

資料 1－2－4

泊発電所 3 号炉審査資料	
資料番号	SA43 r. 7. 0
提出年月日	令和5年8月3日

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)

1. 3 重大事故等対処設備【43条】

令和 5 年 8 月
北海道電力株式会社

☐ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

目次

【今回提出】

1. 基本的な設計方針

1.1. 耐震性・耐津波性

1.1.1. 発電用原子炉施設の位置【38 条】

1.1.2. 耐震設計の基本方針【39 条】

1.1.3. 津波による損傷の防止【40 条】

1.2. 火災による損傷の防止【41 条】

1.3. 重大事故等対処設備【43 条】

2. 個別機能の設計方針

2.1. 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【44 条】

2.2. 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【45 条】

2.3. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46 条】

2.4. 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【47 条】

2.5. 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48 条】

2.6. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49 条】

2.7. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50 条】

2.8. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備【51 条】

2.9. 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【52 条】

2.10. 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【53 条】

2.11. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54 条】

2.12. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55 条】

2.13. 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備【56 条】

2.14. 電源設備【57 条】

2.15. 計装設備【58 条】

2.16. 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備【59 条】

2.17. 監視測定設備【60 条】

2.18. 緊急時対策所【61 条】

2.19. 通信連絡を行うために必要な設備【62 条】

2.20. 1 次冷却設備

2.21. 原子炉格納施設

2.22. 燃料貯蔵施設

2.23. 非常用取水設備

1.3 重大事故等対処設備【43 条】

1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針

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、使用済燃料ピット内の燃料体等及び運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために、重大事故等対処設備を設ける。

これらの設備については、当該設備が機能を発揮するために必要な系統（水源から注入先まで、流路を含む。）までを含むものとする。

また、設計基準対象施設のうち、想定される重大事故等時にその機能を期待するものは、重大事故等時に設計基準対象施設としての機能を期待する重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（設計基準拡張）」という。）と位置づける。

重大事故等対処設備は、常設のものと可搬型のものがあり、以下のとおり分類する。

(1) 常設重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち常設のもの

a. 常設重大事故防止設備

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（重大事故防止設備）のうち、常設のもの

b. 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

c. 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（重大事故緩和設備）のうち、常設のもの

d. 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する上記a. 以外の常設のもの

e. 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備で

あって、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上記c. 以外の常設のもの

f. 常設重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備

常設重大事故等対処設備のうち、上記a., b., c., d., e. 以外の常設設備で、防止又は緩和の機能がないもの

(2) 可搬型重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち可搬型のもの

a. 可搬型重大事故防止設備

重大事故防止設備のうち可搬型のもの

b. 可搬型重大事故緩和設備

重大事故緩和設備のうち可搬型のもの

c. 可搬型重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備

可搬型重大事故等対処設備のうち、上記a., b. 以外の可搬型設備で、防止又は緩和の機能がないもの

主要な重大事故等対処設備の設備種別及び設備分類を第1. 1. 1表に示す。

常設重大事故防止設備及び可搬型重大事故防止設備については、当該設備が機能を代替する設計基準対象施設とその耐震重要度分類を併せて示す。

また、主要な重大事故等対処設備の設置場所及び保管場所を第1. 1. 2 図から第1. 1. X 図に示す。

1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等

(1) 多様性，位置的分散

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

発電所敷地で想定される自然現象については，網羅的に抽出するために，地震，津波に加え，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水，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，森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち，発電所敷地及びその周辺での発生の可能性，重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として，地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。また，設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては，地震，津波，洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。

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

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては，網羅的に抽出するために，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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，電磁的障害，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち，発電所敷地及びその周辺での発生の可能性，重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として，飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。また，設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては，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，電磁的障

害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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

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

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

a. 常設重大事故等対処設備

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

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

常設重大事故防止設備は、「1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤に設置する。常設重大事故防止設備は、地震、津波及び火災に対して、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

溢水に対しては、想定する溢水水位を考慮した高所に設置すること等で、想定する溢水水位に対して機能を損なうことのない設計とする。

地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

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

落雷に対して常設代替交流電源設備は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

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

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

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

常設重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。

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

b. 可搬型重大事故等対処設備

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

また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で

常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

地震及び地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1.12 発電用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建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「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等又は常設重大事故等対処設備と同時に機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇

所に分散して保管する設計とする。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。

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

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。

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

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

c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口

原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。また、飛来物（航空機落

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

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。

地震及び地滑りに対して接続口は、「1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。

地震、津波及び火災に対して接続口は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

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

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

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

高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

電磁的障害に対して接続口は、計測制御回路がないことから影響を受けない。

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

(2) 悪影響防止

重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

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

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

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

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

(3) 共用の禁止

常設重大事故等対処設備の各機器については、２以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

1.1.10.2 容量等

(1) 常設重大事故等対処設備

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

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

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

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

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

(2) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

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

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

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

可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ、加圧器逃がし弁操作用バッテリー等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

上記以外の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。

1.1.10.3 環境条件等

(1) 環境条件

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

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

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

自然現象の選定に当たっては、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、重大事故等時における発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。

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

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

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

から可能な設計とする。

原子炉建屋内，原子炉補助建屋内（中央制御室を含む。），ディーゼル発電機建屋内，循環水ポンプ建屋内，緊急時対策所内及び空調上屋内の重大事故等対処設備は，想定される重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備は，必要により当該設備の落下防止，転倒防止又は固縛の措置をとる。このうち，1次冷却系の圧力が原子炉格納容器外の低圧系に付加されるために発生する原子炉冷却材喪失（以下「インターフェイスシステムLOCA」という。）時，蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については，これらの環境条件を考慮した設計とするか，これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に，使用済燃料ピット監視カメラは，使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため，その環境影響を考慮して，空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室又は異なる区画，離れた場所若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は，想定される重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。また，地震，風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し，機能を損なわない設計とするとともに，可搬型重大事故等対処設備については，必要により当該設備の落下防止，転倒防止，固縛等の措置をとる。

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

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定に当たっては，網羅的に抽出するために，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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，電磁的障害，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち，発電所敷地及びその周辺での発生の可能性，重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等対処設備に影響を与える

おそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

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

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

地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に、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。

(2) 重大事故等対処設備の設置場所

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

(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所

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

1.1.10.4 操作性及び試験・検査性

(1) 操作性の確保

a. 操作の確実性

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を設置又は近傍に配置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が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、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、車輪止めによる固定等が可能な設計とする。

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

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

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

また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。

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

b. 系統の切替性

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

c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。可搬型窒素ガスボンベ、可搬型タンクローリー等については、各々専用の接続方式を用いる。また、同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。

d. 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保

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

屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの、洪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。

屋外及び屋内アクセスルートに対する自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋

外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。

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

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

屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダ及び段差箇所の復旧に対処可能なバックホウをそれぞれ1台使用する。ホイールローダの保有数は1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また、バックホウの保有数は1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。

また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

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

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

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

森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確保する。

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

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

屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはスタッドレスタイヤ等を配備することにより通行性を確保できる設計とする。なお、融雪剤の配備等については「添付書類十5.1 重大事故等対策」に示す。

大規模な自然災害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大規模損壊発生時の消火活動等については、「添付書類十5.2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止及びボンベ口金の通常閉運用）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器及び補助ボイラ燃料タンクの防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。

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

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

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対して適切な防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。これらの運用については、「添付書類十5.1 重大事故等対策」に示す。

(2) 試験・検査性

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

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

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

共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止した上で試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

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

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

1.3 重大事故等対処設備【43 条】

<添付資料 目次>

1.3 重大事故等対処設備に関する基本方針

1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等【第四十三条第1項第五号，第四十三条第2項第二号及び第三号，第四十三条第3項第三号，第五号及び第七号】

- (1) 多様性，位置的分散
- (2) 悪影響防止（第四十三条 第1項 第五号）
- (3) 共用の禁止（第四十三条 第2項 第二号）

1.3.2 容量等【第四十三条第2項第一号，第四十三条第3項第一号】

- (1) 常設重大事故等対処設備（第四十三条 第2項 第一号）
- (2) 可搬型重大事故等対処設備（第四十三条 第3項 第一号）

1.3.3 環境条件等【第四十三条第1項第一号及び第六号，第四十三条第3項第四号】

- (1) 環境条件（第四十三条 第1項 第一号）
- (2) 重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第1項 第六号）
- (3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第3項 第四号）

1.3.4 操作性及び試験・検査性【第四十三条第1項第二号，第三号及び第四号，第四十三条第3項第二号及び第六号】

- (1) 操作性の確保
- (2) 試験・検査性（第四十三条 第1項 第三号）

1.3 重大事故等対処設備に関する基本方針

1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等【第四十三条第1項第五号，第四十三条第2項第二号及び第三号，第四十三条第3項第三号，第五号及び第七号】

【設置許可基準規則】

（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 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。
- 二 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。
 - 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。
- 三 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。
 - 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。
 - 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。
 - 七 重大事故防止設備のうち可搬型のは、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。

(解釈)

- 1 第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。
- 3 第1項第5号に規定する「他の設備」とは、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。
- 4 第2項第3号及び第3項第7号に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を考慮したものをいう。
- 6 第3項第3号について、複数の機能で一つの接続口を使用する場合は、それぞれの機能に必要な容量（同時に使用する可能性がある場合は、合計の容量）を確保することができるよう接続口を設けること。
- 7 第3項第5号について、可搬型重大事故等対処設備の保管場所は、故意による大型航空機の衝突も考慮すること。例えば原子炉建屋から100m以上離隔をとり、原子炉建屋と同時に影響を受けないこと。又は、故意による大型航空機の衝突に対して頑健性を有すること。

(1) 多様性、位置的分散

共通要因としては、環境条件、自然現象、発電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つて人為によるもの（人為事象）、溢水、火災及びサポート系の故障を考慮する。

発電所敷地で想定される自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積

雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮を選定する。

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

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては，網羅的に抽出するために，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物

（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，電磁的障害，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち，発電所敷地及びその周辺での発生の可能性，重大事故等対処設備への影響度，事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から，重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として，飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。また，設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては，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，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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

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

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

a. 常設重大事故等対処設備（第四十三条 第2項 第三号）

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

監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

常設重大事故防止設備は、「1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤に設置する。常設重大事故防止設備は、地震、津波及び火災に対して、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

溢水に対しては、想定する溢水水位を考慮した高所に設置すること等で、想定する溢水水位に対して機能を損なうことのない設計とする。

地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

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

落雷に対して常設代替交流電源設備は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

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

なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮

する必要はない。

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

常設重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。

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

b. 可搬型重大事故等対処設備（第四十三条 第3項 第五号及び第七号）

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

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

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

地震及び地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1.12 発電用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建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不

等沈下，傾斜及び浮き上がり，地盤支持力の不足，地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は，「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「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等又は常設重大事故等対処設備と同時に機能が損なわれるおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害に対して，可搬型重大事故等対処設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか，又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り，防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は，予備を有する設計とする。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は，高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。

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

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は，必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて，また，原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは，必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋，原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに，当該可搬型重大事故等対

処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。

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

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

c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口(第四十三条 第3項 第三号)

原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。なお、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。また、飛来物(航空機落下)については、防護設計の要否判断の基準を超えないとの理由により設計上考慮する必要はない。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。風(台風)、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。

地震及び地滑りに対して接続口は、「1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。

地震、津波及び火災に対して接続口は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

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

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

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

高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

電磁的障害に対して接続口は、計測制御回路がないことから影響を受けない。

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

(2) 悪影響防止（第四十三条 第1項 第五号）

重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

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

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

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

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

(3) 共用の禁止（第四十三条 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。

1.3.2 容量等【第四十三条第2項第一号，第四十三条第3項第一号】

【設置許可基準規則】

(重大事故等対処設備)

第四十三条

- 2 重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあつては、当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要な発電用原子炉施設内の常設の配管、弁、ケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）は、前項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。
 - 一 想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。
- 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。

(解釈)

- 1 第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。
- 5 第3項第1号について、可搬型重大事故等対処設備の容量は、次によること。
 - (a) 可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型代替電源設備及び可搬型注水設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）にあつては、必要な容量を賄うことができる可搬型重大事故等対処設備を1基あたり2セット以上を持つこと。
これに加え、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工場等全体で確保すること。
 - (b) 可搬型重大事故等対処設備のうち、可搬型直流電源設備等であつて負荷に直接接続するものにあつては、1負荷当たり1セットに、工場等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を持つこと。
 - (c) 「必要な容量」とは、当該原子炉において想定する重大事故等において、炉心損傷防止及び格納容器破損防止等のために有効に必要な機能を果たすことができる容量をいう。

(1) 常設重大事故等対処設備（第四十三条 第2項 第一号）

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

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

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

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

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

(2) 可搬型重大事故等対処設備（第四十三条 第3項 第一号）

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

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

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

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

可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守

点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

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

上記以外の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。

1.3.3 環境条件等【第四十三条第1項第一号及び第六号，第四十三条第3項第四号】

【設置許可基準規則】

(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。
- 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。
- 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。
- 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。

(解釈)

- 1 第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。

(1) 環境条件（第四十三条 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、その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。

重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原

子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

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

自然現象の選定に当たっては、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、重大事故等時における発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。

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

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

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

原子炉建屋内、原子炉補助建屋内（中央制御室を含む。）、ディーゼル発電機建屋内、循環水ポンプ建屋内、緊急時対策所内及び空調上屋内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。このうち、1次冷却系の圧力が原子炉格納容器外の低圧系に付加されるために発生する原子炉冷却材喪失（以下「インターフェイスシステムLOCA」という。）時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、こ

これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室又は異なる区画、離れた場所若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛等の措置をとる。

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

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定に当たっては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

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

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

地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に、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。

(2) 重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第1項 第六号）

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

(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所（第四十三条 第3項 第四号）

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

1.3.4 操作性及び試験・検査性【第四十三条第1項第二号、第三号及び第四号、第四十三条第3項第二号及び第六号】

【設置許可基準規則】

(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。

- 二 想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。
 - 三 健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。
 - 四 本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を備えるものであること。
- 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。
- 二 常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。
 - 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。

(解釈)

- 1 第1項から第3項までに規定する「想定される重大事故等」とは、本規程第37条において想定する事故シーケンスグループ（炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、計画された対策が想定するもの。）、想定する格納容器破損モード、使用済燃料貯蔵槽内における想定事故及び想定する運転停止中事故シーケンスグループをいう。
- 2 第1項第3号の適用に当たっては、第12条第4項の解釈に準ずるものとする。

(1) 操作性の確保

a. 操作の確実性（第四十三条 第1項 第二号）

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合におい

ても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を設置又は近傍に配置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が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、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、車輪止めによる固定等が可能な設計とする。

現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。現場において人力で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。

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

b. 系統の切替性（第四十三条 第1項 第四号）

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

c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性（第四十三条 第3項 第二号）

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。可搬型窒素ガスボンベ、可搬型タンクローリー等については、各々専用の接続方式

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

d. 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保(第四十三条 第3項 第六号)

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

屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの、洪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。

屋外及び屋内アクセスルートに対する自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

屋外及び屋内アクセスルートに対する発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。

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

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

屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダ及び段差箇所の復旧に対処可能なバックホウをそれぞれ 1 台使用する。ホイールローダの保有数は 1 台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台を分散して保管する設計とする。また、バックホウの保有数は 1 台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 台の合計 2 台を分散して保管する設計とする。

また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。

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

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

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

森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確保する。

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

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

により対処する設計とする。

屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはスタッドレスタイヤ等を配備することにより通行性を確保できる設計とする。なお、融雪剤の配備等については「添付書類十5.1 重大事故等対策」に示す。

大規模な自然災害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大規模損壊発生時の消火活動等については、「添付書類十5.2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止及びボンベ口金の通常閉運用）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器及び補助ボイラ燃料タンクの防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。

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

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

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対して適切な防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。これらの運用については、「添付書類十5.1 重大事故等対策」に示す。

(2) 試験・検査性（第四十三条 第1項 第三号）

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

試験及び検査は、使用前検査、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止した上で試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

代替電源設備は、電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA43H r. 8. 0
提出年月日	令和5年8月3日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)
補足説明資料

43条

令和5年8月
北海道電力株式会社

☐ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

目次

43 条

- 共－1 重大事故等対処設備の設備分類及び選定について
- 共－2 類型化区分及び適合内容
- 共－3 重大事故等対処設備の環境条件について
- 共－4 可搬型重大事故等対処設備の必要容量，予備数及び保有数について
- 共－5 可搬型重大事故等対処設備の接続口について
- 共－6 竜巻影響を考慮した保管場所
- 共－7 重大事故等対処設備の外部事象に対する防護方針について
- 共－8 重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針について
- 共－9 重大事故等対処設備の内部溢水に対する防護方針について
- 共－10 重大事故等対処設備の許可状況について
- 共－11 自主対策設備の悪影響防止について

共－１ 重大事故等対処設備の設備分類及び選定について

1 重大事故等対処設備

1.1 重大事故等対処設備について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心、使用済燃料ピット内の燃料体等及び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、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「設置許可基準規則」という。）第三章（重大事故等対処施設）にて定められる重大事故等対処設備として以下の設備を設ける。

- ・第 43 条 アクセスルートを確保するための設備
- ・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
- ・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
- ・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
- ・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
- ・第 48 条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・第 49 条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・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
- ・第 51 条 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備
- ・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
- ・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
- ・第 54 条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・第 55 条 工場等外（以下「発電所外」という。）への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・第 56 条 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備
- ・第 57 条 電源設備
- ・第 58 条 計装設備
- ・第 59 条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備
- ・第 60 条 監視測定設備
- ・第 61 条 緊急時対策所
- ・第 62 条 通信連絡を行うために必要な設備

これらの設備については、[A]新たに重大事故等に対処する機能を付加させた設備に加え、当該設備が機能を発揮するために必要な系統（水源から注水先まで、流路を含む。）までを含むものとする。

また、設計基準対象施設のうち、想定される重大事故等時にその機能を期待する場合

において、上記設備[A]に該当しないものは、[B]重大事故等時に設計基準対象施設としての機能を期待する重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（設計基準拡張）」という。）と位置づけ、第44条～第62条のいずれかに適合するための設備の一部として取り扱うこととする。

1.2 重大事故等対処設備の設備分類について

重大事故等対処設備は、常設のものと可搬型のものがあり、それぞれ設置許可基準規則に示される名称を踏まえて以下のとおり分類する。

(1) 常設重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち常設のもの

a. 常設重大事故防止設備

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（重大事故防止設備）のうち、常設のもの

b. 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（耐震 S クラス施設）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

c. 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（重大事故緩和設備）のうち、常設のもの

d. 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する上記 a. 以外の常設のもの

e. 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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上記 c. 以外の常設のもの

f. 常設重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備

常設重大事故等対処設備のうち、上記 a. , b. , c. , d. , e. 以外の常設設備で、防止又は緩和の機能がないもの

(2) 可搬型重大事故等対処設備

重大事故等対処設備のうち可搬型のもの

g. 可搬型重大事故防止設備

重大事故防止設備のうち、可搬型のもの

h. 可搬型重大事故緩和設備

重大事故緩和設備のうち可搬型のもの

i. 可搬型重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する上記 g. 以外の可搬型のもの（ただし、泊発電所 3 号炉においては、本分類に該当する設備はなし）

j. 可搬型重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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上記 h. 以外の可搬型のもの（ただし、泊発電所 3 号炉においては、本分類に該当する設備はなし）

k. 可搬型重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備

可搬型重大事故等対処設備のうち、上記 g., h., i., j. 以外の可搬型設備で、防止又は緩和の機能がないもの

重大事故等対処設備の分類の概念を図 1 に示す。

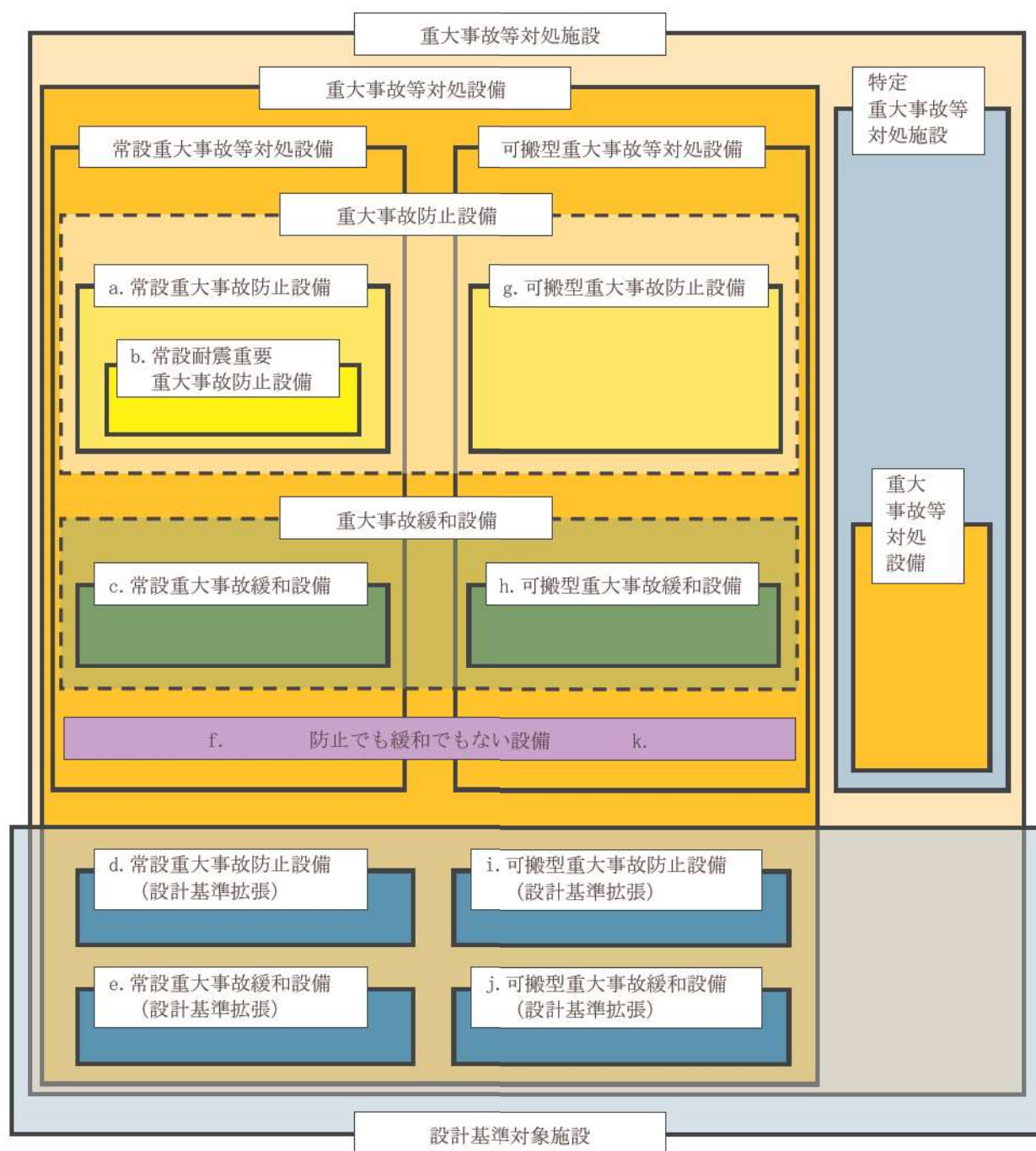


図1 重大事故等対処設備の分類

1.3 重大事故等対処設備の選定の考え方について

1.1 に示した重大事故等対処設備については、図 2 に示す選定及び分類フローに基づき、それぞれ以下のとおり選定し、かつ 1.2 に示した設備分類に分類する。

(1) 対象設備の選定

1.1 に示したとおり、『重大事故等対処設備』とは、設置許可基準規則第三章（重大事故等対処施設）に定められる設備である。設置許可基準規則第三章には第 37 条～第 62 条の 26 条文があり、このうち、選定した重大事故等対処施設の有効性の評価を求める条文である第 37 条、重大事故等対処施設全般に対する要求を示した条文である第 38 条～第 41 条を除く 21 条文に適合するために必要な設備が対象となる。なお、各条文に適合するために必要な設備ではなく、かつ設計基準対象施設にも該当しない設備は、自主対策設備である。

(2) 設計基準対象施設と重大事故等対処設備の分類

1.1 に示したとおり、(1) に示す 21 条文に適合するために必要な設備には、新たに重大事故等に対処する機能を付加させた設備、及び当該設備が機能を発揮するために必要な系統（水源から注水先まで、流路を含む。）が含まれるものとする。

一方、設計基準対象施設の機能を重大事故等発生時に期待する場合において、上記設備に該当しないものは、重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置づける。これは、設計基準対象施設として設計されており、かつ新たに機能を付加させていない設備については、設計基準対象施設としての機能を重大事故等発生時に流用しているものであるが、使用環境等が異なる可能性があるため、当該使用環境において使用できること等を評価によって示すためである。

この考え方は、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」2.2.2 有効性評価の共通解析条件に記載されている以下の内容にも合致するものである。

(3) 設計基準事故対処設備の適用条件

- b. 故障を想定した設備を除き、設備の機能を期待することの妥当性（原子炉の圧力、温度及び水位等）が示された場合には、その機能を期待できる。

すなわち、重大事故等対処設備の有効性評価においては、有効性を確認したい重大事故等対処設備以外は、機能を期待することが妥当な設計基準対象施設を含めることができるということであり、このような設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置づけるものである。

なお、第 44 条に適合するために必要な設備のうち、ほう酸水注入に使用する化学体

積制御設備については、第 25 条に定められる反応度制御系及び原子炉停止系に該当する設計基準対象施設であり、原子炉に注入することで反応度を制御するための設備である点の変更がない。しかし、当該系統の効果に期待する「原子炉停止機能喪失」事象が新たに重大事故等として明確に位置づけられたことから、重大事故等対処設備にも該当する設備と整理し、重大事故等対処設備（設計基準拡張）には位置づけないこととする。

一方、第 44 条に要求されるほう酸水注入を実施する設備のうち、非常用炉心冷却設備のうち高压注入系の高压注入ポンプを用いたほう酸水注入は、設計基準対象施設 兼 重大事故等対処設備である高压注入系を、重大事故等発生時に 1 次冷却材圧力が高压注入ポンプ注入圧力未満であればほう酸水注入の用途に流用して使用するものであり、本来の機能を発揮させる方法で使用した結果としてほう酸水を発電用原子炉へ注入するものである。本要求に対しては、設計基準対象施設 兼 重大事故等対処設備である化学体積制御設備をもって適合することとし、高压注入系について新たな分類は付加しないこととする。

