

7　について

廃棄物搬出設備は、１号炉及び２号炉に必要な貯蔵量を有しており、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわないことから、１号炉及び２号炉で共用する設計とする。

（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。

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

三　廃棄物搬出設備は、圧縮固化処理棟に換気設備を設置することにより、空気中の放射性物質の除去低減を行うとともに、放射性廃棄物の処理過程におけるエリア内及びフード内を排気することで、放射性物質が散逸し難い設計とする。

（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

廃棄物搬出設備は、雑固体廃棄物の年間製作量及び年間搬出予定量を考慮して200ℓドラム缶約4,500本相当を貯蔵保管できる設計とするとともに、放射性廃棄物が漏えいし難く、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。

（工場等周辺における直接線等からの防護）

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、廃棄物搬出設備を含む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、廃棄物搬出建屋内の固体廃棄物からのガンマ線による直接線量及びスカイシャイン線量を評価し、既設建屋を含めた川内原子力発電所の敷地境界外における線量が、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。 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　廃棄物搬出設備は、放射線業務従事者の被ばくを低く抑えるために補助遮へい等を設ける設計とする。

換気系は、各区域の換気に必要な容量を有し、圧縮固化処理棟内の作業環境の浄化が行える設計とする。

2　について

廃棄物搬出設備には、放射線業務従事者の放射線被ばくを十分に監視及び管理するために、放射線管理施設として、エリアモニタリング設備、放射線サーベイ設備及び個人管理関係設備（警報付ポケット線量計等）を備えるほか、管理区域内への立入り及び物品の搬出入を管理するために出入管理設備及び汚染管理設備を設ける設計とする。

3　について

廃棄物搬出設備のエリアモニタリング設備は、圧縮固化処理棟内の空間線量率を中央制御室に指示記録し、異常時には中央制御室及びその他必要な箇所に警報を発する設計とする。

（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。

適合のための設計方針

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廃棄物搬出設備内の者への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。

なお、警報装置及び通信設備（発電所内）については、非常用所内電源及び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。

1.12.13 発電用原子炉設置変更許可申請（令和３年４月26日申請）に係る安全設計の方針

1.12.13.1 「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（設計基準対象施設の地盤）

第三条　設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。 2　耐震重要施設及び兼用キャスクは、変形した場合においてもその安全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　耐震重要施設及び兼用キャスクは、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。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤に変位が生じてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

適合のための設計方針

1　について

耐震重要施設については、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。

耐震重要施設以外の設計基準対象施設については、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。

2　について

耐震重要施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

3　について

耐震重要施設は、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。

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。

2　前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。

3　耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全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。

4　耐震重要施設は、前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安全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。

5　炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの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

設計基準対象施設は、耐震重要度分類をＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化に生じるそれぞれの荷重と、

弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を組み合わせた荷重条件に対して、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。

なお、耐震重要度分類及び地震力については、「２　について」に示すとおりである。

２　について

設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、以下のとおり、耐震重要度分類をＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれに応じた地震力を算定する。

（1）　耐震重要度分類

Ｓクラス：地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の

喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいもの

Bクラス：安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設

Cクラス：Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設

(2) 地 震 力

上記（1）のSクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用する地震力は以下のとおり算定する。

なお、Sクラスの施設については、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を適用する。

a. 静的地震力

静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定する。

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス　3.0

Bクラス　1.5

Cクラス　1.0

ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度 0.3 以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

(b)　機器・配管系

耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記（a）に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記（a）の鉛直震度をそれぞれ 20％増しとした震度より求めるものとする。

なお、Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

b.　弾性設計用地震動による地震力

弾性設計用地震動による地震力は、Ｓクラスの施設に適用する。

弾性設計用地震動は、添付書類六「7.5 地震」に示す基準地震動に工学的判断から求められる係数を乗じて設定する。具体的には基準地震動 Ss－1 及び Ss－2 に対して係数 0.6 を乗じた地震動、基準地震動 Ss－3 に対して係数 0.5 を乗じた地震動を弾性設計用地震動として設定する。

また、弾性設計用地震動による地震力は、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

なお、Ｂクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に２分の１を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。当該地震動による地震力は、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。

３　について

耐震重要施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。）については、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動、すなわち添付書類六「7.5 地震」に示す基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。

また、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。

基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、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。

なお、耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわない設計とする。

4　について

耐震重要施設については、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、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

5　について

炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件により塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさない設計とする。

なお、燃料の機械設計においては、燃料中心最高温度、燃料要素内圧、燃料被覆材応力、燃料被覆材に生じる円周方向引張歪の変化量及び累積疲労サイクルに対する設計方針を満足するように燃料要素の設計を行うが、上記の設計方針を満足させるための設計に当たっては、これらのうち燃料被覆材への地震力の影響を考慮すべき項目として、燃料被覆材応力及び累積疲労サイクルを評価項目とする。評価においては、内外圧差による応力、ペレットの接触圧による応力、熱応力、地震による応力及び水力振動による応力を考慮し、設計疲労曲線としては、Langer and 0’Donnell の曲線を使用する。

（津波による損傷の防止）

第五条　設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全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

津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝ぱ特性及び浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。

津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震（本震及び余震）による影響を考慮する。

（火災による損傷の防止）

第八条　設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能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

1　について

設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減の措置を講じるものとする。

(1)　火災発生防止

地震により火災が発生する可能性を低減するため、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

(2)　火災感知及び消火

火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震による影響に対して、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とする。

（溢水による損傷の防止等）

第九条　安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 2　設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えい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

安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。

なお、発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動、使用済燃料ピット等のスロッシングその他の事象により発生した溢水を考慮する。

2　について

設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液

体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット及び原子炉キャビティ（キャナルを含む。）等）から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。

（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

四　特定重大事故等対処施設　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及び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特定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　について

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。

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。

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。

四　特定重大事故等対処施設については、耐震重要度分類のＳクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

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。

特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

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。

特定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。

（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　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、かつ、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

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は、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、施設区分に応じて耐震設計を行う。

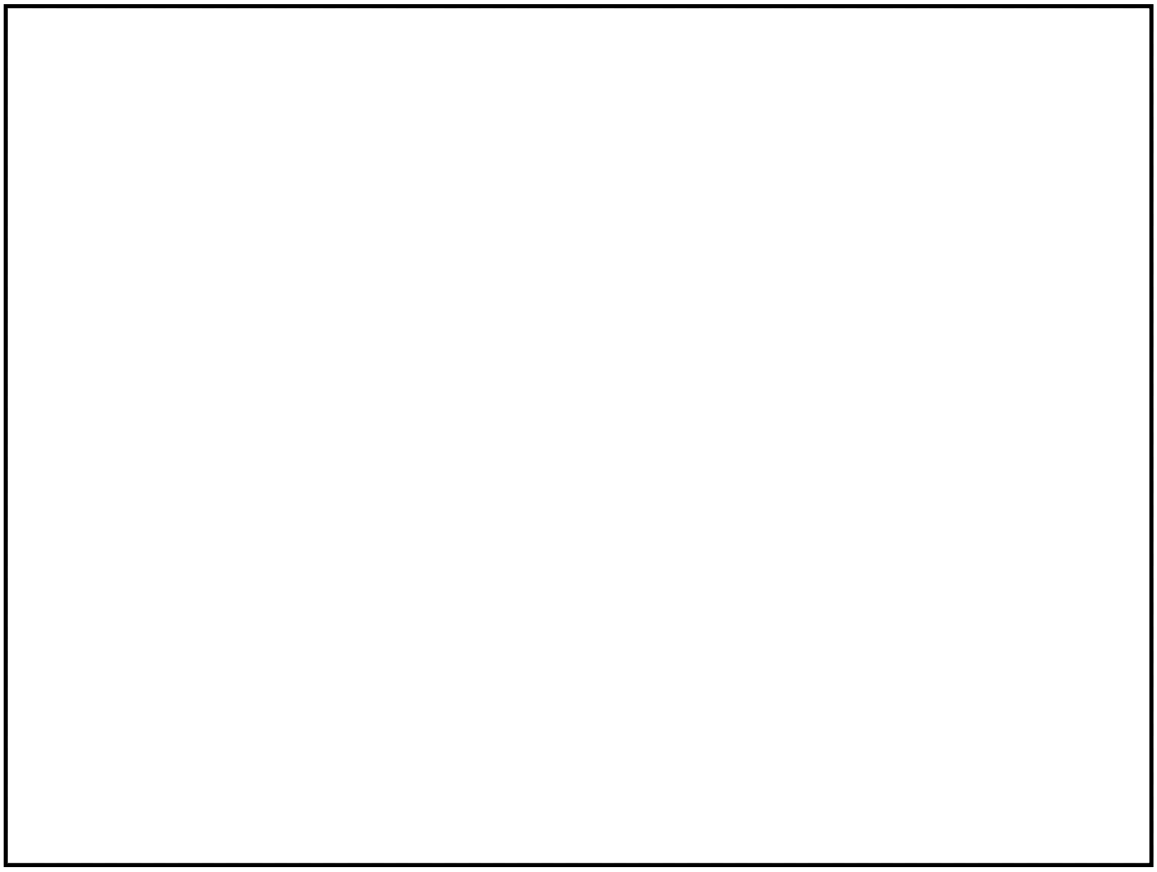
一　常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

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は、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。

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

四　特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のＳクラスの施設に適用される静的地震力又は弾性設計用地震動による地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計し、

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。



また、特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物等の関連する設備等は、上記の地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。

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。

特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対し

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

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

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５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

地震により火災が発生する可能性を低減するため、重大事故等対処施設の区分に応じた耐震設計を行う。

(2)　火災の感知及び消火

火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震による影響に対して、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。

（特定重大事故等対処施設）

第四十二条　工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。 一　原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

適合のための設計方針

(1)　悪影響の防止

特重設備は、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重大事故等対処設備（当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。））に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

地震による影響に対して、特重設備は、地震により他の設備へ悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行う。

(2)　環境条件

特重設備は、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）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。

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件については、原子炉補助

建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、圧力（環境圧力及び使用圧力）、放射線及び荷重に加えて、その他の使用条件として湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度及び機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重を考慮する。

（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。

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。

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。

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。

適合のための設計方針

1の一　について

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、電磁波による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環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。

１の五　について

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（設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源、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、設置場所での固縛等による固定が可能な設計とする。

３の六について

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。

屋内及び屋外において、想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）は、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、

迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。

屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い通行性を確保する設計とする。

アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする、又は、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面のすべりによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。

（電源設備）

第五十七条 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

２　について

蓄電池（３系統目）は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、安全機能の重要度分類クラス１相当の設計とし、耐震設計においては、蓄電池（３系統目）及びその電路は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力または静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。

（緊急時対策所）

第六十一条　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（指揮所）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）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られるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。

1.12.14 発電用原子炉設置変更許可申請（令和６年１月17日申請）に係る安全設計の方針

1.12.14.1 「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（平成25年6月19日制定）」に対する適合

（地震による損傷の防止）

第四条　設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 2　前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 3　耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全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、２及び３　について

タービン動補助給水ポンプは、耐震重要度分類をＳクラスに分類し、それに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行い、基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれない設計とする。

基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、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。

なお、タービン動補助給水ポンプが、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわない設計とする。

キャスクピット（１号及び２号炉共用、既設）は、核燃料物質取扱設備に設備区分を見直したことに伴い、本条文を含めた以降の適用する条文において安全機能を損なわない設計とする。また、使用

済燃料輸送容器（号炉間運搬時）（１号及び２号炉共用）は、新たに核燃料物質取扱設備として記載し、本条文を含めた以降の適用する条文において「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に定める技術上の基準に適合する設計とする。

（津波による損傷の防止）

第五条　設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全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

核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

（外部からの衝撃による損傷の防止）

第六条　安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 3　安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内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（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能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

核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

3　について

核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、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（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

（火災による損傷の防止）

第八条　設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能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

タービン動補助給水ポンプは、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止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、漏えいを防止する構造とする。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。

タービン動補助給水ポンプは、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。

地震により火災が発生する可能性を低減するため、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

なお、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、設計基準対象施設ではあるが、防護対象施設ではない。

（溢水による損傷の防止等）

第九条　安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能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

安全施設であるタービン動補助給水ポンプは、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

なお、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、設計基準対象施設ではあるが、防護対象施設ではない。

（安全施設）

第十二条　安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。 3　安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。 4　安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、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なければならない。 5　安全施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわないものでなければならない。 7　安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない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

タービン動補助給水ポンプ、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。

3　について

タービン動補助給水ポンプ、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットの設計条件を設定

するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

4　について

タービン動補助給水ポンプ、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）及びキャスクピットは、それらの健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、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設計とする。

5　について

発電用原子炉施設内部においては、内部発生エネルギの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の破損による飛来物が想定される。

タービン動補助給水ポンプは、タービンの回転機器に対して、その損壊によりプラントの安全を損なうおそれのある飛散物が発生する可能性を十分低く抑えるよう、機器の設計、製作、品質管理、運転管理に十分な考慮を払う。

さらに、万一タービンの破損を想定した場合でも、回転体等の飛散物によって安全施設の機能が損なわれる可能性を極めて低くする設計とする。

7　について

燃料取扱建屋内の燃料取扱設備の一部、使用済燃料貯蔵設備の一

部及び使用済燃料ピット水浄化冷却設備は１号及び２号炉共用とする。共用により他号炉の使用済燃料を取扱・貯蔵することとなるが、各号炉の燃料仕様は同じであり、共用化対象設備は未臨界性、遮蔽等の必要な機能を有していることから、安全性を損なわない設計とする。

共用する設備は以下のとおりである。

a. 使用済燃料ピット

・使用済燃料ラック

・破損燃料保管容器ラック

b. 使用済燃料ピット水浄化冷却設備

c. 燃料取扱建屋内キャナル

d. 使用済燃料ピットクレーン

e. 燃料取扱建屋クレーン

f. キャスクピット

g. 使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）

（燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設）

第十六条　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料（以下この条において「燃料体等」という。）の取扱施設（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

一　燃料体等を取り扱う能力を有するものとすること。

二　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

三　崩壊熱により燃料体等が溶融しないものとすること。

四　使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。

五　燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止できるものとすること。

2　発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、燃料体等の貯蔵施設（安全施設に属するものに限る。以下この項において同じ。）を設けなければならない。

一　燃料体等の貯蔵施設は、次に掲げるものであること。

イ　燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、燃料貯蔵設備を格納するもの及び放射性物質の放出を低減するものとすること。

ロ　燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するものとすること。

ハ　燃料体等が臨界に達するおそれがないものとすること。

二　使用済燃料の貯蔵施設（キャスクを除く。）にあっては、前号に掲げるもののほか、次に掲げるものであること。

イ　使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものとすること。

ロ　貯蔵された使用済燃料が崩壊熱により溶融しないものであって、最終ヒートシンクへ熱を輸送できる設備及びその浄化系を有するものとすること。

ハ　使用済燃料貯蔵槽（安全施設に属するものに限る。以下この項及び次項において同じ。）から放射性物質を含む水があふれ、又は漏れないものであって、使用済燃料貯蔵槽から水が漏えいした場合において水の漏えいを検知することができるものとすること。

ニ　燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないものとすること。

適合のための設計方針

1　について

燃料取扱建屋内の燃料体等の取扱設備（一部1号及び2号炉共用、既設）は、下記事項を考慮した設計とし、核燃料物質取扱設備である使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）は、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に定める技術上の基準に適合する設計とする。

なお、共用により他号炉の使用済燃料を取り扱うこととなるが、各号炉の燃料仕様は同じであり、設備及び取扱方法に変更がないことから、既許可の設計方針に変更はない。

一　燃料取扱設備は、新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、関連する機器間を連携し、当該燃料を搬入、搬出又は保管できる設計とする。

二　燃料取扱設備は、燃料体等を一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。

三　燃料体等（新燃料を除く。）の移送は、全て水中で行い、崩壊熱により溶融しない設計とする。

四　使用済燃料の取扱設備は、取扱い時において、十分な水遮へい深さが確保される設計とする。

五　燃料取扱設備は、移送操作中の燃料体等の落下を防止するため十分な考慮を払った設計とする。

2　について

一　燃料取扱建屋内の燃料体等の貯蔵施設（一部１号及び２号炉共用、既設）は、以下のように設計する。

なお、共用により他号炉の使用済燃料を貯蔵することとなるが、各号炉の燃料仕様は同じであり、設備及び取扱方法に変更がないことから、既許可の設計方針に変更はない。

イ　燃料取扱建屋内の使用済燃料ピット水面には、補助建屋給気設備により外気を供給し、使用済燃料ピット水面から上昇する気体が建屋内に拡散するのを防止するとともに、使用済燃料ピット区域からの排気は補助建屋排気設備より原子炉補助建屋排気筒へ排出する設計とする。また、燃料体等の落下により放射性物質が放出された場合は使用済燃料ピット排気設備により、原子炉補助建屋排気筒へ排出する設計とする。

加えて、使用済燃料ピットには、使用済燃料ピット水浄化冷

却設備を設け、使用済燃料ピット水に含まれる固形分及びイオン性不純物を除去し、ピット水からの放射線量が十分低くなるように設計する。

ロ　使用済燃料の貯蔵設備は、使用済燃料及び貯蔵されている取替え燃料に加え、各号炉の１炉心分以上の燃料が各号炉の使用済燃料の貯蔵設備に貯蔵することができる貯蔵容量を有する設計とする。

ハ　使用済燃料ピット中の使用済燃料ラックは、燃料集合体の間隔を十分にとり、設備容量分の燃料を収容しても実効増倍率は、0.98（解析上の不確定さを含む。）以下となる設計とする。

二　燃料取扱建屋内の燃料体等の使用済燃料の貯蔵施設は、共用により他号炉の使用済燃料を貯蔵することによる使用済燃料ピットの線量及び崩壊熱の上昇を考慮して、以下のように設計する。なお、既設の設備の性能に包絡されるなど、設備変更がないことから、既許可の設計方針に変更はない。

イ　使用済燃料ピットの壁面及び底部はコンクリート壁による遮へいを有し、使用済燃料の上部は十分な水深を持たせた遮へいにより、放射線業務従事者の受ける線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

ロ　使用済燃料の貯蔵設備は、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を有する設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、使用済燃料ピット水を冷却して、使用済燃料ピットに貯蔵した使用済燃料からの崩壊熱を十分除去できる設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備で除去した熱は、原子炉補機冷却水設

備及び原子炉補機冷却海水設備を経て最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。

また、浄化系は、使用済燃料ピット水を適切な水質に維持できる設計とする。

ハ　使用済燃料ピットは、冷却水の喪失を防止するため十分耐震性を有する設計とするとともに、冷却水の喪失を引き起こす可能性のあるドレン配管等は設けないようにする。また、内面はステンレス鋼でライニングし、漏えいを防止する。更に、ピットに接続する配管には、サイフォン現象により冷却水の喪失を招かないよう必要な個所にはサイフォンブレーカを設ける。

また、ピット内張りからの漏えい検知のための漏えい検知装置、ピット水位監視のための水位低及び水位高警報を設ける。

ニ　使用済燃料の貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時においても使用済燃料ピット水の著しい減少を引き起こすような損傷が生じない設計とする。

また、使用済燃料ピットクレーン本体等の重量物については、使用済燃料ピットに落下しない設計とする。

（重大事故等の拡大の防止等）

第三十七条 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。

適合のための設計方針

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。

（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。

適合のための設計方針

1　について

一　常設耐震重要重大事故防止設備であるタービン動補助給水ポンプについては、基準地震動による地震力に対して、重大事故に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設計とする。

（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

タービン動補助給水ポンプは、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止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、漏えいを防止する構造とする。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。

タービン動補助給水ポンプは、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。

地震により火災が発生する可能性を低減するため、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

（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。

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。

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。

適合のための設計方針

1　について

一　タービン動補助給水ポンプは、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、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とする。

二　想定される重大事故等が発生した場合においても、タービン動補助給水ポンプを確実に操作できるように、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行う。

三　タービン動補助給水ポンプは、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。

五　タービン動補助給水ポンプは、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設だけでなく、他の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、地震、火災、溢水による影響、内部発生飛散物による影響を考慮する。

六　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、遮へいの設置や線源からの離隔距離により放射線が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプは、設置場所を変更せず、蒸気

加減弁の現場での人力による操作を不要とする設計とする。

2　について

三　常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

タービン動補助給水ポンプの機能回復において、タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁はハンドルを設けることで、常設直流電源を用いた弁操作に多様性を持つ設計とする。本取替による蒸気入口弁の変更はない。

タービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁は電源等のサポート系を必要としないばね力による駆動となり、現場での人力による操作を不要とする設計とすることから、蒸気加減弁に対する共通要因として考慮すべき事項はない。

（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

本申請における取替後のタービン動補助給水ポンプは、蒸気加減弁の機構を、電動油ポンプからの油圧により開弁する機構から、電源等のサポート系を必要としないばね力により開弁する機構に変更することにより、電源喪失時（全交流動力電源及び常設直流電源喪失時）においても現場での人力による操作を不要とする設計とする。

具体的には、タービン動補助給水ポンプ取替を実施することで以下の設計方針とする。

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及び保管する。

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及び蒸気発生器２次側による炉心冷却）を設ける。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び

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充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により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を行う設計とする。

復水タンクへの補給不能により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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、海を水源としたＡ、Ｂ海水ポンプは、補助給水系統に海水を直接供給でき、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプにより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蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。蒸気発生器２次側による炉心冷却によって、１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。

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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプ又は電動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ給水するため、現場での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タービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器２次側による炉心冷却によって、１次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に１次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。電動補助給水ポンプの電源については大容量空冷式発電機より給電することで機能を回復できる設計とする。主蒸気逃がし弁については、機能回復のため現場において人力で操作できる設計とする。

大容量空冷式発電機については「10.2　代替電源設備」にて記載する。

（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

本申請における取替後のタービン動補助給水ポンプは、蒸気加減弁の機構を、電動油ポンプからの油圧により開弁する機構から、電源等のサポート系を必要としないばね力により開弁する機構に変更することにより、電源喪失時（全交流動力電源及び常設直流電源喪失時）においても現場での人力による操作を不要とする設計とする。

具体的には、タービン動補助給水ポンプ取替を実施することで以下の設計方針とする。

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次冷却系統の減圧及び１次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。また、蒸気発生器２次側による炉心冷却を用いた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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）を設ける。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び主蒸気逃がし弁の故障等により蒸気発生器２次側による炉心冷却を用いた１次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（１次冷却系統の減圧）として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより１次冷却系統を減圧できる設計とする。また、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へほう酸水を注入できる設計とする。

復水タンクの補給不能により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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、海を水源としたＡ、Ｂ海水ポンプは、補助給水系統に海水を直接供給でき、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプにより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蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。

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（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復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蒸気発生器２次側での炉心冷却による１次冷却系統の減圧を行う設計とする。

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）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）として、現場での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タービン動補助給水ポンプの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窒素ボンベ等の可搬型重大事故防止設備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）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（主蒸気逃がし弁の機能回復）として、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ボンベ等を接続するのと同等以上の作業の迅速性、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ため、手動設備として設計する。

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、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）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可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復）として、可搬型バッテリ（加圧器逃がし弁用）は、加圧器逃がし弁の電磁弁へ給電し、かつ、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、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、炉心溶融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（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、１次冷却設備の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、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の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、主蒸気系統設備の主蒸気逃がし弁及び１次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。

インターフェイスシステムLOCA時において、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から弁駆動機構を介して遠隔操作できる設計とする。

想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ボンベ（加圧器逃がし弁用）の容量の設定も含めて、重大事故等時における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。

想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である主蒸気逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合の手動操作も含めて、重大事故等時における原子炉補助建屋内の環境条件を考慮した設計とする。インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時に使用する設備であるため、インターフェイスシステムLOCA時の環境影響を受けない原子炉補助建

屋内の区画に設置し、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時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及び設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。

（使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）

第五十四条　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。

適合のための設計方針

1　について

使用済燃料貯蔵ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵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貯蔵ピットの水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮へいし、及び臨界を防止するために必要な設備を設けることを要求する条文であり、本申請による設計変更が条文の要求対象施設（使用済燃料ピット補給用水中ポンプ等）の設計条件に関係するが、要求対象施設の設計に変更はない。

なお、使用済燃料貯蔵ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵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貯蔵ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮へいし、及び臨界を防止できることを第三十七条（重大事故等の拡大の防止等）にて確認している。

1.13　参考文献

(1)　「静的地震力の見直し（建築編）に関する調査報告書（概要)」
（社）日本電気協会　電気技術調査委員会原子力発電耐震設計特別調査委員会建築部会　平成６年３月

(2)　「原子力発電所の火災防護指針　JEAG4607-2010」
（社）日本電気協会 2010

(3)　「雷雨とメソ気象」大野久雄、東京堂出版、2001

(4)　「一般気象学」小倉義光、東京大学出版会

(5)　「広域的な火山防災対策に係る検討会（第３回）（資料２)」

(6)　「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」武若耕司、コンクリート工学、vol.42、2004