また、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」で設置を要求される設備についても、同様に、重大事故等対処設備と整理されるか、重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置づけられるかの分類を実施する。

例えば、同審査基準 1. 1 4 【解釈】 1 (1) c)

「複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用できない状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。」

で要求される手順にて使用する号機間電力融通用の予備ケーブルは、泊発電所 3 号炉は単号機申請であることから、対象外である。

(3) 特定重大事故等対処施設の除外

第 42 条に適合するためだけに必要な設備は『特定重大事故等対処施設』であり、本申請内容には該当しないため除外する。

(4) 防止設備、緩和設備の分類

重大事故等対処設備（設計基準拡張）を除き、重大事故を防止するために必要な設備は『重大事故防止設備』、重大事故の影響の緩和を行うために必要な設備は『重大事故緩和設備』と整理する。両方に該当する場合は『重大事故防止設備 兼 重大事故緩和設備』と整理し、いずれにも該当しない場合は『防止でも緩和でもない設備』とする。

以上を踏まえ、重大事故対処設備の設備分類等を表 1 に示す。なお、記載は以下の

とおりとする。

a. 設備種別

「常設」又は「可搬型」を記載する。

b. 機器クラス

「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の第二条（定義）に基づき、重大事故等クラスを記載する。常設のものうち容器、管、ポンプ及び弁については、「SA-2」（重大事故等クラス2）を記載し、それ以外については、「－」を記載する。可搬型のものうち容器、管、ポンプ及び弁については、「SA-3」（重大事故等クラス3）を記載し、それ以外については、「－」を記載する。

内燃機関については、「発電用火力設備に関する技術基準」を準用することから、「－」を記載する。

c. 重大事故等対処設備が代替する機能を有する設計基準対象施設

- （a）重大事故等対処設備（計装設備（設置許可基準規則第 58 条）を除く。）について、代替する機能を有する設計基準対象施設がある場合は、その名称及び耐震重要度分類を記載し、代替する機能を有する設計基準対象施設がない場合は、「－」を記載する。

重大事故等対処設備のうち、重大事故等時に設計基準対象施設としての機能を期待するため、設計基準対象施設であり、かつ重大事故等対処設備である設備については、（ ）内に当該設備を記載する。

- （b）計装設備（設置許可基準規則第 58 条）は、主要設備の計測が困難となった場合の重要代替監視パラメータの名称及び耐震重要度を記載する。重要代替監視パラメータがない場合は、「－」を記載する。

なお、計装設備のうち、その他（重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータ）については、設置許可基準規則第 58 条への適合方針に従い、重大事故等対処設備に位置づけるものの代替パラメータは設定しないことから、上記（a）に従って記載する。

[A]新たに重大事故等に対処する機能を付加させた設備 及び 当該設備が機能を発揮するために必要な系統（水源から注水先まで、流路を含む）。又は [B]重大事故等発生時に設計基準対象施設としての機能を期待する設備 [A]に該当しないもの

※1 第三章(第37条~第62条)のうち

第37条は重大事故等対処施設の有効性評価を求める条文、

第38条～第41条は重大事故等対処施設全般に対する要求事項を示した条文

※2 第42条～第62条に適合するために必要な設備ではなく、

かつ設計基準対象施設にも該当しない設備は自主対策設備

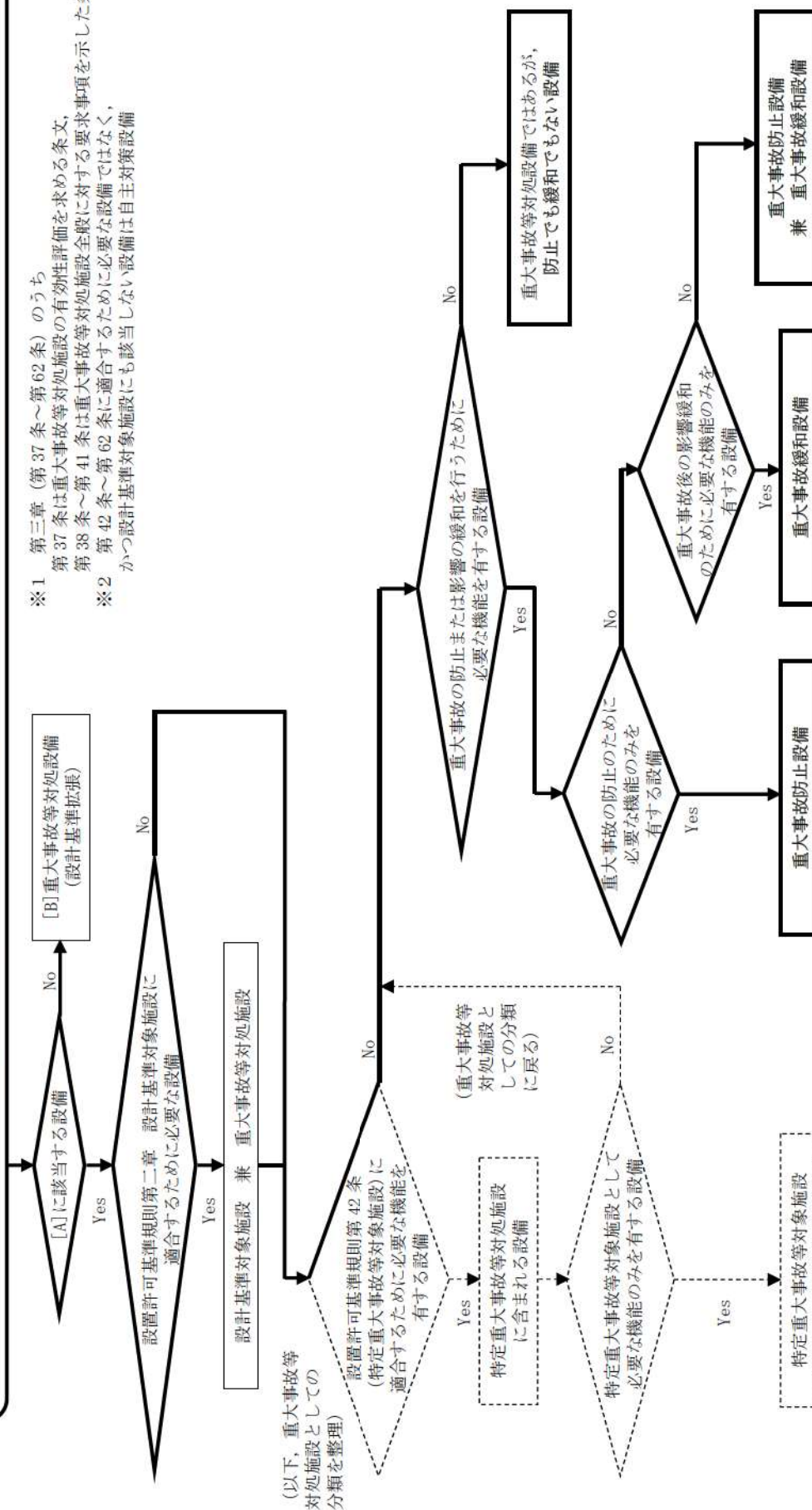


図2 重大事故等対処設備の選定及び分類フロー

第 4 3 条 重大事故等対処設備

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

第44条 緊急停止失敗時の発電用原子炉を未臨界にするための設備（1／2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップスイッチ	原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	制御棒クラスタ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	原子炉トリップ遮断器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
原子炉出力抑制（自動）	共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	S S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	主蒸気隔離弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	電動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ピット〔水源〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蒸気発生器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	1次冷却設備〔流路〕 （1次冷却材ポンプ、原子炉容器、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）		
	主蒸気隔離弁	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	S S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	電動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水ピット〔水源〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気安全弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蒸気発生器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	補助給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	1次冷却設備〔流路〕 （1次冷却材ポンプ、原子炉容器、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）		

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

第44条 緊急停止失敗時の発電用原子炉を未臨界にするための設備（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 可搬型	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス		
ほう酸水注入（ほう酸タンク→充てんライン）	ほう酸ポンプ	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	緊急ほう酸注入弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	ほう酸タンク【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	充てんポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	ほう酸フィルタ【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	再生熱交換器【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	非常用炉心冷却設備 弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））						
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）						
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）						
ほう酸水注入（燃料取替用水ビーター→充てんライン）	充てんポンプ	制御棒クラスタ 原子炉トリップ遮断器 原子炉安全保護盤 安全保護系のプロセス計装 炉外核計装	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	燃料取替用水ビーター【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	再生熱交換器【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	原子炉容器【注水先】			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				

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

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（1/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
1次冷却系のフィードアンドブリード	高圧注入ポンプ	電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ 補助給水ピット 主蒸気過し弁	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器過し弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	格納容器再循環サンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	格納容器再循環サンプスクリーン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	高圧注入系 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	蓄圧注入系 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	余熱除去設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
蒸気発生器2次側からの除熱（タービン動補助給水ポンプの手動起動）	タービン動補助給水ポンプ	（タービン動補助給水ポンプ） 常設直流電源系統 （主蒸気過し弁） 全交流動力電源（制御用空気）	(S) S (S) S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気過し弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱（電動補助給水ポンプへの給電）	電動補助給水ポンプ	（電動補助給水ポンプ） （主蒸気過し弁） 全交流動力電源	(S) (S) S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気過し弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2

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

第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（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
監視及び制御に用いる設備	加圧器水位（注2）	58条に記載				
	蒸気発生器水位（広域）（注2）	58条に記載				
	蒸気発生器水位（狭域）（注2）	58条に記載				
	補助給水流量（注2）	58条に記載				
	補助給水ピット水位（注2）	58条に記載				
蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	(電動補助給水ポンプ) (タービン動補助給水ポンプ) (補助給水ピット) (主蒸気逃がし弁)	(S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2

（注1）：電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すための要素名を記載

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（1/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス	
1次冷却系のフィードアンドブリード	加圧器送がし弁	電動補助給水ポンプ、 タービン動補助給水ポンプ、 補助給水ピット、 主蒸気送がし弁	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	高圧注入ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	蓄圧タンク			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	余熱除去ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	余熱除去冷却器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	格納容器再循環サンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—	
	格納容器再循環サンプスクリーン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	高圧注入系 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	蓄圧注入系 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	余熱除去設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））			
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））			
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）			
	原子炉容器【注水先】			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）			
蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	加圧器送がし弁	S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	主蒸気送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	

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

第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（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
蒸気発生器2次側からの除熱（タービン動補給水ポンプの自動起動）	タービン動補給水ポンプ	（タービン動補給水ポンプ） 常設直流電源系統 （主蒸気送がし弁） 全交流動力電源（制御用空気）	(S) S (S) S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補給水ポンプ駆動蒸気入口弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱（電動補助給水ポンプへの給電）	電動補助給水ポンプ	（電動補助給水ポンプ） （主蒸気送がし弁） 全交流動力電源	(S) (S) S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
加圧器送がし弁の機能回復	加圧器送がし弁操作用可搬型窒素ガスポンプ	（加圧器送がし弁） 全交流動力電源（制御用空気） 常設直流電源系統	(S) S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	制御用圧縮空気設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	加圧器送がし弁操作用バッテリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	加圧器送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
加圧器送がし弁による1次冷却系の減圧（炉心損傷時）	加圧器送がし弁	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次冷却系の減圧（SG圧熱質破損発生時、IS-LOCA発生時）	主蒸気送がし弁	（主蒸気送がし弁） （加圧器送がし弁）	(S) (S)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	加圧器送がし弁			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	1次冷却設備 配管【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	主蒸気設備 配管【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
余熱除去設備の隔離（IS-LOCA発生時）	余熱除去ポンプ入口弁	（余熱除去ポンプ入口弁）	(S)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備（注2）	SA-2
	余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンプ			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	所内用圧縮空気設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
加圧器送がし弁による1次冷却系の減圧	加圧器送がし弁	（加圧器送がし弁）	(S)	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	1次冷却設備 配管【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
蓄圧注入	蓄圧タンク	（蓄圧タンク） （蓄圧タンク出口弁）	(S) (S)	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蓄圧タンク出口弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蓄圧注入系 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱	電動補助給水ポンプ	（電動補助給水ポンプ） （タービン動補給水ポンプ） （補助給水ピット） （主蒸気送がし弁）	(S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2

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

（注2）：減圧を行う設備ではないが、インターフェイスシステムLOCA発生時に現場での遠隔操作により隔離し、漏えい抑制するための設備

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（1／12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス	
炉心注水（充てんポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	充てんポンプ	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	再生熱交換器【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	B-格納容器スプレイポンプ		余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備
燃料取替用水ピット【水源】		常設	常設耐震重要度重大事故防止設備			SA-2	
B-格納容器スプレイ冷却器【流路】		常設	常設耐震重要度重大事故防止設備			SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設	常設耐震重要度重大事故防止設備			SA-2	
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】		常設	常設耐震重要度重大事故防止設備			SA-2	
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）		48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）		代替格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S S		常設	常設耐震重要度重大事故防止設備
	燃料取替用水ピット【水源】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	補助給水ピット【水源】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	補助給水設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（2／12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス	
代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	余熱除去ポンプ、 高圧注入ポンプ、 燃料取替用水ピット	S S S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3	
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	—	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3	
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）					
	再循環運転（高圧注入ポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	高圧注入ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器、 余熱除去ポンプ再循環サンプ倒入口弁	S S S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
		格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
格納容器再循環サンプスクリーン【流路】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
安全注入ポンプ再循環サンプ倒入口C/V外側隔離弁【流路】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
ほう酸注入タンク【流路】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2			
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）		48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、フロントライン系故障時）	B－格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器、 余熱除去ポンプ再循環サンプ倒入口弁	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—	
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	B－格納容器スプレイ冷却器【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	B－安全注入ポンプ再循環サンプ倒入口C/V外側隔離弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2			
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2			
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）						

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（3/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備分類			
		設備	耐震重要度 分類	設備 種別 可搬型	分類	機器 クラス	
	高圧注入ポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
	炉心注水（高圧注入ポンプ） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	充てんポンプ	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	
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	再生熱交換器【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	炉心注水（充てんポ ンプ） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
		非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
		1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
		原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	代替炉心注水（B－ 格納容器スプレイポ ンプ） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）	B－格納容器スプレイポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
燃料取替用水ピット【水源】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
B－格納容器スプレイ冷却器【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
代替炉心注水（B－ 格納容器スプレイポ ンプ） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）		原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
		非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
		1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
		原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
代替炉心注水（代替 格納容器スプレイポ ンプ） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）		代替格納容器スプレイポンプ	格納容器再循環サンプスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	補助給水ピット【水源】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	補助給水設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
		1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
		原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（4／12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス	
代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、フロントライン 系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	格納容器再循環サンプスクリーン	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3	
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3	
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）					
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）（代替電源） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、サブポート系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
		燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
補助給水ビット【水源】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
補助給水設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車：海水） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、サブポート系故障時）		可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
		ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
	可搬型ホース・接続口【流路】	可搬型			可搬型重大事故防止設備	SA-3	
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）					
	代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却）） （1次冷却材喪失事 象が発生している場 合、サブポート系故障時）	B-充てんポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
		燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
再生熱交換器【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
化学体積制御設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					

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

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（5/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
代替再循環運転（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却））（1次冷却材喪失事象が発生している場合、サポート系故障時）	A-高圧注入ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	-
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））		
	原子炉容器【注水先】			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）		
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）		
格納容器スプレイ （格納容器スプレイポンプ）（残留溶融炉心の冷却） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、溶融炉心が原子炉容器に残存する場合）	格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	格納容器スプレイ冷却器【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイング・スプレインゾル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器【注水先】			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）		
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））		
代替格納容器スプレイ （代替格納容器スプレイポンプ）（残留溶融炉心の冷却） （1次冷却材喪失事象が発生している場合、溶融炉心が原子炉容器に残存する場合）	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ビット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイング・スプレインゾル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器【注水先】			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）		
蒸気発生器2次側からの除熱 （1次冷却材喪失事象が発生していない場合、フロントライン系故障時）	電動補助給水ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ビット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気過し弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
蒸気発生器2次側からの除熱（代替電源） （1次冷却材喪失事象が発生していない場合、サポート系故障時）	電動補助給水ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ビット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気過し弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2

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

第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（6／12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス	
炉心注水（光てんポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	光てんポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	再生熱交換器【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	炉心注水（高圧注入ポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	高圧注入ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
燃料取替用水ピット【水源】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
ほう酸注入タンク【流路】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2	
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）		48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備（設計基準拡張））					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）		B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2
		燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2
燃料取替用水ピット【水源】		常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
補助給水ピット【水源】		常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設耐震重要度重大事故防止設備	SA-2	
補助給水設備 配管・弁【流路】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）					

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

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（7/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水専用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	—
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）		
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）					
再循環運転（高圧注入ポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	高圧注入ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））					
原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ） （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	B-格納容器スプレイポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-格納容器スプレイ冷却器【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					

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

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（8/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
蒸気発生器2次側からの除熱 （原子炉停止中の場合、フロントライン系故障時）	電動補助給水ポンプ	余熱除去ポンプ、 余熱除去冷却器	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気送りがし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （代替電源） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）			代替格納容器スプレイポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S
燃料取替用水ピット【水源】		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
補助給水ピット【水源】		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
補助給水設備 配管・弁【流路】		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
可搬型大型送水ポンプ車		全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
ホース延長・回収車（送水車用）				可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
可搬型ホース・接続口【流路】	可搬型			可搬型重大事故防止設備	SA-3	
代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				
	B-充てんポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
再生熱交換器【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
化学体積制御設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】	常設			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却）） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				

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

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（9／12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備		設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	設備 種別 可搬型	分類	機器 クラス	
代替再循環運転（A－高圧注入ポンプ（代替補機冷却）） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	A－高圧注入ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3	
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	－	
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	－	
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	A－安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA－2	
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3	
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）					
蒸気発生器2次側からの除熱（代替電源） （原子炉停止中の場合、サポート系故障時）	電動補助給水ポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	補助給水ビット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA－2	
炉心注水（高圧注入ポンプ） （溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	高圧注入ポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）						
炉心注水（余熱除去ポンプ） （溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	余熱除去ポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	余熱除去冷却器【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2	
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））			
	原子炉容器【注水先】			1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）			

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

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（10/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能をする設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
炉心注水（充てんポンプ） （溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	充てんポンプ	－	－	常設	常設置重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設置重大事故緩和設備	SA-2
	再生熱交換器【流路】			常設	常設置重大事故緩和設備	SA-2
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設置重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設置重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設置重大事故緩和設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備（設計基準拡張））				
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				
	代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ） （溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	B-格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設置重大事故緩和設備
燃料取替用水ピット【水源】		常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
B-格納容器スプレイ冷却器【流路】		常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】		常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】		常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）		48条に記載（うち、常設置重大事故緩和設備（設計基準拡張））				
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）		非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備（設計基準拡張））				
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				
原子炉容器【注水先】		1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				
代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ） （溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）		代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設置重大事故緩和設備
	燃料取替用水ピット【水源】	常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット【水源】	常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁【流路】	常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】	常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】	常設			常設置重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設置重大事故緩和設備）				

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

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（11/12）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
代替炉心注水（B- 充てんポンプ（自己 冷却）） （溶融炉心の原子炉 格納容器下部への落 下遮断及び防止、全 交流動力電源又は原 子炉補機冷却機能喪 失時）	B-充てんポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	再生熱交換器【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	化学体積制御設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉補機冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
代替炉心注水（代替 格納容器スプレイポ ンプ）（代替電源） （溶融炉心の原子炉 格納容器下部への落 下遮断及び防止、全 交流動力電源又は原 子炉補機冷却機能喪 失時）	代替格納容器スプレイポンプ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
余熱除去設備	余熱除去ポンプ	（余熱除去ポンプ） （余熱除去冷却器） -	(S) (S) -	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	余熱除去設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
高圧注入系 高圧時再循環	高圧注入ポンプ	（高圧注入ポンプ） （燃料取替用水ピット） （格納容器再循環サンプ） （格納容器再循環サンプスクリーン） - - -	(S) (S) (S) (S) - -	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	-
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	ほう酸注入タンク【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1 次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				

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

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（12/12）

低圧注入系 低圧時再循環	余熱除去ポンプ	(余熱除去ポンプ) (余熱除去冷却器) (燃料取替用水ピット) (格納容器再循環サンプ) (格納容器再循環サンプスクリーン)	(S) (S) (S) (S) (S)	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	余熱除去冷却器			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	格納容器再循環サンプ【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	-
	格納容器再循環サンプスクリーン【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）			48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））		
非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
1次冷却設備【流路】 （蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器、1次冷却材管、加圧器サージ管）	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備（設計基準拡張））					
原子炉容器【注水先】	1次冷却設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）					

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備（1/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	可搬型	分類	機器 クラス
蒸気発生器2次側からの除熱 （フロントライン系故障時）	電動補助給水ポンプ	原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン動補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気逃がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-1
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
格納容器内自然対流冷却（海水） （フロントライン系故障時）	C、D-格納容器再循環ユニット	原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	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）（注2）	【58条に記載】				
	原子炉格納容器	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				
代替補機冷却（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却）） （フロントライン系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	原子炉補機冷却海水ポンプ、 原子炉補機冷却水ポンプ	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	A-高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				

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

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
蒸気発生器2次側からの除熱（代替電源） （サポート系故障時）	電動補助給水ポンプ	全交流動力電源	S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	タービン補助給水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気送がし弁			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	蒸気発生器【注水先】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	主蒸気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
格納容器内自然対流冷却（海水） （サポート系故障時）	C、D-格納容器再循環ユニット	全交流動力電源	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】	58条に記載		可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	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）（注2）					
	原子炉格納容器				原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）	
	非常用取水設備【流路】 （貯留場、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）				非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）	
代替補機冷却（A-高圧注入ポンプ（代替補機冷却）（代替電源）） （サポート系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	A-高圧注入ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
	可搬型ホース・接続口【流路】	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）		可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	非常用取水設備【流路】 （貯留場、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）					
原子炉補機冷却設備	原子炉補機冷却水ポンプ	（原子炉補機冷却設備） -	(S) -	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2
	原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2

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

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第49条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備（1／2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス		
格納容器内自然対流 冷却（原子炉補機冷 却水） （炉心の著しい損傷 防止、フロントライ ン系故障時）	C、D－格納容器再循環ユニット	格納容器スプレイポンプ、 格納容器スプレイ冷却器、 安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁	S S S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	－		
	C、D－原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒 素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3		
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口スト レーナ【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口スト レーナ【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉補機冷却海水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	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）（注2）			58条に記載				
	原子炉格納容器			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスク リーン室、取水ビットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				
代替格納容器スプレ イ（代替格納容器ス プレイポンプ） （炉心の著しい損傷 防止、フロントライ ン系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	格納容器スプレイポンプ、 燃料取替用水ビット	S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	補助給水ビット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリン グ・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉格納容器【注水先】			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）				
代替格納容器スプレ イ（代替格納容器ス プレイポンプ）（代 替電源） （炉心の著しい損傷 防止、サポート系故 障時）	代替格納容器スプレイポンプ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	燃料取替用水ビット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	補助給水ビット【水源】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリン グ・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	原子炉格納容器【注水先】			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）				
格納容器内自然対流 冷却（海水） （炉心の著しい損傷 防止、サポート系故 障時）	可搬型大型送水ポンプ車	全交流動力電源、 原子炉補機冷却機能	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3		
	ホース延長・回収車（送水専用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備	－		
	C、D－格納容器再循環ユニット			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	－		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備	SA－2		
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA－3		
	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）（注2）	58条に記載						
	原子炉格納容器	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要度重大事故防止設備）						
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ビットスク リーン室、取水ビットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）						

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

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第49条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス		
格納容器内自然対流冷却（原子炉補機冷却水） （格納容器破損防止、フロントライン系故障時）	C、D－格納容器再循環ユニット	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	－		
	C、D－原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	ホース・弁〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却海水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	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）（注2）			【58条に記載】				
	原子炉格納容器			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ） （格納容器破損防止、フロントライン系故障時）	非常用取水設備〔流路〕 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	－	－	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
	代替格納容器スプレイポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	燃料取替用水ピット〔水源〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水ピット〔水源〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイング・スプレイノズル・配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
原子炉格納容器〔注水先〕	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）							
代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ） （代替電源） （格納容器破損防止、サポート系故障時）	代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	燃料取替用水ピット〔水源〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水ピット〔水源〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイング・スプレイノズル・配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器〔注水先〕			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
格納容器内自然対流冷却（海水） （格納容器破損防止、サポート系故障時）	可搬型大型送水ポンプ車	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－		
	C、D－格納容器再循環ユニット			常設	常設重大事故緩和設備	－		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	可搬型ホース・接続口〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	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）（注2）			【58条に記載】				
	原子炉格納容器			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
格納容器スプレイ 格納容器スプレイ再循環	非常用取水設備〔流路〕 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	(S) (S) －	－	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				
	格納容器スプレイポンプ			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	格納容器スプレイ冷却器			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	燃料取替用水ピット〔水源〕			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	格納容器再循環サンプ〔水源〕			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	－		
	格納容器再循環サンプスクリーン〔流路〕			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水設備 配管・弁〔流路〕及び原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕）			48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））				
	非常用取水設備〔流路〕 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））				
	原子炉格納容器〔注水先〕			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備）				

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

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第50条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 常設 可搬型	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス		
格納容器スプレイ （格納容器スプレイ ポンプ） （交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合）	格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	格納容器スプレイ冷却器【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリン グ・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA－2		
	原子炉補機冷却設備 （原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却海 水ポンプ、原子炉補機冷却水サージタンク、原 子炉補機冷却水冷却器並びに原子炉補機冷却水 設備 配管・弁【流路】及び原子炉補機冷却海 水設備 配管・弁・ストレーナ【流路】）	48条に記載（うち、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））						
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））						
原子炉格納容器【注水先】	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）							
格納容器内自然対流 冷却（原子炉補機冷 却水） （交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合）	C、D－格納容器再循環ユニット	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	－		
	C、D－原子炉補機冷却水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒 素ガスポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口スト レーナ【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	C、D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口スト レーナ【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉補機冷却海水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	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）（注2）			58条に記載				
	原子炉格納容器			原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）						
代替格納容器スプレイ （代替格納容器ス プレイポンプ） （交流動力電源及び 原子炉補機冷却機能 が健全である場合）	代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリン グ・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器【注水先】	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）						
格納容器内自然対流冷 却（海水） （全交流動力電源又 は原子炉補機冷却機 能喪失時）	C、D－格納容器再循環ユニット	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	－		
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	ホース延長・回収車（送水専用）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－		
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3		
	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）（注2）			58条に記載				
	原子炉格納容器	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）						
代替格納容器スプレイ （代替格納容器ス プレイポンプ）（代 替電源） （全交流動力電源又 は原子炉補機冷却機 能喪失時）	代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリン グ・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2		
	原子炉格納容器【注水先】	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）						

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

（注2）：計装機本体を示すため計器名を記載

第51条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
原子炉格納容器下部への注水（格納容器スプレイポンプ） （交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	格納容器スプレイ冷却器【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	48条に記載（うち、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張））					
	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					
	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）					
原子炉格納容器下部への注水（代替格納容器スプレイポンプ） （交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合）	代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉格納容器【注水先】 原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）					
原子炉格納容器下部への注水（代替格納容器スプレイポンプ）（代替電源） （交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）	代替格納容器スプレイポンプ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	燃料取替用水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	補助給水ピット【水源】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉格納容器スプレイ設備 スプレイリング・スプレイノズル・配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	補助給水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉格納容器【注水先】 原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）					
溶融炉心の落下遅延・防止	炉心注水（高圧注入ポンプ）	47条に記載				
	炉心注水（余熱除去ポンプ）					
	炉心注水（充てんポンプ）					
	代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）					
	代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）					
	代替炉心注水（B－充てんポンプ（自己冷却））					

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

第52条 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
水素濃度低減（原子炉格納容器内水素処理装置）	原子炉格納容器内水素処理装置	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	－
	原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置			常設	常設重大事故緩和設備	－
	原子炉格納容器【流路】	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
水素濃度低減（格納容器水素イグナイタ）	格納容器水素イグナイタ	－	－	常設	常設重大事故緩和設備	－
	格納容器水素イグナイタ温度監視装置			常設	常設重大事故緩和設備	－
	原子炉格納容器【流路】	原子炉格納容器に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
水素濃度監視	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット（注2）	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンペ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	可搬型大型送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
	格納容器雰囲気ガス試料採取設備			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	原子炉補機冷却水設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA－2
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	非常用取水設備【流路】 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				

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

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すため計測装置名を記載

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
アニュラス空気浄化 設備による水素排出 （交流動力電源及び 直流電源が健全である 場合）	アニュラス空気浄化ファン	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	-
	排気筒【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	アニュラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ 【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
アニュラス空気浄化 設備による水素排出 （全交流動力電源又は 直流電源が喪失した 場合）	B-アニュラス空気浄化ファン	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
	B-アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	-
	アニュラス全量排気弁等操作可搬型窒素ガス ポンペ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	排気筒【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	アニュラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ 【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	圧縮空気設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
水素濃度監視	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット（注2）	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	試料採取設備 配管・弁【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	ホース・弁【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3

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

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すため計測装置名を記載

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
使用済燃料ピットへの 注水	可搬型大型送水ポンプ車	使用済燃料ピットポンプ、 使用済燃料ピット冷却器、	（注2） S	可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）	燃料取替用水ポンプ、 燃料取替用水ピット、		可搬型	可搬型重大事故防止設備	-
	可搬型ホース〔流路〕	2次系補給水ポンプ、 2次系純水タンク		可搬型	可搬型重大事故防止設備	SA-3
	使用済燃料ピット（サイフォン防止機能を含む。）〔注水先〕	燃料取扱及び貯蔵設備に記載（ただし、本系統機能においては常設耐震重要重大事故防止設備）				
	非常用取水設備〔流路〕 （貯留罐、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備）				
使用済燃料ピットへの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車	-	-	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	可搬型スプレインゾル			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	可搬型ホース〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	使用済燃料ピット〔注水先〕	燃料取扱及び貯蔵設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
燃料取扱機（貯蔵槽 内燃料体等）への放水	可搬型大容量海水送水ポンプ車	55条に記載				
	放水砲					
	可搬型ホース〔流路〕					
使用済燃料ピットの 監視	使用済燃料ピット水位（AM用）（※3）	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピットエリアモニタ - 使用済燃料ピット監視カメラ （使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置（注4）を含む。）	C C C - C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット水位（可搬型）（※3）			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット温度（AM用）（※3）			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	使用済燃料ピット監視カメラ			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-

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

（注2）：上記設備のうち、最上位の分類を記載する。

（注3）：計装設備については計装グループ全体を示すため異称名を記載

（注4）：使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は可搬型重大事故等対処設備。

第55条 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
大気への拡散抑制 （炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアンニhilas部の破壊又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）	可搬型大容量海水送水ポンプ車	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	放水砲			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	可搬型ホース〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	非常用取水設備〔流路〕 （貯留壕、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
海洋への拡散抑制 （炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアンニhilas部の破壊又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）	集水樹シルトフェンス	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
大気への拡散抑制 （使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷時）	可搬型大型送水ポンプ車	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
	可搬型スプレノズル			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	可搬型ホース〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	非常用取水設備〔流路〕 （貯留壕、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				
航空機燃料火災への 泡消火	可搬型大容量海水送水ポンプ車	－	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	放水砲			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	泡混合設備			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
	可搬型ホース〔流路〕			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA－3
	非常用取水設備〔流路〕 （貯留壕、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室）	非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故緩和設備）				

（注1）：電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。

第56条 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス		
重大事故等収束のた めの水源 ※水源としては海も 使用可能	補助給水ピット	(補助給水ピット) (燃料取替用水ピット) —	(S) (S) (S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備	SA-2		
	燃料取替用水ピット			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	SA-2		
	代替給水ピット			常設	—（代替淡水源）（注2）	—		
	2次系純水タンク			常設	—（代替淡水源）（注2）	—		
	ろ過水タンク			常設	—（代替淡水源）（注2）	—		
	原水槽			常設	—（代替淡水源）（注2）	—		
	ほう酸タンク			44条に記載				
水の供給（代替淡水 源又は海を水源）	可搬型大型送水ポンプ車	—	—	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	ホース延長・回収車（送水車用）			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	可搬型大容量海水送水ポンプ車			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	非常用炉心冷却設備 配管・弁【流路】			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		
	可搬型ホース・接続口【流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	非常用取水設備【流路】 （貯留場、取水口、取水路、取水ピットスク リーン室、取水ピットポンプ室）			非常用取水設備に記載（ただし、本系統機能においては常設重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備）				
水の供給（原子炉格 納容器を水源）	格納容器スプレイポンプ	47条及び49条に記載						
	高圧注入ポンプ	47条に記載						
	余熱除去ポンプ	47条に記載						

（注1）：電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。
（注2）：重大事故等対応設備ではなく代替淡水源であるが、本条文において必要なため記載

第57条 電源設備（1/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
常設代替交流電源設備による給電	代替非常用発電機	非常用交流電源設備	S I	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	燃料タンク（SA）			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・井【燃料流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ホース・接続口【燃料流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	代替非常用発電機～非常用高圧母線（6-A）、非常用高圧母線（6-B）及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
可搬型代替交流電源設備による給電	可搬型代替電源車	非常用交流電源設備	S I	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	燃料タンク（SA）			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・井【燃料流路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	ホース・接続口【燃料流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路【電路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）、非常用高圧母線（6-B）及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
所内常設蓄電式直流電源設備による給電	蓄電池（非常用）	非常用交流電源設備	S I	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	後備蓄電池			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	A充電器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	B充電器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	A蓄電池及びA充電器～A直流母線電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	B蓄電池及びB充電器～B直流母線電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	A後備蓄電池～A直流母線電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	B後備蓄電池～B直流母線電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
可搬型代替直流電源設備による給電	可搬型直流電源用発電機	非常用交流電源設備 非常用直流電源設備	S S I	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	可搬型直流変換器			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	燃料タンク（SA）			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	ホース【燃料流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	SA-3
	可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路【電路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	可搬型直流電源接続盤～可搬型直流変換器電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—
	可搬型直流変換器～A後備蓄電池接続盤又はB後備蓄電池接続盤電路【電路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和设备	—
	A後備蓄電池接続盤又はB後備蓄電池接続盤～A直流母線又はB直流母線電路【電路】			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和设备	—

（注1）計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第57条 電源設備（2/2）

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
代替所内電気設備による給電	代替非常用発電機	非常用所内電気設備 —	S —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型代替電源車			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	代替所内電気設備変圧器			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	代替所内電気設備分電盤			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	燃料タンク（SA）			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・弁【燃料流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ホース・接続口【燃料流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	代替非常用発電機～代替所内電気設備変圧器～代替所内電気設備分電盤電路【電路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路【電路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路【電路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備変圧器～代替所内電気設備分電盤電路【電路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路【電路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
燃料補給設備	ディーゼル発電機燃料油貯油槽	(ディーゼル発電機燃料油貯油槽) (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ) —	(S) (S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	燃料タンク（SA）			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・弁【燃料流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ホース・接続口【燃料流路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
非常用交流電源設備	ディーゼル発電機	(非常用交流電源設備) —	(S) —	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機燃料油サービスタンク			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・弁【燃料流路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ディーゼル発電機～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路【電路】			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	原子炉補機冷却海水設備 （原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレナ【流路】）			常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	48条に記載（うち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張））					

（注1）計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第58条 計装設備（1／3）

系統機能	設備（注1、2）	代替する機能を有する設計基準対象施設（注3）		設備 種別	設備分類	
		設備（注2）	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
温度計測（原子炉圧力容器内の温度）	1次冷却材温度（広域－高温側）	主要パラメータの他ループ 1次冷却材温度（広域－低温側） －	S 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	－
	1次冷却材温度（広域－低温側）	主要パラメータの他ループ 1次冷却材温度（広域－高温側） －	S 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	－
圧力計測（原子炉圧力容器内の圧力）	1次冷却材圧力（広域）	主要パラメータの他ループ 1次冷却材温度（広域－高温側） 1次冷却材温度（広域－低温側）	S S 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	－
水位計測（原子炉圧力容器内の水位）	加圧器水位	主要パラメータの他チャンネル 原子炉容器水位 1次冷却材圧力（広域） 1次冷却材温度（広域－高温側）	S － S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	－
	原子炉容器水位	加圧器水位 1次冷却材圧力（広域） 1次冷却材温度（広域－高温側） 1次冷却材温度（広域－低温側）	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	－
注水量計測（原子炉圧力容器への注水量）	高圧注入流量	燃料取替用水ピット水位 加圧器水位 原子炉容器水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S － S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	－
	低圧注入流量	燃料取替用水ピット水位 加圧器水位 原子炉容器水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S － S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	－
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	燃料取替用水ピット水位 補助給水ピット水位 加圧器水位 原子炉容器水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S S － 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	－
	B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）	燃料取替用水ピット水位 加圧器水位 原子炉容器水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S － 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	－
注水量計測（原子炉格納容器への注水量）	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	燃料取替用水ピット水位 補助給水ピット水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S 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	－
	B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）	燃料取替用水ピット水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S 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	－
	高圧注入流量	燃料取替用水ピット水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	－
	低圧注入流量	燃料取替用水ピット水位 格納容器再循環サンプ水位（広域）	S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	－
温度計測（原子炉格納容器内の温度）	格納容器内温度	主要パラメータの他チャンネル 原子炉格納容器圧力 格納容器圧力（AM用）	S 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	－
圧力計測（原子炉格納容器内の圧力）	原子炉格納容器圧力	主要パラメータの他チャンネル 格納容器圧力（AM用） 格納容器内温度	S － 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	－
	格納容器圧力（AM用）	原子炉格納容器圧力 格納容器内温度	S 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	－
水位計測（原子炉格納容器内の水位）	格納容器再循環サンプ水位（広域）	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環サンプ水位（狭域） 原子炉下部キャピティ水位 格納容器水位 燃料取替用水ピット水位 補助給水ピット水位 B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用） 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S － － S 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	－
	格納容器再循環サンプ水位（狭域）	格納容器再循環サンプ水位（広域）	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	－
	格納容器水位	燃料取替用水ピット水位 補助給水ピット水位 B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用） 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S － －	常設	常設重大事故緩和設備	－
	原子炉下部キャピティ水位	格納容器再循環サンプ水位（広域） 燃料取替用水ピット水位 補助給水ピット水位 B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用） 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S S － －	常設	常設重大事故緩和設備	－
水量濃度計測（原子炉格納容器内の水量濃度）	可搬型格納容器内水量濃度計測ユニット	主要パラメータの予備 原子炉格納容器内水量処理装置温度 格納容器水量イグナイタ温度	－ － －	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
水量濃度計測（アニュラス部の水量濃度）	可搬型アニュラス水量濃度計測ユニット	主要パラメータの予備	－	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	－
線量計測（原子炉格納容器内の放射線量率）	格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	S 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	－
	格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）	S 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	－
出力計測（未臨界の維持又は監視）	出力領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 中間領域中性子束 1次冷却材温度（広域－高温側） 1次冷却材温度（広域－低温側） ほう酸タンク水位	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	－
	中間領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 出力領域中性子束 中性子源領域中性子束 ほう酸タンク水位	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	－
	中性子源領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 中間領域中性子束 ほう酸タンク水位	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	－

（注1）：電源設備は「第57条 電源設備」に記載する。

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すため要素名又は計測装置名を記載

（注3）：主要設備の計測が困難となった場合の重要代替監視パラメータ

第58条 計装設備（2／3）

系統機能	設備（注1、2）	代替する機能を有する設計基準対象施設（注3）		設備 種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備（注2）	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
温度計測（最終ヒートシンクの確保）	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）（注4）	主要パラメータの予備 格納容器内温度 原子炉格納容器圧力	— S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
水位計測（最終ヒートシンクの確保）	蒸気発生器水位（狭域）	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位（広域） 1次冷却材温度（広域－低温度側） 1次冷却材温度（広域－高温度側）	S S S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
	蒸気発生器水位（広域）	蒸気発生器水位（狭域） 1次冷却材温度（広域－低温度側） 1次冷却材温度（広域－高温度側）	S S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
	原子炉補機冷却水サージタンク水位	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度	S —	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
注水量計測（最終ヒートシンクの確保）	補助給水流量	補助給水ピット水位 蒸気発生器水位（広域） 蒸気発生器水位（狭域）	S S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
圧力計測（最終ヒートシンクの確保）	原子炉格納容器圧力	主要パラメータの他チャンネル 格納容器圧力（AM用） 格納容器内温度	S — 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	—
	主蒸気ライン圧力	主要パラメータの他チャンネル又は他ループ 1次冷却材温度（広域－低温度側） 1次冷却材温度（広域－高温度側）	S S S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張）	—
	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）	—	—	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
水位計測（格納容器バイパスの監視）	蒸気発生器水位（狭域）	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位（広域） 主蒸気ライン圧力 補助給水流量	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
圧力計測（格納容器バイパスの監視）	主蒸気ライン圧力	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位（広域） 補助給水流量	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	1次冷却材圧力（広域）	主要パラメータの他ループ 蒸気発生器水位（狭域） 主蒸気ライン圧力 格納容器再循環タンク水位（広域） 1次冷却材温度（広域－高温度側） 1次冷却材温度（広域－低温度側）	S S S S S 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	—
	燃料取替用水ピット水位	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環タンク水位（広域） B－格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用） 高圧注入流量 低圧注入流量 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S — S 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	—
水位計測（水源の確保）	ほう酸タンク水位	主要パラメータの他チャンネル 出力領域中性子束 中間領域中性子束 中性子源領域中性子束	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	—
	補助給水ピット水位	主要パラメータの他チャンネル 補助給水流量 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S —	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	使用済燃料ピット水位（AM用）	使用済燃料ピット水位（可搬型） 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ	— — —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
水位計測（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット水位（可搬型）	主要パラメータの予備 使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ	— — — —	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	温度計測（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット監視カメラ	— —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
線量計測（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	主要パラメータの予備 使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット監視カメラ	— — —	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
状態監視（使用済燃料ピットの監視）	使用済燃料ピット監視カメラ （使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置（注5）を含む。）	使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可搬型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	— — — —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
温度、圧力、水位及び流量に係わるものの計測	可搬型計測器（注4）	各計器（耐震Sクラスの計器含む）	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
パラメータ記録	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）	—	—	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	データ収集計算機	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	データ表示端末	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

（注1）：電源設備は「第57条 電源設備」に記載する。

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すための要素名又は計測装置名を記載

（注3）：主要設備の計測が困難となった場合の重要代替監視パラメータ

（注4）：計測器本体を示すための計器名を記載

（注5）：使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は可搬型重大事故対応設備

第58条 計装設備（3／3）

系統機能	設備（注1、2）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備（注2）	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
その他（注3）	6-A、B母線電圧	（6-A、B母線電圧） —	S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	A、B—直流コントロールセンタ母線電圧	（A、B—直流コントロールセンタ母線電圧） —	S	常設	常設重大事故防止設備（設計基準拡張） 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）	—
	A—高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水流量（AM用）	A—高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水流量	C	常設	常設重大事故防止設備	—
	A—高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量（AM用）	A—高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量	C	常設	常設重大事故防止設備	—
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）	原子炉補機冷却水供給母管流量	C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

（注1）：電源設備は「第57条 電源設備」に記載する。

（注2）：計装設備については計装ループ全体を示すため装置名又は計測装置名を記載

（注3）：重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータ

第59条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
居住性の確保	中央制御室	(中央制御室) —	(S) —	常設	(重大事故等対応施設)	—
	中央制御室通へい	(中央制御室通へい) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室非常用循環ファン	(中央制御室空調装置) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室給気ファン			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室循環ファン			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室非常用循環フィルタユニット			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室給気ユニット			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室空調装置ダクト・ダンパ [流路]			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	可搬型照明 (SA)	無停電運転保安灯	—	可搬型	可搬型重大事故等対応施設設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	酸素濃度・二酸化炭素濃度計 (注2)	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対応施設設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
汚染の持ち込み防止	可搬型照明 (SA)	無停電運転保安灯	—	可搬型	可搬型重大事故等対応施設設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
放射性物質の濃度低減 (交流動力電源及び 直流電源が健全である 場合)	アニオス空気浄化ファン	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	アニオス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	—
	アニオス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
放射性物質の濃度低減 (全交流動力電源又は 直流電源が喪失した 場合)	B-アニオス空気浄化ファン	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	B-アニオス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	—
	アニオス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガス ボンベ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	アニオス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
	ホース・弁 [流路]			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3

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

(注2)：計装機本体を示すため計器名を記載

第60条 監視測定設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類		分類	機軸クラス
モニタリングポストの代替測定	可搬型モニタリングポスト	モニタリングポスト、モニタリングステーション	C	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	可搬型モニタリングポスト監視用端末【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
放射能観測車の代替測定	可搬型ダスト・よう素サンプラ（注2）	放射能観測車	—	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	GM汚染サーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
放射線量の測定	可搬型モニタリングポスト	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	電離箱サーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	小型船舶			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	可搬型モニタリングポスト監視用端末【伝送路】			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
放射性物質濃度（空気中・水中・土壌中）及び海上モニタリング	可搬型ダスト・よう素サンプラ（注2）	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	GM汚染サーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	α線シンチレーションサーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	β線サーベイメータ（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	小型船舶			可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
気象観測設備の代替測定	可搬型気象観測設備	気象観測設備	C	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	可搬型気象観測設備監視用端末【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
緊急時対策所付近の気象観測項目の測定	可搬型気象観測設備	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	可搬型気象観測設備監視用端末【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 (防止でも緩和でもない設備)	—

（注1）：電源設備（燃料設備を含む）は、それぞれの設備分類表にて記載する。

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第61条 緊急時対策所

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス		
居住性の確保	緊急時対策所	—	—	常設	（重大事故等対応施設）	—		
	緊急時対策所指揮所通へい			常設	常設重大事故緩和設備	—		
	緊急時対策所待機所通へい			常設	常設重大事故緩和設備	—		
	可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—		
	可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—		
	可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【常設】【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2		
	可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【可搬】【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	空気供給装置（空気ポンプ）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	空気供給装置配管・弁【常設】【流路】			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2		
	空気供給装置配管・弁【可搬】【流路】			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3		
	圧力計（注2）			常設	常設重大事故等対応設備 （防止でも緩和でもない設備）	—		
	酸素濃度・二酸化炭素濃度計（注2）			可搬型	可搬型重大事故等対応設備 （防止でも緩和でもない設備）	—		
	緊急時対策所可搬型エリアモニタ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—		
	可搬型モニタリングポスト			60条に記載				
	可搬型気象観測設備			60条に記載				
必要な情報の把握	データ収集計算機	62条に記載						
	ERSS伝送サーバ	62条に記載						
	データ表示端末	62条に記載						
電源の確保（緊急時対策所）	緊急時対策所用発電機	非常用交流電源設備 —	S —	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所ケーブル接続盤電路【電路】			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	緊急時対策所ケーブル接続盤～緊急時対策所分電盤電路【電路】			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	—		
通信連絡（緊急時対策所）	衛星電話設備（固定型）	62条に記載						
	衛星電話設備（FAX）	62条に記載						
	衛星電話設備（携帯型）	62条に記載						
	無線連絡設備（固定型）	62条に記載						
	無線連絡設備（携帯型）	62条に記載						
	インターフォン	62条に記載						
	テレビ会議システム（指揮所・待機所間）	62条に記載						
	統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	62条に記載						
	衛星電話設備（屋外アンテナ）【伝送路】	62条に記載						
	無線連絡設備（屋外アンテナ）【伝送路】	62条に記載						
	衛星通信装置【伝送路】	62条に記載						
	無線通信装置【伝送路】	62条に記載						
	有線（建屋内）【伝送路】	62条に記載						

（注1）：電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。

（注2）：計測機本体を示すため計器名を記載

第62条 通信連絡を行うために必要な設備

系統機能	設備（注1）	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類	常設 可搬型	分類	機器 クラス
発電所内の通信連絡	衛星電話設備（固定型）	運転指令設備 電力保安通信用電話設備	C C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	衛星電話設備（携帯型）			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	無線連絡設備（固定型）			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	無線連絡設備（携帯型）			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	携行型通話装置			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	インターフォン			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	テレビ会議システム（指揮所・待機所間）			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	無線連絡設備（屋外アンテナ）【伝送路】			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	衛星電話設備（屋外アンテナ）【伝送路】			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	無線通信装置（インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	有線（建屋内）（携行型通話装置、衛星電話設備（固定型）、無線連絡設備（固定型）、インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	データ収集計算機			常設	常設重大事故緩和設備	—
	データ表示端末			常設	常設重大事故緩和設備	—
	無線通信装置（データ収集計算機、データ表示端末に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故緩和設備	—
	有線（建屋内）（データ収集計算機、データ表示端末に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故緩和設備	—
発電所外の通信連絡	衛星電話設備（固定型）	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	衛星電話設備（FAX）			常設	常設重大事故緩和設備	—
	衛星電話設備（携帯型）			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—
	統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—
	データ収集計算機			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—
	ERSS伝送サーバ			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—
	衛星電話設備（屋外アンテナ）【伝送路】			常設	常設重大事故緩和設備	—
	無線通信装置（統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—
	衛星通信装置【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—
	有線（建屋内）（衛星電話設備（固定型、FAX）に係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故緩和設備	—
	有線（建屋内）（統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備、データ収集計算機、ERSS伝送サーバに係るもの）【伝送路】			常設	常設重大事故等対知設備 （防止でも緩和でもない設備）	—

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

(1次冷却設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
1次冷却設備	蒸気発生器	(蒸気発生器) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却材ポンプ	(1次冷却材ポンプ) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉容器 (炉心支持構造物を含む)	(原子炉容器 (炉心支持構造物を含む)) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備 (注1)	SA-2 (注1)
	加圧器	(加圧器) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却材管	(1次冷却材管) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	加圧器サージ管	(加圧器サージ管) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1)：原子炉容器内の炉心支持構造物を除く

(原子炉格納容器)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
原子炉格納容器	原子炉格納容器	(原子炉格納容器) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(燃料取扱及び貯蔵設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ビッド	(使用済燃料ビッド) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(非常用取水設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
非常用取水設備	貯留罐	(貯留罐) —	(S) —	常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水口	(取水口) —	(C(S)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水路	(取水路) —	(C(S)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水ビッドスクリーン室	(取水ビッドスクリーン室) —	(C(S)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水ビッドポンプ室	(取水ビッドポンプ室) —	(C(S)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

共－２ 類型化区分及び適合内容

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号

重大事故等時の環境条件における健全性について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、重大事故等時の環境条件における健全性を確保するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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^③、荷重^⑥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、その場所(使用場所)又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。

重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度(環境温度^①、使用温度^⑤)、放射線^③、荷重^⑥に加えて、その他の使用条件として環境圧力^①、湿度による影響^①、重大事故等時に海水を通水する系統への影響^④、自然現象による影響、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響^⑦を考慮する。荷重^⑥としては重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。

自然現象の選定に当たっては、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、重大事故等時における発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風(台風)、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響^②として考慮する。

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

これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響^①、屋外の天候による影響^②、重大事故等時の放射線による影響^③及び荷重^⑥に対しては、重大事故等対処設備を設置(使用)又は保管する場所に依りて、以下の設備分類ごとに、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

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

原子炉建屋内、原子炉補助建屋内(中央制御室を含む。)、ディーゼル発電機建屋内、循環水ポンプ建屋内、緊急時対策所内及び空調上屋内の重大事故等対処設備は、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、固縛による固定の措置をとる。このうち、1次系の圧力が原子炉格納容器外の低圧系に付加されるために発生する原子炉冷却材喪失(以下、「インターフェイスシステムLOCA」という。)時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室又は異なる区画、離れた場所若しくは設置場所での可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所での可能な設計とする。また、地震、風(台風)及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛等の措置をとる。

海水を通水する系統への影響^④に対しては、常時海水を通水する、海に設置する、又は海で使用する重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定に当たっては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物(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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害^⑤に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波によりその機能を損なうことのない設計とする。

重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・備えている自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響^⑦により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。溢水に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等により機能を損なわない設計とする。

地震による荷重を含む耐震設計については、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」に、火災防護については、「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に示す。