(7)　「火山環境における金属材料の腐食」出雲茂人、末吉秀一他、防食技術 Vol.39、1990

(8) 町田　洋・新井房夫（2003)：新編　火山灰アトラス―日本列島とその周辺、東京大学出版会

(9)　「原田和典　建築火災のメカニズムと火災安全設計」
財団法人　日本建築センター

(10)「石油コンビナートの防災アセスメント指針」
消防庁特殊災害室（平成 25 年３月）

(11) DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES(FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE　(NEI-12-06 August 2012)

(12)「日本の自然災害」　国会資料編纂会　1998 年

(13) Specific Safety Guide(SSG-3) “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants” IAEA,April 2010

(14)「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」（制定：平成 25 年 6 月 19 日）

(15) NUREG/CR-2300 “PRA Procedures Guide”,NRC,January 1983

(16)「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」（制定：平成 25 年 6 月 19 日）

(17) ASME/ANS RA-S-2008“Standard for Level 1/Large Early Release Frequency probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”

(18) B.5.b Phase2&3 Submittal Guideline
(NEI-06-12 December 2006) -2011.5 NRC 公表

(19) 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”

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（1／46）

第４３条　重大事故等対処設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設 非常用電源設備 補機駆動用燃料設備 放射線管理施設 緊急時対策所 計測制御系統施設	ホイールローダ	アクセスルートの確保	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（2／46）

第４４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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	原子炉トリップスイッチ	手動による原子炉緊急停止	原子炉安全保護盤、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	制御棒クラスタ		原子炉安全保護盤、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	原子炉トリップ遮断器		原子炉安全保護盤、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	多様化自動作動設備（ATWS緩和設備）	原子炉出力抑制（自動）	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	加圧器逃がし弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
計測制御系統施設	加圧器安全弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
計測制御系統施設	主蒸気逃がし弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	主蒸気安全弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	電動補助給水ポンプ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	タービン動補助給水ポンプ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	復水タンク		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（3／46）

第４４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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	蒸気発生器	原子炉出力抑制（自動）	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１、2）
計測制御系統施設	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	主蒸気隔離弁	原子炉出力抑制（手動）	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	電動補助給水ポンプ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	タービン動補助給水ポンプ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	復水タンク		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	加圧器逃がし弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
計測制御系統施設	加圧器安全弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
計測制御系統施設	主蒸気逃がし弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	主蒸気安全弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（4／46）

第４４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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	蒸気発生器	原子炉出力抑制（手動）	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１、２）
計測制御系統施設	ほう酸タンク	ほう酸水注入（ほう酸タンク）	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	急速ほう酸補給弁		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	充てん／高圧注入ポンプ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	ほう酸フィルタ		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	再生熱交換器		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	ほう酸水注入（燃料取替用水タンク（安全注入ライン））	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	ほう酸注入タンク		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（5／46）

第４４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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	燃料取替用水タンク	ほう酸水注入（燃料取替用水タンク（安全注入ライン））	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	ほう酸水注入（燃料取替用水タンク（充てんライン））	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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	燃料取替用水タンク		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
計測制御系統施設	再生熱交換器		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、原子炉保護系プロセス計装、原子炉核計装	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（6／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	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 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	加圧器逃がし弁		主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2 （クラス１）
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却 （海水ポンプ取水）	復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器		蒸気発生器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2 （クラス１、２）
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却 （ポンプ及び弁の機能回復）	タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（7／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器	蒸気発生器２次側による炉心冷却（ポンプ及び弁の機能回復）	蒸気発生器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１、２）
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁		タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蓄圧タンク	蓄圧注入	蓄圧タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蓄圧タンク出口弁		蓄圧タンク出口弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	炉心冷却（余熱除去ポンプ）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	再循環運転（余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ		充てん／高圧注入ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（8／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	加圧器逃がし弁	１次冷却系統のフィードアンドブリード	主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却（海水ポンプ取水）	復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器		蒸気発生器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス1、2）
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却	加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（9／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器	蒸気発生器２次側による炉心冷却	加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１、２）
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁	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蒸気入口弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		タービン動補助給水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁	主蒸気逃がし弁の機能回復（手動）	主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
非常用電源設備	可搬型バッテリ（加圧器逃がし弁用）	加圧器逃がし弁の機能回復	蓄電池（安全防護系用）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	窒素ボンベ（加圧器逃がし弁用）		制御用空気圧縮機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	加圧器逃がし弁		加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
原子炉冷却系統施設	加圧器逃がし弁	１次冷却系統の減圧	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2（クラス１）
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁	１次冷却系統の減圧（インターフェイスシステムLOCA発生時）	主蒸気逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	加圧器逃がし弁		加圧器逃がし弁	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１）
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ入口弁	余熱除去系統の隔離（インターフェイスシステムLOCA発生時）	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	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（10／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイポンプ	代替炉心注入（格納容器スプレイポンプ）	余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		燃料取替用水タンク 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 １次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイ冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	常設電動注入ポンプ	代替炉心注入（常設電動注入ポンプ）	余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		燃料取替用水タンク 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 １次冷却材設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		燃料取替用水タンク 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 １次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	可搬型電動低圧注入ポンプ	代替炉心注入（可搬型電動低圧注入ポンプ、可搬型ディーゼル注入ポンプ）	余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	可搬型電動ポンプ用発電機		余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉冷却系統施設	可搬型ディーゼル注入ポンプ		余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	中間受槽		燃料取替用水タンク 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 １次冷却設備	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイポンプ	代替再循環（格納容器スプレイポンプ）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（11／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ	代替再循環（格納容器スプレイポンプ）	余熱除去系統ー格納容器再循環弁（外隔離弁）、格納容器再循環サンプ、１次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプ１次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイ冷却器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	炉心注入（安全注入ライン）	余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		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１次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	代替炉心注入（自己冷却ライン、充てんライン）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		燃料取替用水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	再生熱交換器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	代替再循環（余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ（代替補機冷却））	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ		充てん／高圧注入ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（12／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器	代替再循環（余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ（代替補機冷却））	配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		１次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス1、2）
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	炉心注入（充てんライン）	余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		１次冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	再生熱交換器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	代替再循環（余熱除去ポンプ（代替補機冷却））	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（13／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ	代替再循環（余熱除去ポンプ（代替補機冷却））	格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイ（残存溶融デブリ冷却）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイ冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	常設電動注入ポンプ	代替格納容器スプレイ（残存溶融デブリ冷却）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	炉心注入（安全注入ライン）（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（14／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	炉心注入（充てんライン）（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	再生熱交換器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	炉心注入（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイポンプ	代替炉心注入（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイ冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	常設電動注入ポンプ	代替炉心注入（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ	代替炉心注入（自己冷却ライン、充てんライン）（下部溶融落下遅延及び防止）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	再生熱交換器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（15／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	低圧再循環（余熱除去ポンプ）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（16／46）

第４８条　最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	電動補助給水ポンプ	蒸気発生器２次側による炉心冷却	海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	タービン動補助給水ポンプ		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	復水タンク		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	主蒸気逃がし弁		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	蒸気発生器		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2（クラス１、２）
原子炉格納施設	格納容器再循環ユニット	格納容器内自然対流冷却	海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車	代替補機冷却	原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（17／46）

第４９条　原子炉格納容器内の冷却等のための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	格納容器再循環ユニット	格納容器内自然対流冷却（原子炉補機冷却水加圧）	格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水ポンプ		格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水サージタンク		格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）		格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ポンプ		格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	常設電動注入ポンプ	代替格納容器スプレイ	格納容器スプレイポンプ —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	復水タンク		燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車	格納容器内自然対流冷却（移動式大容量ポンプ車）	格納容器スプレイポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉格納施設	格納容器再循環ユニット		格納容器スプレイポンプ —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（18／46）

第４９条　原子炉格納容器内の冷却等のための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ	格納容器内自然対流冷却（移動式大容量ポンプ車）	配管 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイ（先行破損防止）	格納容器スプレイポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		燃料取替用水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイ冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイポンプ	再循環格納容器スプレイ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイ冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器再循環サンプ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	格納容器再循環サンプスクリーン		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（19／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイ冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器再循環ユニット	格納容器内自然対流冷却（原子炉補機冷却水加圧）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	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
原子炉冷却系統施設	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
原子炉冷却系統施設	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
原子炉冷却系統施設	窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ポンプ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	常設電動注入ポンプ	代替格納容器スプレイ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	復水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器再循環ユニット	格納容器内自然対流冷却（移動式大容量ポンプ車）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（20／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車	格納容器内自然対流冷却（移動式大容量ポンプ車）	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	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

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（21／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	格納容器スプレイ冷却器		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	常設電動注入ポンプ	代替格納容器スプレイ	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	燃料取替用水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納施設	復水タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（22／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	静的触媒式水素再結合装置	水素濃度低減	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	静的触媒式水素再結合装置動作監視装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	電気式水素燃焼装置	水素濃度低減	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	電気式水素燃焼装置動作監視装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	可搬型格納容器水素濃度計測装置	水素濃度監視	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉冷却系統施設	可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
計測制御系統施設	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	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

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（23／46）

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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化ファン	アニュラスからの水素排出	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化微粒子除去フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	窒素ボンベ（アニュラス空気浄化ファン弁用）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉格納施設	格納容器排気筒		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
計測制御系統施設	可搬型格納容器水素濃度計測装置	水素濃度監視	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉冷却系統施設	可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却ポンプ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
計測制御系統施設	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	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

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（24／46）

第５４条　使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット補給用水中ポンプ	使用済燃料ピットへの注水	燃料取替用水ポンプ 使用済燃料ピットポンプ 使用済燃料ピット冷却器 ２次系補給水ポンプ	Ｓ、Ｂ、Ｃ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	使用済燃料ピット及び復水タンク補給用水中ポンプ用発電機		燃料取替用水ポンプ 使用済燃料ピットポンプ 使用済燃料ピット冷却器 ２次系補給水ポンプ	Ｓ、Ｂ、Ｃ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	中間受槽		燃料取替用水タンク ２次系純水タンク	Ｓ、Ｃ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型電動低圧注入ポンプ	使用済燃料ピットへのスプレイ	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	可搬型電動ポンプ用発電機		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型ディーゼル注入ポンプ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピットスプレイヘッダ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	中間受槽		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	移動式大容量ポンプ車	使用済燃料ピットへの放水	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	放水砲		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット水位（SA）	使用済燃料ピットの監視	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット水位（広域）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット温度（SA）		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（25／46）

第５４条　使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
放射線管理施設	使用済燃料ピット周辺線量率	使用済燃料ピットの監視	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット状態監視カメラ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（26／46）

第５５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

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	移動式大容量ポンプ車	大気への拡散抑制 航空機燃料火災への泡消火	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉格納施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	放水砲		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型電動低圧注入ポンプ	大気への拡散抑制	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	可搬型電動ポンプ用発電機		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型ディーゼル注入ポンプ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピットスプレイヘッダ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	中間受槽		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉格納施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	放射性物質吸着剤	海洋への拡散抑制	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉格納施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	小型船舶		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉格納施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	シルトフェンス		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（27／46）

第５６条　重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	中間受槽	中間受槽への供給	復水タンク、燃料取替用水タンク 使用済燃料ピット	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	取水用水中ポンプ		復水タンク、燃料取替用水タンク 使用済燃料ピット	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	取水用水中ポンプ用発電機		復水タンク、燃料取替用水タンク 使用済燃料ピット	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉冷却系統施設	燃料取替用水タンク	１次冷却系統のフィードアンドブリード （復水タンクの代替）	復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ポンプ	海水ポンプから補助給水ポンプへの直接供給 （復水タンクの代替）	復水タンク	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	中間受槽	中間受槽から復水タンクへの供給	復水タンク	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	復水タンク補給用水中ポンプ		復水タンク	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	使用済燃料ピット及び復水タンク補給用水中ポンプ用発電機		復水タンク	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	復水タンク	代替炉心注入及び代替格納容器スプレイ （燃料取替用水タンクの代替）	燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（28／46）

第５６条　重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	中間受槽	代替炉心注入及び使用済燃料ピットへの補給（燃料取替用水タンクの代替）	燃料取替用水タンク	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	復水タンク	復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	燃料取替用水タンク —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイポンプ	代替再循環運転（格納容器スプレイポンプ）	余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器スプレイ冷却器		余熱除去冷却器	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	代替再循環運転（余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ（代替補機冷却））	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	充てん／高圧注入ポンプ		充てん／高圧注入ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	ほう酸注入タンク		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（29／46）

第５６条　重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ	代替再循環運転（余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ（代替補機冷却））	配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去ポンプ	代替再循環運転（余熱除去ポンプ（代替補機冷却）	余熱除去ポンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	移動式大容量ポンプ車		原子炉補機冷却水ポンプ	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプ		格納容器再循環サンプ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉冷却系統施設	格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	余熱除去冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	海水ストレーナ		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水冷却器		配管	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉冷却系統施設 原子炉格納施設	中間受槽	可搬型電動低圧注入ポンプ 可搬型ディーゼル注入ポンプ、使用済燃料ピット補給用水中ポンプ、復水タンク補給用水中ポンプの水源	燃料取替用水タンク 復水タンク ２次系純水タンク	S、C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	中間受槽	使用済燃料ピットへのスプレイ	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型電動低圧注入ポンプ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
非常用電源設備	可搬型電動ポンプ用発電機		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（30／46）

第５６条　重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型ディーゼル注入ポンプ	使用済燃料ピットへのスプレイ	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピットスプレイヘッダ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設	移動式大容量ポンプ車	格納容器及び使用済燃料ピットへの放水	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設	放水砲		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（31／46）

第５７条　電源設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
非常用電源設備	大容量空冷式発電機	代替電源（交流）からの給電	ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	燃料油貯蔵タンク		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	タンクローリ		ディーゼル発電機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	大容量空冷式発電機用燃料タンク		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	大容量空冷式発電機用給油ポンプ		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	号炉間電力融通ケーブル	代替電源（交流）からの給電（他号炉からの電力融通）	ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備	予備ケーブル（号炉間電力融通用）		ディーゼル発電機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	ディーゼル発電機（他号炉）		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	燃料油貯油そう（他号炉）		燃料油貯油そう —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	発電機車	代替電源（交流）からの給電	ディーゼル発電機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	燃料油貯蔵タンク		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	タンクローリ		ディーゼル発電機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（32／46）

第５７条　電源設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
非常用電源設備	蓄電池（安全防護系用）	代替電源（直流）からの給電	ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備	蓄電池（重大事故等対処用）		ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備	蓄電池（３系統目）		ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系用） —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備	直流電源用発電機	代替電源（直流）からの給電	ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系用）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	燃料油貯蔵タンク		ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系用） —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	タンクローリ		ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系用）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	可搬型直流変換器		ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系用）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	大容量空冷式発電機	代替電源（交流）からの給電	所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	燃料油貯蔵タンク		所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	タンクローリ		所内電気設備	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	大容量空冷式発電機用燃料タンク		所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	大容量空冷式発電機用給油ポンプ		所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	重大事故等対処用変圧器受電盤		所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備	重大事故等対処用変圧器盤		所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（33／46）

第５７条　電源設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
非常用電源設備	発電機車	代替電源（交流）からの給電	所内電気設備	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	変圧器車		所内電気設備	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備	可搬型分電盤		所内電気設備	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
補機駆動用燃料設備	燃料油貯蔵タンク	補機駆動用燃料の供給	ディーゼル発電機 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
補機駆動用燃料設備	タンクローリ		ディーゼル発電機	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	ディーゼル発電機	電源供給	ディーゼル発電機、蓄電池（安全防護系） —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備	燃料油貯油そう		燃料油貯油そう —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（34／46）

第５８条　計装設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備（代替計器）	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	１次冷却材高温側温度（広域）	温度計測	１次冷却材低温側温度（広域）	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	１次冷却材低温側温度（広域）		１次冷却材高温側温度（広域）	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	１次冷却材圧力	圧力計測	加圧器圧力 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	加圧器水位	水位計測	ほう酸注入ライン流量 補助注入ライン流量 余熱除去ループ流量	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	ほう酸注入ライン流量	注水量計測	燃料取替用水タンク水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	補助注入ライン流量		燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	余熱除去ループ流量		燃料取替用水タンク水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	SA用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量		燃料取替用水タンク水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	Ａ格納容器スプレイ冷却器出口積算流量		燃料取替用水タンク水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	格納容器内温度	温度計測	格納容器圧力 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	格納容器圧力	圧力計測	格納容器内温度 —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	AM用格納容器圧力		格納容器圧力 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	格納容器再循環サンプ広域水位	水位計測	格納容器再循環サンプ狭域水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	格納容器再循環サンプ狭域水位		格納容器再循環サンプ広域水位 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（35／46）

第５８条　計装設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備（代替計器）	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	原子炉下部キャビティ水位	水位計測	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	原子炉格納容器水位		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	原子炉容器水位	水位監視	加圧器水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
放射線管理施設	格納容器内高レンジエリアモニタＡ（低レンジ）	線量計測	格納容器内高レンジエリアモニタＢ（高レンジ） —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設	格納容器内高レンジエリアモニタＢ（高レンジ）		格納容器内高レンジエリアモニタＡ（低レンジ） —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	出力領域中性子束	出力計測	中間領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	中間領域中性子束		出力領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	中性子源領域中性子束		中間領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	蒸気発生器狭域水位	水位計測	蒸気発生器広域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	蒸気発生器広域水位		蒸気発生器狭域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	補助給水流量	注水量計測	復水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	蒸気ライン圧力	圧力計測	１次冷却材低温側温度（広域）	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	原子炉補機冷却水サージタンク水位	水位計測	格納容器スプレイ冷却器出口流量 —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（SA）	圧力計測	格納容器スプレイ冷却器出口流量	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（36／46）

第５８条　計装設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備（代替計器）	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
計測制御系統施設	燃料取替用水タンク水位	水位計測	ほう酸注入ライン流量 補助注入ライン流量 余熱除去ループ流量 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	ほう酸タンク水位		中性子源領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
計測制御系統施設	復水タンク水位		補助給水流量 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度（SA）	温度計測	格納容器スプレイ冷却器出口流量	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	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（SA）用）		格納容器スプレイ冷却器出口流量	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	格納容器水素濃度	水素濃度計測	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	可搬型計測器（原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の温度圧力、水位及び流量（注水量）計測用）	温度、圧力、水位及び注水量計測	各計器（Ｓクラス計器含む）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	可搬型計測器（原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の圧力水位及び流量（注水量）計測用）	圧力、水位及び注水量計測	各計器（Ｓクラス計器含む）	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所計測制御系統施設	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	通信	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所計測制御系統施設	SPDSデータ表示装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	アニュラス水素濃度推定用可搬型線量率	線量計測	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（37／46）

第５９条　運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
放射線管理施設	中央制御室遮へい	居住性の確保	中央制御室遮へい —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設	中央制御室非常用循環ファン		中央制御室非常用循環ファン —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設	中央制御室空調ファン		中央制御室空調ファン —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設	中央制御室循環ファン		中央制御室循環ファン —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設	中央制御室非常用循環フィルタユニット		中央制御室非常用循環フィルタユニット —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	可搬型照明（SA）		中央制御室照明	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	酸素濃度計		酸素濃度計	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	二酸化炭素濃度計		二酸化炭素濃度計	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	中央制御室空調ユニット		中央制御室空調ユニット —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（38／46）

第５９条　運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化ファン	放射性物質の濃度低減	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化微粒子除去フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
原子炉格納施設	アニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	窒素ボンベ（アニュラス空気浄化ファン弁用）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
原子炉格納施設	格納容器排気筒		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（39／46）

第６０条　監視測定装置

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
放射線管理施設	モニタリングステーション及びモニタリングポスト	放射線量の測定	—	—	常設	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	可搬型モニタリングポスト		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	可搬型エリアモニタ	放射線量の測定	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	放射能測定装置	放射性物質の濃度の測定	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	小型船舶	放射性物質の濃度及び放射線量の測定	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	放射能測定装置		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	電離箱サーベイメータ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
放射線管理施設	可搬型気象観測装置	風向、風速その他の気象条件の代替測定	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（40／46）

第６１条　緊急時対策所

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設／可搬	設備分類	重大事故等クラス
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（指揮所））	居住性の確保 （緊急時対策所（指揮所））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所非常用空気浄化ファン		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所加圧設備		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
緊急時対策所	酸素濃度計		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所	二酸化炭素濃度計		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 放射線管理施設	緊急時対策所エリアモニタ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 放射線管理施設	可搬型エリアモニタ（加圧判断用）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	情報の把握 （緊急時対策所（指揮所））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	SPDSデータ表示装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車	電源の確保 （緊急時対策所（指揮所））	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（41／46）

第６１条　緊急時対策所

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
緊急時対策所	衛星携帯電話設備	通信連絡（緊急時対策所（指揮所））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所	携帯型通話設備		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所計測制御系統施設	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

第1.1.1表　重大事故等対処設備の設備分類等（42／46）

第６１条　緊急時対策所

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内））	居住性の確保 （緊急時対策所（緊急時対策棟内））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所非常用空気浄化ファン		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
放射線管理施設 緊急時対策所	緊急時対策所加圧設備		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
緊急時対策所	酸素濃度計		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所	二酸化炭素濃度計		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 放射線管理施設	緊急時対策所エリアモニタ		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 放射線管理施設	可搬型エリアモニタ（加圧判断用）		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	情報の把握 （緊急時対策所（緊急時対策棟内））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	SPDSデータ表示装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車	電源の確保 （緊急時対策所（緊急時対策棟内））	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用
非常用電源設備 緊急時対策所	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	発電用火力設備に関する技術基準を準用

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（43／46）

第６１条　緊急時対策所

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
緊急時対策所	衛星携帯電話設備	通信連絡（緊急時対策所（緊急時対策棟内））	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所	携帯型通話設備		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所計測制御系統施設	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（44／46）

第６２条　通信連絡を行うために必要な設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
緊急時対策所	衛星携帯電話設備	発電所内の通信連絡	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	衛星携帯電話設備		ページング装置他 —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	衛星携帯電話設備		ページング装置他	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
計測制御系統施設	無線連絡設備		ページング装置他	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	携帯型通話設備		ページング装置他	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所 計測制御系統施設	SPDSデータ表示装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所	衛星携帯電話設備	発電所外（社内外）の通信連絡	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
計測制御系統施設	衛星携帯電話設備		—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
緊急時対策所	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
緊急時対策所	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）		—	—	常設	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（45／46）

1 次冷却設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設	蒸気発生器	1 次冷却材設備	蒸気発生器 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2 （クラス１、２）
原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設	1 次冷却材ポンプ		1 次冷却材ポンプ —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2 （クラス１）
原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設	原子炉容器		原子炉容器 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2 （クラス１）
原子炉冷却系統施設 計測制御系統施設	加圧器		加圧器 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2 （クラス１）

原子炉格納施設

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納施設	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	— （クラスMC）

燃料取扱及び貯蔵施設

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料ピット	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第 1.1.1 表　重大事故等対処設備の設備分類等（46／46）

非常用取水設備

設備区分	設備（既設＋新設）	系統機能	代替する機能を有する主要な設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
			設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
非常用取水設備	取水口（貯留堰を除く）	非常用取水設備	取水口（貯留堰を除く） —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用取水設備	貯留堰		貯留堰 —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用取水設備	取水路		取水路 —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
非常用取水設備	取水ピット		取水ピット —	C —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第1.3.1表　安全上の機能別重要度分類

機能による分類 / 重要度による分類		安全機能を有する構築物、系統及び機器		安全機能を有しない構築物、系統及び機器
		異常の発生防止の機能を有するもの（ＰＳ）	異常の影響緩和の機能を有するもの（ＭＳ）	
安全に関連する構築物、系統及び機器	クラス１ クラス２ クラス３	ＰＳ－１ ＰＳ－２ ＰＳ－３	ＭＳ－１ ＭＳ－２ ＭＳ－３	
安全に関連しない構築物、系統及び機器				安全機能以外の機能のみを行うもの

第1.3.1(1)表　安全上の機能別重要度分類を行う構築物、系統及び機器

（平成６年８月５日原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
液体廃棄物処理系

（平成９年８月20日原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
使用済燃料ピット（使用済燃料ラックを含む。）

（平成16年11月25日原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
燃料集合体
原子炉容器
使用済燃料ピット（使用済燃料ラック含む。）
気体廃棄物処理系
固体廃棄物処理系

（平成21年11月５日原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
蒸気発生器
固体廃棄物処理系

（平成28年３月25日　発電用原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
開閉所設備
原子力発電所緊急時対策所

（令和２年１月31日　発電用原子炉設置変更許可申請分）

構築物、系統及び機器
固体廃棄物処理系

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成６年８月５日原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　　義	機　　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系*
ＰＳ－３	異常状態の起因事象となるものであって、ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物、系統及び機器	放射性物質の貯蔵機能	液体廃棄物処理系	

＊：関連系については、「1.3.2 分類の適用の原則」参照

（平成９年８月20日原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　　義	機　　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系*
ＰＳ－２	その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を直ちに引き起こすおそれはないが、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物、系統及び機器	原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能	使用済燃料ピット（使用済燃料ラックを含む。）	使用済燃料ピット冷却系（使用済燃料ピット水浄化冷却設備）