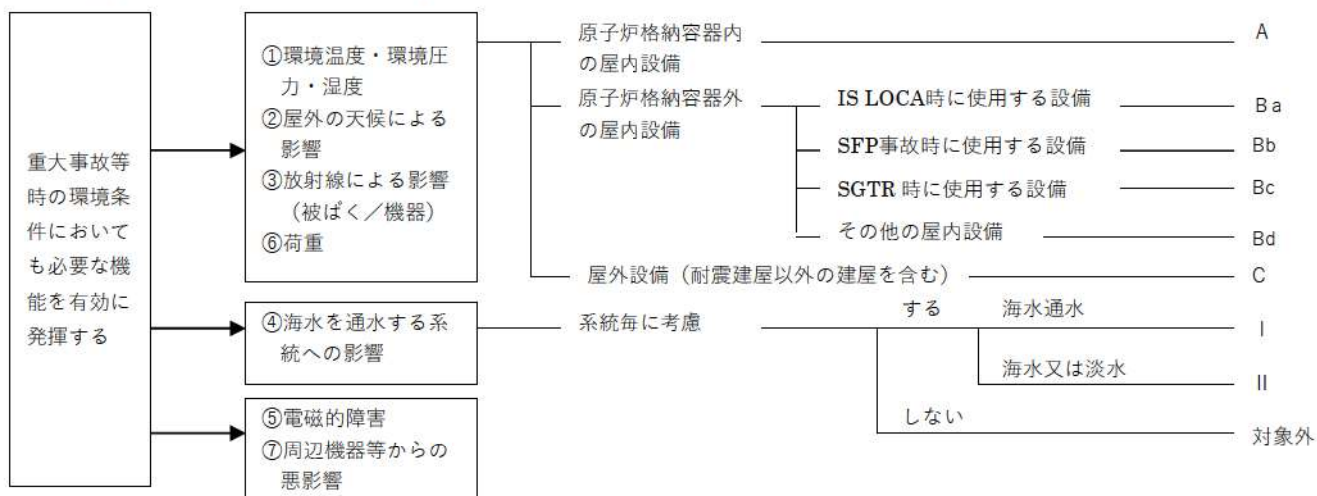
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ①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
- ②屋外の天候による影響
- ③重大事故等時の放射線による影響
- ④重大事故等時に海水通水する可能性のある系統への影響
- ⑤電磁的障害
- ⑥荷重（重大事故等が発生した場合における圧力、温度、機械的荷重及び地震、風（台風）、積雪による荷重）
- ⑦周辺機器等からの悪影響

b. 類型化

- ①～③、⑥の項目については、A:原子炉格納容器内、B:原子炉格納容器外、C:屋外（耐震建屋以外の建屋を含む）に分類するとともに、原子炉格納容器外については、更に重大事故発生（Ba: IS LOCA、Bb: SFP事故、Bc: SGTR、Bd: その他）を想定し、それぞれの場所の重大事故等時における環境条件を考慮したものとす。
- ④海水を通水する系統については、I: 通常時に海水を通水する系統、II: 淡水又は海水から選択できる系統で分類する。
- ⑤、⑦は、共通事項であるため区分しない。



・類型化区分と考慮事項の対応

区分	原子炉格納容器内	原子炉格納容器外				屋外
設備	A	Ba	Bb	Bc	Bd	C
①③	○	○	○	○	○	○
②	×					○
⑥	○ (地震)					○ (地震、風 (台風)、積雪)
区分	I (海水を通水する系統)		II (淡水又は海水から選択)		対象外 (海水を通水しない系統)	
④	○		○		×	

○: 考慮必要 ×: 考慮不要

・重大事故等時による環境温度、環境圧力、湿度の影響範囲

運転中の発電用原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

事故シーケンスグループ	温度	湿度	圧力	放射線	影響範囲	備考
2次冷却系からの除熱機能喪失	○	○	○	○	C/V内	
全交流動力電源喪失	○	○	○	○	C/V内	
原子炉補機冷却機能喪失	○	○	○	○	C/V内	
原子炉格納容器の除熱機能喪失	○	○	◎	○	C/V内	
原子炉停止機能喪失	×	×	×	×	—	
ECCS 注水機能喪失	○	○	○	○	C/V内	
ECCS 再循環機能喪失	○	○	○	○	C/V内	
格納容器バイパス (IS LOCA, SGTR)	◎	○	◎	◎	C/V外	

運転中の発電用原子炉における重大事故

格納容器破損モード	温度	湿度	圧力	放射線	影響範囲	備考
雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	○	○	◎	◎	C/V内	
雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）	◎	○	○	○	C/V内	
高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱	◎	○	◎	○	C/V内	
原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用	○	○	○	○	C/V内	
水素燃焼	○	○	○	○	C/V内	
溶融炉心・コンクリート相互作用	○	○	○	○	C/V内	

（注）重大事故時は、C/V外建屋内及び屋外においても、放射線影響を考慮する必要がある

運転停止中の発電用原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

事故シーケンスグループ	温度	湿度	圧力	放射線	影響範囲	備考
崩壊熱除去機能喪失	○	○	○	○	C/V内	
全交流動力電源喪失	○	○	○	○	C/V内	
原子炉冷却材流出	○	○	○	○	C/V内	
反応度の誤投入	×	×	×	×	—	

使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故

想定事故	温度	湿度	圧力	放射線	影響範囲	備考
想定事故1 使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故	○	○	○	○	C/V外 (SFP 事故時)	
想定事故2 サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故	◎	○	◎	◎	C/V外 (SFP 事故時)	初期水位の観点から厳しい

◎：環境条件として想定する事故

○：影響あり ×：影響なし —：該当なし

（◎及び○：対象機器の機能を期待する各事故シーケンスの環境条件を確認し、適切に設定）

2. 設計方針について

【要求事項：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。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

(1) ①環境温度・湿度・圧力／②屋外の天候による影響／③放射線による影響（被ばく／機器）／⑥荷重

類型化分類	設計方針	関連資料	備考
A C/V内 の設備	- 原子炉格納容器内の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。 - 常設重大事故等対処設備は、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。	配置図 接続図 保管場所図 （健全性説明書） （強度計算書） （耐震計算書）	
Ba I S L O C A時 に使用する設備	中央制御室内、原子炉建屋内、原子炉補助建屋内、ディーゼル発電機建屋内、燃料取扱棟内、循環水ポンプ建屋内及び緊急時対策所内（空調上屋を含む）の重大事故等対処設備は、その機能を期待される重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。		
Bb S F P事故時に使用する設備	- 操作は中央制御室、異なる区画（フロア）若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 - 常設重大事故等対処設備は、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。可搬型重大事故等対処設備については、同じ機能を持つ設計基準事故対処設備等並びに常設及び可搬型の重大事故等対処設備に悪影響を与えて機能喪失しないよう、地震による荷重を考慮して、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛による固定の措置をとる。		
Bc S G T R時に使用する設備	このうち、インターフェイスシステム L O C A 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。		
Bd その他耐震建屋内の設備	特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。		
C 屋外の設備	- 屋外及び上記の分類 A, B に該当しない建屋内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 - 操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。 - 常設重大事故等対処設備は、地震、風（台風）及び積雪の影響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、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。		

(2) ④海水を通水する系統への影響

影響評価項目	設計方針	関連資料	備考
I	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。	系統図 （健全性説明書）	
II	重大事故等時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。		
対象外	海水を通水しないため設計上の考慮は必要ない。（海水通水なし）		

(3) ⑤電磁的影響／⑦他設備からの影響

影響評価項目	設計方針	関連資料	備考
電磁的影響	重大事故等時においても、ラインフィルタや絶縁回路を設置することによりサージ・ノイズの侵入を防止する、銅製筐体や金属シールド付きケーブルの適用等、電磁波の侵入を防止する処置を講じた設計とし、電磁波によりその機能を損なわない設計とする。	—	
周辺機器等からの悪影響	事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。 溢水に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等により機能を損なわない設計とする。 常設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プールの冷却機能又は注水機能を有する設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と位置的分散を図り、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図る設計とする。位置的分散は「常設重大事故防止設備の共通要因故障防止について」及び「可搬型重大事故防止設備の共通要因故障防止について」に示す。 地震による荷重を含む耐震設計については、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」に、火災防護については、「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に示す。	（健全性説明書）	

重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度及び放射線の最大値^{a)1, 2, 3}

	A：原子炉格納容器内設備				B：原子炉格納容器外設備				C：屋外設備			
	環境温度 (気温)	環境 圧力	湿度	放射線	環境温度 (気温)	環境 圧力	湿度	放射線	環境温度 (気温)	環境 圧力	湿度	放射線
運転中の原子炉 における重大事 故に至るおそれ がある事故	2次冷却系からの熱機能喪失											
	全交流動力電源喪失											
	原子炉機械冷却機能喪失											
	原子炉格納容器の熱機能喪失											
	原子炉停止機能喪失											
運転中の原子炉 における重大 事故	ECCS 注水機能喪失											
	ECCS 再循環機能喪失											
	格納容器バイパス ^{a)}											
	(インターフェースシステム LOCA)											
	格納容器バイパス ^{a)}											
	(蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸 気発生器の隔離に失敗する事故)											
	蒸気発生器・温度による静的負荷											
	(格納容器過圧破損)											
	蒸気圧力・温度による静的負荷											
	(格納容器過圧破損)											
使用済燃料ピツ トにおける重大 事故に至るおそ れがある事故	格納容器緊急脱気装置加熱											
	原子炉圧力容器外の溶融燃料一 冷却材相互作用											
	水素燃料											
	溶融炉心・コンクリート相互作用											
	想定事故 1 ^{a)}											
	想定事故 2 ^{a)}											
	崩壊断熱去機能喪失											
	全交流動力電源喪失											
	原子炉冷却材流出											
	反応度暴走											

※1 表中は各種現象の項目の最大値を記載する。また、評価値は評価評価により今後見直す可能性もある。

※2 設備設置場所や設備の固有の条件（付近に熱源や線源があるもの）の影響を受けるものは個別に評価する。

※3 炉心損傷の有無、設備の配置場所等の環境により大きく異なるため、それらの影響が大きいものは個別に評価する。

※4 格納容器バイパス（インターフェースシステム LOCA 及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故）

及び使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故時の周辺環境、燃料取扱後、原子炉補助建屋等の環境への影響が大きい、必要な設備が設定される事象については、個別に設定する。

※5 格納容器バイパス（インターフェースシステム LOCA）時に使用が期待される安全補償装置及び周辺区域に設置の設備

※6 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故時に使用が期待される使用済燃料ピットに設置の設備

※7 格納容器バイパス（蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故）時に使用が期待される主蒸気管重及び周辺の区域に設置の設備

※8 インターフェースシステム LOCA 時、使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時に使用されるが、それらの事故の影響を受けない設備又はそれらの事故以外の事故時に使用が期待され

る周辺環境、原子炉補助建屋等に設置の設備

※9 従来設計値は非常状態における安全系機器の設計値の一例を示す。

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号

操作の確実性について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、操作の確実性を確保するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。（「重大事故等時の環境条件における健全性について」）操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を設置又は近傍に配置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が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、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、車輪止めによる固定等が可能な設計とする。

現場の操作スイッチは、運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。現場において人力で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

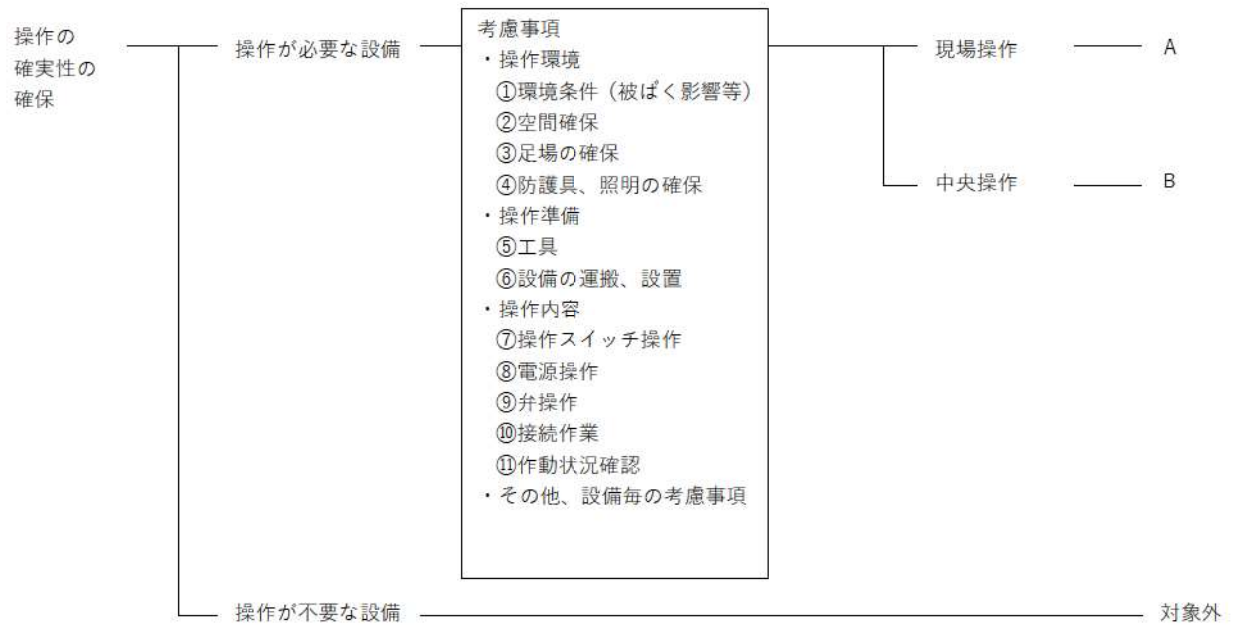
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・ 操作環境（①環境条件（被ばく影響等）、②空間確保、③足場の確保、④防護具、照明の確保）
- ・ 操作準備（⑤工具、⑥設備の運搬、設置）
- ・ 操作内容（⑦操作スイッチ操作、⑧電源操作、⑨弁操作、⑩接続作業）
- ・ 状態確認（⑪作動状態確認）
- ・ その他、設備毎の考慮事項

b. 類型化

- ・ 操作が必要な設備のうち、現場操作については、「A」に分類。
- ・ 操作が必要な設備のうち、中央制御室での操作は中央制御室の環境条件や制御盤の設計で考慮されることから、「B」に分類。
- ・ 現場操作の考慮事項のうち、③足場の確保、⑤工具、⑥設備の運搬、設置、⑦操作スイッチ操作、⑧電源操作、⑨弁操作、⑩接続作業については、設備毎に対応の組み合わせが異なるため、その対応を設備毎に明記する。
- ・ 操作が不要な設備については、設備対応不要となる。



考慮事項		A 現場操作	B 中央操作	対象外 (操作不要)
操作環境	① 環境条件（被ばく影響等）	○	○（中制室設計）	×
	② 空間確保	○	○（中制室設計）	
	③ 足場の確保	○	×	
	④ 防護具、照明の確保	○	○（中制室設計）	
操作準備	⑤ 工具	○	×	
	⑥ 設備の運搬、設置	○	×	
操作内容	⑦ 操作スイッチ操作	○	○（中制室設計）	
	⑧ 電源操作	○	×	
	⑨ 弁操作	○	×	
	⑩ 接続作業	○	×	
状態確認	⑪ 作動状況確認	○	○	

○：考慮必要、×：考慮不要

2. 設計方針について

【要求事項：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。】
各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針		関連資料	備考
A 現場操作	操作環境	① 環境条件（被ばく影響等） 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。（「重大事故等時の環境条件における健全性について」） ② 空間確保 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設計とする。 ③※ 足場の確保 確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を設置又は近傍に配置できる設計とする。 ④ 防護具、照明の確保 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。	配置図（写真） 接続図 系統図	※：設備ごとに対応の組み合わせが異なるため、その対応を設備毎に記載する。 （足場の確保） （工具有） （設備の運搬設置） （操作スイッチ操作） （電源操作） （弁操作） （接続作業）
	操作準備	⑤※ 工具 一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、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。 ⑥※ 設備の運搬、設置 人力又は車両による運搬、移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガの張り出し、輪留めによる固定等により操作に必要な固定が可能な設計とする。		
	操作内容	⑦※ 操作スイッチ操作 現場の操作スイッチは、操作性及び人間工学的観点を考慮した操作スイッチ、遮断器等により操作可能な設計とする。 ⑧※ 電源操作 感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。 ⑨※ 弁操作 現場において人力で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な弁を設置する。 ⑩※ 接続作業 ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。		
B 中央制御室 操作	重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内で操作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。制御盤の操作態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、その作動状態の確認が可能な設計とする。		（第26 条 原子炉制御室等）	（操作スイッチ操作）
状態確認	共通の設計方針 ⑪※作動状態確認想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、ランプ表示等により、その作動状態の確認が可能な設計とする。		配置図（写真）	
対象外 操作不要	操作の必要性のない機器（例：静的機器）については、操作性に係る設計上の配慮は必要ない。		—	

■設置許可基準規則 第43 条 第1 項 第3号

試験又は検査性について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、重大事故等対処設備の試験・検査性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、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（「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

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

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、原則として系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備することにより、可搬型重大事故等対処設備のみで系統構成するものは独立した試験系統、常設重大事故等対処設備を含む設備にて系統構成するものは他設備から独立した試験系統にて確認できるとして、試験範囲外の系統に悪影響を与えない設計とする。

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

共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止した上で試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。

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

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

(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

重大事故等対処設備の試験・検査性は、「(1) 基本設計方針」に示す基本的な設計方針に従うことで、設置許可基準規則第12条第4項の解釈に準じた設計とする。

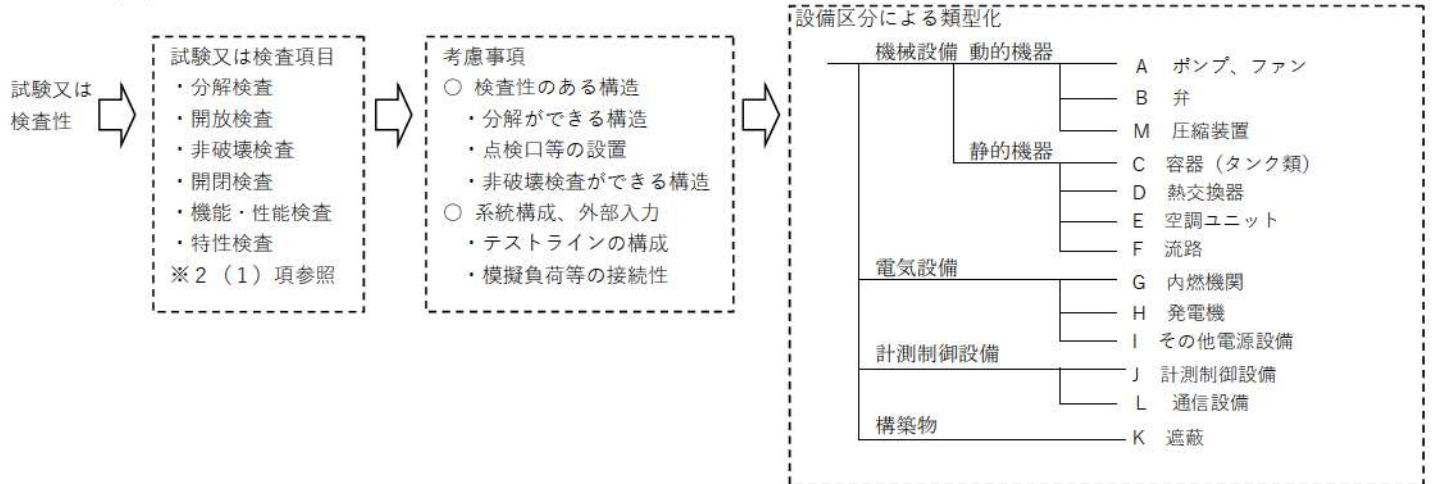
試験・検査性を考慮する対象の具体的な試験又は検査項目は、これまでの類似設備の保守経験等を基に策定することとし、「2.(2)設備区分ごとの設計方針の整理」に示す。「2.(2)設備区分ごとの設計方針の整理」においては、機器種類ごとに試験・検査性に関する設計方針を具体的に定め、これらの方針に従うことで「(1)基本設計方針」に示す基本的な設計方針に従う設備設計を実現する。

設備設計にあたっては、試験又は検査項目を踏まえた上で以下を考慮する。

- 検査性のある構造
 - ・ 分解ができる構造
 - ・ 点検口等の設置
 - ・ 非破壊検査ができる構造
- 系統構成、外部入力
 - ・ テストライン等の構成
 - ・ 模擬負荷等の接続性

b. 設備区分による類型化

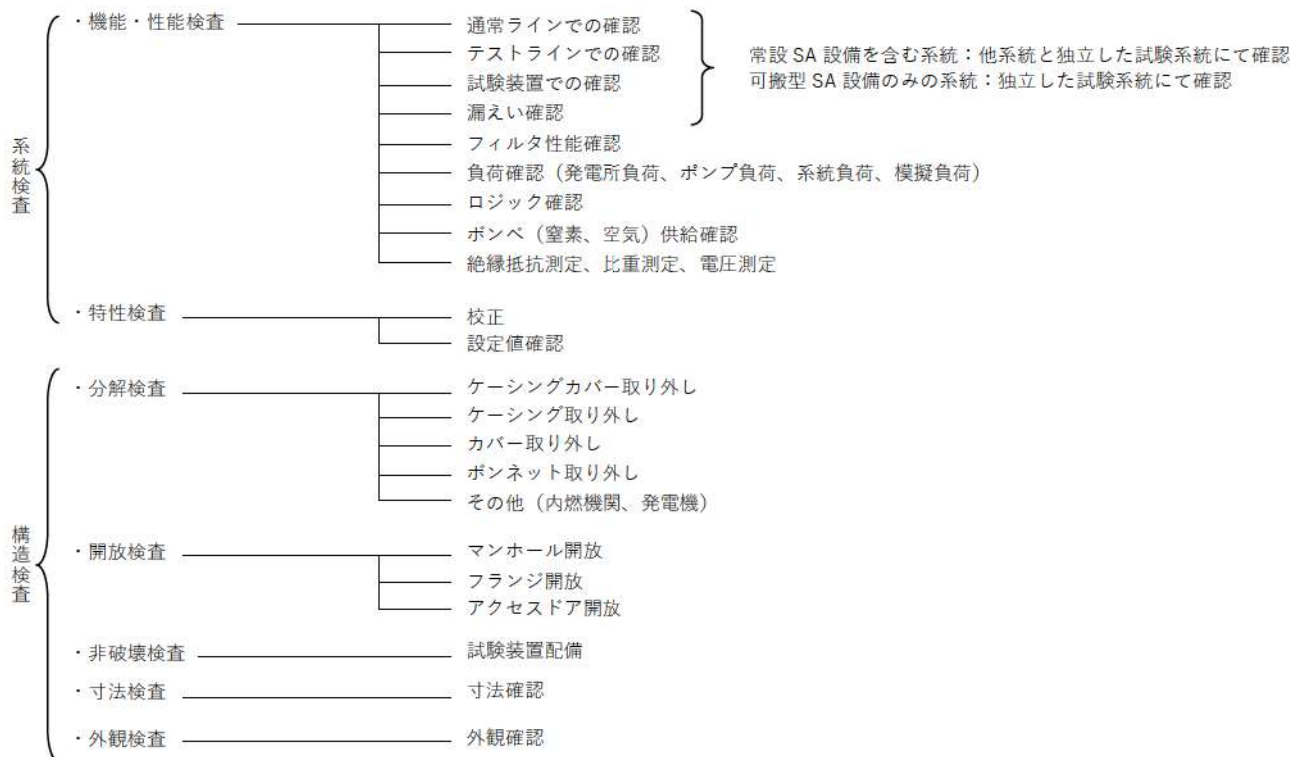
- 設置許可基準規則で要求されている設備における試験又は検査項目を抽出する。
- 考慮事項を踏まえて、分解点検が可能な構造であること、開放点検を行うためのマンホールや点検口等が設置されていること、非破壊検査が可能な構造であること、機能・性能検査を行うためのテストラインの系統構成が可能であること、機能・性能及び特性検査を行うための模擬負荷等の接続が可能な構造であることの整理を行う。
- 設備区分は、設置許可基準規則で要求されている設備を機械設備（動的機器、静的機器）、電気設備、計測制御設備、構築物又は通信連絡設備に分類し、分類した設備を代表的な設備区分ごとにA～Mに分類する。
- A～Mの区分に対して、試験及び検査項目に対する設計ができない場合は、区分をNとして個別に理由及び個別の設計方針を定める。



c. 試験項目による類型化

- 設置許可基準規則で要求されている設備における試験又は検査項目を抽出する。
- 各設備の試験又は検査項目を考慮し、機能・性能検査、特性検査、分解検査、開放検査、非破壊検査、寸法検査及び外観検査に分類し、各検査における確認内容を分類する。
- 分類に対して、試験及び検査項目に対する設計ができない場合は、個別に設計方針を定める。

試験項目による類型化



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

(1) 設備区分ごとにおける試験又は検査項目の抽出について

設置許可基準規則で要求されている設備を代表的な設備区分ごとに、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を考慮し、試験又は検査項目を抽出する。

設備区分		使用前事業者検査	定期事業者検査	保全プログラム		溶接事業者検査	PSI	ISI
				停止時	運転時			
A	ポンプ、ファン	構造検査 機能・性能検査	分解検査 (非破壊検査含む) 機能・性能検査	分解点検又は取替え (非破壊試験含む) 機能・性能試験	起動試験	○ (ポンプ)	○ (ポンプ)	○ (ポンプ)
B	弁 (手動弁 電動弁 空気作動弁 安全弁)	構造検査 機能・性能検査 (開閉検査)	分解検査 (非破壊検査含む) 機能・性能検査 (開閉検査) 漏えい検査	分解点検 (非破壊試験含む) 機能・性能試験 (開閉試験) 漏えい試験	開閉試験	—	○	○
C	容器(タンク類)	構造検査 機能・性能検査 (容量確認検査)	—	開放点検 漏えい試験	外観点検 (水量、濃度、 漏えい確認)	○	○	○
D	熱交換器	構造検査 機能・性能検査	開放検査 (非破壊検査含む)	開放点検 (非破壊試験含む)	外観点検 (漏えい確認)	○	○	○
E	空調ユニット	構造検査 機能・性能検査	機能・性能検査	開放点検 機能・性能試験	外観点検 (差圧確認)	—	—	—
F	流路	構造検査 機能・性能検査	—	開放点検 外観点検	外観点検 (差圧確認)	○	○	○
G	内燃機関	機能・性能検査 (負荷検査)	分解検査 (非破壊検査含む) 機能・性能検査 (負荷検査)	分解点検 (非破壊試験含む) 機能・性能試験 (負荷試験)	起動試験 負荷試験	—	—	—
H	発電機	機能・性能検査 (模擬負荷に よる負荷検査)	機能・性能検査 (模擬負荷に よる負荷検査)	分解点検 (非破壊試験含む) 機能・性能試験 (模擬負荷に よる負荷試験)	起動試験 負荷試験	—	—	—
I	その他電源装置	機能・性能検査	機能・性能検査	機能・性能試験	外観点検 (電圧、比重確認)	—	—	—
J	計測制御設備	機能・性能検査 (ロジック検査、校正) 特性検査(設定値 確認検査、校正)	機能・性能検査 (ロジック検査、校正) 特性検査(設定値 確認検査、校正)	機能・性能試験 (ロジック試験、校正) 特性試験(設定値 確認試験、校正)	外観点検 (パラメータ 確認)	—	—	—
K	遮蔽	構造検査	—	外観点検	外観点検	—	—	—
L	通信設備	機能・性能検査	機能・性能検査	外観点検	外観点検	—	—	—
M	圧縮装置	構造検査 機能・性能検査	分解検査 (非破壊検査含む) 機能・性能検査	分解点検又は取替 (非破壊試験含む) 機能・性能試験	起動試験	—	—	—
N	その他	(個別の設計)	(個別の設計)	(個別の設計)	(個別の設計)	—	—	—

(2) 設備区分ごとの設計方針の整理

(1) で抽出した設備区分ごとにおける試験又は検査項目について、試験又は検査を可能とする設計方針について以下に整理する。

なお、A～Mの区分に対して、以下の試験及び検査項目に対する設計ができない場合は、区分をNとして個別に理由及び個別の設計方針を定める。

設備区分		設計方針	関連資料*
A	ポンプ、ファン	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - 分解が可能な設計とする。ただし、可搬型設備は分解又は取替えが可能な設計とする。 - ポンプ車は車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。	構造図 系統図
B	弁 手動弁 電動弁 空気作動弁 安全弁	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - 分解が可能な設計とする。 - 人力による手動開閉機構を有する弁（余熱除去ポンプ入口弁等）は、手動による開閉確認及び遠隔操作機構で開閉確認が可能な設計とする。	構造図 系統図
C	容器（タンク類）	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - 内部の確認が可能なように、マンホール等を設ける設計とする。 - 原子炉格納容器は、全体漏えい率試験が可能な設計とする。 - ポンペは規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 - ほう酸注入タンク、ほう酸タンク及び燃料取替用水ピットについては、ほう素濃度及び有効水量が確認できる設計とする。 - ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）については、油量油量を確認可能な設計とする。 - 可搬型タンクローリーは車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。	構造図
D	熱交換器	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - 内部の確認が可能なように、マンホール等を設ける設計とする。又は外観の確認が可能な設計とする。 - 再生熱交換器及び格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器は、他系統と独立した試験系統により機能・性能確認及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。また、構造については応力腐食割れ対策、伝熱管の摩耗対策により健全性が確保でき、開放が不要な設計であることから、外観の確認が可能な設計とする。	構造図
E	空調ユニット	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - フィルタを設置するものは差圧確認が可能な設計とする。また、内部の確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。	構造図
F	流路	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - フィルタを設置するものは、差圧確認が可能な設計とする。また、内部の確認が可能な設計とする。	構造図
G	内燃機関	- 機能・性能の確認が可能なように、発電機側の負荷を用いる試験系統等により、機能・性能確認ができる系統設計とする。 - 分解が可能な設計とする。ただし、可搬型設備は分解又は取替えが可能な設計とする。	構造図 系統図
H	発電機	- 機能・性能の確認が可能なように、各種負荷（ポンプ負荷、系統負荷、模擬負荷）により機能・性能確認ができる系統設計とする。 - 分解が可能な設計とする。ただし、可搬型設備は分解又は取替えが可能な設計とする。 - 電源車は車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。	系統図
I	その他電源装置	- 各種負荷（系統負荷、模擬負荷）、絶縁抵抗測定又は試験装置により、機能・性能の確認が可能な系統設計とする。 - 鉛蓄電池は電圧及び比重測定が、他の電池は電圧測定が可能な系統設計とする。 - 分解が可能な設計とする。	構造図 系統図
J	計測制御設備	- 模擬入力により機能・性能の確認（特性確認又は設定値確認）及び校正が可能な設計とする。ただし、原子炉停止（手動）に係る設備は、手動操作による動作確認ができる設計とする。 - ロジック回路を有する設備は、ロジック回路動作確認による機能・性能検査が可能な設計とする。	ブロック図
K	遮蔽	- 主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。 - 外観の確認が可能な設計とする。	構造図
L	通信設備	機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。	—
M	圧縮装置	- 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。 - 分解が可能な設計とする。ただし、可搬型設備は分解又は取替えが可能な設計とする。	構造図
N	その他	A～Mに該当しない設備（放射性物質吸着剤等）は、個別の設計とする。	—

※必要に応じて点検計画・設備概要を含む。

b. 機能・性能試験又は検査に際して、試験範囲外その他設備への悪影響を与えないための設計方針について以下に整理する。

- ・可搬型重大事故等対処設備のみで系統構成する場合には、可搬型重大事故等対処設備のみで独立した試験系統にて確認できる設計とする。
- ・常設重大事故等対処設備を含めた系統構成する場合には、試験範囲外その他設備へ影響を与えないよう適切な試験範囲を構成することで他設備から独立した試験系統にて確認できる設計とする。

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号

切り替え性について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、切り替え性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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

(2) 対象選定の考え方

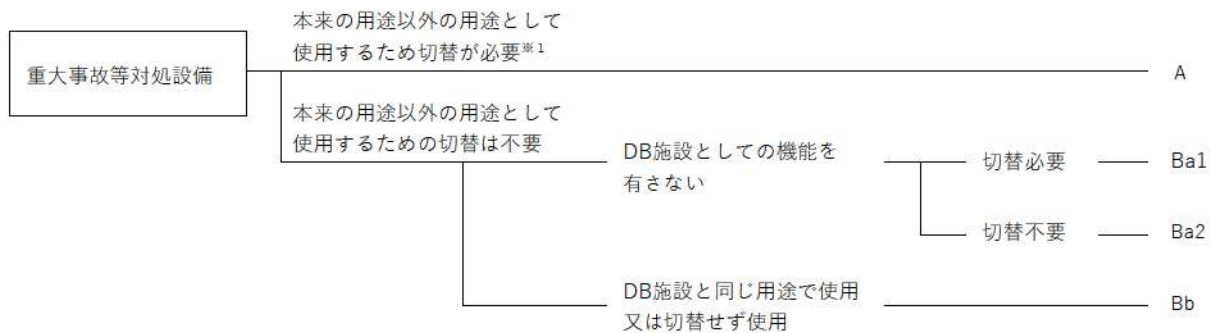
a. 考慮事項

速やかに系統を切替えられること

b. 対象選定フロー

対象選定の考え方は以下のとおり。

重大事故等に対処するために使用する系統であって、重大事故等時に通常時から系統構成を変更する系統を選定する。



※1「泊発電所3号炉」「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料（技術的能力）において、切替が必要な対象設備を選定。

A：技術的能力添付資料 1.0.1 表1において「本項対象」となるもの

Ba1、Ba2：技術的能力添付資料 1.0.1 表1において「DB施設として機能」が×となるもの

Bb：技術能力添付資料 1.0.1 表1において「DB施設と異なる用途」が×となるもの 又は「切替え操作」が×となるもの

2. 設計方針について

【要求事項：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。】

設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料*	備考
A	本来の用途以外の用途として使用するために切替える設備 ・通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。	系統図	
Ba1	本来の用途以外の用途として使用するために切替えない設備 (DB施設としての機能を有さず、切替必要；SA専用設備で系統操作のあるもの) ・事象発生前の系統構成から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。 ・ただし、事象発生後の即応性が必要な設備は、自動で作動する設計とする。	系統図	
Ba2	本来の用途以外の用途として使用するために切替えない設備 (DB施設としての機能を有さず、切替不要；SA専用設備で系統操作のないもの) ・切替せず使用できる設計とする。	系統図	
Bb	本来の用途以外の用途として使用するために切替えない設備 (DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用) ・設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用する設計又は系統の切替をせず使用する設計とする。	系統図	

* 共一2—1 3～2 6に各対応手順で使用する設備の区分を示す。

表1 各手順で使用される設備の代替性区分(1/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順(注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能(注2)	DB施設と異な る用途(注3)	代替操作 (注4)	類型区分
1.1	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 手順等	手動による原子炉緊急停止	○	原子炉トリップスイッチ	○	×	—	Bb
			原子炉出力抑制(自動)	○	共通要因故障対策壁(自動制御壁)(ATWS緩和設備)	×	—	—	Ba2
					主蒸気隔離弁	○	×	—	Bb
					電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
					加圧器安全弁	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					主蒸気安全弁	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
			原子炉出力抑制(手動)	○	主蒸気隔離弁	○	×	—	Bb
					電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
					加圧器安全弁	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					主蒸気安全弁	○	×	—	Bb
			ほう酸水注入(ほう酸タンクー充てんライン)	○	ほう酸ポンプ	○	×	—	Bb
					緊急ほう酸注入弁	○	×	—	Bb
					ほう酸タンク	○	×	—	Bb
					充てんポンプ	○	×	—	Bb
			ほう酸水注入(燃料取替用水ピットー充てんライン)	○	充てんポンプ	○	×	—	Bb
					燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
1.2	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 冷却するための手 順等	1次冷却系のフィードアンドブリード	○	高圧注入ポンプ	○	×	—	Bb
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
					燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
					蓄圧タンク	○	×	—	Bb
					蓄圧タンク出口弁	○	×	—	Bb
					余熱除去ポンプ	○	×	—	Bb
					余熱除去冷却器	○	×	—	Bb
					格納容器再循環サンプ	○	×	—	Bb
					格納容器再循環サンプスクリーン	○	×	—	Bb
			1次冷却系のフィードアンドブリードによる発電用原子炉の冷却 (充てんポンプ)	×	—				
			蒸気発生器への注水 (電動主給水ポンプ、SG直接給水用高圧ポンプ)	×	—				
			可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水 (海水、代替給水ピット、原水槽)	×	—				
			タービンバイパス弁による蒸気放出	×	—				
			蒸気発生器2次側からの除熱(タービン動補助給水ポンプの手 動起動)	○	タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁	○	×	—	Bb
			蒸気発生器2次側からの除熱(電動補助給水ポンプへの給電)	○	蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
					電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
			主蒸気逃がし弁操作用可搬型空気ポンプによる主蒸気逃がし 弁の機能回復	×	補助給水ピット	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
					—				
			可搬型大型送水ポンプ車を用いたA-制御用空気圧縮機による 主蒸気逃がし弁の機能回復	×	—				
			蒸気発生器2次側からの除熱	○	電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb

注1 ○: 重大事故等対処設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に代替操作を要するもの、×: 重大事故等時に代替操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであっても、重大事故等時に代替操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の切替性区分(2/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能 (注2)	DB施設と異な る用途 (注3)	切替操作 (注4)	類型区分
1.3	46条	原子炉冷却材圧力 バウンダリを減圧す るための手順等	1次冷却系のフィードアンドブリード	○	高圧注入ポンプ	○	×	—	Bb
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
					燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
					蓄圧タンク	○	×	—	Bb
					蓄圧タンク出口弁	○	×	—	Bb
					余熱除去ポンプ	○	×	—	Bb
					余熱除去冷却器	○	×	—	Bb
					格納容器再循環サンプ	○	×	—	Bb
					格納容器再循環サンプスクリーン	○	×	—	Bb
			1次冷却系のフィードアンドブリードによる発電用原子炉の冷却 (充てんポンプ)	×	—	/	/	/	/
			蒸気発生器2次側からの除熱	○	電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
			蒸気発生器への注水 (電動主給水ポンプ、SG直接給水用高圧ポンプ)	×	—	/	/	/	/
			可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水 (海水、代替給水ピット、原水槽)	×	—	/	/	/	/
			タービンバイパスによる蒸気放出	×	—	/	/	/	/
			加圧器補助スプレイ弁による原子炉冷却材圧力バウンダリの 減圧	×	—	/	/	/	/
			蒸気発生器2次側からの除熱(タービン動補助給水ポンプの手 動起動)	○	タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
			蒸気発生器2次側からの除熱(電動補助給水ポンプへの給電)	○	電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
			主蒸気逃がし弁操作用可搬型空気ポンプによる主蒸気逃がし 弁の機能回復	×	—	/	/	/	/
			加圧器逃がし弁の機能回復	○	加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンプ	×	—	△	Ba1
					加圧器逃がし弁操作用バッテリー	×	—	△	Ba1
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
			可搬型大型送水ポンプ車を用いたA-制御用空気圧縮機によ る機能回復 (主蒸気逃がし弁、加圧器逃がし弁)	×	—	/	/	/	/
			加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧(炉心損傷時)	○	加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
			1次冷却系の減圧(SG伝熱管破損発生時、IS-LOCA発生時)	○	主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
					余熱除去ポンプ入口弁	○	×	—	Bb
			余熱除去設備の隔離(IS-LOCA発生時)	○	余熱除去ポンプ入口弁	×	—	△	Ba1
			加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧	○	加圧器逃がし弁	○	×	—	Bb
			蓄圧注入		蓄圧タンク	○	×	—	Bb
					蓄圧タンク出口弁	○	×	—	Bb
			蒸気発生器2次側からの除熱		電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					主蒸気逃がし弁	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb

注1 ○: 重大事故等対処設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に切替え操作を要するもの、×: 重大事故等時に切替え操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に切替え操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の代替性区分(3/9)

No	設備 本文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能 (注2)	DB施設と異なる 用途 (注3)	代替操作 (注4)	類型区分
1.4	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 冷却するための手 順等	炉心注水(充てんポンプ)	○	充てんポンプ 燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
			充てんポンプによる原子炉容器への注水 (ほう酸ポンプ、1次系補給水ポンプ)	×	—	—	—	—	—
			代替炉心注水(B-格納容器スプレイポンプ)	○	B-格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	○	○	○	A
			代替炉心注水(代替格納容器スプレイポンプ)	○	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	×	—	△	Ba1
			電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原 子炉容器への注水	×	—	—	—	—	—
			代替炉心注水(可搬型大型送水ポンプ車)	○	可搬型大型送水ポンプ車 ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	△	Ba1
			代替淡水源を用いた可搬型大型送水ポンプ車による代替炉心 注水 (代替給水ビット、原水槽)	×	—	—	—	—	—
			再循環運転(高圧注入ポンプ)	○	高圧注入ポンプ 格納容器再循環サンプ	○	×	—	Bb
			代替再循環運転(B-格納容器スプレイポンプ)	○	B-格納容器スプレイポンプ 格納容器再循環サンプ	○	○	○	A
			炉心注水(高圧注入ポンプ)	○	高圧注入ポンプ 燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
			代替炉心注水(B-充てんポンプ(自己冷却))	○	B-充てんポンプ 燃料取替用水ビット	○	○	○	A
			B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)(RHR-CSS連絡ライン 使用)による原子炉容器への注水	×	—	—	—	—	—
			代替再循環運転(A-高圧注入ポンプ(代替補機冷却))	○	A-高圧注入ポンプ 可搬型大型送水ポンプ車 ホース延長・回収車(送水車用) 格納容器再循環サンプ	○ × × ○	× — — ×	— △ — —	Bb Ba1 Ba2 Bb
			原子炉格納容器隔離弁の閉止	×	—	—	—	—	—
			格納容器スプレイ(格納容器スプレイポンプ)(残留溶融炉心の 冷却)	○	格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
			代替格納容器スプレイ(代替格納容器スプレイポンプ)(残留溶 融炉心の冷却)	○	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	×	—	△	Ba1
			—	—	—	○	×	—	Bb
			—	—	—	○	○	○	A
			高気発生器2次側からの除熱	○	電動補助給水ポンプ タービン駆動補助給水ポンプ 補助給水ビット 主高気送がし弁 高気発生器 主高気管	○ ○ ○ ○ ○ ○	× × × × × ×	— — — — — —	Bb Bb Bb Bb Bb Bb
			高気発生器への注水 (電動主給水ポンプ、SG直接給水用高圧ポンプ、海水、代替給 水ビット、原水槽)	×	—	—	—	—	—
			タービンバイパス弁による高気放出、高気発生器2次側の フィードアンドブリード	×	—	—	—	—	—
			燃料取替用水ビットからの重力注水による原子炉容器への注 水	×	—	—	—	—	—
			原子炉格納容器内の作業員を退避させる手順	—	—	—	—	—	—
1.8	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 冷却するための手 順等	余熱除去設備	○	余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器	○ ○	×	—	Bb
			高圧注入系 高圧時再循環	○	高圧注入ポンプ 燃料取替用水ビット 格納容器再循環サンプ	○ ○ ○	×	—	Bb
			低圧注入系 低圧時再循環	○	余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器 燃料取替用水ビット 格納容器再循環サンプ	○ ○ ○ ○	×	—	Bb
			炉心注水(高圧注入ポンプ)	○	高圧注入ポンプ 燃料取替用水ビット	○ ○	×	—	Bb
			炉心注水(余熱除去ポンプ)	○	余熱除去ポンプ 燃料取替用水ビット	○ ○	×	—	Bb
			炉心注水(充てんポンプ)	○	充てんポンプ 燃料取替用水ビット	○ ○	×	—	Bb
			代替炉心注水(B-格納容器スプレイポンプ)	○	B-格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	○ ○	○	○	A
			代替炉心注水(代替格納容器スプレイポンプ)	○	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット	×	—	△	Ba1
			—	—	—	○	×	—	Bb
			—	—	—	○	○	○	A
			—	—	—	○	○	○	A
			—	—	—	○	×	—	Bb
			消火ポンプによる原子炉容器への注水	×	—	—	—	—	—
			代替淡水源を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容 器への注水 (海水、代替給水ビット、原水槽)	×	—	—	—	—	—
			B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)(RHR-CSS連絡ライン 使用)による原子炉容器への注水	×	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—

- 注1 ○: 重大事故等対応設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順
 注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの
 注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの
 注4 ○: 重大事故等時に代替操作を要するもの、×: 重大事故等時に代替操作を要しないもの
 △: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に代替操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の切替性区分(4/9)

No	設備 本文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順(注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能(注2)	DB施設と異なる 用途(注3)	切替操作 (注4)	類型区分
1.5	48条	最終ヒートシンクへ 熱を輸送するための 手順等	蒸気発生器2次側からの除熱	○	電動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					タービン駆動補助給水ポンプ	○	×	—	Bb
					補助給水ピット	○	×	—	Bb
					主蒸気過し弁	○	×	—	Bb
					蒸気発生器	○	×	—	Bb
					主蒸気管	○	×	—	Bb
			蒸気発生器への注水 (電動主給水ポンプ、SG直接給水高圧ポンプ、海水、代替給水 ピット、原水槽)	×	—				
			所内用空気圧縮機による主蒸気過し弁の機能回復	×	—				
			タービンバイパス弁による蒸気放出	×	—				
			主蒸気過し弁の機能回復 (主蒸気過し弁稼働作用可搬型空気ポンプ、可搬型大型送水 ポンプ車を用いたA-制御用空気圧縮機)	×	—				
			可搬型大型送水ポンプ車を用いた蒸気発生器2次側のフィード アンドブリード	×	—				
			格納容器内自然対流冷却(海水)	○	C-D-格納容器再循環ユニット	○	○	○	A
					可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			代替格納容器スプレイ(代替格納容器スプレイポンプ)	○	可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			可搬型大型送水ポンプ車によるA-制御用空気圧縮機への補 機冷却水(海水)	×	—				
			補機冷却水(可搬型大容量海水送水ポンプ車冷却)による余熱 除去ポンプを用いた代替炉心冷却	×	—				
			原子炉補機冷却設備		原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	—	Bb
					原子炉補機冷却海水ポンプ	○	×	—	Bb
					原子炉補機冷却水冷却器	○	×	—	Bb
					原子炉補機冷却水サージタンク	○	×	—	Bb
					C-D-格納容器再循環ユニット	○	×	—	Bb
1.6	49条	原子炉格納容器内 の冷却等のための 手順等	格納容器内自然対流冷却(原子炉補機冷却水)	○	C-D-格納容器再循環ユニット	○	○	○	A
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
					可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
					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)	×	—	—	Ba2
					代替格納容器スプレイポンプ	×	—	△	Ba1
					燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
			代替格納容器スプレイ(代替格納容器スプレイポンプ)	○	補助給水ピット	○	○	○	A
			消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	×	—				
			可搬型大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイ(海水、 代替給水ピット、原水槽)	×	—				
			B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)による原子炉格納容器 内へのスプレイ	×	—				
			格納容器内自然対流冷却(海水)	○	C-D-格納容器再循環ユニット	○	○	○	A
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
					可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
			格納容器スプレイ 格納容器スプレイ再循環		格納容器スプレイポンプ	○	×	—	Bb
					格納容器スプレイ冷却器	○	×	—	Bb
1.7	50条	原子炉格納容器の 過圧破壊を防止する ための手順等	格納容器スプレイ(格納容器スプレイポンプ)	○	燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
					C-D-格納容器再循環ユニット	○	×	—	Bb
					C-D-原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	—	Bb
					C-D-原子炉補機冷却水冷却器	○	×	—	Bb
					原子炉補機冷却水サージタンク	○	×	—	Bb
					原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポン プ	×	—	△	Ba1
			格納容器内自然対流冷却(海水)	○	C-D-原子炉補機冷却海水ポンプ	○	×	—	Bb
					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)	×	—	—	Ba2
					代替格納容器スプレイポンプ	×	—	△	Ba1
			代替格納容器スプレイ(代替格納容器スプレイポンプ)	○	燃料取替用水ピット	○	×	—	Bb
			補助給水ピット	○	補助給水ピット	○	○	○	A
			消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	×	—				
			可搬型大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイ(海水、 代替給水ピット、原水槽)	×	—				
			格納容器内自然対流冷却(海水)	○	C-D-格納容器再循環ユニット	○	○	○	A
					可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)による原子炉格納容器 内へのスプレイ	×	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)	×	—	—	Ba2
					—				

注1 ○: 重大事故等対応設備を用いる手順。×: 多様性拡張設備等を用いる手順。—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの。×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの。×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に切替操作を要するもの。×: 重大事故等時に切替操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に切替操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の代替性区分(5/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能 (注2)	DB施設と異な る用途 (注3)	代替操作 (注4)	類型区分
1.8	51条	原子炉格納容器下 部の溶融炉心を冷 却するための手順 等	原子炉格納容器下部への注水(格納容器スプレイポンプ)	○	格納容器スプレイポンプ	○	×	—	Bb
					燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
			原子炉格納容器下部への注水(代替格納容器スプレイポンプ)	○	代替格納容器スプレイポンプ	×	—	△	Ba1
					燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
			消防ポンプによる代替格納容器スプレイ	×	—	○	○	○	A
			可搬型大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイ (海水、代替給水ビット、原水槽)	×	—				
1.9	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 めの手順等	水素温度低減(原子炉格納容器内水素処理装置)	○	原子炉格納容器内水素処理装置	×	—	—	Ba2
					原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	×	—	—	Ba2
			水素温度低減(格納容器水素イグナイタ)	○	格納容器水素イグナイタ	×	—	—	Ba2
					格納容器水素イグナイタ温度監視装置	×	—	—	Ba2
			水素温度監視	○	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	×	—	△	Ba1
					可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	×	—	△	Ba1
					可搬型代替ガスサンプル圧縮装置	×	—	△	Ba1
					格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型素ガスポンペ	×	—	△	Ba1
			ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	×	可搬型大型送水ポンプ車	×	—	△	Ba1
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
					格納容器雰囲気ガス試料採取設備	○	×	—	Bb
1.10	53条	水素爆発による原 子炉建屋等の損傷 を防止するた めの手順等	アンユラス空気浄化設備による水素排出 (交流動力電源及び常設直流電源が健全である場合)	○	アンユラス空気浄化ファン	○	×	—	Bb
					アンユラス空気浄化フィルタユニット	○	×	—	Bb
			アンユラス空気浄化設備による水素排出 (全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合)	○	B-アンユラス空気浄化ファン	○	×	—	Bb
					B-アンユラス空気浄化フィルタユニット	○	×	—	Bb
			水素濃度監視	○	アンユラス全量排気弁等操作用可搬型素ガスポンペ	×	—	△	Ba1
			アンユラス水素濃度による水素濃度測定	×	可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット	×	—	△	Ba1
1.11	54条	使用済燃料貯蔵槽 の冷却のための手 順等	使用済燃料ビットへの注水 (燃料取替用水ポンプ、2次系補給水ポンプ、 消火ポンプ、代替給水ビット、原水槽)	×	—				
			使用済燃料ビットへの注水	○	可搬型大型送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			使用済燃料ビットへのスプレイ	○	可搬型大型送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへのスプレイ (代替給水ビット、原水槽)	×	可搬型スプレインゾル	×	—	—	Ba2
			燃料取扱棟(貯蔵槽内燃料体等)への放水	○	可搬型大容量海水送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
			使用済燃料ビット漏えい緩和	×	放水砲	×	—	—	Ba2
			使用済燃料ビットの監視	○	使用済燃料ビット水位(AM用)	×	—	—	Ba2
					使用済燃料ビット水位(可搬型)	×	—	—	Ba2
					使用済燃料ビット温度(AM用)	×	—	—	Ba2
					使用済燃料ビット可搬型エリアモニタ	×	—	—	Ba2
1.12	55条	工場外への放射 物質の拡散を抑制 するための手順等	大気への拡散抑制 (炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアンユラス部の破損 又は使用済燃料ビット内燃料体等の著しい損傷時)	○	可搬型大容量海水送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					放水砲	×	—	—	Ba2
			ガンマカメラ又はサーモカメラによる放射性物質漏えい箇所の 絞り込み	×	—				
			海洋への拡散抑制 (炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアンユラス部の破損 又は使用済燃料ビット内燃料体等の著しい損傷時)	○	集水樹シルトフェンス	×	—	△	Ba1
			海洋への拡散抑制 (荷揚機シルトフェンス、海洋への拡散抑制設備(放射性物質 吸着剤))	×	—				
			大気への拡散抑制 (使用済燃料ビット内燃料体等の著しい損傷時)	○	可搬型大型送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
					可搬型スプレインゾル	×	—	—	Ba2
			可搬型大型送水ポンプ車(代替給水ビット、原水槽)による大気 への拡散抑制	×	—				
			初期対応における泡消火 (化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車、可搬型大型 送水ポンプ車及び小型放水砲、大規模火災用消防自動車)	×	—				
			航空機燃料火災への泡消火	○	可搬型大容量海水送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					放水砲	×	—	—	Ba2
					泡混合設備	×	—	—	Ba2