＊：関連系については、「1.3.2 分類の適用の原則」参照

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成 16 年 11 月 25 日原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－１	その損傷又は故障により発生する事象によって、 (a) 炉心の著しい損傷、又は (b) 燃料の大量の破損 を引き起こすおそれのある構築物、系統及び機器	原子炉冷却材圧力バウンダリ機能	原子炉容器	―――
		炉心形状の維持機能	燃料集合体（ただし、燃料を除く。）	
ＰＳ－２	その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷又は燃料の大量破損を直ちに引きおこすおそれはないが、敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物、系統及び機器	原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能	使用済燃料ピット（使用済燃料ラックを含む。）	―――
			気体廃棄物処理系	―――
ＰＳ－３	異常状態の起因事象となるものであって、ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物、系統及び機器	放射性物質の貯蔵機能	固体廃棄物処理系	―――
	原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構築物、系統及び機器	核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能	燃料被覆管及び端栓	―――

分　類	異　常　影　響　緩　和　系			
	定　　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＭＳ－１	異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する構築物、系統及び機器	原子炉の緊急停止機能	―――	燃料集合体の制御棒案内シンブル［MS-1］（注２）

（注１）関連系については、「1.3.2　分類の適用の原則」参照。
（注２）直接関連系に相当する。

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成 21 年 11 月 5 日原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系*
ＰＳ－１	その損傷又は故障により発生する事象によって、 (a)炉心の著しい損傷、又は (b)燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある構築物、系統及び機器	原子炉冷却材圧力バウンダリ機能	蒸気発生器	―――
ＰＳ－３	異常状態の起因事象となるものであって、ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物、系統及び機器	放射性物質の貯蔵機能	固体廃棄物処理系	―――

分　類	異　常　影　響　緩　和　系			
	定　　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系*
ＭＳ－１	異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する構築物、系統及び機器	原子炉停止後の除熱機能	蒸気発生器	―――

＊：　関連系については、「1.3.2 分類の適用の原則」参照。

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（1／7）

分　類	異常発生防止系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注1）
ＰＳ－１	その損傷又は故障により発生する事象によって， (a) 炉心の著しい損傷，又は (b) 燃料の大量の破損 を引き起こすおそれのある構築物，系統及び機器	1)原子炉冷却材圧力バウンダリ機能	原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する以下の機器・配管系（計装等の小口径配管・機器は除く。） 原子炉容器 蒸気発生器 １次冷却材ポンプ(原子炉冷却材圧力バウンダリになる範囲) 加圧器 配管及び弁並びに隔離弁（範囲は，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） 制御棒クラスタ駆動装置圧力ハウジング 炉内計装引出管	
		2)過剰反応度の印加防止機能	制御棒クラスタ駆動装置圧力ハウジング	
		3)炉心形状の維持機能	炉心支持構造物（炉心槽，上部炉心支持板，上部炉心支持柱，上部炉心板，下部炉心板，下部炉心支持柱及び下部炉心支持板） 燃料集合体（ただし，燃料を除く。）	

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（2／7）

分　類	異常影響緩和系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注1）
MS－1	1)異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し，残留熱を除去し，原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧を防止し，敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する構築物，系統及び機器	1)原子炉の緊急停止機能	原子炉停止系の制御棒による系(制御棒クラスタ及び制御棒クラスタ駆動装置（トリップ機能）） 制御棒クラスタ 制御棒クラスタ案内管 制御棒クラスタ駆動装置（トリップ機能）	燃料集合体の制御棒案内シンブル ［MS－1］（注2）
		2)未臨界維持機能	原子炉停止系 制御棒クラスタ 化学体積制御設備（ほう酸水注入機能） 非常用炉心冷却設備（ほう酸水注入機能）	制御棒クラスタ駆動装置及び制御棒クラスタ駆動装置圧力ハウジング ［MS－1］（注2）
		3)原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	加圧器安全弁（開機能）	
		4)原子炉停止後の除熱機能	残留熱を除去する系統 余熱除去設備 補助給水設備 蒸気発生器 蒸気発生器から主蒸気隔離弁までの主蒸気設備 主蒸気安全弁 主蒸気逃がし弁（手動逃がし機能） 蒸気発生器から主給水隔離弁までの給水設備	
		5)炉心冷却機能	非常用炉心冷却設備 低圧注入系 高圧注入系 蓄圧注入系	
		6)放射性物質の閉じ込め機能，放射線の遮へい及び放出低減機能	原子炉格納容器（原子炉格納容器貫通部，エアロック及び機器搬入口を含む。） アニュラス 原子炉格納容器隔離弁及び原子炉格納容器バウンダリ配管系（範囲は，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） 原子炉格納容器スプレイ設備 アニュラス空気浄化設備 安全補機室空気浄化設備 外部遮へい	排気筒 ［MS－1］（注2）
	2)安全上必須なその他の構築物，系統及び機器	1)工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能	安全保護系 原子炉保護設備及び工学的安全施設作動設備(注4）	

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（3／7）

分　類	異　常　影　響　緩　和　系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＭＳ－１	2)安全上必須なその他の構築物，系統及び機器	2)安全上特に重要な関連機能	非常用所内電源系 ディーゼル発電機 中央制御室及び中央制御室遮へい 中央制御室空調装置 原子炉補機冷却水設備 原子炉補機冷却海水設備 直流電源設備 計測制御用電源設備 制御用圧縮空気設備 （いずれも，ＭＳ－１関連のもの）	取水設備（原子炉補機冷却海水設備にかかわるもの） ［ＭＳ－１］（注２）

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（4／7）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－２	1)その損傷又は故障により発生する事象によって，炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を直ちに引き起こすおそれはないが，敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物，系統及び機器	1)原子炉冷却材を内蔵する機能（ただし，原子炉冷却材圧力バウンダリから除外されている計装等の小口径のもの及びバウンダリに直接接続されていないものは除く。）	化学体積制御設備の抽出ライン 化学体積制御設備の浄化ライン	
		2)原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって，放射性物質を貯蔵する機能	気体廃棄物処理設備 　ガス減衰タンク 使用済燃料ピット（使用済燃料ラックを含む。） 新燃料貯蔵庫（臨界を防止する機能）	使用済燃料ピット浄化冷却設備 ［ＰＳ－３］（注３）
		3)燃料を安全に取り扱う機能	燃料取扱設備 　燃料取替クレーン 　燃料移送装置 　使用済燃料ピットクレーン	
	2)通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであって，その故障により，炉心冷却が損なわれる可能性の高い構築物，系統及び機器	1)安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能	加圧器安全弁（吹き止まり機能） 加圧器逃がし弁（吹き止まり機能）	

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（5／7）

分　類	異常影響緩和系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＭＳ－２	1)ＰＳ－２の構築物，系統及び機器の損傷又は故障により敷地周辺公衆に与える放射線の影響を十分小さくするようにする構築物，系統及び機器	1)燃料プール水の補給機能	燃料取替用水タンクからの使用済燃料ピット水補給ライン	
		2)放射性物質放出の防止機能	気体廃棄物処理設備の隔離弁	
	2)異常状態への対応上特に重要な構築物，系統及び機器	1)事故時のプラント状態の把握機能	原子炉計装の一部（注４） プロセス計装の一部（注４）	
		2)異常状態の緩和機能	加圧器逃がし弁（手動開閉機能） 加圧器後備ヒータ 加圧器逃がし弁元弁（閉機能）	
		3)制御室外からの安全停止機能	中央制御室外原子炉停止装置(安全停止に関連するもの)（注４）	

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（6／7）

分　類	異常発生防止系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－３	1)異常状態の起因事象となるものであって，ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物，系統及び機器	1)原子炉冷却材保持機能（ＰＳ－１，ＰＳ－２以外のもの）	計装配管及び弁 試料採取設備の配管及び弁	
		2)原子炉冷却材の循環機能	１次冷却材ポンプ 化学体積制御設備の封水注入ライン	
		3)放射性物質の貯蔵機能	加圧器逃がしタンク 液体廃棄物処理設備（貯蔵機能を有する範囲） 固体廃棄物処理設備（貯蔵機能を有する範囲） 新燃料貯蔵庫	
		4)電源供給機能（非常用を除く。）	発電機及び励磁機設備（発電機負荷開閉器を含む。） 蒸気タービン設備 主蒸気設備（主蒸気隔離弁以後） 給水設備（主給水隔離弁以前） 復水設備（復水器及び循環水ラインを含む。） 所内電源系統（ＭＳ－１以外） 直流電源設備（ＭＳ－１以外） 計測制御用電源設備（ＭＳ－１以外） 制御棒クラスタ駆動装置用電源設備 送電線設備 変圧器設備 開閉所設備	
		5)プラント計測・制御機能（安全保護機能を除く。）	原子炉制御系の一部（注４） 原子炉計装の一部（注４） プロセス計装の一部（注４）	
		6)プラント運転補助機能	補助蒸気設備 制御用圧縮空気設備（ＭＳ－１以外） 原子炉補機冷却水設備（ＭＳ－１以外） 軸受冷却水設備 給水処理設備	
	2)原子炉冷却材中放射性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構築物，系統及び機器	1)核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能	燃料被覆管及び端栓	
		2)原子炉冷却材の浄化機能	化学体積制御設備の浄化ライン（浄化機能）	

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成25年7月8日発電用原子炉設置変更許可申請分）（7／7）

分　類	異　常　影　響　緩　和　系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＭＳ－３	1)運転時の異常な過渡変化があっても，ＭＳ－１，ＭＳ－２とあいまって，事象を緩和する構築物，系統及び機器	1)原子炉圧力の上昇の緩和機能	加圧器逃がし弁（自動操作）	
		2)出力上昇の抑制機能	タービンランバックインターロック（注４） 制御棒クラスタ引抜阻止インターロック（注４）	
		3)原子炉冷却材の補給機能	化学体積制御設備の充てんライン及びほう酸補給ライン 給水処理設備の１次系補給水ライン	
		4)タービントリップ機能	タービン保安装置 主蒸気止め弁（閉機能）	
	2)異常状態への対応上必要な構築物，系統及び機器	1)緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	原子力発電所緊急時対策所 蒸気発生器ブローダウンライン(サンプリング機能を有する範囲) 試料採取設備(事故時に必要な１次冷却材放射性物質濃度及び原子炉格納容器雰囲気放射性物質濃度のサンプリング分析機能を有する範囲) 通信連絡設備 放射線監視設備の一部（注４） 原子炉計装の一部（注４） プロセス計装の一部（注４） 消火設備 安全避難通路 非常用照明	

（注１）関連系については，「1.3.2　分類の適用の原則」参照。
（注２）直接関連系に相当する。
（注３）間接関連系に相当する。
（注４）安全機能を有する計測制御装置の設計指針　JEAG 4611-1991 に準拠する。

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（平成28年3月25日　発電用原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異常発生防止系			
	定　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－３	1)異常状態の起因事象となるものであって、ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物、系統及び機器	4)電源供給機能（非常用を除く。）	開閉所設備	

分　類	異常影響緩和系			
	定　義	機　能	構築物、系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＭＳ－３	2)異常状態への対応上必要な構築物、系統及び機器	1)緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	原子力発電所緊急時対策所	

（注１）関連系については、「1.3.2　分類の適用の原則」参照。

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（令和２年１月31日発電用原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－３	1)異常状態の起因事象となるものであって，ＰＳ－１及びＰＳ－２以外の構築物，系統及び機器	3)放射性物質の貯蔵機能	固体廃棄物処理系	

（注１）関連系については，「1.3.2　分類の適用の原則」参照。

第1.3.2表　本原子炉施設の安全上の機能別重要度分類

（令和６年１月17日発電用原子炉設置変更許可申請分）

分　類	異　常　発　生　防　止　系			
	定　義	機　能	構築物，系統又は機器	特記すべき関連系（注１）
ＰＳ－２	1)その損傷又は故障により発生する事象によって，炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を直ちに引き起こすおそれはないが，敷地外への過度の放射性物質の放出のおそれのある構築物，系統及び機器	3)燃料を安全に取り扱う機能	燃料取扱設備 使用済燃料輸送容器（号炉間運搬時）	燃料取扱設備 キャスクピット

（注１）関連系については、「1.3.2　分類の適用の原則」参照。

第 1.4.1 表　クラス別施設（１／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｓクラス	（ｉ）原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系	・原子炉容器 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・ポンプ・弁	Ｓ Ｓ	・隔離弁を閉とするに必要な電気及び計装設備	Ｓ	・原子炉容器・蒸気発生器・１次冷却材ポンプ・加圧器の支持構造物 ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ Ｓ	・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋	Ss Ss Ss	・格納容器ポーラクレーン ・１次冷却材ポンプモータ ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ss Ss Ss Ss
	（ⅱ）使用済燃料を貯蔵するための施設	・使用済燃料ピット ・使用済燃料ラック	Ｓ Ｓ	－	－	－	－	・燃料取扱建屋	Ss	・使用済燃料ピットクレーン	Ss
	（ⅲ）原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設	・制御棒クラスタ及び制御棒クラスタ駆動装置（トリップ機能に関する部分） ・化学体積制御設備のうち、ほう酸注入系	Ｓ Ｓ	・炉心支持構造物及び制御棒クラスタ案内管 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・ディーゼル建屋	Ss Ss Ss Ss	・格納容器ポーラクレーン ・化学体積制御設備配管 ・耐火隔壁 ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ss Ss Ss Ss Ss Ss
	（ⅳ）原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設	・主蒸気・主給水設備（主給水逆止弁より蒸気発生器２次側を経て、主蒸気隔離弁まで） ・補助給水設備 ・復水タンク ・余熱除去設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却水設備（当該主要設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水設備 ・燃料取替用水タンク ・炉心支持構造物（炉心冷却に直接影響するもの） ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・主蒸気管室建屋 ・ディーゼル建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・屋外タンク基礎	Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss	・格納容器ポーラクレーン ・燃料取替用水補助タンク ・循環水ポンプモータ ・原子炉補機冷却海水設備配管 ・消火設備配管 ・海水ポンプエリア防護ネット ・屋外タンクエリア防護壁防護ネット ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・前面護岸 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋 ・耐火隔壁	Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss

第 1.4.1 表　クラス別施設（２／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｓクラス	（ｖ）原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設	・安全注入設備 ・余熱除去設備（低圧注入系） ・燃料取替用水タンク	Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却水設備（当該主要設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水設備 ・中央制御室の遮へいと空調設備 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・ディーゼル建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・屋外タンク基礎	Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ	・燃料取替用水補助タンク ・循環水ポンプモータ ・空調用冷却水配管 ・原子炉補機冷却海水設備配管 ・消火設備配管 ・海水ポンプエリア防護ネット ・屋外タンクエリア防護壁防護ネット ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・耐火隔壁 ・前面護岸 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ
	（ⅵ）原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設	・原子炉格納容器 ・原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁	Ｓ Ｓ	－	－	・機器・配管等の支持構造物	Ｓ	・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・主蒸気管室建屋	Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ	・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ｓｓ Ｓｓ
				・隔離弁を閉とするに必要な電気及び計装設備	Ｓ	・電気計装設備の支持構造物	Ｓ	・原子炉補助建屋 ・ディーゼル建屋 ・原子炉建屋 ・主蒸気管室建屋	Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ Ｓｓ	・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ｓｓ Ｓｓ

第 1.4.1 表　クラス別施設（３／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｓクラス	(vii) 放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記(vi)の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設	・原子炉格納容器スプレイ設備 ・燃料取替用水タンク ・アニュラスシール ・アニュラス空気浄化設備 ・格納容器排気筒 ・安全補機室排気設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却水設備（当該主要設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水設備 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・原子炉格納容器 ・外部遮へい建屋 ・ディーゼル建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・屋外タンク基礎	Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss	・燃料取替用水補助タンク ・循環水ポンプモータ ・海水ポンプエリア防護ネット ・屋外タンクエリア防護壁防護ネット ・原子炉補機冷却海水設備配管 ・消火設備配管 ・前面護岸 ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・耐火隔壁 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss
	(viii) 津波防護機能を有する設備及び浸水防止機能を有する設備	・海水ポンプエリア防護壁 ・貯留堰 ・海水ポンプエリア水密扉 ・中間建屋水密扉 ・制御建屋水密扉	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	－	－	－	－	・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋 ・防護堤	Ss Ss Ss
	(ix) 敷地における津波監視機能を有する施設	・津波監視カメラ ・取水ピット水位計	Ｓ Ｓ	・非常用電源及び計装設備	Ｓ	・機器、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・原子炉補助建屋 ・ディーゼル建屋	Ss Ss Ss	・ロータリースクリーン ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ss Ss Ss Ss

第 1.4.1 表　クラス別施設（４／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｓクラス	（ｘ）その他	・使用済燃料ピット水補給設備（非常用）	Ｓ	・非常用電源及び計装設備	Ｓ	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｓ	・原子炉補助建屋 ・燃料取扱建屋 ・ディーゼル建屋	Ss Ss Ss	・使用済燃料ピット冷却設備配管 ・燃料取替用水設備配管 ・燃料油貯蔵タンク南側斜面 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋	Ss Ss Ss Ss Ss
		・炉内構造物	Ｓ	－	－	－	－	－	－	－	－

第 1.4.1 表　クラス別施設（５／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Bクラス	（ｉ）原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、１次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設	・化学体積制御設備のうち、抽出系と余剰抽出系	B	－	－	・機器・配管等の支持構造物	B	・原子炉補助建屋 ・内部コンクリート ・原子炉建屋	SB SB SB	－	－
	（ⅱ）放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が周辺監視区域外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く）	・放射性廃棄物廃棄施設、ただし、Ｃクラスに属するものは除く	B	－	－	・機器・配管等の支持構造物	B	・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・廃棄物処理建屋	SB SB SB	－	－
	（ⅲ）放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設	・使用済燃料ピット水浄化冷却設備（浄化系） ・化学体積制御設備のうち、Ｓ及びＣクラスに属する以外のもの ・放射線低減効果の大きい遮へい ・燃料取扱建屋クレーン ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取替クレーン ・燃料移送装置	B B B B B B B	－	－	・機器・配管等の支持構造物	B	・原子炉建屋 ・内部コンクリート ・原子炉補助建屋 ・燃料取扱建屋	SB SB SB SB	－	－

第 1.4.1 表　クラス別施設（６／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Bクラス	（ⅳ）使用済燃料を冷却するための施設	・使用済燃料ピット水浄化冷却設備（冷却系）	B	・原子炉補機冷却水設備（当該主要設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水設備 ・電気計装設備	B B B	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	B	・原子炉補助建屋 ・燃料取扱建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物	SB SB SB	－	－
	（ⅴ）放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Ｓクラスに属さない施設	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

第 1.4.1 表　クラス別施設（７／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｃクラス	（ｉ）原子炉の反応度を制御するための施設でＳ及びＢクラスに属さない施設	・制御棒クラスタ駆動装置（トリップ機能に関する部分を除く）	Ｃ	－	－	・電気計装設備の支持構造物	Ｃ	・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋	Ss Ss Ss	－	－
	（ⅱ）放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でＳ及びＢクラスに属さない施設	・試料採取設備 ・床ドレン系 ・洗浄排水処理系 ・固化処理装置より下流の固体廃棄物取扱い設備（貯蔵庫を含む） ・ベイラ ・化学体積制御設備のうち、ほう酸補給タンク廻り ・液体廃棄物処理設備のうち、ほう酸回収装置蒸留水側及び廃液蒸発装置蒸留水側 ・原子炉補給水設備 ・新燃料貯蔵設備 ・その他	Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ	－	－	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｃ	・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・燃料取扱建屋 ・固体廃棄物貯蔵庫 ・廃棄物処理建屋 ・廃棄物搬出建屋	Ss Ss Ss Ss Ss Ss Ss	－	－

第 1.4.1 表　クラス別施設（８／８）

耐震重要度分類	機能別分類	主要設備（注１）		補助設備（注２）		直接支持構造物（注３）		間接支持構造物（注４）		波及的影響を考慮すべき施設（注５）	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	検討用地震動（注６）	適用範囲	検討用地震動（注６）
Ｃクラス	（ⅲ）原子炉施設ではあるが、放射線安全に関係しない施設	・蒸気タービン設備 ・原子炉補機冷却水設備 ・補助ボイラ及び補助蒸気設備 ・消火設備 ・主発電機・変圧器 ・空調設備 ・蒸気発生器ブローダウン系 ・所内用圧縮空気設備 ・格納容器ポーラクレーン ・緊急時対策所（指揮所） ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ・その他	Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ Ｃ	－	－	・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	Ｃ	・タービン建屋 ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・内部コンクリート ・燃料取扱建屋 ・廃棄物処理建屋 ・廃棄物搬出建屋	Sc Sc Sc Sc Sc Sc Sc	－	－

（注１）主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。

（注２）補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。

（注３）直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。

（注４）間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。

（注５）波及的影響を考慮すべき施設とは、下位の耐震クラスに属するものの破損等によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。

（注６）Ss：基準地震動により定まる地震力

Sd：弾性設計用地震動により定まる地震力

S_B：Ｂクラス施設に適用される地震力

Sc：Ｃクラス施設に適用される静的地震力

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（１／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
Ⅰ.常設重大事故防止設備 （Ⅱ.を除く。）	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	(ⅰ)計測制御系統施設 ・格納容器圧力〔C〕 ・原子炉補機冷却水サージタンク水位〔C〕 ・衛星携帯電話設備〔C〕 (ⅱ)非常用取水設備 ・取水口（貯留堰を除く。）〔C〕 ・取水路〔C〕 ・取水ピット〔C〕

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（２／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類）
Ⅱ.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	(ⅰ)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット〔S〕 (ⅱ)原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・ほう酸注入タンク〔S〕 ・蓄圧タンク〔S〕 ・原子炉補機冷却水サージタンク〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・海水ストレーナ〔S〕 ・再生熱交換器〔S〕 ・余熱除去冷却器〔S〕 ・格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・原子炉補機冷却水冷却器〔S〕 ・格納容器再循環サンプスクリーン〔S〕 ・1 次冷却材ポンプ〔S〕 ・余熱除去ポンプ〔S〕 ・常設電動注入ポンプ ・格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・充てん／高圧注入ポンプ〔S〕 ・海水ポンプ〔S〕 ・原子炉補機冷却水ポンプ〔S〕 ・タービン動補助給水ポンプ〔S〕 ・電動補助給水ポンプ〔S〕 ・加圧器逃がし弁〔S〕 ・主蒸気逃がし弁〔S〕 ・余熱除去ポンプ入口弁〔S〕 ・蓄圧タンク出口弁〔S〕 ・タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁〔S〕 ・格納容器再循環サンプ〔S〕 (ⅲ)計測制御系統施設 ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・ほう酸注入タンク〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・再生熱交換器〔S〕 ・1 次冷却材ポンプ〔S〕 ・充てん／高圧注入ポンプ〔S〕 ・タービン動補助給水ポンプ〔S〕 ・電動補助給水ポンプ〔S〕 ・加圧器逃がし弁〔S〕 ・加圧器安全弁〔S〕 ・主蒸気逃がし弁〔S〕 ・主蒸気隔離弁〔S〕 ・主蒸気安全弁〔S〕 ・急速ほう酸補給弁〔S〕 ・ほう酸タンク〔S〕 ・ほう酸ポンプ〔S〕 ・ほう酸フィルタ〔S〕 ・多様化自動作動設備（ATWS 緩和設備） ・制御棒クラスタ〔S〕 ・原子炉トリップ遮断器〔S〕 ・中性子源領域中性子束〔S〕 ・中間領域中性子束〔S〕 ・出力領域中性子束〔S〕 ・1 次冷却材圧力〔S〕 ・蒸気ライン圧力〔S〕

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（３／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類）
Ⅱ.常設耐震重要重大事故防止設備		(iii)計測制御系統施設 ・AM 用格納容器圧力 ・1 次冷却材高温側温度（広域）〔S〕 ・1 次冷却材低温側温度（広域）〔S〕 ・格納容器内温度〔C〕 ・原子炉容器水位〔C〕 ・加圧器水位〔S〕 ・燃料取替用水タンク水位〔S〕 ・ほう酸タンク水位〔S〕 ・蒸気発生器広域水位〔S〕 ・蒸気発生器狭域水位〔S〕 ・格納容器再循環サンプ広域水位〔S〕 ・格納容器再循環サンプ狭域水位〔S〕 ・復水タンク水位〔S〕 ・A 格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 ・SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量 ・余熱除去ループ流量〔S〕 ・ほう酸注入ライン流量〔S〕 ・補助注入ライン流量〔S〕 ・補助給水流量〔S〕 ・原子炉トリップスイッチ〔S〕 (iv)放射線管理施設 ・中央制御室空調ユニット〔S〕 ・中央制御室非常用循環フィルタユニット〔S〕 ・中央制御室循環ファン〔S〕 ・中央制御室空調ファン〔S〕 ・中央制御室非常用循環ファン〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタA （低レンジ）〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタB （高レンジ）〔S〕 ・中央制御室遮へい〔S〕 (v)原子炉格納施設 ・原子炉格納容器〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・格納容器再循環ユニット〔C〕 ・格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・常設電動注入ポンプ (vi)非常用電源設備 ・燃料油貯蔵タンク〔S〕 ・燃料油貯油そう〔S〕 ・燃料油貯油そう（他号炉）〔S〕 ・大容量空冷式発電機用燃料タンク ・大容量空冷式発電機用給油ポンプ ・ディーゼル発電機〔S〕 ・ディーゼル発電機（他号炉）〔S〕 ・大容量空冷式発電機 ・重大事故等対処用変圧器盤 ・重大事故等対処用変圧器受電盤 ・蓄電池（安全防護系用）〔S〕 ・蓄電池（重大事故等対処用） ・蓄電池（３系統目） ・号炉間電力融通ケーブル (vii)補機駆動用燃料設備 ・燃料油貯蔵タンク〔S〕 (viii)非常用取水設備 ・貯留堰〔S〕