注1 ○: 重大事故等対応設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に代替操作を要するもの、×: 重大事故等時に代替操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に代替操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の切替性区分(6/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	D8施設としての 機能 (注2)	D8施設と異な る用途 (注3)	切替操作 (注4)	類型区分
1.13	56条	重大事故等の収束 に必要な水の 供給手順等	重大事故等収束のための水源 ※水源としては海も使用可能	○	補助給水ビット	○	○	○	A
					燃料取替用水ビット	○	×	—	Bb
					代替給水ビット	×	—	—	Ba2
					2次系統水タンク	○	○	×	Bb
					ろ過水タンク	○	○	×	Bb
					原水槽	○	○	×	Bb
			水の供給(代替淡水源又は海を水源)	○	ほう酸タンク	○	×	—	Bb
					可搬型大型送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					ホース延長・回収車(送水車用)	×	—	—	Ba2
			水の供給(原子炉格納容器を水源)	○	可搬型大容量海水送水ポンプ車	×	—	—	Ba2
					格納容器スプレイポンプ	○	×	—	Bb
					高圧注入ポンプ	○	×	—	Bb
					余熱除去ポンプ	○	×	—	Bb
			燃料取替用水ビットを水源とした使用済燃料ビットへの注水	×	—				
			ろ過水タンクを水源とした操作(原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の原子炉容器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器内の除熱、原子炉格納容器下部への注水、使用済燃料ビットへの注水)	×	—				
1.13	56条	重大事故等の収束 に必要な水の 供給手順等	代替給水ビットを水源とした手段 (原子炉冷却材圧力バウダリ高圧時の蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリを減圧するための蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の原子炉容器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の蒸気発生器への注水、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための蒸気発生器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器内の除熱、原子炉格納容器下部への注水、使用済燃料ビットへの注水/スプレイ、大気への放射性物質の拡散抑制)	×	—				
			原水槽を水源とした手段 (原子炉冷却材圧力バウダリ高圧時の蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリを減圧するための蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の原子炉容器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の蒸気発生器への注水、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための蒸気発生器への注水、原子炉格納容器内の冷却、原子炉格納容器内の除熱、原子炉格納容器下部への注水、使用済燃料ビットへの注水/スプレイ、大気への放射性物質の拡散抑制)	×	—				
			使用済燃料ビットへの注水(1次系統水タンク、2次系統水タンク)	×	—				
			脱気器タンクを水源とした手段 (原子炉冷却材圧力バウダリ高圧時の蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリを減圧するための蒸気発生器への注水、原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時の蒸気発生器への注水、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための蒸気発生器への注水)	×	—				
			海を水源とした蒸気発生器への注水 (原子炉冷却材圧力バウダリ高圧時、原子炉冷却材圧力バウダリ減圧時)	×	—				
			海を水源とした蒸気発生器への注水 (原子炉冷却材圧力バウダリ低圧時、最終ヒートシンクへの熱輸送)	×	—				
			海を水源とした原子炉格納容器下部への注水	×	—				
			燃料取替用水ビットへの補給 (消火ポンプ、1次系補給水ポンプ、2次系補給水ポンプ、1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプ)	×	—				
			2次系補給水ポンプによる補助給水ビットへの補給	×	—				
			2次系統水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給	×	—				
			燃料取替用水ビットから1次系統水タンク及びほう酸タンクへの切替え	×	—				
			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る蒸気発生器への注水時の水源の切替え	×	—				

注1 ○: 重大事故等対処設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に切替え操作を要するもの、×: 重大事故等時に切替え操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に切替え操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の切替性区分(7/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能 (注2)	DB施設と異なる 用途 (注3)	切替操作 (注4)	類型区分
1.14	57条	電源の確保に関する 手順等	常設代替交流電源設備による給電	○	代替非常用発電機	×	—	△	Ba1
					ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					燃料タンク(SA)	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	○	○	○	A
					可搬型タンクローリー	×	—	—	Ba2
					代替格納容器スプレイポンプ変圧器壁	×	—	—	Ba2
			後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電	×	—				
			号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電	×	—				
			開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電	×	—				
			可搬型代替交流電源設備による給電	○	可搬型代替電源車	×	—	△	Ba1
					ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					燃料タンク(SA)	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	○	○	○	A
					可搬型タンクローリー	×	—	—	Ba2
					代替格納容器スプレイポンプ変圧器壁	×	—	—	Ba2
			所内常設蓄電式直流電源設備による給電	○	蓄電池(非常用)	○	×	—	Bb
					後備蓄電池	×	—	△	Ba1
					A充電器	○	×	—	Bb
					B充電器	○	×	—	Bb
			可搬型代替直流電源設備による給電	○	可搬型直流電源用発電機	×	—	△	Ba1
					可搬型直流変換器	×	—	△	Ba1
					ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					燃料タンク(SA)	×	—	—	Ba2
					可搬型タンクローリー	×	—	—	Ba2
			代替所内電気設備による給電	○	代替非常用発電機	×	—	△	Ba1
					可搬型代替電源車	×	—	△	Ba1
					代替所内電気設備変圧器	×	—	—	Ba2
					代替所内電気設備分電盤	×	—	—	Ba2
					代替格納容器スプレイポンプ変圧器壁	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					燃料タンク(SA)	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	○	○	○	A
					可搬型タンクローリー	×	—	—	Ba2
			燃料補給設備	○	ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					燃料タンク(SA)	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	○	○	○	A
			非常用交流電源設備	○	可搬型タンクローリー	×	—	—	Ba2
					ディーゼル発電機	○	×	—	Bb
					ディーゼル発電機燃料油貯油槽	○	×	—	Bb
					ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	○	×	—	Bb
					ディーゼル発電機燃料油サービスタンク	○	×	—	Bb

- 注1 ○: 重大事故等対処設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順
 注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの
 注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの
 注4 ○: 重大事故等時に切替え操作を要するもの、×: 重大事故等時に切替え操作を要しないもの
 △: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に切替え操作を要するもの(参考)

表1 各手順で使用される設備の切替性区分(8/9)

No	設備 条文	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	D8施設としての 機能 (注2)	D8施設と異なる 用途 (注3)	切替操作 (注4)	類型区分
1.15	58条	事故時の計装に関する手順等	温度計測(原子炉圧力容器内の温度)	○	1次冷却材温度(広域-高温側) 1次冷却材温度(広域-低温側)	○ ○	× ×	— —	Bb Bb
			圧力計測(原子炉圧力容器内の圧力)	○	1次冷却材圧力(広域)	○	×	—	Bb
			水位計測(原子炉圧力容器内の水位)	○	加圧器水位 原子炉容器水位	○ ○	× ×	— —	Bb Bb
			注水量計測(原子炉圧力容器への注水量)	○	高圧注入流量 低圧注入流量 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	○ ○ ×	× ×	— — —	Bb Bb Ba2
			注水量計測(原子炉格納容器への注水量)	○	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用) 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用) 高圧注入流量 低圧注入流量	× × × ○ ○	— — — × ×	— — — — —	Ba2 Ba2 Ba2 Bb Bb
			温度計測(原子炉格納容器内の温度)	○	格納容器内温度	○	×	—	Bb
			圧力計測(原子炉格納容器内の圧力)	○	原子炉格納容器圧力 格納容器圧力(AM用)	○ ×	×	— —	Bb Ba2
			水位計測(原子炉格納容器内の水位)	○	格納容器再循環サンプ水位(広域) 格納容器再循環サンプ水位(狭域) 格納容器水位 原子炉下部キャビティ水位	○ ○ × ×	× ×	— — — —	Bb Bb Ba2 Ba2
			水素濃度計測(原子炉格納容器内の水素濃度)	○	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置 格納容器水素イグナイタ温度監視装置	×	— — —	△ — —	Ba1 Ba2 Ba2
			水素濃度計測(アンニラス部の水素濃度)	○	可搬型アンニラス水素濃度計測ユニット	×	—	△	Ba1
			線量計測(原子炉格納容器内の放射線量率)	○	格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ) 格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	○ ○	×	— —	Bb Bb
			出力計測(未臨界の維持又は監視)	○	出力領域中性子束 中間領域中性子束 中性子源領域中性子束	○ ○ ○	×	— — —	Bb Bb Bb
			温度計測(最終ヒートシンクの確保)	○	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)	×	—	—	Ba2
			水位計測(最終ヒートシンクの確保)	○	蒸気発生器水位(狭域) 蒸気発生器水位(広域) 原子炉補機冷却水サージタンク水位	○ ○ ○	×	— — —	Bb Bb Bb
			注水量計測(最終ヒートシンクの確保)	○	補助給水流量	○	×	—	Bb
			圧力計測(最終ヒートシンクの確保)	○	原子炉格納容器圧力 主蒸気ライン圧力 原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)	○ ○ ×	×	— — △	Bb Bb Ba1
			水位計測(格納容器バイパスの監視)	○	蒸気発生器水位(狭域)	○	×	—	Bb
			圧力計測(格納容器バイパスの監視)	○	主蒸気ライン圧力 1次冷却材圧力(広域)	○ ○	×	— —	Bb Bb
			水位計測(水源の確保)	○	燃料取替用水ビット水位 ほう酸タンク水位 補助給水ビット水位	○ ○ ○	×	— — —	Bb Bb Bb
			水位計測(使用済燃料ビットの監視)	○	使用済燃料ビット水位(AM用) 使用済燃料ビット水位(可搬型)	×	— —	— —	Ba2 Ba2
			温度計測(使用済燃料ビットの監視)	○	使用済燃料ビット温度(AM用)	×	—	—	Ba2
			線量計測(使用済燃料ビットの監視)	○	使用済燃料ビット可搬型エリアモニタ	×	—	—	Ba2
			状態監視(使用済燃料ビットの監視)	○	使用済燃料ビット監視カメラ (使用済燃料ビット監視カメラ空冷装置を含む。)	×	—	—	Ba2
			温度、圧力、水位及び流量に係わるものの計測	○	可搬型計測器	×	—	—	Ba2
			パラメータ記録	○	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) データ収集計算機 データ表示端末	×	— ×	— —	Ba2 Bb Bb
			その他(注5)	○	6-A、B母線電圧 A、B-直流コントロールセンタ母線電圧 A-高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水流量(AM用) A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量(AM用) 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量(AM用) 原子炉補機冷却水供給母管流量(AM用)	○ ○ ×	×	— — — — —	Bb Bb Ba2 Ba2 Ba2 Ba2

注1 ○: 重大事故等対応設備を用いる手順、×: 多様性拡張設備等を用いる手順、—: 設備等を用いない手順

注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの、×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの

注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの、×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの

注4 ○: 重大事故等時に切替え操作を要するもの、×: 重大事故等時に切替え操作を要しないもの

△: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであっても、重大事故等時に切替え操作を要するもの(参考)

注5 : 重大事故等対応設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータ

表1 各手順で使用される設備の代替性区分(9/9)

No	設備 品名	項 目	対応手順	SA設備を用いる 手順 (注1)	構成設備名称	DB施設としての 機能 (注2)	DB施設と異な る用途 (注3)	代替操作 (注4)	類型区分				
116	59系	居室の居住性等に関	居住性の確保	○	中央制御室 中央制御室通へい 中央制御室非常用循環ファン 中央制御室給気ファン 中央制御室換気ファン 中央制御室循環ファン 中央制御室非常用循環フィルタユニット 中央制御室給気ユニット 可搬型照明(SA) 酸素濃度・二酸化炭素濃度計	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ × ×	×	— — — — — — — — — —	Bb Bb Bb Bb Bb Bb Bb Bb Ba2 Ba2				
			重大事故等時の全面マスクの着用手順	×	—	—	—	—	—	—	Ba2		
			放射線防護に関する教育等	—	—	—	—	—	—	—	—		
			重大事故等時の運転員の被ばく低減及び被ばく経量の平準化 汚染の持ち込み防止	—	—	—	—	—	—	—	—		
			放射性物質の濃度低減 (交流動力電源及び直流電源が健全である場合)	○	可搬型照明(SA) アニュラス空気浄化ファン アニュラス空気浄化フィルタユニット	×	—	—	—	Ba2 Bb Bb			
			放射性物質の濃度低減 (全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合)	○	B-アニュラス空気浄化ファン B-アニュラス空気浄化フィルタユニット アニュラス全量排気弁等換作用可搬型窒素ガスポンプ	○ ○ ×	×	—	—	Bb Bb Ba1			
			モニタリングポスト及びモニタリングステーションによる放射線量の測定	×	—	—	—	—	—	—	—		
			モニタリングポストの代替測定	○	可搬型モニタリングポスト	×	—	—	—	Ba2			
			放射線測定率の代替測定	○	可搬型ガスト・よう素サンブラ NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ	×	—	—	—	Ba2 Ba2			
			放射線量の測定	○	GM汚染サーベイメータ 可搬型モニタリングポスト 電離箱サーベイメータ 小型船舶	×	—	—	—	Ba2 Ba2 Ba2 Ba2			
			放射線量の測定	○	可搬型ガスト・よう素サンブラ NaI(Tl)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 α線シンチレーションサーベイメータ β線サーベイメータ 小型船舶	×	—	—	—	Ba2 Ba2 Ba2 Ba2 Ba2 Ba2			
117	60系	監視測定等に関する 手順等	放射性物質濃度(空気中・水中・土壌中)及び海上モニタリング	○	GM汚染サーベイメータ α線シンチレーションサーベイメータ β線サーベイメータ 小型船舶	×	—	—	—	Ba2 Ba2 Ba2 Ba2			
			気象観測設備の代替測定	○	可搬型気象観測設備	×	—	—	—	Ba2			
			緊急時対策所付近の気象観測項目の測定	○	可搬型気象観測設備	×	—	—	—	Ba2			
			放射線測定率による空気中の放射性物質の濃度の測定	×	—	—	—	—	—	—			
			可搬型モニタリングポスト、モニタリングポスト及びモニタリングステーションのバックグラウンド低減対策	×	—	—	—	—	—	—			
			放射性物質の濃度の測定時のバックグラウンド低減対策	×	—	—	—	—	—	—			
			敷地外でのモニタリングにおける他の機関との連携体制	—	—	—	—	—	—	—			
			気象観測設備による気象観測項目の測定	×	—	—	—	—	—	—			
			緊急時対策所	×	緊急時対策所 緊急時対策所通へい 緊急時対策所待機所通へい 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	×	—	—	—	Ba2 Ba2 Ba2 Ba2 Ba2			
			居住性の確保	○	空気供給装置(空気ポンプ) 圧力計 酸素濃度・二酸化炭素濃度計 緊急時対策所可搬型エリアモニタ 可搬型モニタリングポスト 可搬型気象観測設備	×	—	—	—	Ba2 Ba2 Ba2 Ba2 Ba2 Ba2			
			必要な情報の把握	○	データ収集計算機 ERSS伝送サーバ データ表示端末	○ ○ ○	×	—	—	Bb Bb Bb			
118	61系	緊急時対策所の居住性等に関する手 順等	重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料の整備	×	—	—	—	—	—	—			
			通信連絡(緊急時対策所)	○	衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(FAX) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(携帯型) インターフォン テレビ会議システム(指揮所・待機所間) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ×	×	—	—	Bb Bb Bb Bb Bb Bb Ba2 Ba2 Bb			
			放射線管理用資機材(線量計及びマスク等)の維持管理等 チェンギングエリアの設置及び運用手順	×	—	—	—	—	—	—			
			飲料水・食料等の維持管理	×	—	—	—	—	—	—			
			緊急時対策所にとる要員について	—	—	—	—	—	—	—			
			電源の確保(緊急時対策所)	○	緊急時対策所用発電機	×	—	△	—	Ba1			
			発電所内の通信連絡	○	衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(携帯型) インターフォン テレビ会議システム(指揮所・待機所間) データ収集計算機 データ表示端末	○ ○ ○ ○ ○ ○ ×	×	—	—	Bb Bb Bb Bb Bb Bb Ba2 Ba2 Bb Bb			
			発電所外の通信連絡	○	衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(FAX) 衛星電話設備(携帯型) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 データ収集計算機 ERSS伝送サーバ	○ ○ ○ ○ ○ ○	×	—	—	Bb Bb Bb Bb Bb Bb			
			119	62系	通信連絡に関する 手順等	発電所内の通信連絡	○	衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(携帯型) 衛星電話設備(携帯型) インターフォン テレビ会議システム(指揮所・待機所間) データ収集計算機 データ表示端末	○ ○ ○ ○ ○ ○ ×	×	—	—	Bb Bb Bb Bb Bb Bb Ba2 Ba2 Bb Bb
						発電所外の通信連絡	○	衛星電話設備(固定型) 衛星電話設備(FAX) 衛星電話設備(携帯型) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 データ収集計算機 ERSS伝送サーバ	○ ○ ○ ○ ○ ○	×	—	—	Bb Bb Bb Bb Bb Bb

注1 ○: 重大事故等対応設備を用いる手順。 ×: 多様性広域設備等を用いる手順。 —: 設備等を用いない手順
 注2 ○: 設計基準対象施設としての機能を有するもの。 ×: 設計基準対象施設としての機能を有しないもの
 注3 ○: 設計基準対象施設と異なる用途で用いるもの。 ×: 設計基準対象施設と同じ用途で用いるもの
 注4 ○: 重大事故等時に代替操作を要するもの。 ×: 重大事故等時に代替操作を要しないもの
 △: 設計基準対象施設としての機能を有しないものであって、重大事故等時に代替操作を要するもの(参考)

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号

重大事故等対処設備の悪影響防止について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、重大事故等対処設備の他の設備に対する悪影響を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）、同一設備の機能的な影響、地震、火災、洪水、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。

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

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わない設計とする。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「1.3.2 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、地震による火災源及び洪水源とならないように、耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等による固定が可能な設計とする。

耐震設計については「1.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。

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

火災防護については「1.2 火災による損傷の防止」に示す。

地震起因以外の洪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洪水により、他設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

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

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、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、又は風荷重による浮上がり及び横滑りを考慮し、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、屋外に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、他の設備との離隔距離及び保管場所の位置関係を考慮し、必要により固縛の措置をとり、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするとともに、固縛により当該重大事故等対処設備の操作性等に悪影響を及ぼさない設計とする。

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

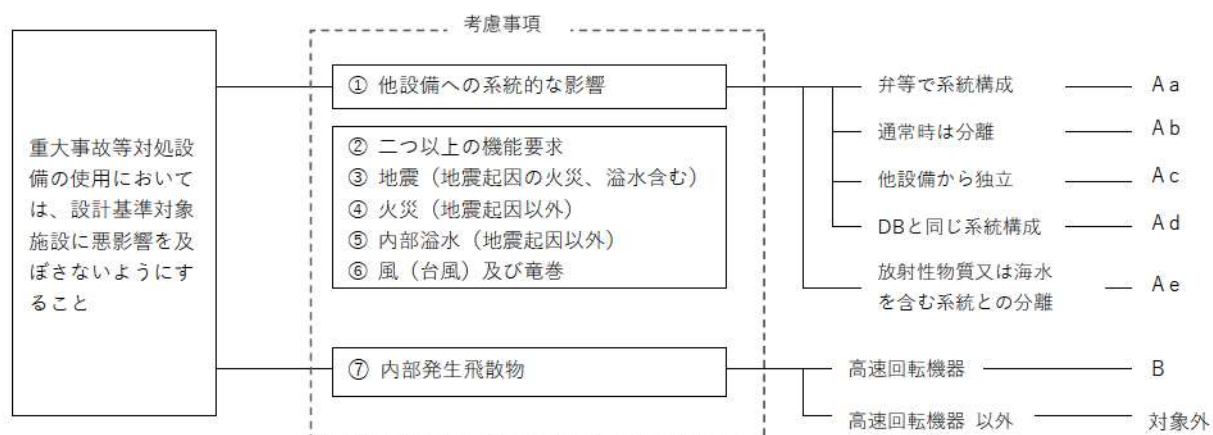
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- 系統設計的考慮事項
 - ① 系統的な影響
 - ② 同一設備の機能的な影響（複数の機能要求）
- 配置設計的考慮事項
 - ③ 地震による影響（地震起因の火災、溢水含む）
 - ④ 火災による影響（地震起因以外）
 - ⑤ 内部溢水による影響（地震起因以外）
 - ⑥ 風（台風）及び竜巻
- その他の考慮事項
 - ⑦ 内部発生飛散物による影響

b. 類型化

- ・ 悪影響防止については、①～⑥は同時に考慮すべき事項として考慮事項を設定し、①系統設計としての考慮事項についてはA項目として、A a～A eに分類し類型化した。また、⑦内部発生飛散物について考慮する。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

①～⑥ 系統的な影響、機能的な影響、地震、溢水、火災、風（台風）及び竜巻

項目			常設SA設備		可搬型SA設備	
			屋外	屋内	屋外	屋内
系統設計の考慮事項	系統的な影響		他の系統へ悪影響を及ぼさない系統構成が可能で以下のうちいずれかの設計とする。 ・ 通常時の系統構成から、弁等の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。 ・ 通常時の分離された状態から、弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。 ・ 他の設備から独立して単独で使用が可能な設計とする。 ・ 設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用可能な設計とする。 特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を接続する場合は、通常時に確実に隔離し、使用時に通水できるように隔離弁を直列に2個設置するか、通常時に接続先と分離された状態とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。			
	機能的な影響	兼用	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。			
		共用	第43条第2項第二号（共用の禁止）に基づく設計とする。		—	
配置設計の考慮事項	地震による他設備への影響（地震起因の火災、溢水を含む）		第39条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第39条（地震による損傷の防止）に基づく設計とするとともに、転倒しないことを確認するか又は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		第41条（火災による損傷の防止）に示す設計とする。		第41条（火災による損傷の防止）に示す火災防護を行う。	
	地震起因以外の溢水による影響		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、他設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	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、他設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	溢水源とならない設計とする。 放水砲による建屋への放水により、放水砲と同時にその機能が必要となる他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	溢水源とならない設計とする。
	風（台風） 竜巻		風荷重による浮上がり及び横滑りを考慮し、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、屋外に保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内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。	風荷重による浮上がり及び横滑りを考慮し、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、屋外に保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 他の設備との離隔距離及び保管場所の位置関係を考慮し、必要により固縛の措置をとる設計とする。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。
	落雷		系統的な影響を含む。（系統分離）			
	外部火災	森林火災	地震起因以外の火災による影響を含む。			
		飛来物				
		爆発				
		近隣工場等の火災				

⑦ 内部発生飛散物

項目	設計方針
内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断	内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管について、十分な強度を有する設計とする。 ポンベは高圧ガス保安法に適合する容器弁により飛散物が発生しないものとする。
高速回転機器の破損	飛散物とならない設計とする。
ガス爆発	爆発性のガスを内包する機器はない。

重量機器の落下	落下により他の設備に悪影響を与えるような重量機器はない。
---------	------------------------------

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

影響評価項目			設計方針		関連資料	備考
A	系統設計の考慮事項	①（他設備への系統的な影響）	Aa： 弁等で系統構成	・通常時の系統構成から、弁等の操作によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とする。	系統図 配置図	
			Ab： 通常時は分離	・通常時の隔離又は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が可能な設計とする。		
			Ac： 他設備から独立	・他の設備から独立して単独で使用可能とする。		
			Ad： DBと同系統構成	・設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で使用可能な設計とする。		
			Ae： 放射性物質又は海水を含む系統との分離	・特に放射性物質又は海水を含む系統と含まない系統を接続する場合は、通常時に確実に隔離し、使用時に通水できるように隔離弁を直列に2個設置するか、通常時に接続先と分離された状態とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 （系統分離）		
	配置設計の考慮事項	②（同一設備の機能的な影響：二つ以上の機能要求）	—	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わない設計とする。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。 （容量の兼用） 容量の設定根拠については、「1.3.2 容量等」に記載する。	容量設定根拠	
			—	地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等による固定が可能な設計とする。 （第39条 地震による損傷の防止）		
			—	・地震起因以外の火災 火災発生防止、感知及び消火による火災防護ができる設計とする。 （第41条 火災による損傷の防止）		
			—	・地震起因以外の溢水 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、他設備に悪影響を及ぼさない設計とする。放水砲については、建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。		
			—	・風（台風）及び竜巻（屋内） 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、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 ・風（台風）及び竜巻（屋外） 風荷重による浮上がり及び横滑りを考慮し、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、屋外に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 可搬型重大事故等対処設備は、他の設備との離隔距離及び保管場所の位置関係を考慮し、必要により固縛の措置をとる設計とする。		

影響評価項目		設計方針		関連資料	備考
B	⑦（内部発生飛散物）	Ba： 高速回転機器（今回設置又は配備）	内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮する。 内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管、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、変更許可申請以前から設計基準対象施設として設置している高速回転機器は、基準規則の要求事項に変更がないため、影響評価の対象外とする。	構造図	

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号
設置場所について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、設置場所の区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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、放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。

(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- 放射線の影響

b. 類型化

- 操作（復旧作業を含む。以下同じ。）の有無で分類を行い、操作が必要な設備を「A」又は「B」に操作不要な設備は「対象外」として分類。
- 中央制御室遮蔽区域の内外で分類し、放射線の影響を受ける中央制御室外で現場操作を行う設備は「A」として分類。
- 現場操作を行う「A」分類の設備において、放射線量が高くなるおそれが少ない場合を「a」、高くなるおそれがある場合を「b」として分類。
- 放射線の影響を考慮した設計を行っている中央制御室遮蔽区域である中央制御室から操作可能な設備は「B」として分類。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
A 現場操作	a. 現場操作（設置場所） 放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所（使用場所）で操作可能な設計とする。	配置図 接続図	
	b. 現場操作（遠隔） 放射線の影響を受けない離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。	配置図 接続図	
B 中央制御室操作	中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。	—	
（対象外） 操作不要	操作不要な設備については、設置場所に係る設計上の配慮はない。	—	

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号
常設重大事故等対処設備の容量等について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、常設重大事故等対処設備の容量等の適合性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

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

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

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

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

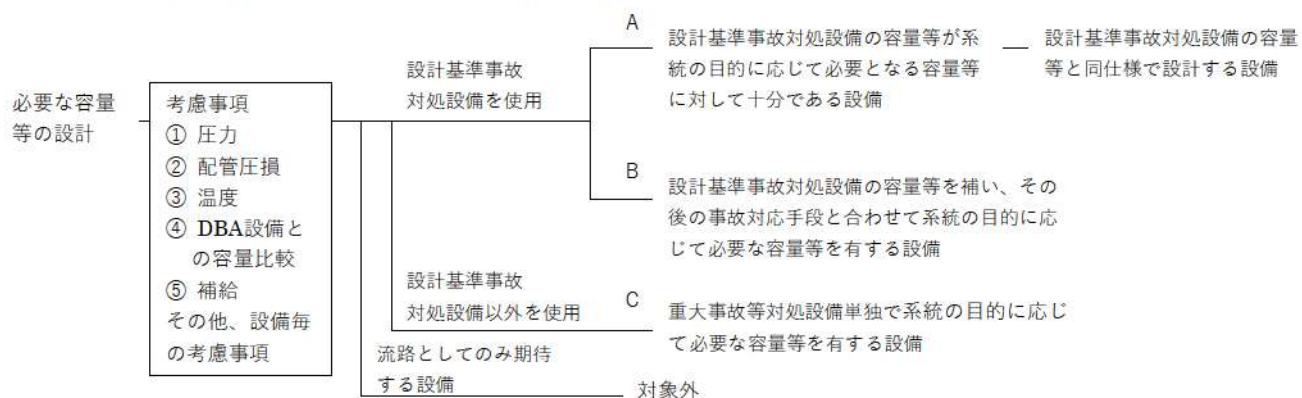
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・ 必要な容量等
 - ①圧力、②配管圧損圧力損失及び③温度について、設備仕様により考慮する。
- ・ ④設計基準対象施設との容量等の比較
- ・ ⑤補給による追加手段
- ・ その他、設備毎の考慮事項があれば、必要により個別設備の設計方針に加える。

b. 類型化

- ・ 常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、設計基準対象施設の容量等の仕様が、想定される重大事故等の収束に必要な容量等の仕様に対して十分であるものについては、評価にて確認した上で、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し「A」と分類する。
- ・ 常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、設計基準対象施設の容量等の仕様が、重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて想定される重大事故等の収束に必要な容量等を有する設計とし「B」と分類する。
- ・ 常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器は、常設重大事故等対処設備単独で想定される重大事故等の収束に必要な容量等を有する設計とし「C」として分類する。
- ・ 流路として期待する配管、ストレーナ、熱交換器等は対象外とする。（これら設備による圧力損失は、詳細設計段階でポンプ流量の設定において考慮する）また、“容量等”に該当しない各設備の容量についても対象外とする。



類型化区分に対する考慮事項の対応表

考慮事項		A		B	C
① 圧力（設備仕様により考慮）	使用条件を踏まえた系統設計	○	○	○	○
② 配管圧損（設備仕様により考慮）		○	○	○	○
③ 温度（設備仕様により考慮）		○	○	○	○
④ D B A 設備との容量比較		○ 十分	○ 同一	○補給	×
⑤ 補給		×	×	○	×

○：考慮必要、×：考慮不要

2. 設計方針について

【要求事項：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。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分		設計方針
A	設計基準対象施設の容量等が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分である設備	設計基準対象施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準対象施設の容量等の仕様と同仕様の設計とする。
B	設計基準事故対処設備の容量等を補う必要がある設備	重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。
C	重大事故等への対処を本来の目的として設置する設備	常設重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

流路としてのみの機能に期待する設備（熱交換器、ストレーナ等）については、詳細設計段階でポンプ流量の設定において圧力損失を見込む。

容量等の設定が必要ではない設備（弁（安全弁、逃がし弁以外）、制御設備、遮蔽等）については、本項適合の対象外として扱う。

計装設備の計測範囲については、重大事故等時に想定される設計基準を超える状態において原子炉施設の状態を推定できるよう計測できる設計とし、作動信号の設定値は当該作動信号の目的に対し適切に系統を作動させることができる設計とすることで、容量等を有する設計とする。

○容量等

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

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号
発電用原子炉施設での共用の禁止について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、共用の禁止を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・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。

b. 類型化

- ・なし

2. 設計方針について

【要求事項：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。】

設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
一	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。	—	

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号

常設重大事故防止設備の共通要因故障について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、常設重大事故防止設備の共通要因故障防止に関する健全性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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プールの冷却機能又は注水機能を有する設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）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、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備について、重要代替監視パラメータ（当該パラメータの他チャンネル又は他ループの計器を除く。）による推定は、重要監視パラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とする。重要代替監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。

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

発電所敷地で想定される自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

自然現象の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「1.1.2 耐震設計の基本方針」及び「1.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮する。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、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、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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

主要な重大事故等対処施設である原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、緊急時対策所（空調上屋含む）及び地中の配管トンチについては、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。

サポート系の故障については、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水、水源を考慮する。

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

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「重大事故等時の環境条件における健全性について」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

地震及び地滑りに対して常設重大事故防止設備は、「原子炉建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」に基づく地盤上に設置する。常設重大事故防止設備は、地震、津波及び火災に対して、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」、「重大事故等対処設備について 2.1.3 津波による損傷の防止」及び「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

地震による共通要因故障の特性は、設備等に発生する地震力（設備が設置される地盤や建物の影響によって設備等に発生する地震力は異なる。）又は地震による下位クラス施設からの波及的影響により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

津波による共通要因故障の特性は、津波の流入、進入、引き波による水位低下により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と高さ方向に位置的分散を図る。

風（台風）による共通要因故障の特性は、風（台風）による荷重（風圧力、気圧差）により同じ機能を有する機器が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

竜巻による共通要因故障の特性は、竜巻による荷重（風圧力、気圧差、飛来物の衝撃荷重）により同じ機能を有する機器が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか、又は設計基準事故対

処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

落雷による共通要因故障の特性は、雷撃電流により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであるから、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、常設代替交流電源設備は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。

火山の影響による共通要因故障の特性は、降下火砕物により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内等に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物による共通要因故障の特性は、電気盤内での地絡・短絡により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とするか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

高潮による共通要因故障の特性は、没水、被水により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備（非常用取水設備は除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

外部火災（森林火災、爆発及び近隣工場等の火災）による共通要因故障の特性は、熱損傷、ばい煙により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

有毒ガスによる共通要因故障の特性は、有毒ガスの毒性影響により同じ機能を有する機器が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

船舶の衝突による共通要因故障の特性は、取水路閉塞により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

溢水による共通要因故障の特性は、没水、被水、蒸気の流出により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであるから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、想定する溢水水位を考慮した高所に設置すること等で想定する溢水水位に対して機能を損なうことのない設計とするとともに、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。また、常設重大事故防止設備は、地震による使用済燃料ピットからの溢水に対して機能を損なわない設計とする。

内部火災による共通要因故障の特性は、熱損傷により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失に至ることであることから、常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。

なお、飛来物（航空機落下）については、防護設計の要否判断の基準を超えないとの理由により、洪水及びダムの崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

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

なお、常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備に該当しない常設重大事故等対処設備は、共通要因に対して、同一の機能を有する設備と同時に機能を損なうおそれがないように、同一の機能を有する設備と可能な限り多様性、位置的分散を図る設計とするか、又は修復性等を考慮し、可能な限り頑健性を有する設計とする。

さらに、重大事故等対処設備は、共通要因により、重大事故等対処設備の有する発電用原子炉の未臨界移行機能、燃料冷却機能、格納容器除熱機能及び使用済燃料ピット注水の各機能を損なわないよう、同一の機能を有する重大事故等対処設備と可能な限り多様性、位置的分散を図る設計とする。

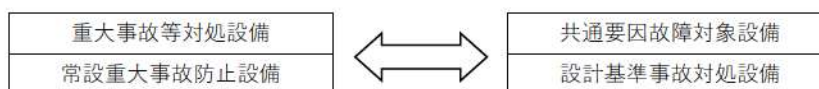
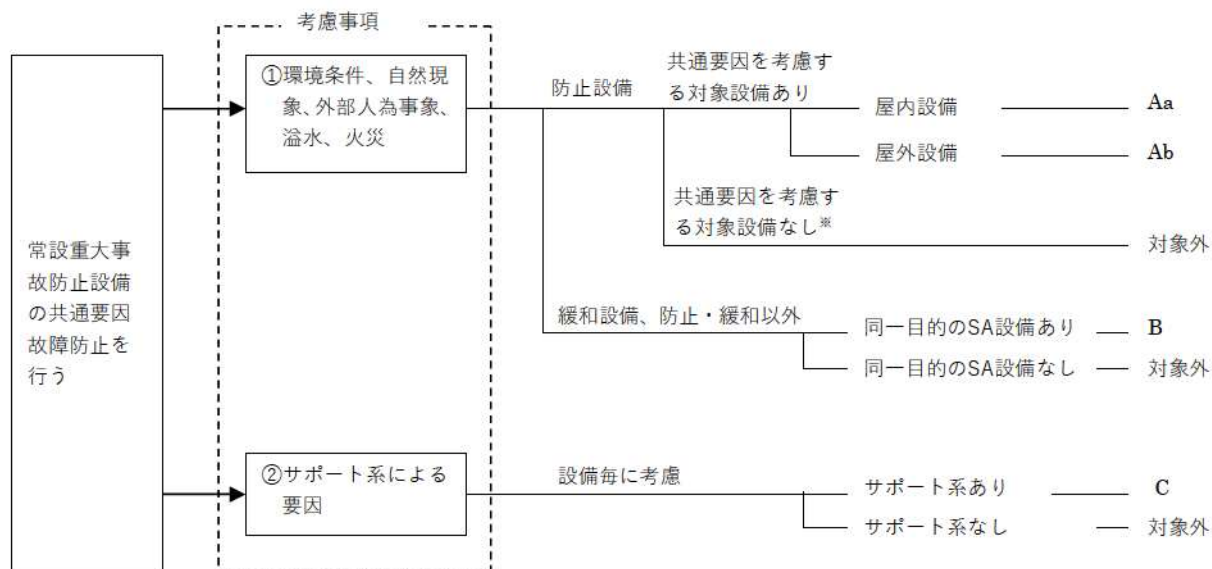
(2) 類型化の考え方は以下のとおり。

a. 考慮事項

- ・ ①環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災
- ・ ②サポート系による要因：サポート系としての系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水、水源

b. 類型化

- ・ ①環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災については、屋内設備と屋外設備に分類する。
- ・ ②サポート系による要因については、設備毎に考慮する。



※ 重設計基準対象施設の機能喪失を想定して設置する重大事故等対処設備だけでなく、重大事故等時に設計基準事故対処設備等としての機能を期待する設備についても重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置づけている。これら設備については、設備共通要因故障を考慮すべき設計基準事故対処設備が当該設備となることから、共通要因故障の考慮については対象外として扱う。

2. 設計方針について

【要求事項：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。（第2項第3号）】

「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。（第2条第2項第18号解釈）

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

①環境条件、地震、津波、その他自然現象、人為事象、溢水、火災

項目	DB 設備		常設 SA 設備	
	屋外	屋内	屋外	屋内
環境条件	第 12 条（安全施設）に基づく設計とする。		第 43 条第 1 項第 1 号の環境条件として健全性を確認している。	
地盤	第3条（設計基準対象施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		第 38 条（重大事故等対処施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。	
地震	第4条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第 39 条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。	
	位置的分散（2 項）			
津波	第5条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		第40条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする	
	位置的分散（2 項）			
洪水	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地が洪水による被害を受けることはない。			
風（台風）	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
竜巻	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
凍結	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
降水	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
積雪	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
落雷	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	常設代替交流電源設備は、避雷設備等により防護する設計とする。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
地滑り	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			
火山の影響	第6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
	位置的分散（2 項）			

項目		DB 設備		常設 SA 設備	
		屋外	屋内	屋外	屋内
自然現象	生物学的事象	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		ネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。
		位置的分散（2 項）			
	高潮	影響を受けない敷地高さに設置する（非常用取水設備は除く）。			
人為事象	外部火災	森林火災	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。	設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、防火帯の内側に設置し、延焼しない設計とする。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。
		爆発近隣工場等の火災			
	飛来物（航空機落下）	航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。		航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。	航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。
		位置的分散（2 項）			
	ダムの崩壊	発電所周辺にはダムや堰堤は存在せず、敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地がダムの崩壊による被害を受けることはない。			
	有毒ガス	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。
		位置的分散（2 項）			
	船舶の衝突	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。
		位置的分散（2 項）			
	電磁的障害	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。
		位置的分散（2 項）			
故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム	— （屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。）				
溢水	第9条（溢水による損傷の防止等）に基づく設計とする。		想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。		
	位置的分散（区画）（2 項）				
火災	第8条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		第41条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		
	位置的分散（区画）（2 項）				

共通要因	ポンプ等	発電機	弁	パラメータ
電源	電源の多様性 [常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備 (⇔ 非常用交流電源設備)]	—	電源の多様性 [常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備 (⇔ 非常用交流電源設備)]	電源の多重性 [常設代替交流電源設備, 可搬型代替交流電源設備 (⇔ 非常用交流電源設備), 可搬型代替直流電源設備 (⇔ 非常用直流電源設備)]
燃料油	—	位置的分散 [ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (⇔ 燃料タンク (SA))]	—	—
空気	—	—	駆動方式の多様性 [窒素ガスポンプ (⇔ 制御用圧縮空気)]	—
冷却方式	冷却方式の多様性 [自己冷却 (⇔ 原子炉補機冷却水設備)]	冷却方式の多様性 [自己冷却 (⇔ 原子炉補機冷却設備)]	—	冷却方式の多様性 [代替補機冷却 (⇔ 原子炉補機冷却設備)]
水源	異なる水源 代替給水ピット, 原水槽, 海 (⇔ 燃料取替用水ピット, 補助給水ピット)]	—	—	—

(2) 各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

影響評価項目	設計方針		関連資料	備考
①環境条件、 自然現象、外 部人為事象、 洪水、火災	共通	凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して、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、津波、洪水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る設計とする。 想定される洪水水位に対して機能喪失しない設計とする。	配置図 系統図	
	A a. 屋内の重大事故防止設備	風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置する。	配置図 系統図	
	A b. 屋外の重大事故防止設備	風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、設計基準事故対処設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り屋外に設置する。 落雷に対して代替非常用発電機は、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機能が損なわれるおそれのない設計とする。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある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。	配置図 系統図	
	B. 重大事故緩和設備、 防止・緩和以外	（同一目的の重大事故等対処設備がある場合） 環境条件、自然現象、人為事象、洪水、火災及びサポート系の故障に対して、可能な限り多様性、位置的分散を図る設計とする、若しくは修復性等を考慮し、可能な限り頑健性を有する設計とする。		
②サポート系 による要因	C. サポート系あり	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等と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。 また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源を持つ設計とする。（多様性、独立性）	系統図 単線結線図	

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号
可搬型重大事故等対処設備の容量等について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、可搬型重大事故等対処設備の容量等の適合性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量、ポンベ容量、計装設備の計測範囲等とする。

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

可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減を図れるものは、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又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ、加圧器逃がし弁操作用バッテリー等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。

上記以外の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。

(2) 類型化の考え方は以下のとおり。

a. 考慮事項

(a) 容量

- ・ 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。

(b) 数量

- ・ 可搬型設備の使用方法を考慮し、必要数量を設計する。

考慮事項1

- ①原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備かどうか
- ②負荷に直接接続する加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ、加圧器逃がし弁操作用バッテリー等かどうか
- ③①、②以外

b. 類型化

(a) 容量

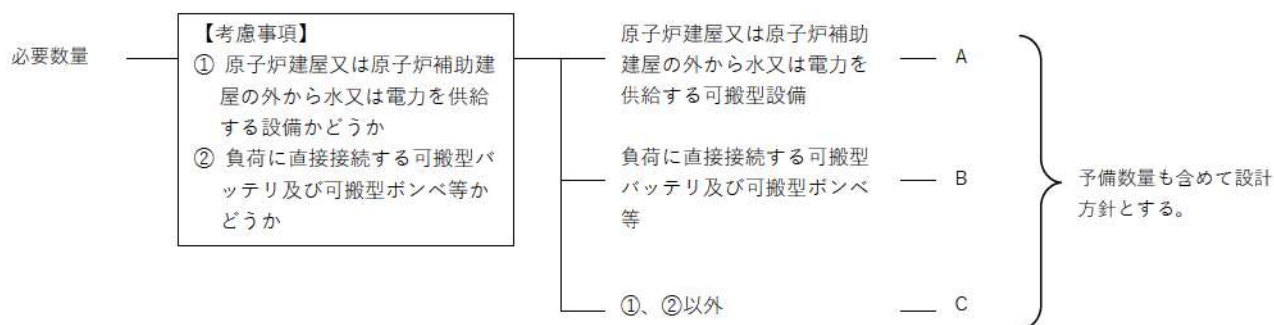
- ・ 類型化なし（ 想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。）

(b) 数量

- ・ 配備する必要数量の考え方については以下の「A」～「C」区分に分類し、さらにその予備数量の考え方をあわせて整理する。

必要数量の考え方

- ①原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備を「A」とする。
- ②負荷に直接接続する可搬型重大事故等対処設備を「B」とする。
- ③①、②以外を「C」とする。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】
各区分における設計方針について、以下のとおりまとめた。

(1) 必要容量

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。

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、兼用可能な設計とする。

(2) 数量

区分	対象設備	設計方針
A	原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備	必要となる容量等を有する設備を2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で1台以上確保する。
B	負荷に直接接続する可搬型重大事故等対処設備	必要となる容量等を有する設備を1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で1台以上確保する。
C	A、B以外	必要となる容量等を有する設備を1セットに加え、プラントの安全性を向上させる観点から、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。

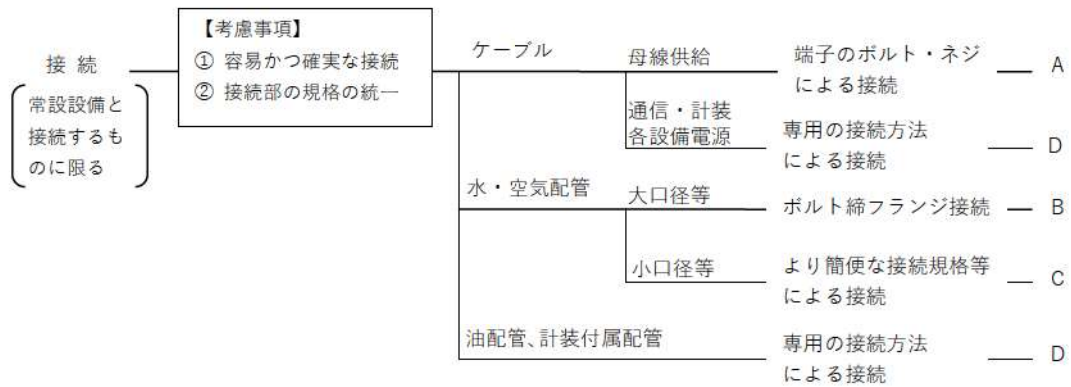
計装設備の計測範囲については、重大事故等時に想定される設計基準を超える状態において原子炉施設の状態を推定できるように計測できる設計とすることで、容量等を有する設計とする。

○容量等

「容量等」とは、必要となるポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量、ポンベ容量、計装設備の計測範囲等とする。

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号
可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について

1. 概要
- 重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性を確認するための区分及び設計方針について整理した。
- (1) 基本設計方針
- 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端子のボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。可搬型窒素ガスポンプ、可搬型タシクロリ等については、各々専用の接続方式を用いる。同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。
- (2) 類型化の考え方
- a. 考慮事項
- ・ 容易かつ確実に接続できる設計とする。
 - ・ 接続部の接続方式の統一も考慮した設計とする。
- b. 類型化
- 内部流体等（水、空気、油、電気）に応じて各々適切な接続方式を採用しており、その接続形態に応じた区分に類型化する。



2. 設計方針について

【要求事項：常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
A	【端子のボルトネジによる接続】 ケーブルは、種別によって規格の統一を考慮したボルトネジ接続等を用い、容易かつ確実に接続できるとともに外部支援の受け入れが容易な設計とする。	配置図 接続図 (写真)	・可搬型代替電源車 ・可搬型加圧器逃がし弁操作用バッテリー 等
B	【ボルト締フランジ接続】 配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、容易かつ確実に接続できる設計とする。 また、同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。	配置図 接続図 (写真)	・可搬型大容量海水送水ポンプ車（自主対策手順） 等
C	【より簡便な接続規格等による接続】 配管は配管径や内部流体の圧力によって、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式としてはめ合い構造を用い、容易かつ確実に接続できる設計とする。 また、同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。	配置図 接続図 (写真)	・可搬型大型送水ポンプ車 等
D	【専用の接続】 燃料油配管、計装設備とその電源及び付属配管、通信設備並びに緊急時対策所の各設備は、各々専用の接続方法を用い、容易かつ確実に接続できる設計とする。	配置図 接続図 (写真)	・可搬型窒素ガスポンベ ・可搬型タンクローリー 等

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第3号

異なる複数の接続箇所の確保について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、異なる複数の接続箇所の確保を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって、接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。

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

発電所敷地で想定される自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

自然現象の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響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「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」及び「重大事故等対処設備について 2.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮する。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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

地震及び地滑りに対して接続口は、「原子炉建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。

地震、津波及び火災に対しては、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」、「重大事故等対処設備について 2.1.3 津波による損傷の防止」及び「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。洪水に対しては、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。

風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は、開口部の閉止により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

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

また、発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の要否判断の基準を超えないとの理由により、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接続口は、計測制御回路がないことから影響を受けない。

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

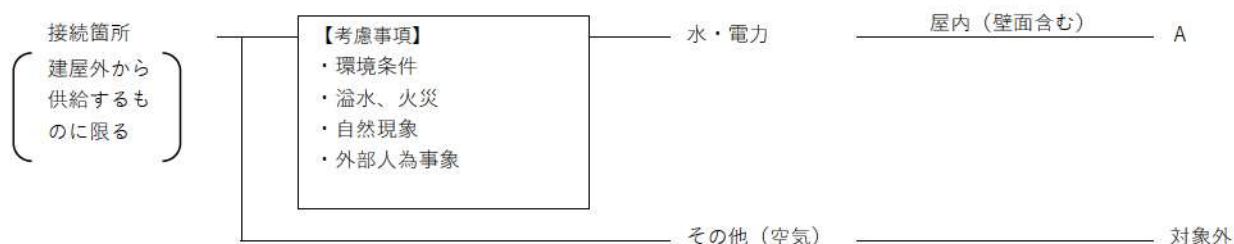
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・環境条件
- ・溢水、火災
- ・自然現象のうち地震、津波、風（台風）、竜巻、落雷及び生物学的事象
- ・外部人為事象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の影響

b. 類型化

- ・可搬型重大事故等対処設備の接続対象として、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給するものと、その他（空気）を供給するもので分類し、水又は電力の接続場所は屋内（壁面含む）に分類した。



2. 設計方針について

【要求事項：常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。】

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

①環境要因、地震、津波その他自然現象、外部人為事象、溢水、火災

項目		可搬型 SA 設備と常設 SA 設備の接続口	
		建屋面	建屋内
環境条件		第 43 条第 1 項第 1 号の環境条件として健全性を確認している。	
		位置的分散（複数箇所）	
地盤		第 38 条（重大事故等対処施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。	
自然現象	地震	第 39 条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。	
	津波	第 40 条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。	
	洪水	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地が洪水による被害を受けることはない。	
	風（台風）	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	竜巻	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	凍結	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。また、凍結に対して、各接続口が機能を確保可能な設計とする。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	降水	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。また、降水による浸水に対して、各接続口が機能を確保可能な設計とする。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	積雪	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。また、積雪に対して、各接続口が機能を確保可能な設計とする。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	落雷	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。

		位置的分散（複数箇所）	
	地滑り	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	
	火山の影響	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。また、降下火砕物に対して、各接続口が機能を確保可能な設計とする。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	

項目		可搬型 SA 設備と常設 SA 設備の接続口	
		建屋面	建屋内
自然現象	生物学的事象	開口部の閉止により機能が損なわれるおそれのない設計とする。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	高潮	高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。	
	外部 森林火災	接続口は、防火帯の内側の建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
人為事象	火災 爆発 近隣工場等の火災	位置的分散（複数箇所）	
	飛来物（航空機落下）	航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。	航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。
		位置的分散（複数箇所）	
	ダムの崩壊	発電所周辺にはダムや堰堤は存在せず、敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地がダムの崩壊による被害を受けることはない。	
	有毒ガス	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	船舶の衝突	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	電磁的障害	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。また、電磁波に対して、各接続口が機能を確保可能な設計とする。なお、接続口は、計測制御回路がないことから影響を受けない。	第 6 条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内又は適切に隔離した位置に複数箇所設置する。
		位置的分散（複数箇所）	
	故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム	接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。	
位置的分散（複数箇所）			
溢水	溢水に対しては、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。		
	位置的分散（複数箇所）		
火災	第 41 条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		
	位置的分散（複数箇所）		

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備 考
A	可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備との接続口は、環境条件、自然現象、人為事象、溢水及び火災の影響による共通要因によって、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又は建屋内及び建屋面の適切に隔離した位置に複数箇所設置する。 また、一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。	接続図	
対象外	原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水及び電力を供給する設備ではなく、接続箇所に対する設計上の考慮は行わない。	—	

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号
可搬型重大事故等対処設備の設置場所について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、可搬型重大事故等対処設備の設置場所を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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

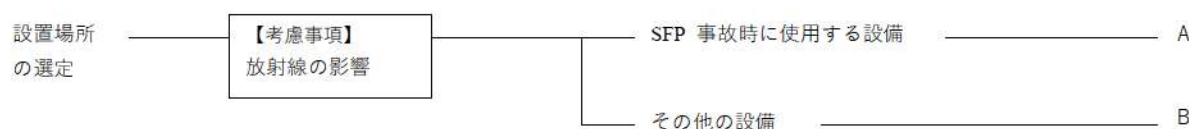
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・放射線の影響

b. 類型化

- ・使用済燃料ピット事故時には遮蔽としてのSFP水量が減少していくことから、使用済燃料ピット事故時に使用する設備については、「A」として分類。
- ・上記以外の設備については、作業に対する放射線の影響で分類でき、「B」とする。
- ・また、可搬型重大事故等対処設備のうち“設置”又は“接続”を行わない可搬型の単体計測器等は、対象外とする。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
A SFP	可搬型重大事故等対処設備は、放射線量の高くなるおそれの少ない場所の選定、SFP水による遮蔽や線源からの離隔距離により、想定される重大事故等が発生した場合においても、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。	配置図 接続図	
B SFP 以外	可搬型重大事故等対処設備は、放射線量の高くなるおそれの少ない場所の選定、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により、想定される重大事故等が発生した場合においても、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。	配置図 接続図	

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号

保管場所について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、重大事故等対処設備の保管場所を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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

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

発電所敷地で想定される自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

自然現象の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重を考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「1.1.2 耐震設計の基本方針」及び「1.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮する。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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「重大事故等時の環境条件における健全性について」に記載する。

風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して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。

地震及び地滑りに対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「原子炉建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」に基づく地盤上に設置する建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地地下斜面のすべり、液化化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」及び「1 重大事故等対処設備について 2.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。

火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

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

風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備の機能と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に保管する場合は、開口部の閉止により機能が損なわれるおそれのない設計とする。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。

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

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備からも100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。