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（４／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類）
Ⅲ.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	(ⅰ)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット〔S〕 ・使用済燃料ピット水位（SA） ・使用済燃料ピット温度（SA） ・使用済燃料ピット状態監視カメラ (ⅱ)原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・ほう酸注入タンク〔S〕 ・原子炉補機冷却水サージタンク〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・海水ストレーナ〔S〕 ・再生熱交換器〔S〕 ・余熱除去冷却器〔S〕 ・格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・原子炉補機冷却水冷却器〔S〕 ・1 次冷却材ポンプ〔S〕 ・余熱除去ポンプ〔S〕 ・格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・常設電動注入ポンプ ・充てん／高圧注入ポンプ〔S〕 ・原子炉補機冷却水ポンプ〔S〕 ・海水ポンプ〔S〕 ・加圧器逃がし弁〔S〕 (ⅲ)計測制御系統施設 ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・1 次冷却材ポンプ〔S〕 ・1 次冷却材圧力〔S〕 ・格納容器圧力〔S〕 ・AM 用格納容器圧力 ・格納容器内温度〔C〕 ・格納容器再循環サンプ広域水位〔S〕 ・格納容器再循環サンプ狭域水位〔S〕 ・燃料取替用水タンク水位〔S〕 ・復水タンク水位〔S〕 ・原子炉下部キャビティ水位 ・原子炉格納容器水位 ・原子炉補機冷却水サージタンク水位〔S〕 ・A 格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 ・SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量 ・ほう酸注入ライン流量〔S〕 ・余熱除去ループ流量〔S〕 ・衛星携帯電話設備〔C〕 ・緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）〔C〕 ・SPDSデータ表示装置〔C〕 ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備〔C〕 (ⅳ)放射線管理施設 ・中央制御室空調ユニット〔S〕 ・中央制御室非常用循環フィルタユニット〔S〕 ・緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（５／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類）
Ⅲ.常設重大事故緩和設備		(ⅳ)放射線管理施設 ・中央制御室循環ファン〔S〕 ・中央制御室空調ファン〔S〕 ・中央制御室非常用循環ファン〔S〕 ・緊急時対策所非常用空気浄化ファン ・格納容器内高レンジエリアモニタA（低レンジ）〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタB（高レンジ）〔S〕 ・中央制御室遮へい〔S〕 ・緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（指揮所）） ・緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内）） (ⅴ)原子炉格納施設 ・原子炉格納容器〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・格納容器再循環ユニット〔C〕 ・アニュラス空気浄化微粒子除去フィルタユニット〔S〕 ・アニュラス空気浄化よう素除去フィルタユニット〔S〕 ・格納容器排気筒〔S〕 ・格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・常設電動注入ポンプ ・格納容器再循環サンプスクリーン〔S〕 ・アニュラス空気浄化ファン〔S〕 ・電気式水素燃焼装置 ・電気式水素燃焼装置動作監視装置 ・静的触媒式水素再結合装置 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・格納容器再循環サンプ〔S〕 (ⅵ)非常用電源設備 ・燃料油貯蔵タンク〔S〕 ・燃料油貯油そう〔S〕 ・燃料油貯油そう（他号炉）〔S〕 ・大容量空冷式発電機用燃料タンク ・緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク ・大容量空冷式発電機用給油ポンプ ・緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ ・ディーゼル発電機〔S〕 ・ディーゼル発電機（他号炉）〔S〕 ・大容量空冷式発電機 ・重大事故等対処用変圧器盤 ・重大事故等対処用変圧器受電盤 ・蓄電池（安全防護系用）〔S〕 ・蓄電池（重大事故等対処用） ・蓄電池（３系統目） ・号炉間電力融通ケーブル (ⅶ)補機駆動用燃料設備 ・燃料油貯蔵タンク〔S〕 (ⅷ)非常用取水設備 ・取水口（貯留堰を除く。）〔C〕 ・取水路〔C〕 ・取水ピット〔C〕 ・貯留堰〔S〕

第 1.4.2 表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類　（６／６）

設　備　分　類	定　　義	主　要　設　備 （〔　〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類）
Ⅲ. 常設重大事故緩和設備		(ix)緊急時対策所 ・緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク ・緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット ・緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ ・緊急時対策所非常用空気浄化ファン ・衛星携帯電話設備〔C〕 ・緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）〔C〕 ・SPDSデータ表示装置〔C〕 ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備〔C〕 ・緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（指揮所）） ・緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内））

第 1.5.1 表　入力津波高さ一覧表

	水位上昇側		水位下降側	
	取水ピット	放水ピット（２号炉[注２]）	取水ピット	取水口
循環水ポンプ停止中	T.P.+5.02m (T.P.+6.0m)[注１]	T.P.+6.26m (T.P.+7.0m)[注１]	T.P.-3.40m	T.P.-5.43m

注１　（ ）内は「バラツキを考慮した入力津波」であり、バラツキとして、①潮位のバラツキ（0.27m）、②入力津波の数値計算上のバラツキを考慮し安全側に評価した値。

注２　２号炉放水ピットの方が１号炉放水ピットと比べ、最大水位が大きいことから、保守的に２号炉放水ピット波形を代表として設定。

第 1.5.2 表　津波防護対策の設備分類と設置目的

<table>
<tr><th colspan="2">津波防護対策</th><th>設備分類</th><th>設置目的</th></tr>
<tr><td colspan="2">海水ポンプエリア防護壁</td><td rowspan="2">津波防護施設</td><td>・基準津波による遡上波が海水ポンプエリアに到達することを防止する。
・取水路からの津波流入による海水ポンプエリアへの流入を防止する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">貯留堰</td><td>・引き波時において、海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保し、海水ポンプの機能を保持する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">海水ポンプエリア</td><td>水密扉</td><td rowspan="5">浸水防止設備</td><td rowspan="2">・基準津波による遡上波が海水ポンプエリアに到達することを防止する。
・取水路からの津波流入による海水ポンプエリアへの流入を防止する。</td></tr>
<tr><td>貫通部止水処置</td></tr>
<tr><td>床ドレンライン逆止弁</td><td>・取水路からの津波流入による海水ポンプエリアへの床からの流入を防止する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">タービン建屋境界</td><td>水密扉</td><td rowspan="3">・地震によるタービン建屋内の循環水管損傷や２次系設備の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介しての津波の流入による溢水に対して、浸水防護重点化範囲への流入を防止する。</td></tr>
<tr><td>貫通部止水処置</td></tr>
<tr><td>床ドレンライン逆止弁</td></tr>
<tr><td colspan="2">防護堤</td><td rowspan="2">津波影響軽減施設</td><td>・津波や漂流物の衝突に対する安全裕度を更に向上させる。</td></tr>
<tr><td colspan="2">防波堤</td><td>・発電所周辺を波源とした津波の波力を軽減する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">津波監視カメラ</td><td rowspan="2">津波監視設備</td><td rowspan="2">・地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">取水ピット水位計</td></tr>
</table>

第 1.5.3 表　流入経路特定結果

系　　統		流　入　経　路
取　水　路	海水系	取水ピット、海水管ダクト
	循環水系	取水ピット、循環水管
放　水　路	海水系	放水ピット、1 次系海水戻り放水ピット、海水戻り管
	循環水系	放水ピット、循環水戻り管
屋外排水路		北側雨水排水路、 南側雨水排水路
その他		ケーブルダクト、配管ダクト

第 1.5.4 表　各経路からの流入評価結果

系統	流入経路	① 入力津波水位	②津波許容高さ	裕度（②－①）
取水路	取水ピット	T.P.+6.0m	T.P.+15.0m	9.0m
	海水管ダクト	T.P.+6.0m	T.P.+8.3m	2.3m
放水路	放水ピット側壁	T.P.+7.0m	T.P.+13.0m	6.0m
	1次系海水戻り放水ピット側壁	T.P.+7.0m	T.P.+13.3m	6.3m
屋外排水路	北側雨水排水路	T.P.+6.0m	T.P.+13.0m	7.0m
	南側雨水排水路	T.P.+6.0m	T.P.+13.0m	7.0m
その他	1号放水ピット側配管ダクト	T.P.+7.0m	T.P.+13.3m	6.3m
	2号1次系海水戻り放水ピット側配管ダクト	T.P.+7.0m	T.P.+13.3m	6.3m
	1号取水ピット側ダクト	T.P.+6.0m	T.P.+12.2m	6.2m
	2号取水ピット側ダクト	T.P.+6.0m	T.P.+12.1m	6.1m

第 1.5.5 表　津波防護対象範囲の分類

津波防護対象範囲	説明	対象
(1) 設計基準対象施設の津波防護対象範囲（重大事故等対処施設含む）	重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画と設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画が同一範囲	原子炉建屋、原子炉補助建屋、燃料取扱建屋、タンクエリア、燃料油貯蔵タンク、海水ポンプエリア、海水管ダクト、非常用取水設備
(2) 可搬型重大事故等対処設備の津波防護対象範囲	(1)を除く可搬型重大事故等対処設備を内包する建屋及び区画	緊急用保管エリア、タンクローリ
(3) 重大事故等対処施設のみの津波防護対象範囲	(1)(2)を除く重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	緊急時対策棟（指揮所）、緊急時対策棟、大容量空冷式発電機、モニタリングステーション、モニタリングポスト
(4) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、入力津波に対して機能を保持できることが必要	海水ポンプエリア防護壁、貯留堰、海水ポンプエリア水密扉、中間建屋水密扉、制御建屋水密扉、床ドレンライン逆止弁、貫通部止水処置、津波監視カメラ、取水ピット水位計

第1.5.6表　特定重大事故等対処施設の津波防護対象範囲※の分類

津波防護対象範囲	説　　明	対　　象
(3)津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、入力津波に対して機能を保持できることが必要	海水ポンプエリア防護壁、貯留堰、水密扉、床ドレンライン逆止弁、貫通部止水処置、津波監視カメラ、取水ピット水位計

※　「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とは、特定重大事故等対処施設、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を津波から防護する設備を示す。
なお、津波監視設備は、基準津波に対する防護措置として、地震発生後、津波が発生した場合にその影響を俯瞰的に把握することを目的に設置することから、津波防護対象設備としている。

□：防護上の観点から公開できません

第 1.7.1 表　溢水評価上想定する起因事象
（運転時の異常な過渡変化）

起因事象	考慮要否	スクリーンアウトする理由
原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	○	
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○	
制御棒の落下及び不整合	○	
原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	○	
原子炉冷却材流量の部分喪失	○	
原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	－	停止ループの低温の冷却材が炉心に注入され、炉心に正の反応度が添加された後の反応度フィードバック効果により原子炉出力は低下し整定する。 このように、本事象では対処設備は不要であるため、溢水評価上考慮不要。
外部電源喪失	－	外部電源喪失により常用電源が喪失することから、「主給水流量喪失」及び「原子炉冷却材流量の喪失」に包絡される。
主給水流量喪失	○	
蒸気負荷の異常な増加	－	蒸気負荷が増加し、炉心に正の反応度が添加された後の反応度フィードバック効果により原子炉出力は抑制され整定する。 このように、本事象では対処設備は不要であるため、溢水評価上考慮不要。
２次冷却系の異常な減圧	○	
蒸気発生器への過剰給水	○	
負荷の喪失	○	
原子炉冷却材系の異常な減圧	○	
出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動	○	

第 1.7.2 表　溢水評価上想定する起因事象
（設計基準事故）

起因事象	考慮要否	スクリーンアウトする理由
原子炉冷却材喪失（LOCA）	○	※
原子炉冷却材流量の喪失	○	
原子炉冷却材ポンプの軸固着	－	溢水の発生によって原子炉冷却材ポンプの回転軸は固着しない。
主給水管破断	○	※
主蒸気管破断	○	※
制御棒飛び出し	○	※
蒸気発生器伝熱管破損	－	溢水の発生によって蒸気発生器の伝熱管は損傷しない。

※　溢水の原因となり得る事象であるため、対策として考慮する。

第 1.7.3 表　溢水評価上想定する事象とその対処系統

<table>
<tr><th>溢水評価上想定する事象</th><th>左記事象に対する
対処機能</th><th>対処系統</th></tr>
<tr><td>①「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」「制御棒の落下及び不整合」</td><td rowspan="8">・原子炉トリップ
・補助給水</td><td rowspan="8">・安全保護系
・原子炉停止系
（制御棒、ほう酸注入系統）
・補助給水系統

*1 主給水バイパス制御弁開
*2 復水ポンプ停止、主給水制御弁・隔離弁閉
*3 タービントリップ</td></tr>
<tr><td>②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈
（ほう素濃度制御系異常）</td></tr>
<tr><td>③「原子炉冷却材流量の部分喪失」及び「原子炉冷却材流量の喪失」
（原子炉冷却材ポンプの停止）</td></tr>
<tr><td>④蒸気発生器への過剰給水
（主給水制御弁開他*1）</td></tr>
<tr><td>⑤主給水流量喪失
（主給水ポンプ停止他*2）</td></tr>
<tr><td>⑥負荷の喪失
（主蒸気隔離弁閉他*3）</td></tr>
<tr><td>⑦出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動</td></tr>
<tr><td>⑧主給水管破断</td></tr>
<tr><td>⑨２次冷却系の異常な減圧
（タービンバイパス弁開他*4）</td><td rowspan="3">上記機能に加え、
・高圧注入</td><td rowspan="3">上記機能に加え、
・高圧注入系統
*4 主蒸気逃がし弁開
*5 加圧器スプレイ弁開、加圧器補助スプレイ弁開</td></tr>
<tr><td>⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
（加圧器逃がし弁開他*5）</td></tr>
<tr><td>⑪主蒸気管破断</td></tr>
<tr><td>⑫「原子炉冷却材喪失(LOCA)」及び「制御棒飛び出し」</td><td>上記機能に加え、
・低圧注入
・格納容器スプレイ
・格納容器隔離</td><td>上記機能に加え、
・余熱除去系統
・格納容器スプレイ系統
・格納容器隔離弁</td></tr>
</table>

第 1.7.4 表　溢水から防護すべき系統設備

補助給水系統
化学体積制御系統
高圧注入系統
主蒸気系統
余熱除去系統
原子炉補機冷却水系統
原子炉補機冷却海水系統
制御用空気系統
換気空調系統
非常用電源系統（ディーゼル発電機含む。）
格納容器スプレイ系統
空調用冷水系統
電気盤(原子炉停止系、原子炉保護系含む。)

第 1.7.5 表 防護対象設備の機能喪失高さの考え方（例示）

機　　器	機　能　喪　失　高　さ
弁	①電動弁：取付け配管センタ位置又は電動弁駆動装置下端部を基に設定 ②空気作動弁：各付属品（アクチュエータ、電磁弁、減圧弁、リミットスイッチ）のうち、最低高さの付属品の下端部
ダ ン パ	各附属品（アクチュエータ、電磁弁、減圧弁、リミットスイッチ）のうち最低高さの付属品の下端部
ポ ン プ	①ポンプあるいはモータでいずれか低い箇所 ②ポンプは軸貫通部若しくは油タンクのエアブリーザ部の低い方 ③モータは下端部
フ ァ ン	電動機は下端部位又は端子箱下端の低い部位
盤 （操作盤含む。）	盤内の計器類の最下部（中央制御室及び現場の盤の下部に溢水影響を受けるカップリング部等はない。）
計　　器	計器本体又は伝送器の下端部

第 1.7.6 表　蒸気影響評価における配管の想定破損評価条件

系統		破損想定	隔離
補助蒸気系統	一般部（1B を超える。）	貫通クラック	自動/手動
	ターミナルエンド部 一般部(1B 以下)	完全全周破断	
化学体積制御系統（抽出）			手動
蒸気発生器ブローダウンサンプリング系統			

第 1.8.1 表　川内原子力発電所における設計飛来物

飛来物の種類	砂利	鋼製パイプ	鋼製材
寸法（m）	長さ×幅×奥行き 0.05×0.05×0.05	長さ×直径 2.0×0.05	長さ×幅×奥行き 4.2×0.3×0.2
質量（kg）	0.30	8.4	135
最大水平速度 （m／s）	60	49	57
最大鉛直速度 （m／s）	40	33	38

第 1.8.2 表　設計竜巻から防護する施設及び竜巻対策等

設計竜巻から防護する施設	竜巻の最大風速条件	飛来物対策	防護施設	想定する設計飛来物	手順等
海水ポンプ(配管、弁含む。) 海水ストレーナ 復水タンク（配管、弁含む。） 燃料取替用水タンク（配管、弁含む。）	100m／s	・固縛等の対策要 ・車両の退避等	竜巻防護ネット 防護壁 水密扉 防護扉	砂利	水密扉及び防護扉の閉止
使用済燃料ピット 使用済燃料ラック			施設を内包する施設	鋼製材 鋼製パイプ	－
ディーゼル発電機			施設を内包する施設 増厚した水密扉	－	水密扉の閉止
主蒸気管他			施設を内包する施設 竜巻防護ネット	砂利	－
格納容器排気筒 換気空調設備（アニュラス空気浄化系、中央制御室空調系、安全補機室給・排気系、ディーゼル発電機室給・排気系、制御用空気圧縮機室給・排気系、補助給水ポンプ室給・排気系、安全補機開閉器室空調系及び格納容器排気系のダクト・ダンパ)			施設を内包する施設	－	－
クラス１及び２のうち上記以外の建屋内の施設			施設を内包する施設	－	－
クラス３に属する施設			－	鋼製材 鋼製パイプ 砂利	代替設備・予備品の確保及び補修・取替等

第 1.8.3 表　竜巻防護施設に波及的影響を及ぼし得る施設及び竜巻対策等

竜巻防護施設に 波及的影響を及ぼし得る施設	竜巻の最大 風速条件	飛来物対策	防護施設	想定する 設計飛来物	手順等
タービン建屋 廃棄物処理建屋	100m／s	・固縛等の対策要 ・車両の退避等	－	鋼製材 鋼製パイプ 砂利	－
ディーゼル発電機消音器 主蒸気逃がし弁消音器 主蒸気安全弁排気管 タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管 ディーゼル発電機燃料油貯油そうベント管 燃料油貯蔵タンクベント管			－	鋼製材 鋼製パイプ 砂利	－
ジブクレーン			－	鋼製材 鋼製パイプ 砂利	竜巻襲来が予測される場合の運転停止及びレスト位置への移動
換気空調設備（蓄電池室給・排気系）			施設を内包する施設	－	－
タンクローリ			車庫 入口扉	－	入口扉の閉止

第 1.8.4 表　竜巻防護施設を内包する施設及び竜巻対策等

竜巻防護施設を内包する施設	竜巻の最大風速条件	飛来物対策	防護施設	想定する設計飛来物	手順等
原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル建屋 主蒸気管室建屋 燃料取扱建屋 ディーゼル発電機燃料油貯油そう基礎 燃料油貯蔵タンク基礎 海水ポンプエリア防護壁 海水ポンプエリア水密扉	100m／s	・固縛等の対策 ・車両の退避等	－	鋼製材 鋼製パイプ 砂利	－

第 1.9.1 表　降下火砕物に対する設計対象施設

	降下火砕物に対する設計対象施設
クラス１及びクラス２に属する施設のうち、屋外に設置されている施設	・復水タンク ・燃料取替用水タンク ・海水ポンプ
クラス１及びクラス２に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む海水の流路となる施設	・海水ポンプ ・海水ストレーナ
クラス１及びクラス２に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む空気の流路となる施設	・ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機吸気消音器 ・主蒸気逃がし弁消音器 ・主蒸気安全弁排気管 ・タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管 ・格納容器排気筒 ・換気空調設備（外気取入口） （中央制御室換気空調系、ディーゼル発電機室換気系、安全補機開閉器室空調系、補助給水ポンプ室換気系、制御用空気圧縮機室換気系、主蒸気配管室換気系、安全補機室給気系）
クラス１及びクラス２に属する施設のうち、屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	・原子炉安全保護盤等 ・制御用空気圧縮機
クラス１及びクラス２に属する施設を内包し、降下火砕物から防護する建屋	・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・燃料取扱建屋 ・ディーゼル建屋 ・主蒸気管室建屋
クラス３に属する施設のうち、降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設で、クラス１及びクラス２に属する施設に影響を及ぼし得る施設	・取水設備 ・補助建屋排気筒 ・換気空調設備（外気取入口） （補助建屋給気系、蓄電池室給気系、格納容器給気系、放射線管理室給気系）

第 1.10.1 表　外部火災にて想定する火災

火災種別	考慮すべき火災
森林火災	発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る火災
近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外10km以内に存在する石油コンビナート施設の火災・爆発
	発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災
航空機墜落による火災	発電所敷地内への航空機墜落時の火災

第 1.10.2 表　外部火災防護施設

１．火災に対する直接的な影響を受ける施設

防護対象	外部火災防護施設
安全機能の重要度分類 「クラス１」「クラス２」に属する施設を内包する建屋	原子炉格納容器 原子炉補助建屋 燃料取扱建屋 中間建屋 制御建屋 ディーゼル発電機建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離及び障壁で防護
安全機能の重要度分類 「クラス１」「クラス２」に属する屋外施設	海水ポンプ 燃料取替用水タンク 復水タンク ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護
安全機能の重要度分類 「クラス３」に属する施設	タービン建屋 特高開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※屋内に設置されている施設については、建屋により防護することとし、屋外施設については、防火帯の内側に設置すること及び消火活動により防護

２．火災に対する二次的影響（ばい煙等）を受ける施設

防護対象	外部火災防護施設
安全機能の重要度分類 「クラス１」「クラス２」に属する施設	海水ポンプ 主蒸気逃がし弁、排気筒等 換気空調系統 ディーゼル発電機 原子炉安全保護盤等 制御用空気圧縮機

第 1.10.3 表　発電所敷地内に設置している屋外の
危険物タンク設置状況

タンク名	燃料	容量 (数量)	影響先	離隔 距離
補助ボイラ 燃料タンク	重油	500kℓ (１基)	１号炉ディーゼル発電機建屋	99m
			燃料取替用水タンク	78m
			復水タンク	65m
大容量空冷式 発電機用燃料タンク	重油	30kℓ (２基)	２号炉燃料取扱建屋	18m
油計量タンク	ﾀｰﾋﾞﾝ油	130kℓ (１基)	海水ポンプ	136m

第 1.10.4 表　落下事故のカテゴリと対象航空機

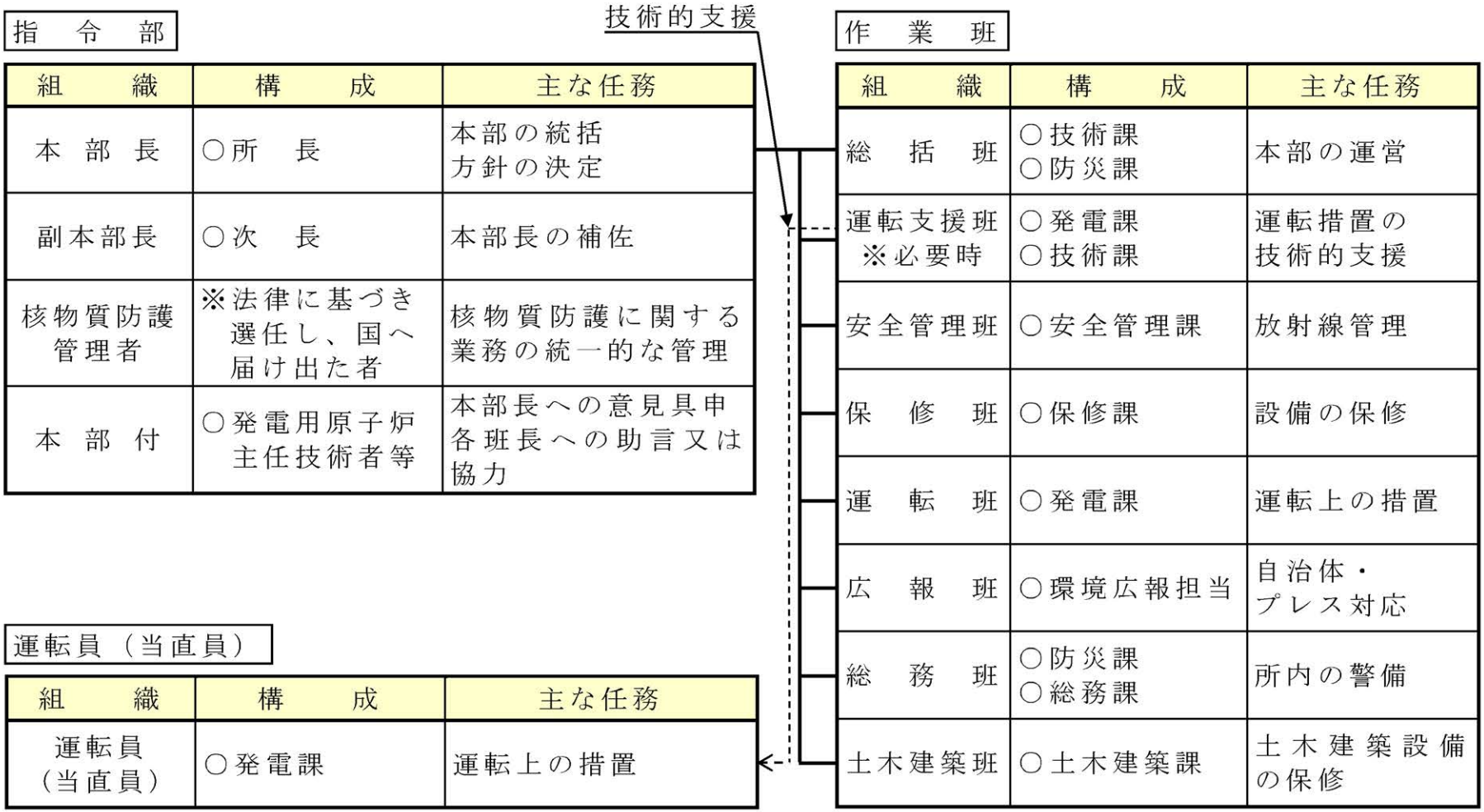
落下事故のカテゴリ			対象航空機	離隔[注2]距離	輻射強度
計器飛行方式民間航空機			B747-400	2,140m	4.7W/m^2
有視界飛行方式民間航空機[注1]			AS332L1	57m	－
自衛隊機又は米軍機	訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中	空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機	KC-767	196m	382.8W/m^2
		その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機	F-15	35m	1,334W/m^2
	基地－訓練空域間往復時		P-3C	54m	1,102W/m^2

注１：自衛隊機又は米軍機のうち、「その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機」に包絡される。なお、有視界飛行方式民間航空機のうち、大型固定翼機は落下実績がないものの、燃料積載量が最大の航空機（B747-400）を用いて評価を行った結果、輻射強度が 145W/m^2 となり、自衛隊機又は米軍機の「その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機」に包絡される。

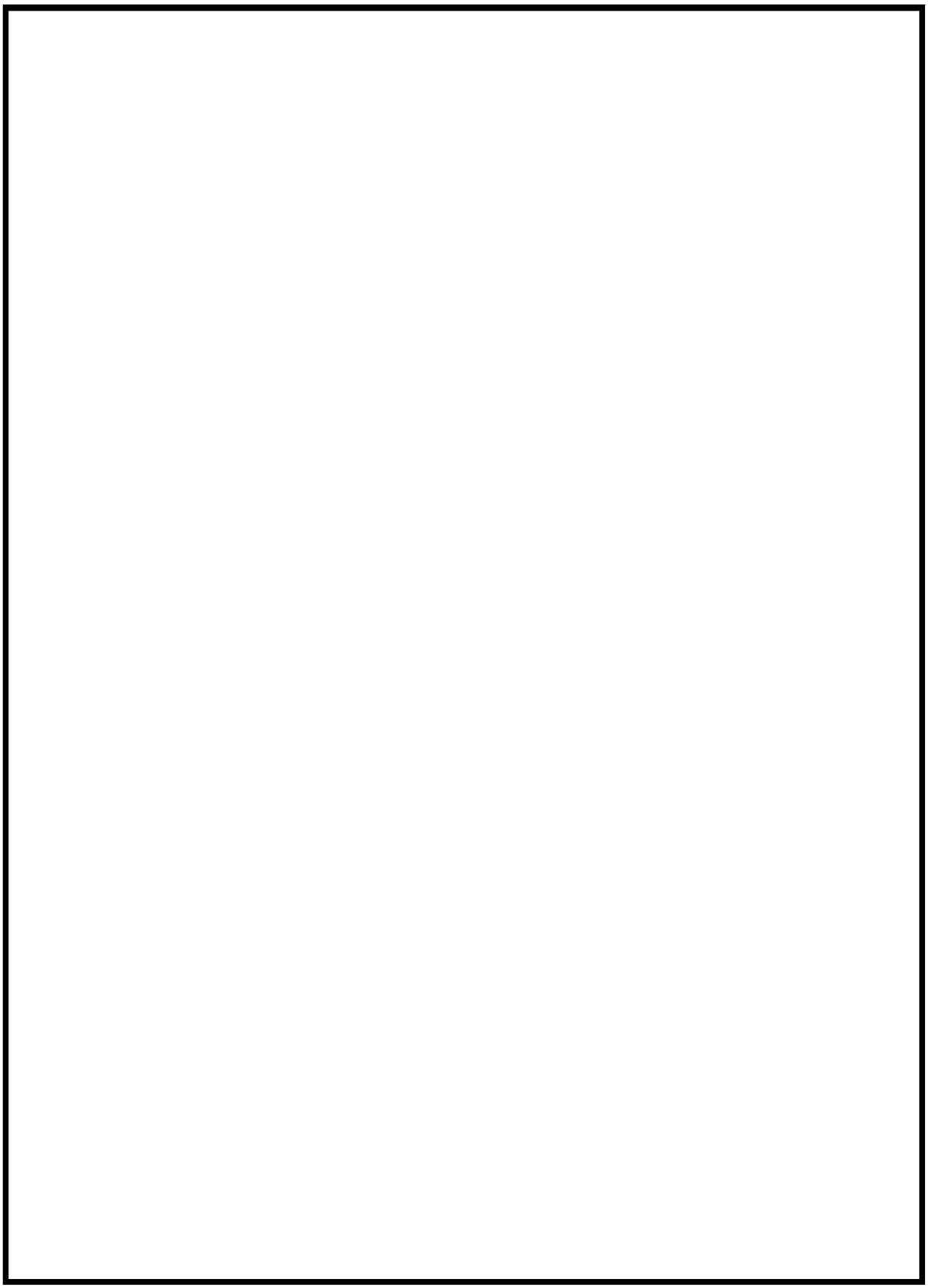
注２：離隔距離の設定に当たり、落下実績がない場合は、保守的に 0.5 件を用いた。

第 1.10.5 表　ばい煙等による影響評価

	分　　類	影響評価設備
機器への影響	外気を取り込む空調系統	換気空調系統
	外気を設備内に取り込む機器	ディーゼル発電機
		海水ポンプ
		主蒸気逃がし弁、排気筒等
	室内の空気を取り込む機器	原子炉安全保護盤等
		制御用空気圧縮機

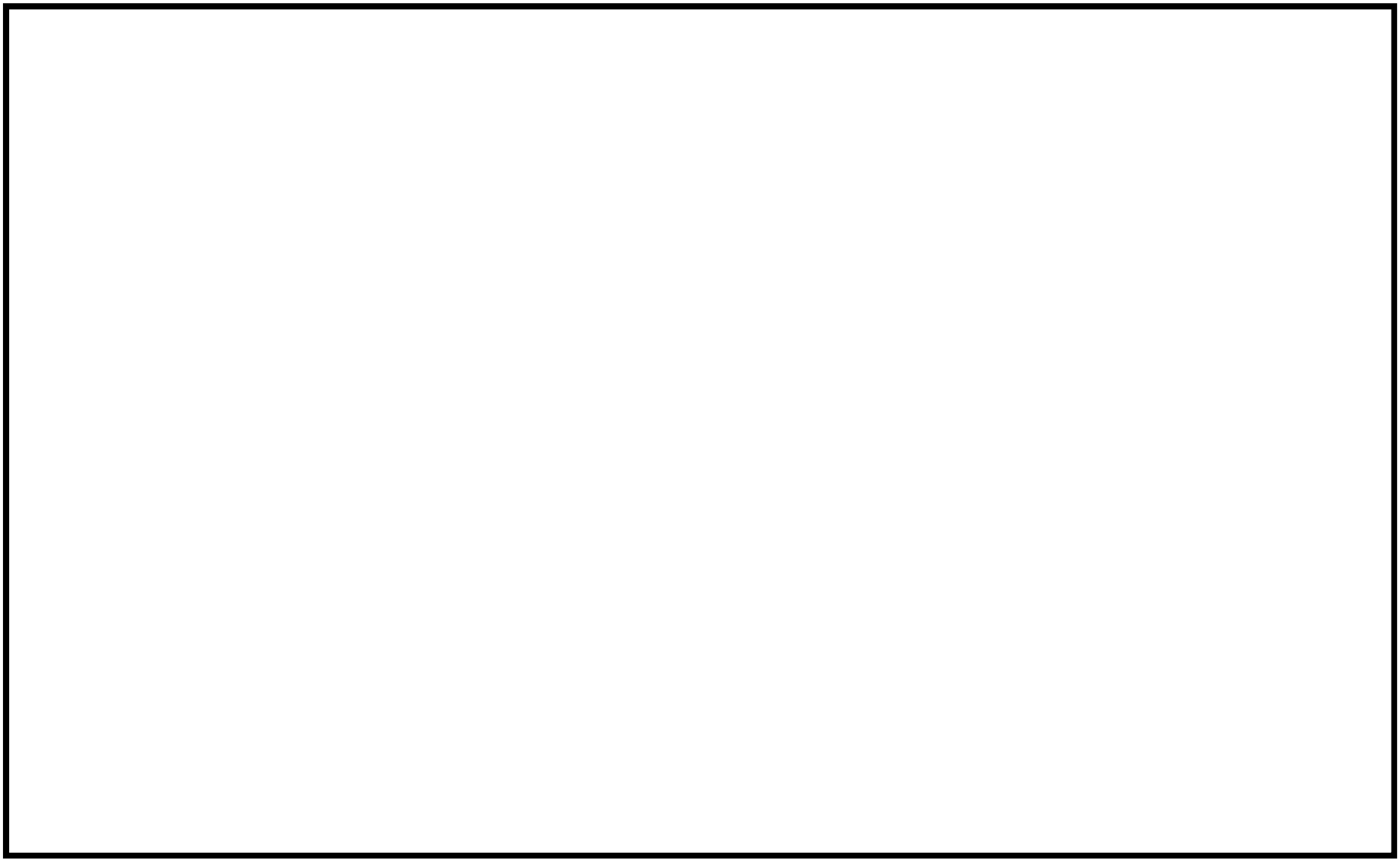


第1.1.1図　核物質防護に関する緊急時の体制図



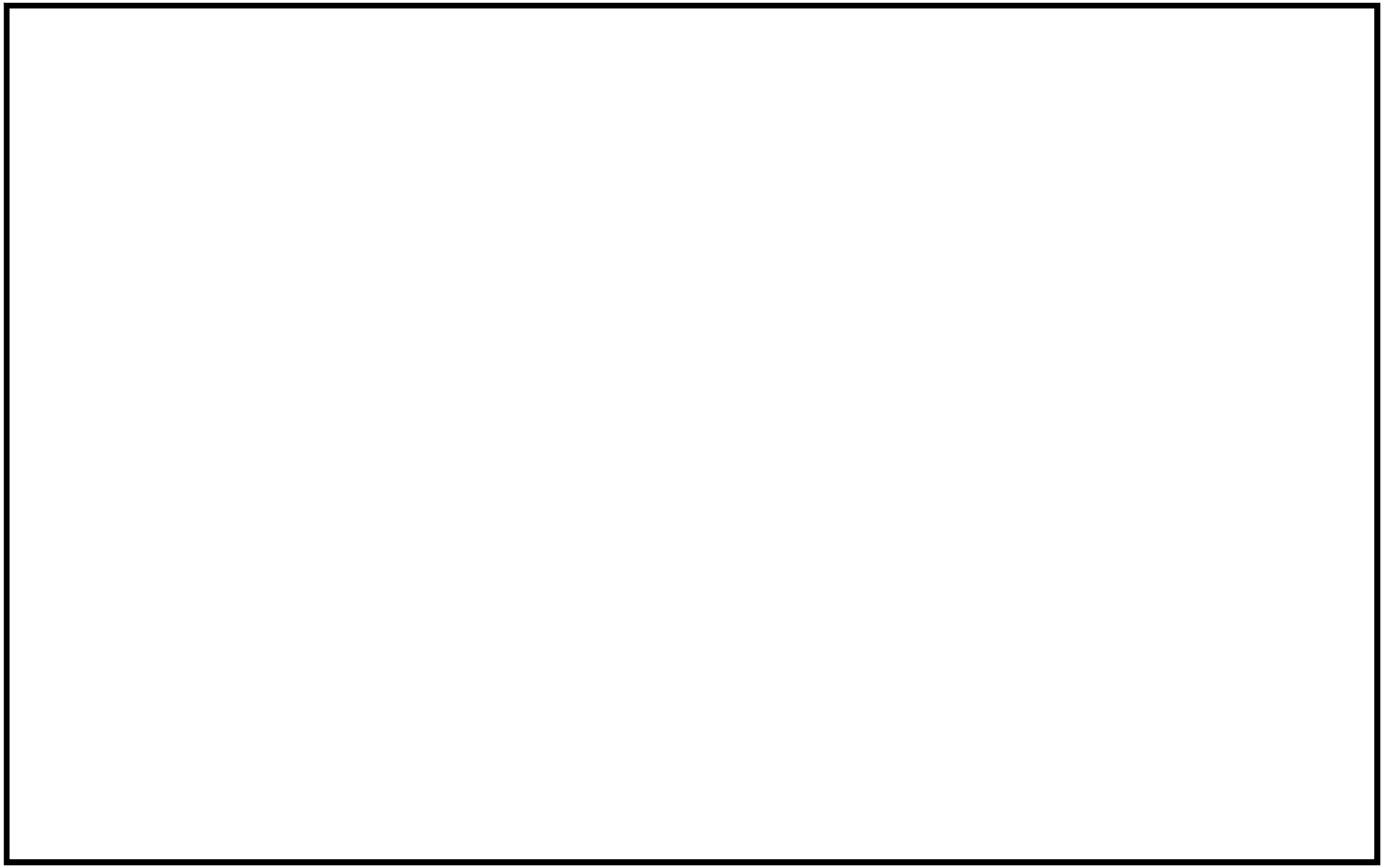
第 1.1.2 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（発電所全体）

：防護上の観点から公開できません



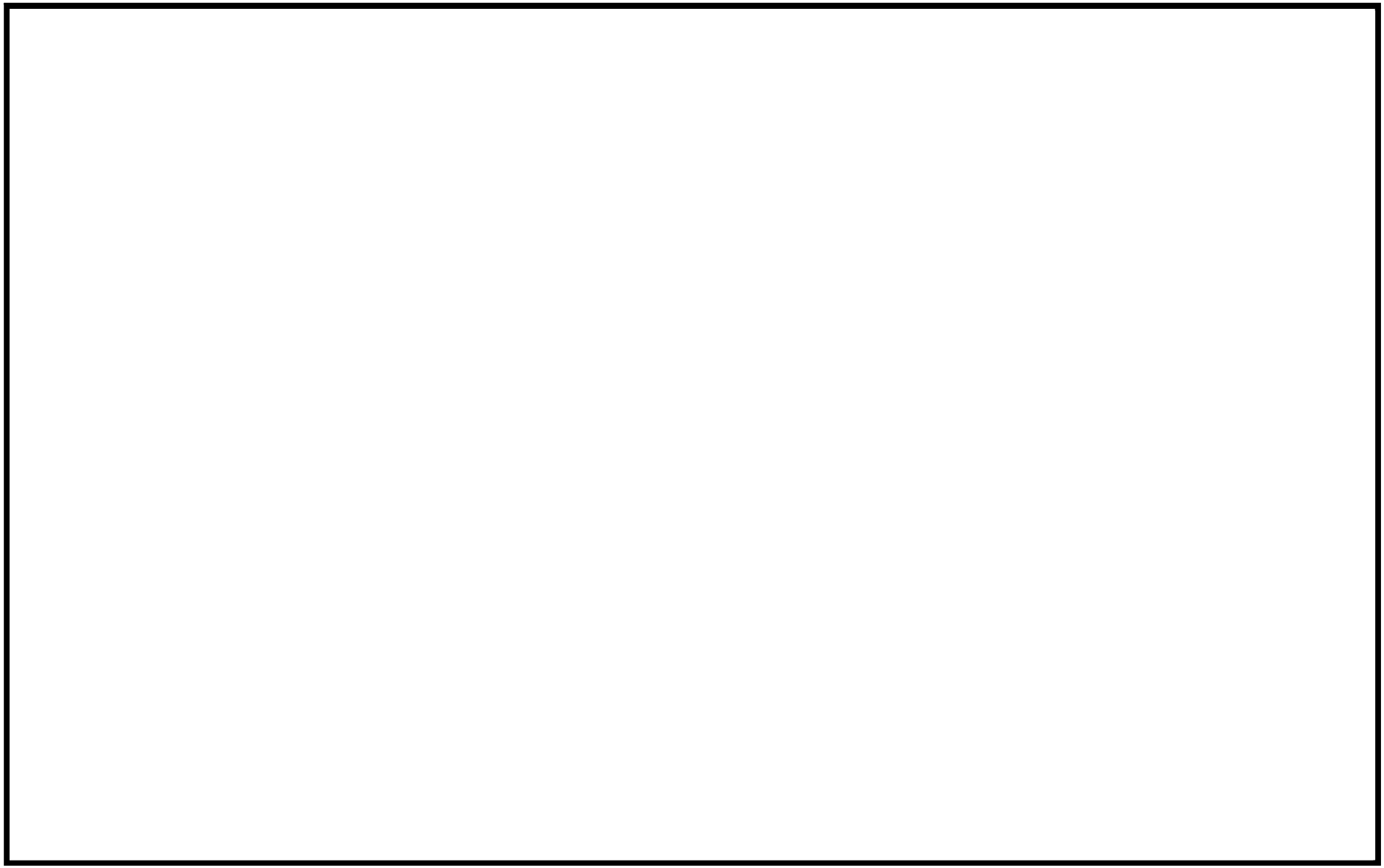
第 1.1.3 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（地下３、４、５階）

：防護上の観点から公開できません



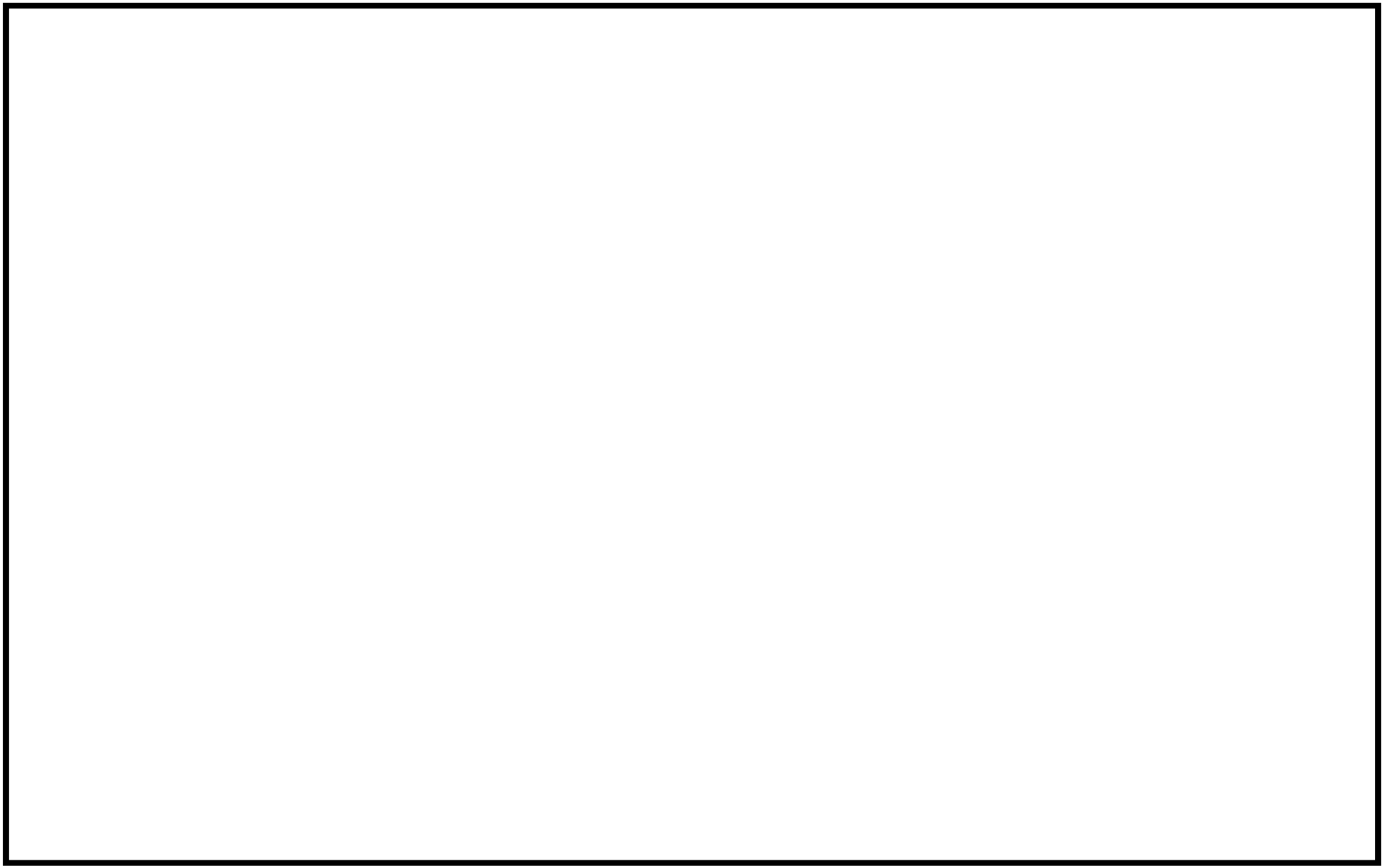
第 1.1.4 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（地下２階）

：防護上の観点から公開できません



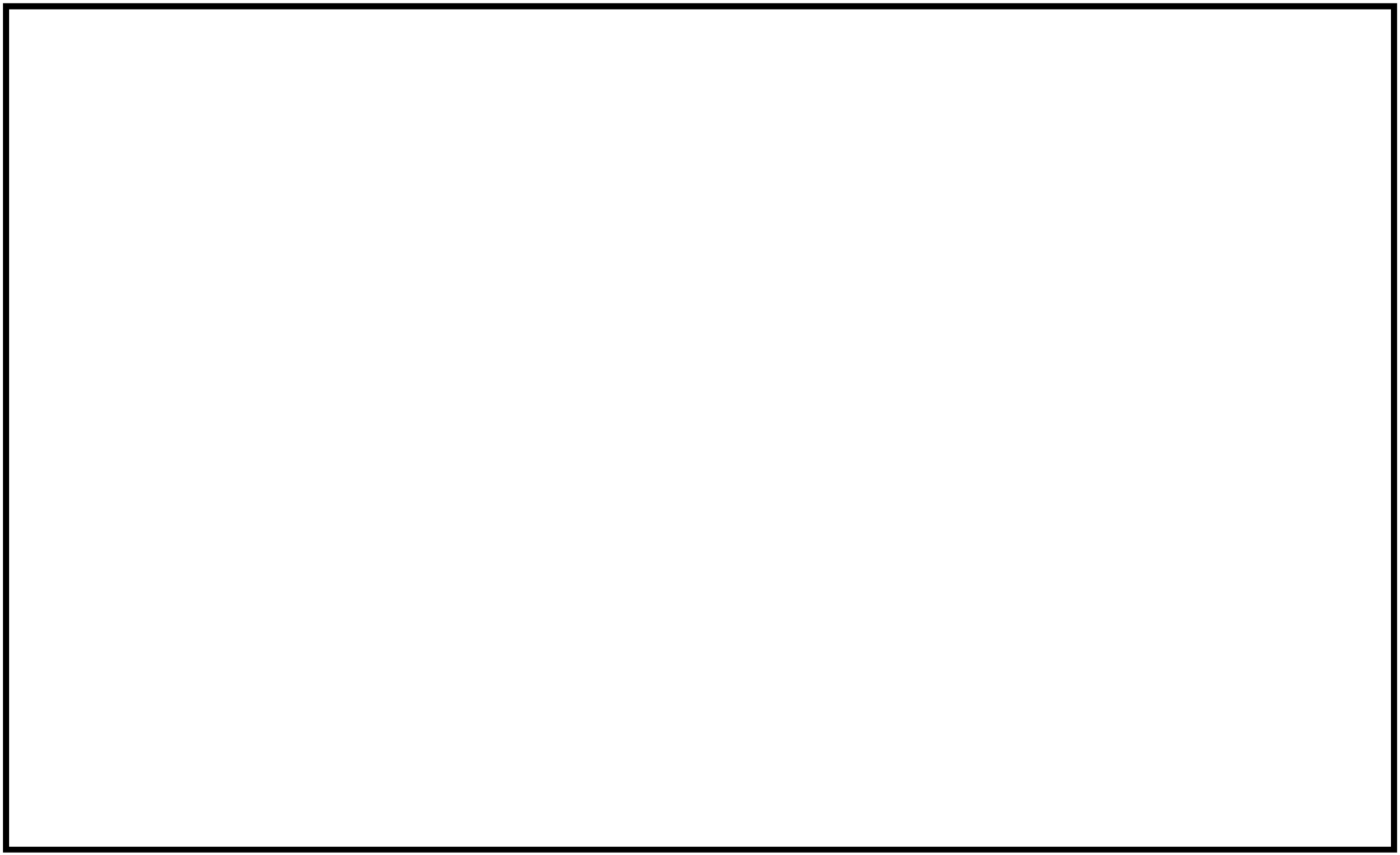
第 1.1.5 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（地下１階）

：防護上の観点から公開できません



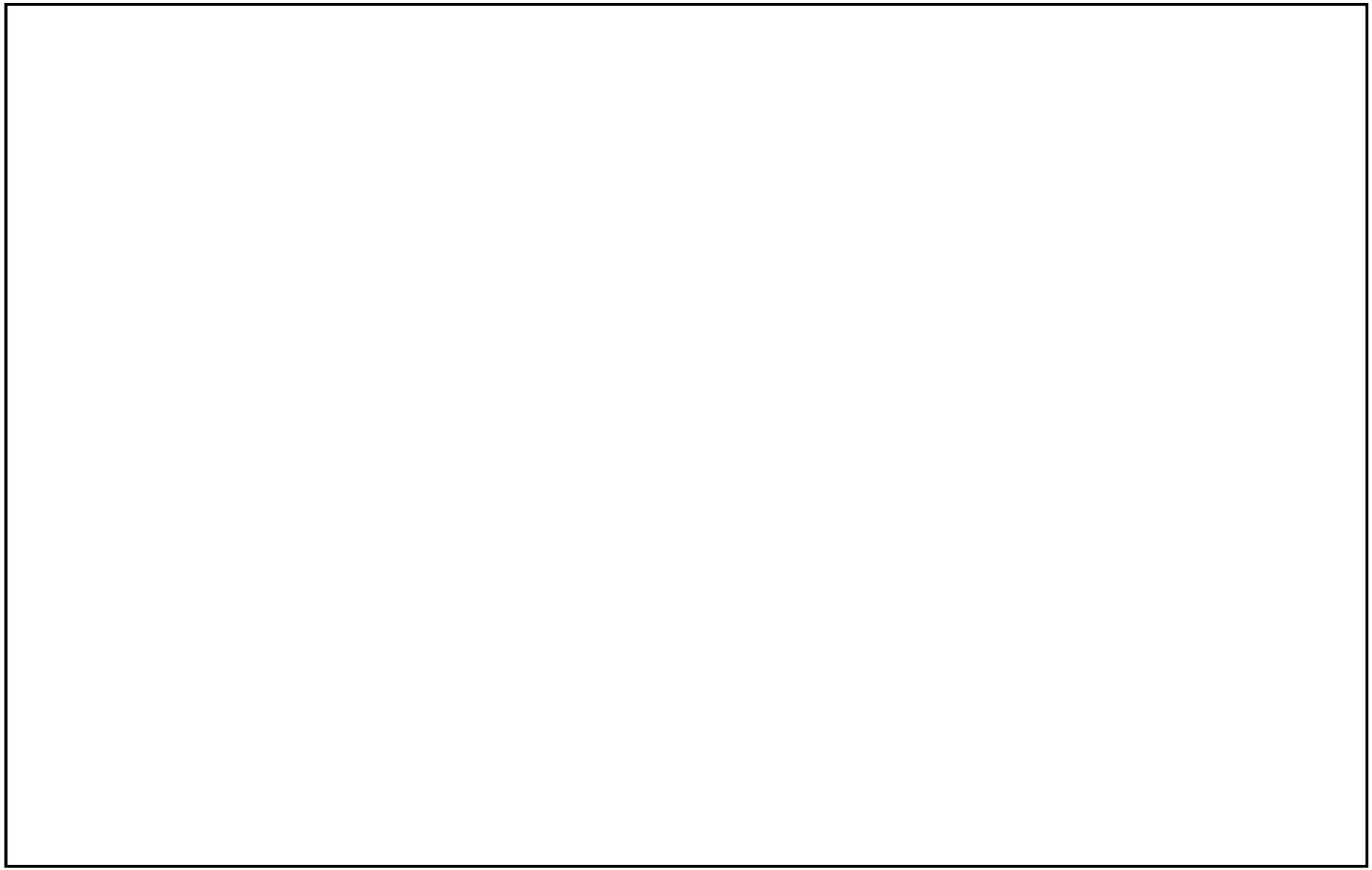
第 1.1.6 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（１階）

：防護上の観点から公開できません



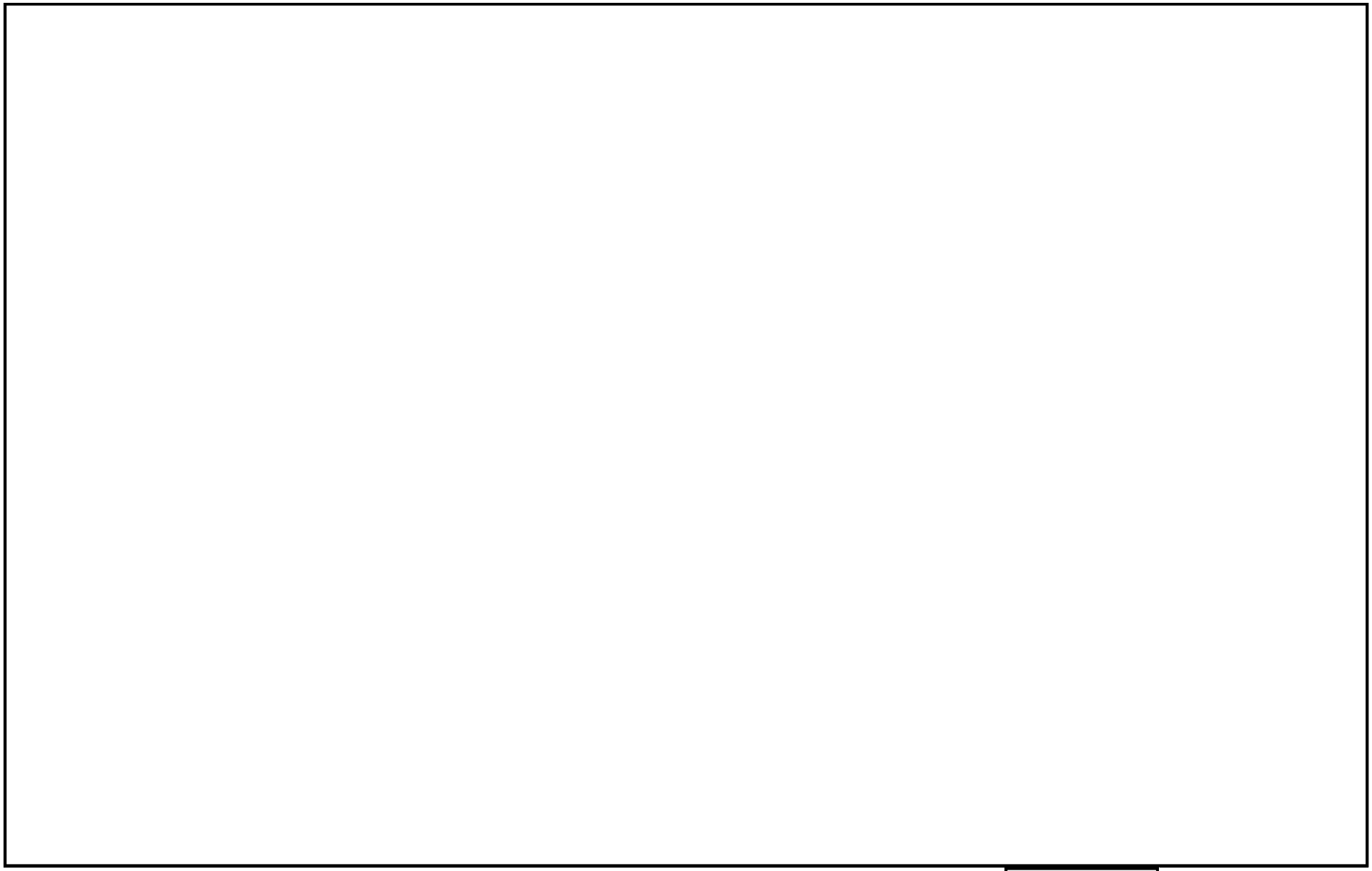
第 1.1.7 図　重大事故等対処設備配置及び保管場所図（２階）

：防護上の観点から公開できません



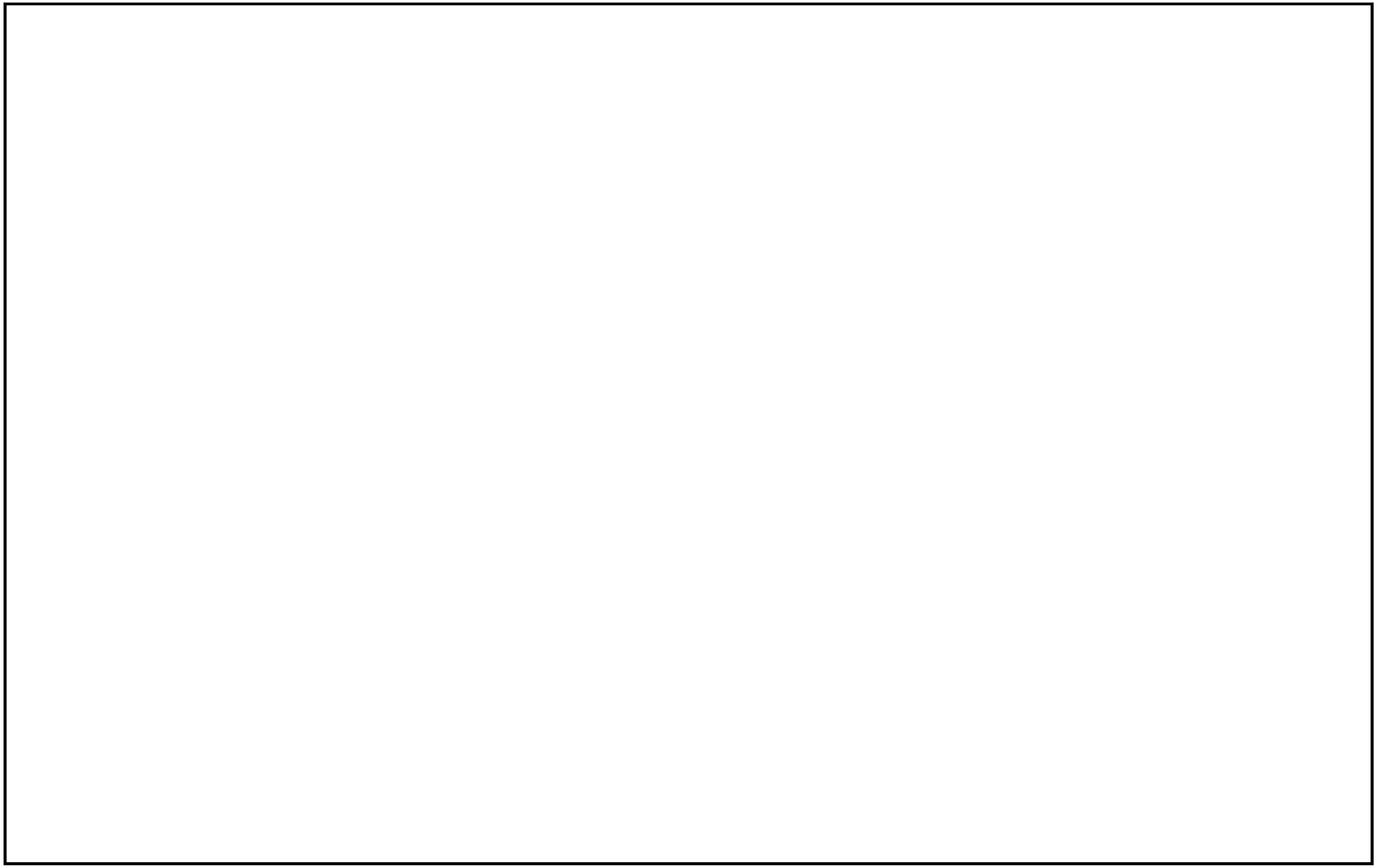
第 1.1.8 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



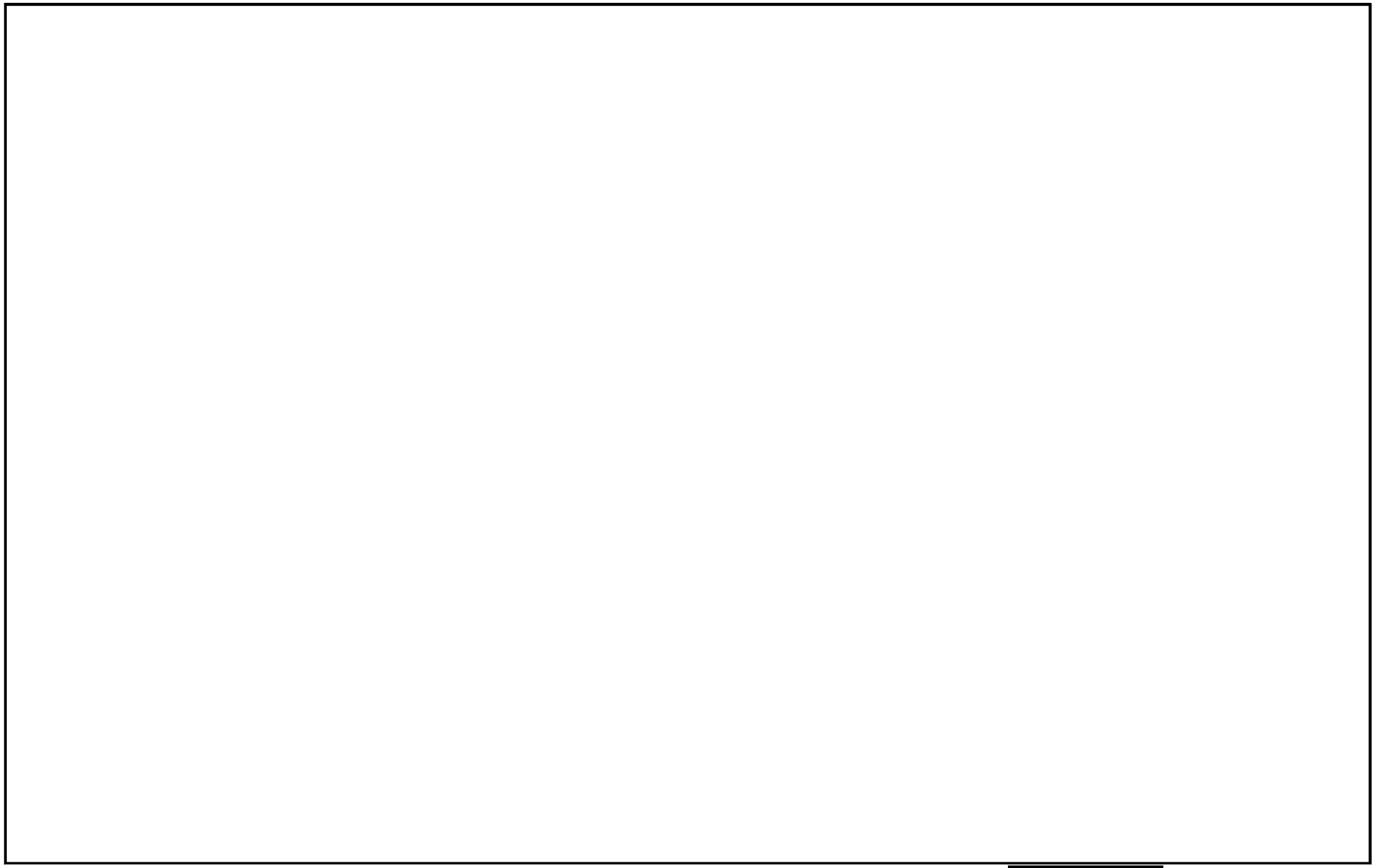
第 1.1.9 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



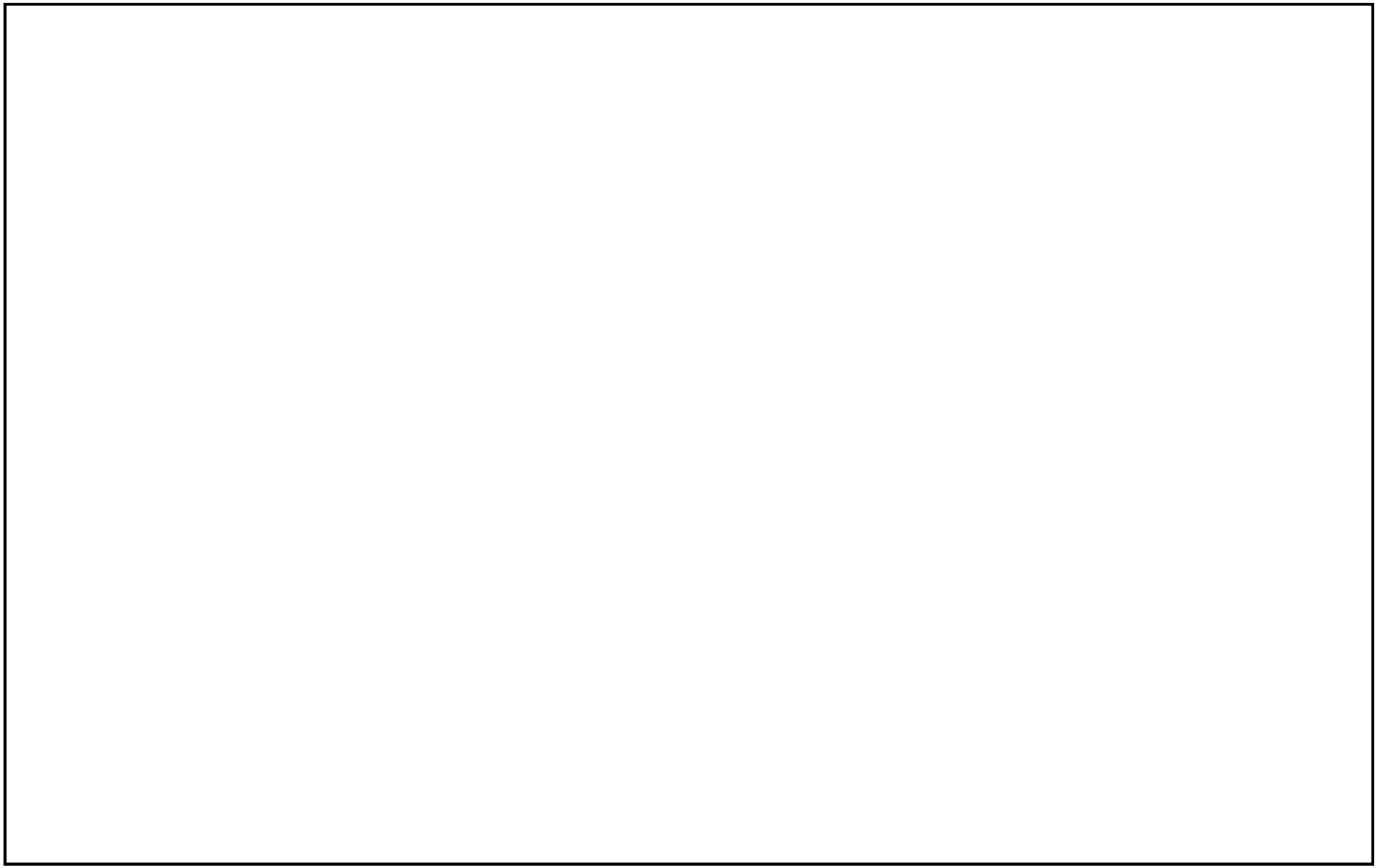
第 1.1.10 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



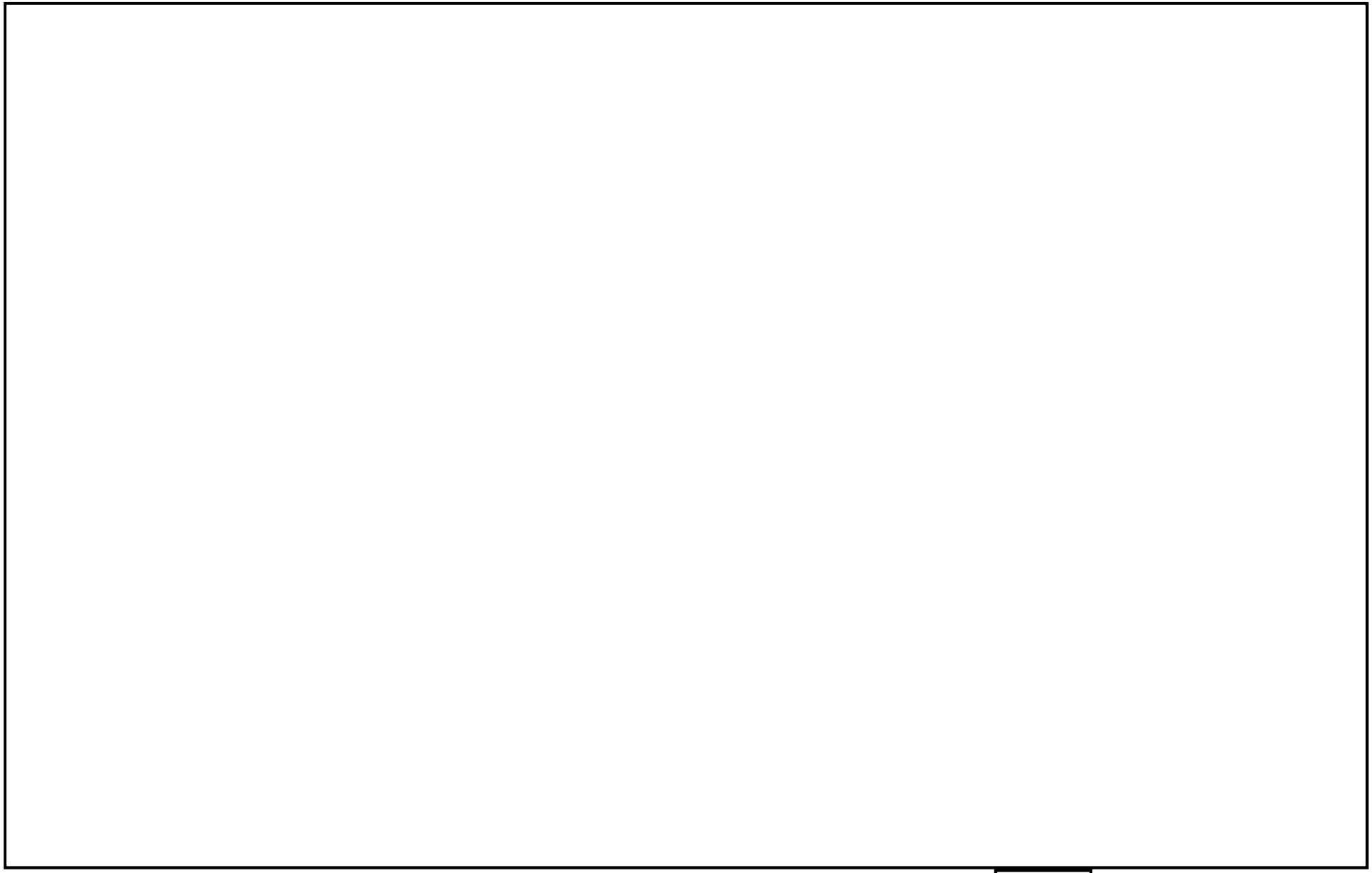
第 1.1.11 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



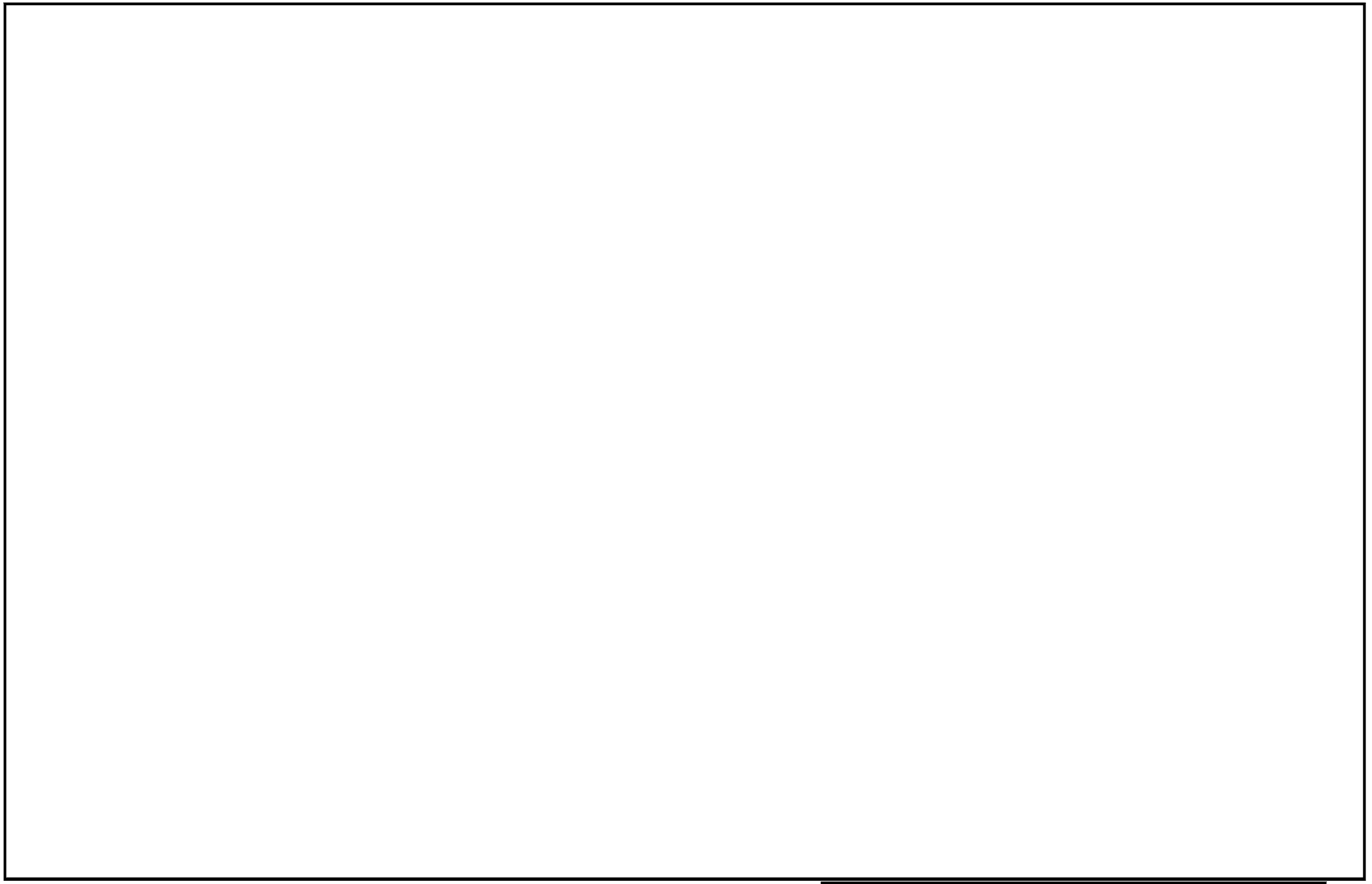
第 1.1.12 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図 [　　] (1/2)

[　　] ：防護上の観点から公開できません



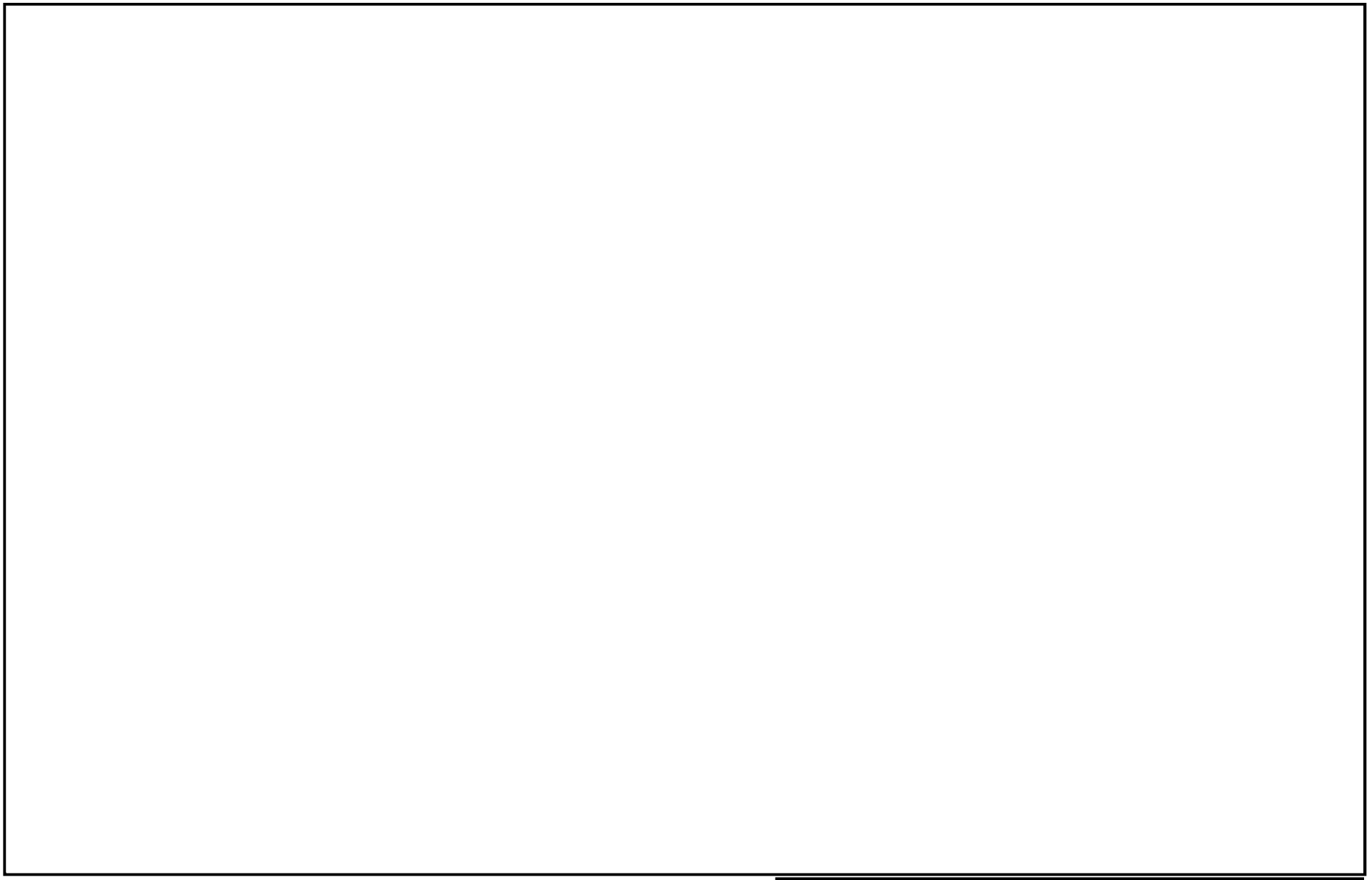
第 1.1.12 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図 [redacted] (2/2)

[redacted] ：防護上の観点から公開できません



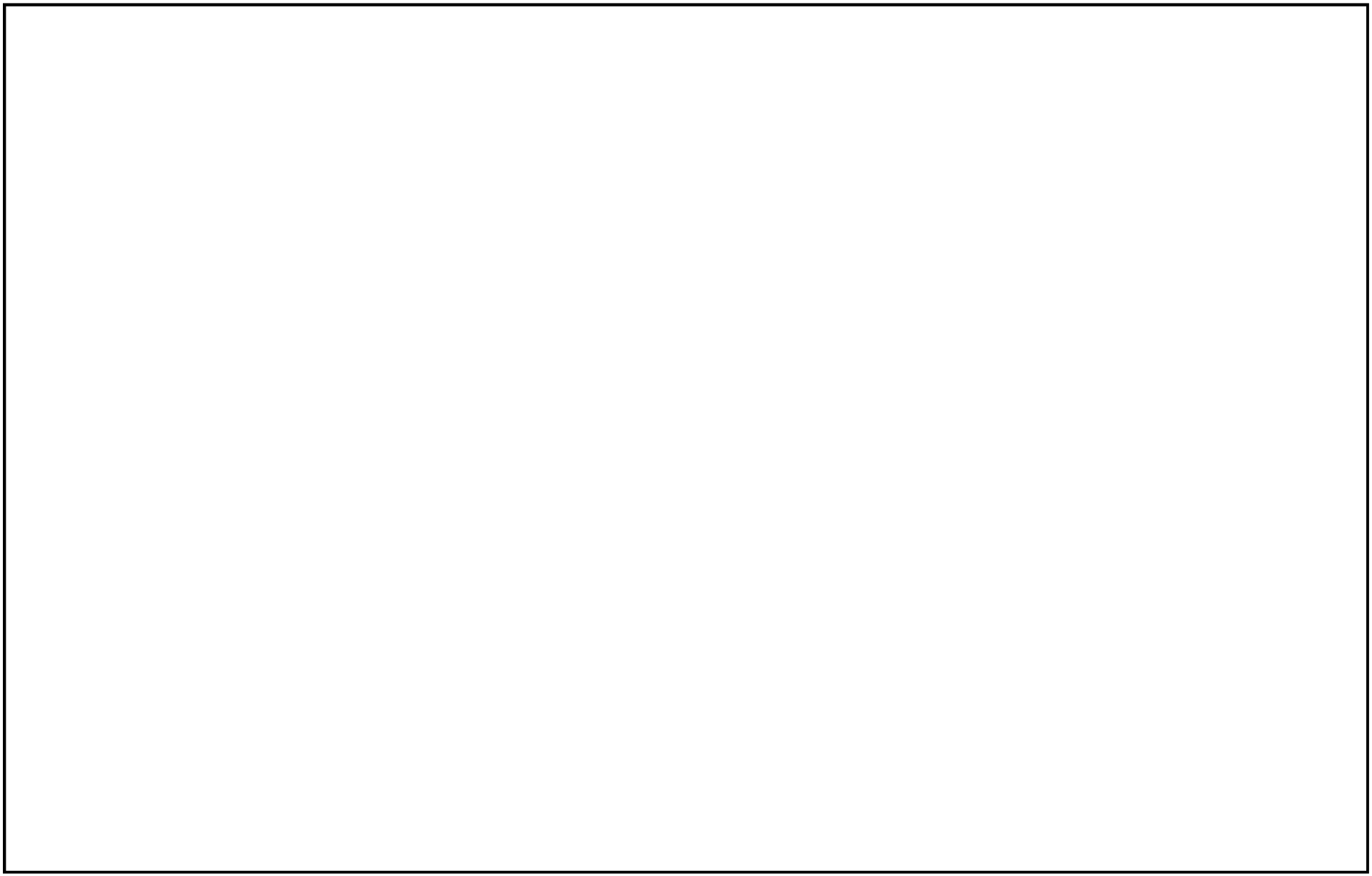
第 1.1.13 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



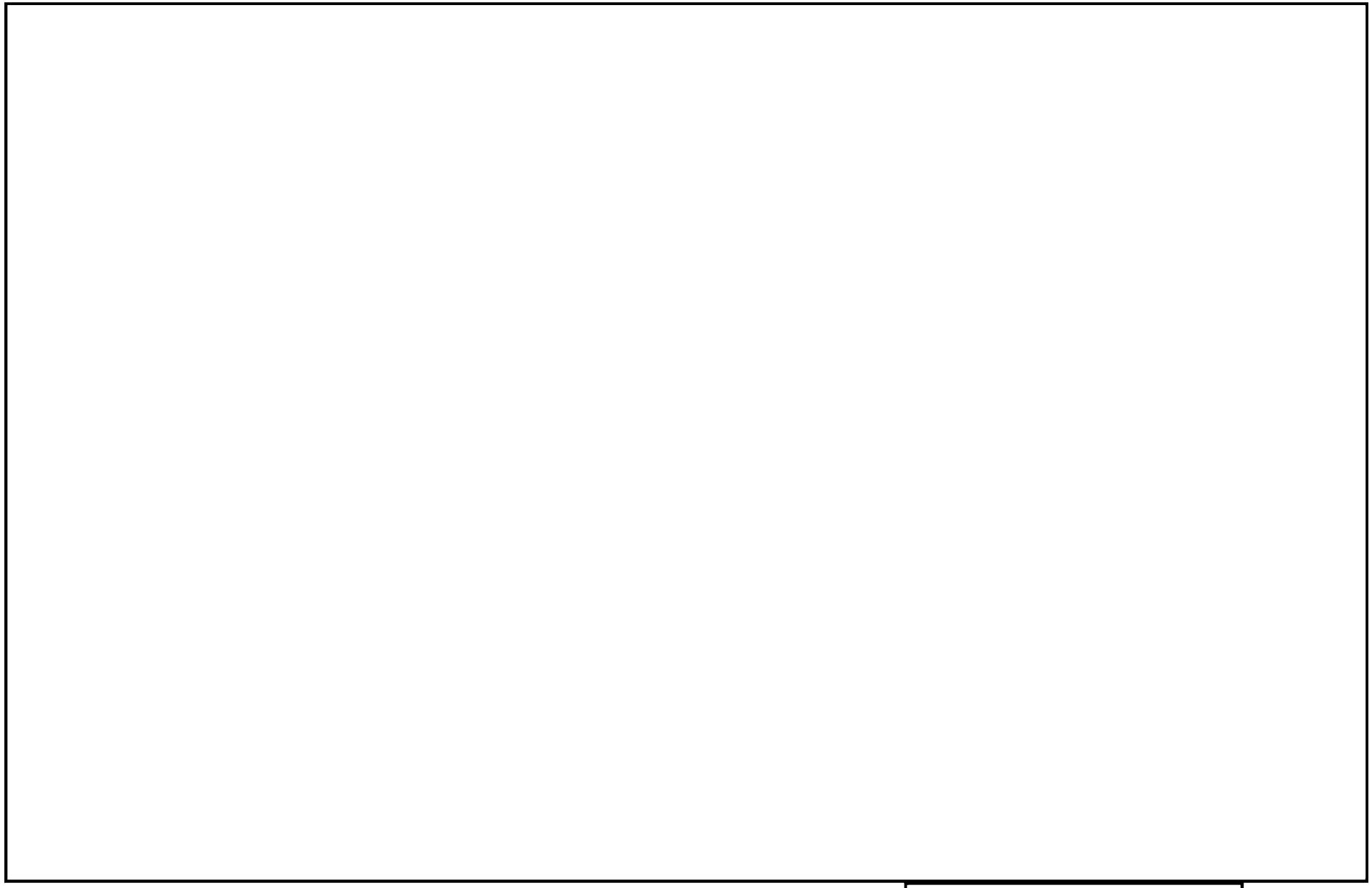
第 1.1.14 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



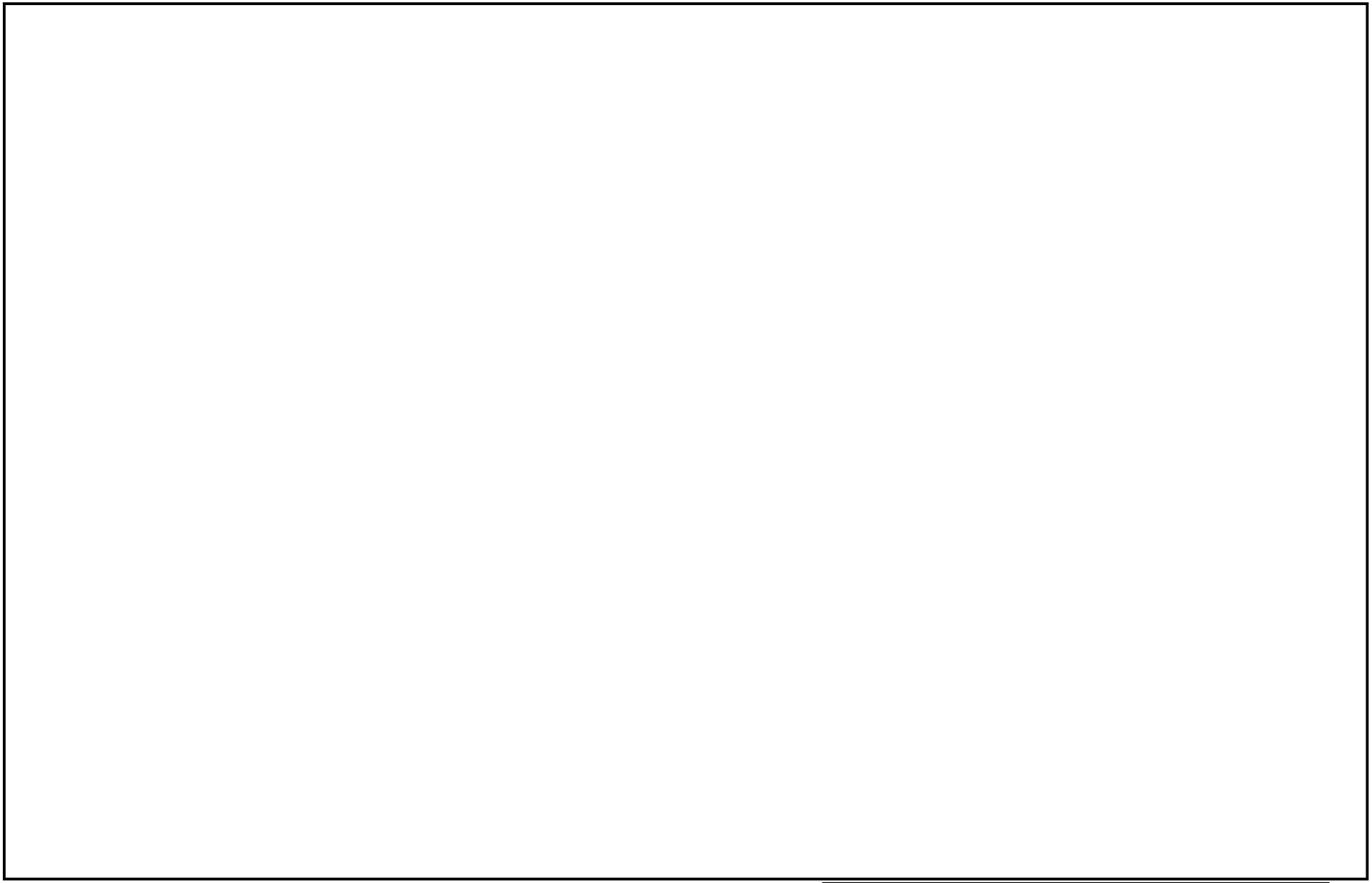
第 1.1.15 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



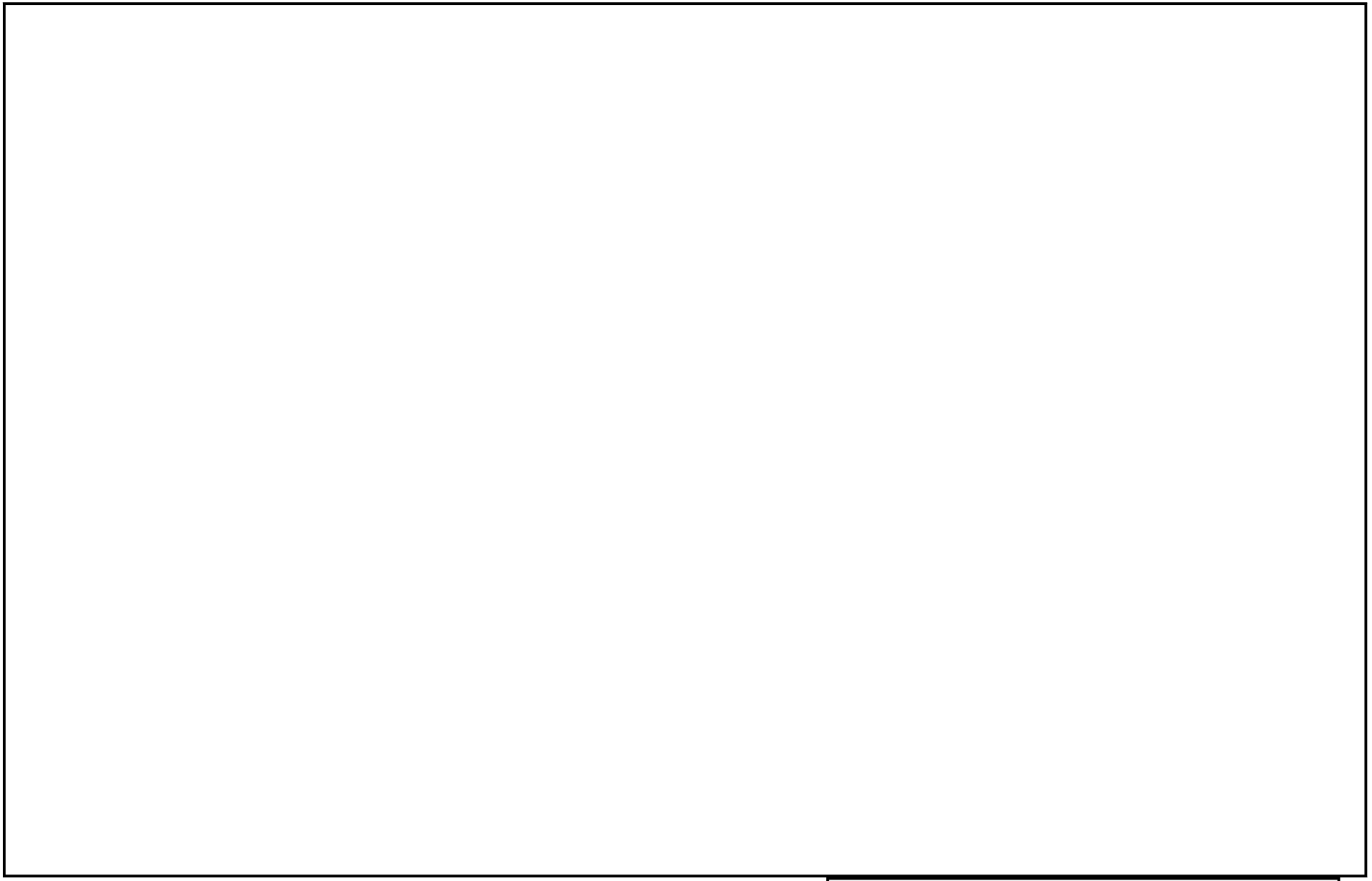
第 1.1.16 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



第 1.1.17 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



第 1.1.18 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



第 1.1.19 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



第 1.1.20 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



第 1.1.21 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません



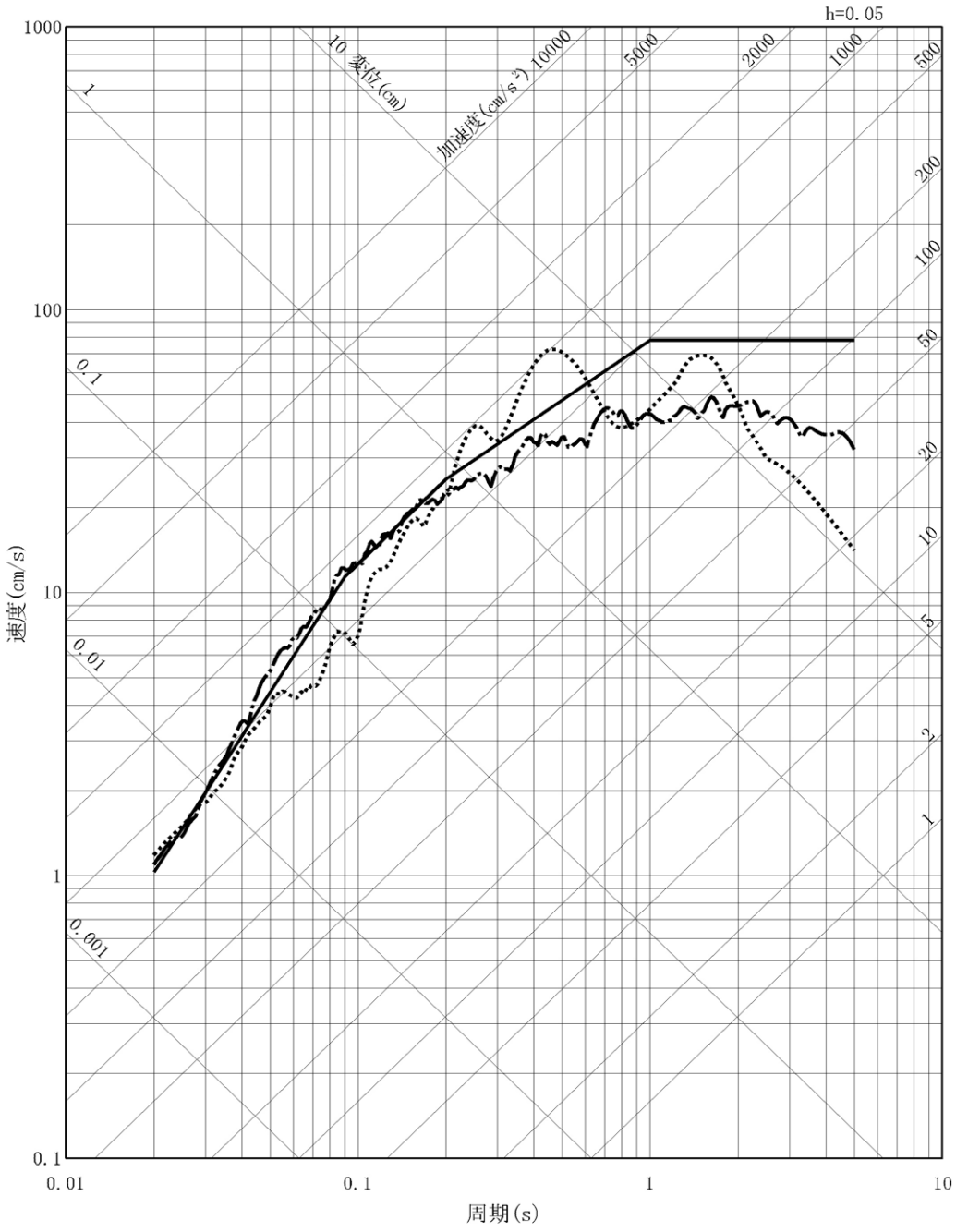
第 1.1.22 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

：防護上の観点から公開できません

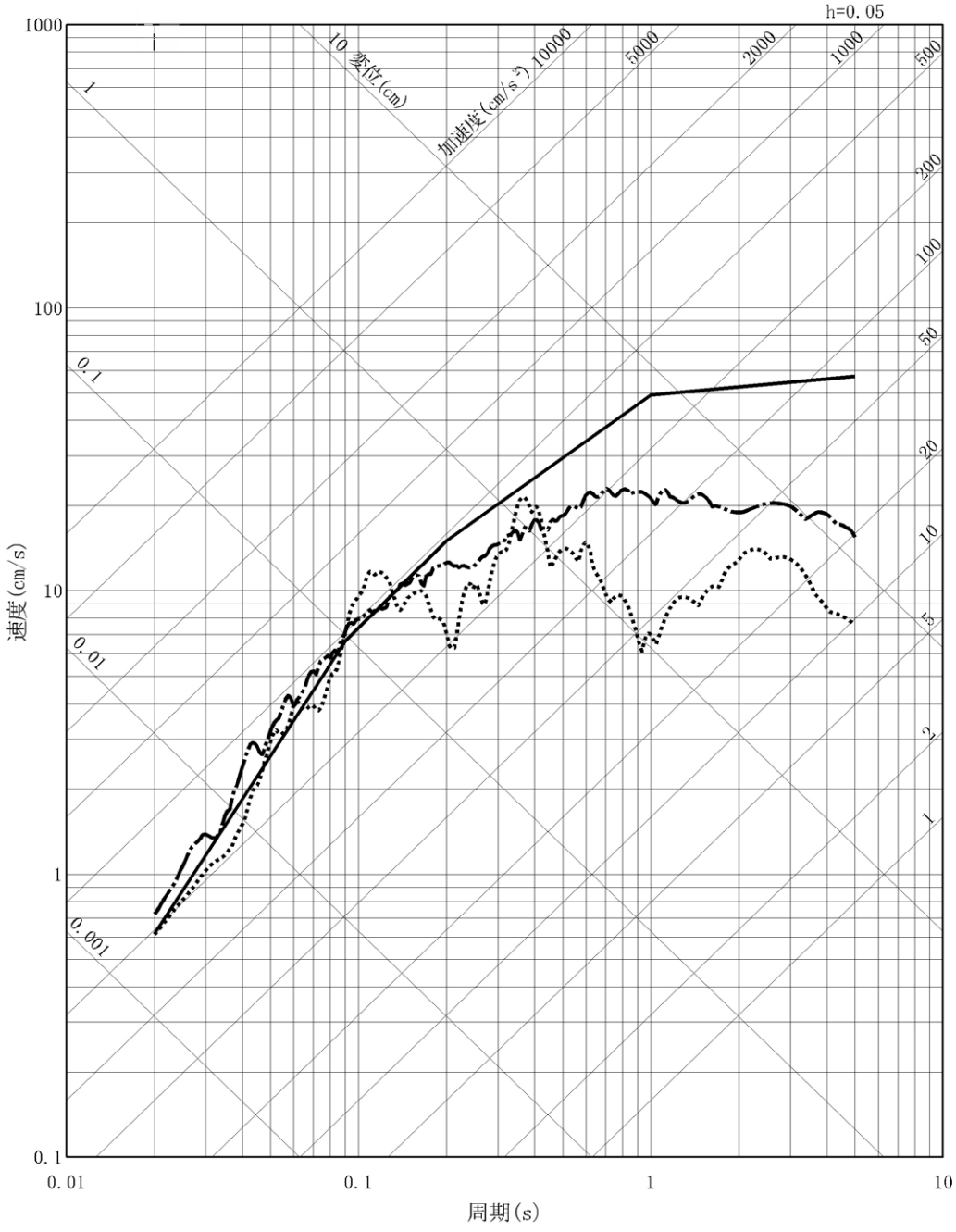


第 1.1.23 図　特定重大事故等対処施設を構成する設備の配置図

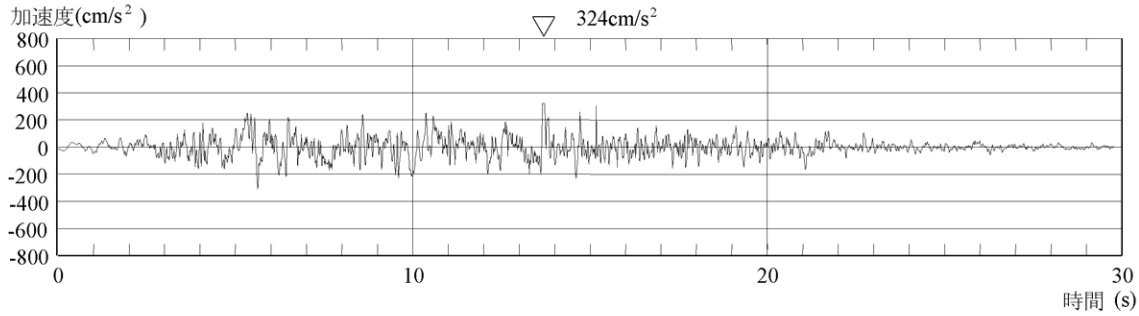
：防護上の観点から公開できません



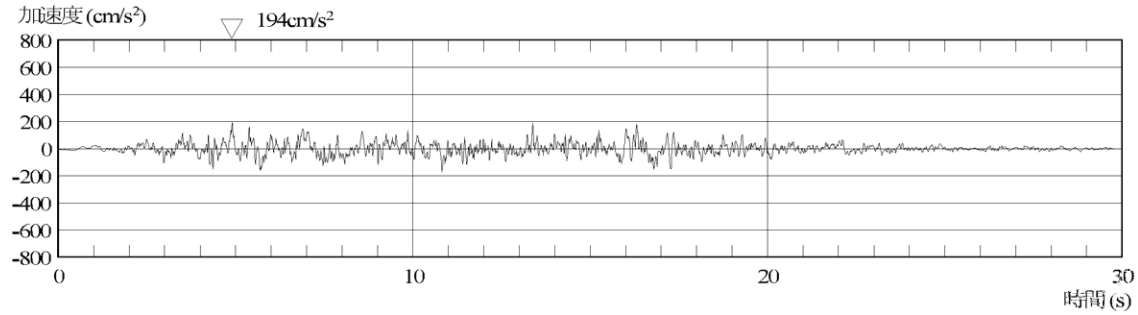
第 1.4.1 図　弾性設計用地震動の応答スペクトル（水平方向）



第 1.4.2 図　弾性設計用地震動の応答スペクトル（鉛直方向）

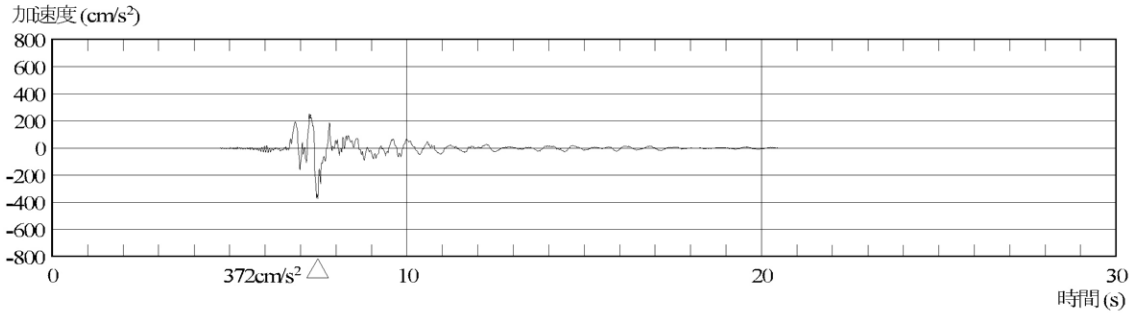


加速度（水平方向：$Sd\text{-}1_H$）

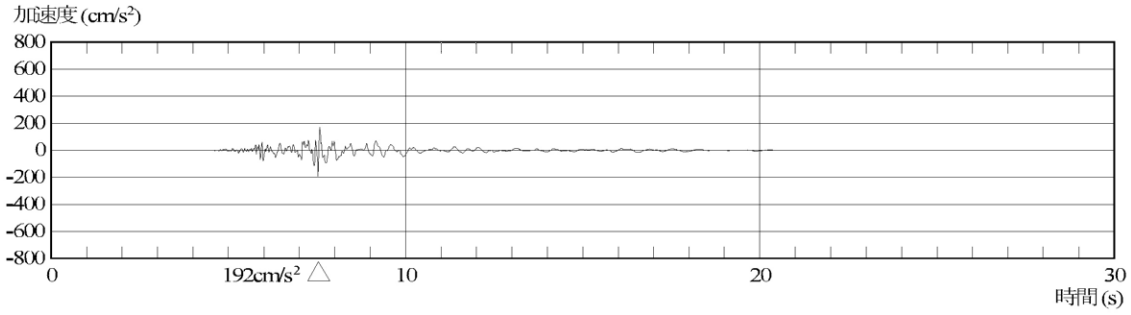


加速度（鉛直方向：$Sd\text{-}1_V$）

第 1.4.3 図　弾性設計用地震動 Sd-1 の設計用模擬地震波の時刻歴波形

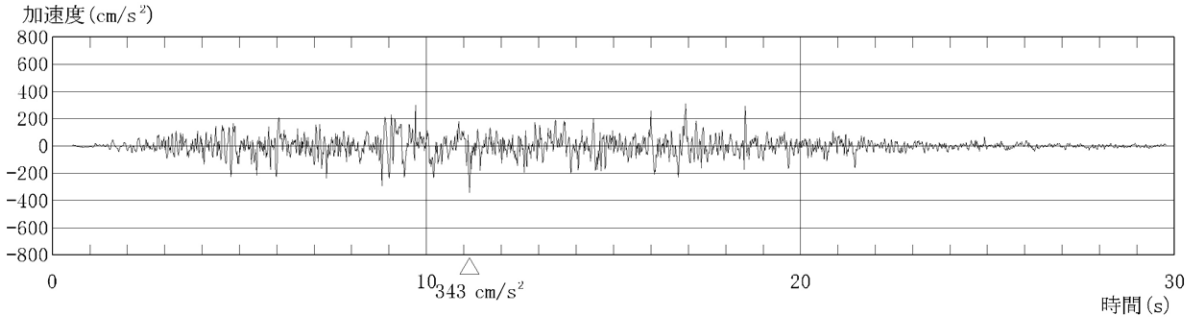


加速度（水平方向：$Sd\text{-}2_H$）

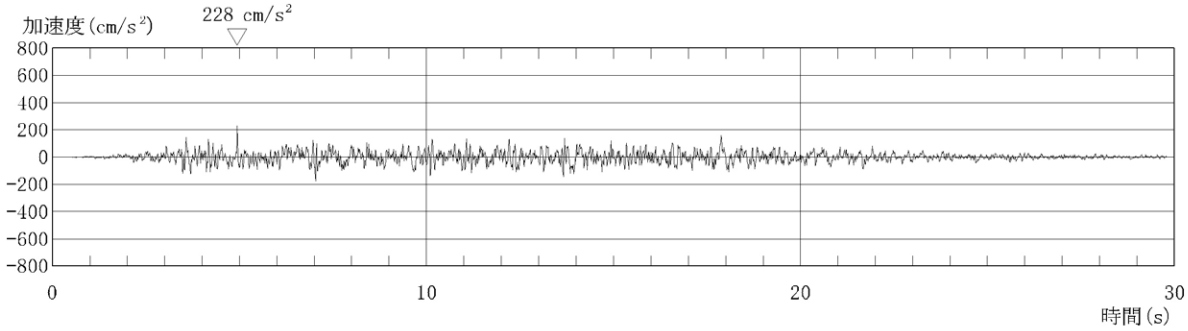


加速度（鉛直方向：$Sd\text{-}2_V$）

第 1.4.4 図　弾性設計用地震動 Sd-2 の時刻歴波形

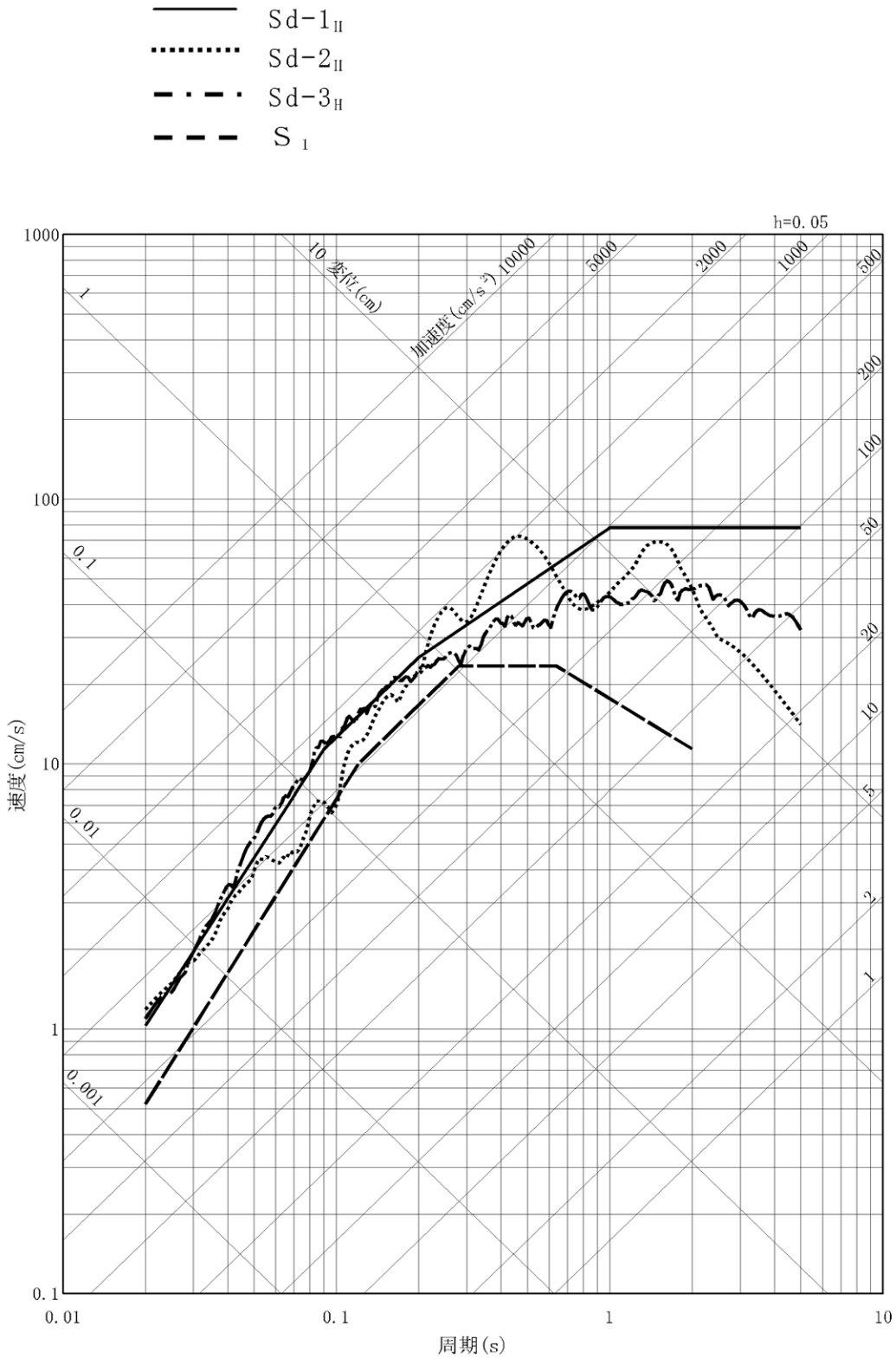


加速度（水平方向：Sd-3$_{II}$）

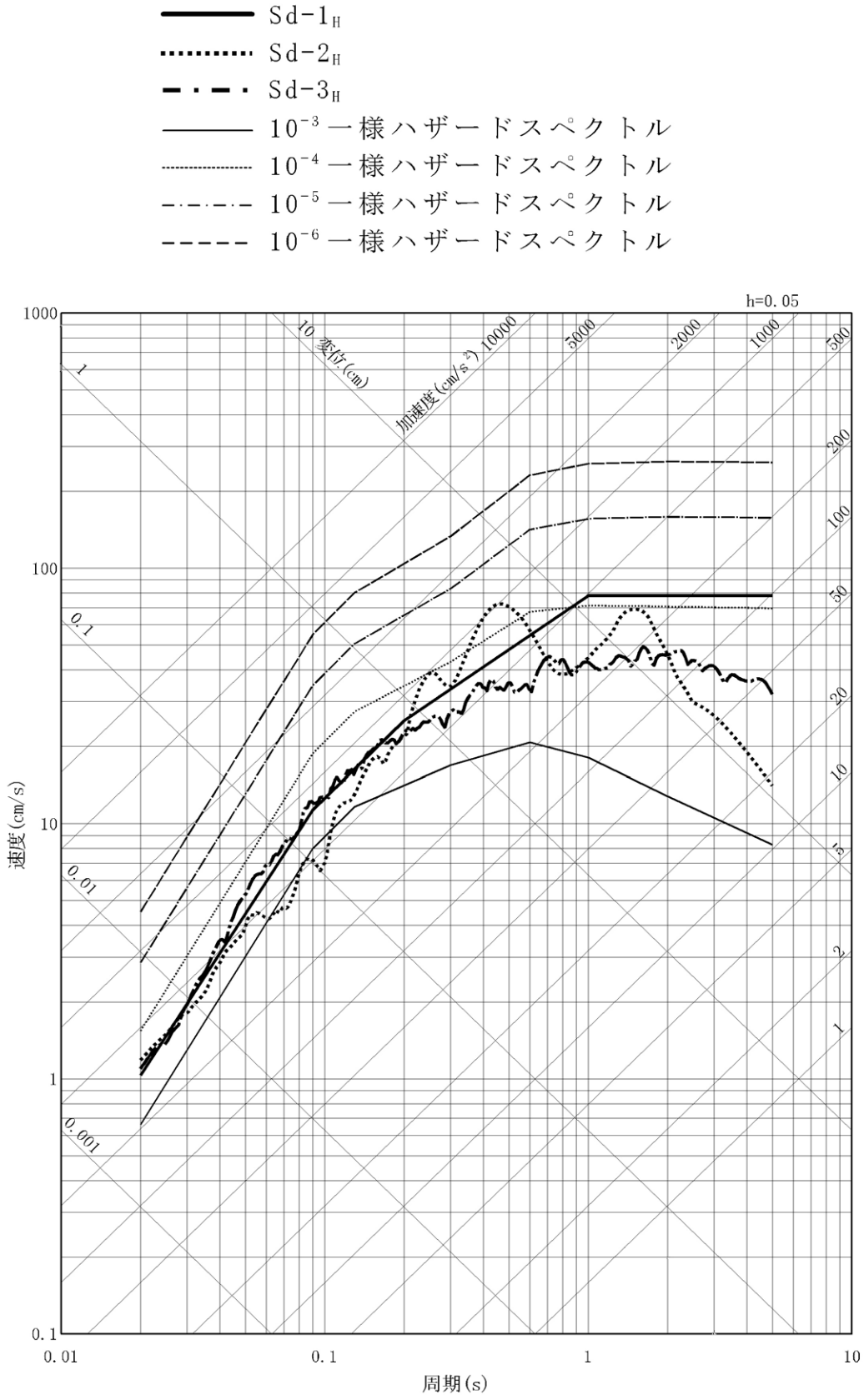


加速度（鉛直方向：Sd-3$_{v}$）

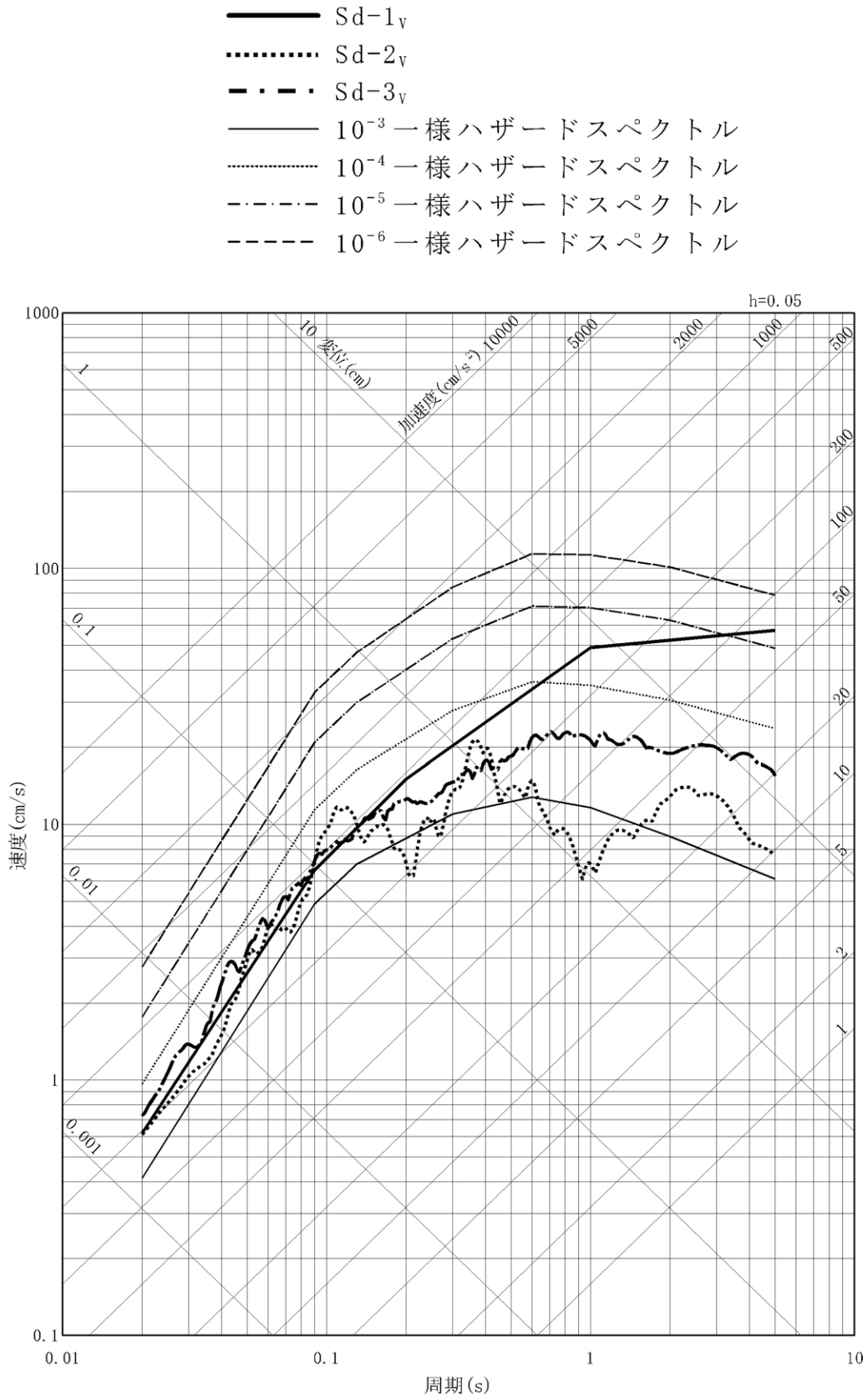
第 1.4.5 図　弾性設計用地震動 Sd-3 の時刻歴波形



第 1.4.6 図　弾性設計用地震動と基準地震動 S_1 の応答スペクトルの比較（水平方向）



第 1.4.7 図　弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一様ハザードスペクトル（水平方向）



第 1.4.8 図　弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一様ハザードスペクトル（鉛直方向）