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

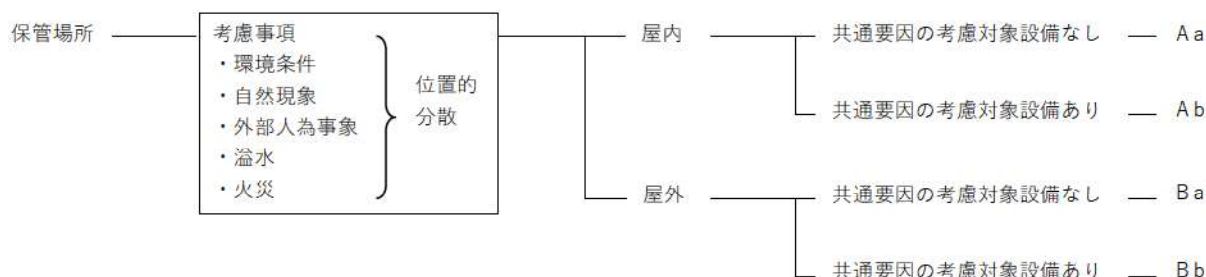
(2) 類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・ 環境条件
- ・ 自然現象
- ・ 外部人為事象
- ・ 溢水
- ・ 火災

b. 類型化

- ・ 対応する常設重大事故等対処設備があるものについては、保管場所を屋内「A」と屋外「B」に分類し、それぞれ共通要因の考慮対象設備のなし「a」と共通要因の考慮対象設備あり「b」について、分散配置の考え方を明確にした。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

(1) 各考慮事項における設計方針について、以下の表にまとめた。

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備	
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内
環境条件		第12条（安全施設）に基づく設計とする。		第43条第1項第1号の環境条件として健全性を確認している。			
地盤		第3条（設計基準対象施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		第38条（重大事故等対処施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により、必要な機能を喪失しない複数の位置に分散して保管する。	第38条（重大事故等対処施設の地盤）に基づき設置された建屋内に保管する。
自然現象	地震	第4条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第39条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第39条（地震による損傷の防止）にて考慮された設計とする。	
		位置的分散（2項）					
		位置的分散（3項）					
	津波	第5条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		第40条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		第40条（津波による損傷の防止）にて考慮された設計とする。	
		位置的分散（2項）					
		位置的分散（3項）					
	洪水	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地が洪水による被害を受けることはない。					
	風（台風）	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。
		位置的分散（2項）					
		位置的分散（3項）					
	竜巻	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。
		位置的分散（2項）					
		位置的分散（3項）					
	凍結	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。
		位置的分散（2項）					
		位置的分散（3項）					

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備			
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内		
自然現象	降水	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	積雪	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	落雷	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	地滑り	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	火山の影響	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	生物学的事象	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。			
		位置的分散（2項）				設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。			
		位置的分散（3項）							
	高潮		影響を受けない敷地高さに設置する（非常用取水設備は除く）。				影響を受けない敷地高さに設置する。		
人為事象	外部火災	森林火災		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	
		爆発近隣工場等の火災				第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側に複数箇所に分散して保管する。	
				位置的分散（2項）					
				位置的分散（3項）					

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備	
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内
人為 事象	飛来物（航空機 落下）	航空機落下確率評価の 結果、防護設計を要する 判断基準を超えないた め、防護設計を考慮する 必要はない。		航空機落下確率評価の 結果、防護設計を要す る判断基準を超えない ため、防護設計を考慮 する必要はない。		『故意による大型 航空機の衝突その 他のテロリズム』に 対する設計方針に 同じ。	可能な限り設 計基準事故対 処設備等の配 置も含めて常 設重大事故以 上設備と位置 的分散を図り 複数箇所に分 散して保管す る。
		位置的分散（2項）		位置的分散（3項）			
		位置的分散（3項）					
	ダムの崩壊	発電所周辺にはダムや堰堤は存在せず、敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられている ことから、敷地がダムの崩壊による被害を受けることはない。					
	有毒ガス	第6条（外部からの衝撃 による損傷の防止）に基 づく設計とする。		設計基準事故対処設備 等と同時にその機能が 損なわれないよう、位 置的分散を図り、設置 する。		第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に設置する。	第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に保管す る。
		位置的分散（2項）		位置的分散（3項）			
		位置的分散（3項）					
	船舶の衝突	第6条（外部からの衝撃 による損傷の防止）に基 づく設計とする。		設計基準事故対処設備 等と同時にその機能が 損なわれないよう、位 置的分散を図り、設置 する。		第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に設置する。	第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に保管す る。
		位置的分散（2項）		位置的分散（3項）			
		位置的分散（3項）					
	電磁的障害	第6条（外部からの衝撃 による損傷の防止）に基 づく設計とする。		設計基準事故対処設備 等と同時にその機能が 損なわれないよう、位 置的分散を図り、設置 する。		第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に設置する。	第6条（外部から の衝撃による損 傷の防止）に基 づく設計された建 屋内に保管す る。
		位置的分散（2項）		位置的分散（3項）			
		位置的分散（3項）					
	故意による大型航空機の衝突 その他のテロリズム	屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処 設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給 する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋 又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄う ことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されてい る原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該 可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上 の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備が その機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保し て保管する設計とする。					
		位置的分散（3項）					

項目	DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備	
	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内
溢水	第9条（溢水による損傷の防止等）に基づく設計とする。		想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。		想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。	想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。
	位置的分散（2項）					
	位置的分散（3項）					
火災	第8条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		第41条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		火災防護計画に基づき、火災の発生防止、感知及び消火対策を行う。	
	位置的分散（2項）					
	位置的分散（3項）					

(2) 各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
共通	風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的影響に対して、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。 可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、溢水及び火災に対して、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備の機能と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。 想定される溢水水位に対して機能喪失しない設計とする。	—	
A a 屋内	地震及び地滑りに対しては、屋内の可搬型重大事故等対処設備は「1.1.1 発電用原子炉施設の位置」に基づき設置された建屋内に保管する 風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管する	配置図 保管場所図	
A b 屋内	地震及び地滑りに対しては、屋内の可搬型重大事故等対処設備は「1.1.1 発電用原子炉施設の位置」に基づき設置された建屋内に保管する 風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管する 飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。	配置図 保管場所図	
B a 屋外	地震及び地滑りに対しては、共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。	配置図 保管場所図	
B b 屋外	地震及び地滑りに対しては、共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。 風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備の機能と同時に必要な機能を損なわれないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等の配置も含めて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。 生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に保管する場合は、開口部の閉止により機能が損なわれるおそれのない設計とする。 高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。 飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことのできる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことのできる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から少なくとも1セットは、100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。	配置図 保管場所図	

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号

アクセッスルートのについて

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、発電所内の屋外道路及び屋内通路を確保するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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

屋外及び屋内において、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「アクセッスルート」という。）は、自然現象、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの、洪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ッスルートを確保する。

屋外及び屋内アクセッスルートに対する自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセッスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセッスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

屋外及び屋内アクセッスルートに対する発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセッスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセッスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセッスルートを確保する設計とする。

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

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

屋外アクセッスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセッスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセッスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダ及び段差箇所の復旧に対処可能なバックホウをそれぞれ1台使用する。ホイールローダの保有数は1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また、バックホウの保有数は1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また、地震による屋外タンクからの洪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ッスルートを確保する設計とする。

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

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

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

森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセッスルートを確保する。

飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセッスルートを確保する設計とする。

落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはないため、さらに生物学的事象に対しては容易に排除可能なため、アクセッスルートへの影響はない。

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

屋外アクセッスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはスタッドレスタイヤ等を配備することにより通行性を確保できる設計とする。地震による薬品タンクからの漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。

なお、融雪剤の配備等については『「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施す

るために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料（以下「技術的能力説明資料」という。） 1.0 重大事故等対策における共通事項』に示す。

大規模な自然災害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大規模損壊発生時の屋外アクセスルートの確保及び消火活動等については、「技術的能力説明資料2.大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」に示す。

屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止及びボンベ口金の通常閉運用）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器及び補助ボイラ燃料タンクの防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。

屋内アクセスルートは、自然現象として選定する津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮による影響に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。また、発電所発電所敷地又はその周辺における発電用原子炉施設の安全性を損なわせるおそれがある事象であって人為によるものとして選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対して、適切な防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。これらの運用については、「技術的能力説明資料1.0 重大事故等対策における共通事項」並びに「1.2 火災による損傷の防止」に示す。

（2）類型化の考え方

a. 考慮事項

- ・夜間及び停電時
- ・放射線、化学薬品等の影響
- ・自然現象
- ・外部人為事象
- ・溢水
- ・火災

b. 類型化

屋内アクセスルートと屋外アクセスルートに分類した。



2. 設計方針について

【要求事項：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。】

各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

① 環境要因、地震、津波その他の自然現象、外部人為事象、溢水、火災

考慮事項		屋内	屋外
環境条件	夜間及び停電時	可搬型照明の運用は「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。	可搬型照明の運用は「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。
—	地盤	耐震設計を行った建屋内に、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。 (第38条(重大事故等対処施設の地盤))に基づく地盤上に設置された建屋内に確保する)	地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確保する。 不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は段差緩和対策等を行う、迂回又は碎石による段差箇所の復旧により対処する設計とする。
自然現象	地震 (第39条対応)	耐震設計を行った建屋内に、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。 地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は人力により排除する又は乗り越える。 (第39条(地震による損傷防止))に基づき設置された建屋内に確保する資機材転倒時の通行性確保対策及び地震に伴う溢水を想定した防護具の配備については、「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。	地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確保する。 不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は段差緩和対策等を行う、迂回又は碎石による段差箇所の復旧により対処する設計とする。
	津波 (第40条対応)	基準津波に対して防潮堤を設置することから建屋近傍まで遡上する浸水はないため、影響を受けない。	基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤で防護することにより、複数のアクセスルートを確保する設計とする。
その他の自然現象(外部事象としてDBと同じ12事象を選定)	洪水	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地が洪水による被害を受けることはない。	
	風(台風) (飛来物)	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	アクセスルート上の台風及び竜巻による飛来物については、ホイールローダによる撤去を行う設計とする。
	竜巻 (飛来物)		
	凍結	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	車両はスタッドレスタイヤ等を装着し、また、急勾配の箇所については、すべり止め材を配備する。(「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」)
	降水	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	適切な降雨強度に基づき設計した構内排水設備により、海域へ排水される設計とする。
	積雪	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	アクセスルート上の積雪については、ホイールローダにより撤去を行う。 車両はスタッドレスタイヤ等を装着し、また、急勾配の箇所については、すべり止め材を配備する。(「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」)
	落雷	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	道路面が直接影響を受けることはない。
	地滑り	地滑りにより影響を受ける範囲にない。	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。
	火山の影響 (降灰)	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	アクセスルート上の降灰火砕物については、ホイールローダ等により撤去を行う設計とする。
	生物学的事象	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	容易に排除可能なことから影響はない。
	森林火災(外部火災)	第6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確保する。
	高潮	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。	

考慮事項		屋内	屋外
外部人 外部人為事象としてDBと同じ7事象を選定	近隣の産業施設の火災（外部火災）	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	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。
	故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム	「技術的能力説明資料2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」に示す。	
	飛来物（航空機落下）	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	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。
	ダムの崩壊	発電所周辺にはダムや堰堤は存在せず、敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地がダムの崩壊による被害を受けることはない。	
	有毒ガス	防護具装着により、通行に影響はない。	
	船舶の衝突	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設置された建屋内にアクセスルートを確保する設計とする。	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。
	電磁的障害（その他使用条件※1）	道路面が直接影響を受けることはない。	
—	溢水	屋内アクセスルートにおける溢水に対しては防護具の着用により通行可能。（「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」）	地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確保する設計とする。
	火災	地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。これらの運用については、「1.2 火災による損傷の防止」に示す。	地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止及びボンベ口金の通常閉運用）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器及び補助ボイラ燃料タンクの防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。

(2) 各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

区分	設計方針	関連資料	備考
A 屋内	・迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。 ・屋内アクセスルートは、自然現象による影響（津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮）及び外部人為事象（飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。 ・屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水等に対して、適切な防護具を着用する。 ・地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。 ・被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、停電時及び夜間の確実な運搬や移動のため可搬型照明装置を配備する。これらの運用については、「技術的能力説明資料1.0 重大事故等対策における共通事項」並びに「1.2 火災による損傷の防止」に示す。	アクセスルート図	
B 屋外	・迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。 ・地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダ及び段差箇所の復旧に対処可能なバックホウをそれぞれ1台を保管、使用する。また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。 ・津波の影響については、基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤で防護することにより、複数のアクセスルートを確認する設計とする。また、高潮に対しては通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。 ・森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確認する。 ・飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはないため、生物学的事象に対しては容易に排除可能なことからアクセスルートへの影響はない。 ・屋外アクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確認する。不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策の実施、迂回又は碎石による段差箇所の復旧により対処する設計とする。 ・屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対しては、道路については融雪剤を配備し、車両ヘスタッドレスタイヤ等を配備することにより通行性を確保できる設計とする。なお、融雪剤の配備等については「技術的能力説明資料 1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。 ・大規模な自然災害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大規模損壊発生時の屋外アクセスルートの確保及び消火活動等については、「技術的能力説明資料2.大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」に示す。 ・屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止及びボンベ口金の通常閉運用）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器及び補助ボイラ燃料タンクの防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。 ・被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、停電時及び夜間の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。これらの運用については、「技術的能力説明資料1.0 重大事故等対策における共通事項」に示す。	アクセスルート図	

■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号

重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について

1. 概要

重大事故等対処設備の基準適合性を確認するにあたり、設置許可基準規則により要求されている項目のうち、可搬型重大事故防止設備のうち可搬型のものの共通要因故障防止に関する健全性を確認するための区分及び設計方針について整理した。

(1) 基本設計方針

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

また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故防止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。

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

発電所敷地で想定される自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、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、森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。

自然現象の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「1.1.2 耐震設計の基本方針」及び「1.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮する。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものについては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（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、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、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、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。

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

建屋等については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。

サポート系の故障については、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水、水源を考慮する。

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

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「重大事故等時の環境条件における健全性について」に記載する。

風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して可搬型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。

地震及び地滑りに対して可搬型重大事故防止設備は、「原子炉建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について」に基づく地盤上に設置する建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をする。屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液化化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない位置に保管する。

地震及び津波に対して可搬型重大事故防止設備は、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」及び「重大事故等対処設備について 2.1.3 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。

火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。

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

風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか、又は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護する

とともに、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して屋外に保管する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に保管する場合は、開口部の閉止により機能が損なわれるおそれのない設計とする。クラゲ等の海生生物に対して可搬型重大事故防止設備の取水ラインが閉塞する場合には、予備の可搬型重大事故防止設備によって取水を継続し、閉塞箇所の清掃を行うことで対応できるよう、クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。

高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。

飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故以上設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。

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

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

なお、可搬型重大事故緩和設備並びに可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備に該当しない可搬型重大事故等対処設備は、共通要因により同一の機能を有する設備と同時に機能を損なうおそれがないように、同一の機能を有する設備と可能な限り多様性、位置的分散を図る設計とするか、又は可能な限り頑健性を有する設計とする。

さらに、重大事故等対処設備は、共通要因により重大事故等対処設備の有する発電用原子炉の未臨界移行機能、燃料冷却機能、格納容器除熱機能及び使用済燃料プール注水の各機能を同時に損なうおそれがないように、同一の機能を有する重大事故等対処設備と可能な限り多様性、位置的分散を図る設計とする。

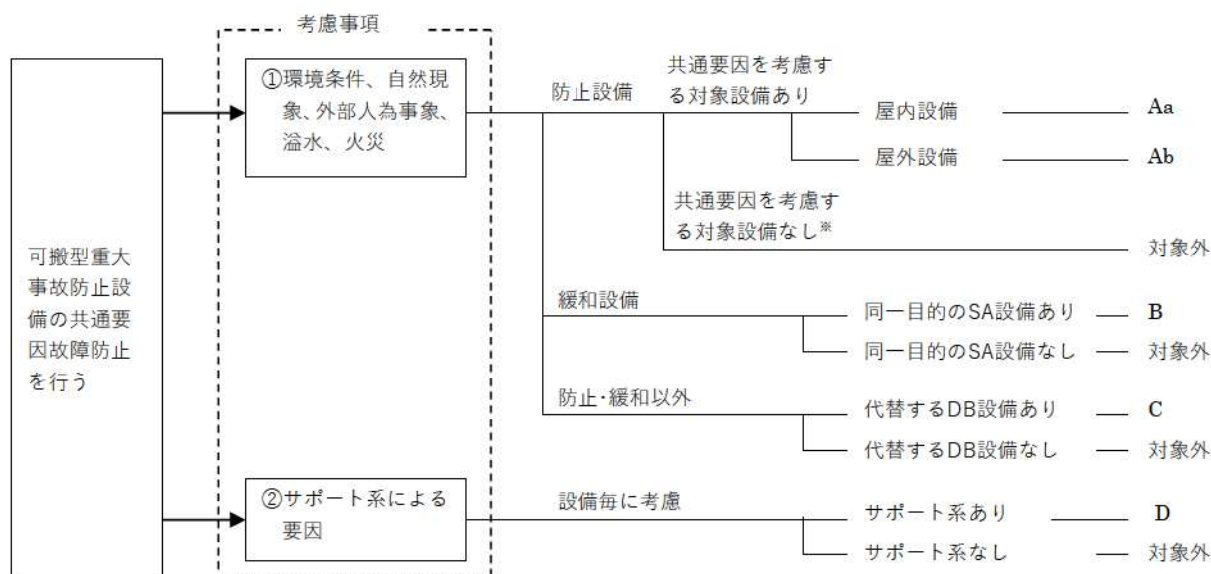
(2) 類型化の考え方は以下のとおり。

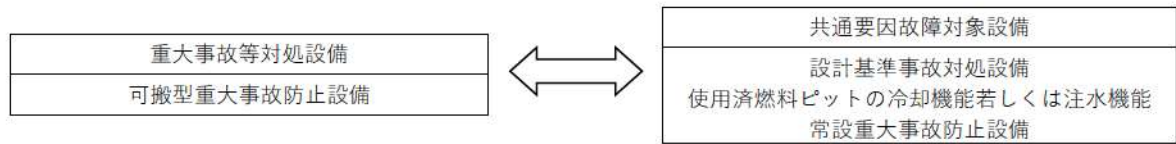
a. 考慮事項

- ①環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災
- ②サポート系による要因：共通要因故障対象設備に対し独立または多様性を有するサポート系としての系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水、水源

b. 類型化

- ①環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災については、屋内設備と屋外設備に分類する。
- ②サポート系による要因については、設備毎に考慮する。





2. 設計方針について

【要求事項：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。（第3項第7号）】

「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。（第2条第2項第18号解釈）

(1) 各考慮事項に対する設計方針は以下のとおり。

①環境条件，地震，津波，その他自然現象，人為事象，溢水，火災

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備		
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	
環境条件		第12条（安全施設）に基づく設計とする。		第43条第1項第1号の環境条件として健全性を確認している。				
地盤		第3条（設計基準対象施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		第38条（重大事故等対処施設の地盤）に基づく地盤上に設置する。		第43条第3項第5号に基づく保管場所に保管する。		第38条（重大事故等対処施設の地盤）に基づき設置された建屋内に保管する。
自然現象	地震	第4条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第39条（地震による損傷の防止）に基づく設計とする。		第39条（地震による損傷の防止）にて考慮された設計とする。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	津波	第5条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		第40条（津波による損傷の防止）に基づく設計とする。		第40条（津波による損傷の防止）にて考慮された設計とする。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	洪水	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地が洪水による被害を受けることはない。						
	風（台風）	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。	
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	竜巻	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。	
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	凍結	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。	設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。	
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備							
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内						
自然現象	降水	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	積雪	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	落雷	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		常設代替交流電源設備は、避雷設備等により防護する設計とする。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	地滑り	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	火山の影響	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	生物学的事象	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、設置する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。			
	高潮		影響を受けない敷地高さに設置する（非常用取水設備は除く）。					影響を受けない敷地高さに設置する。					
人為事象	外部火災	森林火災		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図り、防火帯の内側に設置し、延焼しない設計とする。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側に複数箇所に分散して保管する。		第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づき設計された建屋内に保管する。	
		爆発 近隣工場等の火災											
				位置的分散（2項）									
				位置的分散（3項）									

項目		DB設備		常設SA設備		可搬型SA設備		
		屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	
飛来物（航空機落下）		航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。		航空機落下確率評価の結果、防護設計を要する判断基準を超えないため、防護設計を考慮する必要はない。		『故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム』に対する設計方針に同じ。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
ダムの崩壊		発電所周辺にはダムや堰堤は存在せず、敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられていることから、敷地がダムの崩壊による被害を受けることはない。						
人為事象	有毒ガス	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、位置的分散を図り、設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	船舶の衝突	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、位置的分散を図り、設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	電磁的障害	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）に基づく設計とする。		設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、位置的分散を図り、設置する。		設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。		
		位置的分散（2項）						
		位置的分散（3項）						
	故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム		屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。					
	溢水	第9条（溢水による損傷の防止等）に基づく設計とする。		想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。		想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。		
		位置的分散（2項）						
位置的分散（3項）								
火災	第8条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		第41条（火災による損傷の防止）に基づく設計とする。		火災防護計画に基づき、火災の発生防止、感知及び消火対策を行う。			
	位置的分散（2項）							
	位置的分散（3項）							

共通要因	ポンプ等	発電機
電源 (駆動方式含む)	・ 電源の多様性 [可搬型代替交流電源設備 (⇔非常用交流電源設備, 常設代替交流電源設備)] ・ 駆動方式の多様性 [エンジン駆動 (⇔非常用交流電源設備, 常設代替交流電源設備)]	—
燃料油	・ 位置的分散 [ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (⇔燃料タンク (S A))]]	・ 位置的分散 [ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (⇔燃料タンク (S A))]]
空気	—	—
冷却方式	・ 冷却方式の多様性 [自己冷却 (⇔原子炉補機冷却設備)]	・ 冷却方式の多様性 [自己冷却 (⇔原子炉補機冷却設備)]
水源	・ 異なる水源 代替給水ピット, 原水槽, 海 (⇔燃料取替用水ピット, 補助給水ピット)]	—

※括弧内の設備は、多様性等の対象となる設計基準対象施設又は常設重大事故防止設備を表す。

(2) 各区分における設計方針について、以下の表にまとめた。

影響評価項目	設計方針		関連資料	備考
①環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	共通	凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。 地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「重大事故等対処設備について 2.1.2 耐震設計の基本方針」、「重大事故等対処設備について 2.1.3 耐津波設計の基本方針」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「重大事故等対処設備について 2.2 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。 地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図る設計とする。 想定される溢水水位に対して機能喪失しない設計とする。	—	
	A a. 屋内の可搬型重大事故防止設備	地震及び地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故防止設備は、「1.1.1 発電用原子炉施設の位置」に基づき設置された建屋内に保管する。 風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管する。 飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。	配置図 系統図 接続図 保管場所図	
	A b. 屋外の可搬型重大事故防止設備	地震及び地滑りに対して、転倒しないことを確認する。又は必要により固縛の処置をする。原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。 風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備等を防護するとともに、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する。 生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外に保管する場合は、開口部の閉止により機能が損なわれるおそれのない設計とする。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。 高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。 飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対処設備からも100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する。また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から少なくとも1セットは、100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。	配置図 系統図 接続図 保管場所図	
	B. 重大事故緩和設備	（同一目的の重大事故等対処設備がある場合） 環境条件、自然現象、人為事象、溢水、火災及びサポート系の故障に対して、設計基準事故対処設備等又は同一機能の重大事故等対処設備と可能な限り多様性、位置的分散を図った設計とする。		
	C. 防止・緩和以外	（代替する設計基準事故対処設備がある場合） 環境条件、自然現象、人為事象、溢水、火災及びサポート系の故障に対して、設計基準事故対処設備等又は同一機能の重大事故等対処設備と可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図った設計とする。		
②サポート系による要因	D. サポート系あり	サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、水源についても可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。（多様性、独立性）	系統図 単線結線図	

164

共通要因	共通要因への対応				
	設計基準事故対応設備	常設重大事故防止設備	可搬型重大事故対応設備と常設設備との接続口 (原子炉建屋の外から水・電力を供給するものに限る。)	可搬型重大事故対応設備	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
	設計基準事故対応設備	共通要因取除防止 (2項5号)	常設設備との接続口 (3項3号)	保管場所 (3項5号)	共通要因取除防止 (3項7号)
自然現象	森林火災	・6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づく設計	・屋内の常設重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に設置する。 ・屋外の常設重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等と位置的分散を図り設置する。	・屋内の可搬型重大事故対応設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故対応設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故対応設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故対応設備と位置的分散を図り、防火等の内側の複数箇所に分散して保管する。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り、防火等の内側の複数箇所に分散して保管する。
		爆発 近隣工場等の火災 有毒ガス	6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づく設計	・屋内の可搬型重大事故対応設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故対応設備は、設計基準事故対応設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故対応設備と位置的分散を図り設置する。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り、防火等の内側の複数箇所に分散して保管する。
	飛来物(航空機落下)	・防護設計の要否判断の基準を超えないことにより、設計上考慮する必要はない。	・防護設計の要否判断の基準を超えないことにより、設計上考慮する必要はない。	・屋内の可搬型重大事故対応設備は、可能な限り設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故対応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対応設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を備えることができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を備えることができる設備の1セットについて、設計基準事故対応設備等及び常設重大事故対応設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故対応設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故対応設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故対応設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、可能な限り設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を備えることができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を備えることができる設備の1セットについて、設計基準事故対応設備等及び常設重大事故対応設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故対応設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故対応設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故対応設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。
外部人間活動	放射による大型航空機の衝突その他のテロリズム	一	・可搬型重大事故等対応設備による対策を講じることとする。	・屋内の可搬型重大事故等対応設備は、可能な限り設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故等対応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応設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を備えることができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を備えることができる設備の1セットについて、設計基準事故対応設備等及び常設重大事故等対応設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対応設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対応設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対応設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、可能な限り設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要な容量等を備えることができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備以外のものは、必要な容量等を備えることができる設備の1セットについて、設計基準事故対応設備等及び常設重大事故等対応設備が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋又はディーゼル発電機建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対応設備がその機能を代替する循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する設計とする。また、当該可搬型重大事故等対応設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対応設備から、少なくとも1セットは100m以上の離隔距離を確保して保管する設計とする。
		ダム崩壊	・立地的要因により設計上考慮する必要はない。	・立地的要因により設計上考慮する必要はない。	・立地的要因により設計上考慮する必要はない。
	船舶の衝突	・敷地近傍に船舶航路がないこと等により考慮する必要はない。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に設置する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等と位置的分散を図り設置する。	・屋内の可搬型重大事故等対応設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故等対応設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故等対応設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故等対応設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。	・屋内の可搬型重大事故防止設備は、外部からの衝撃による損傷防止が図られた建屋内に保管する。 ・屋外の可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等を防護するとともに、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。
電磁的障害	電磁的障害	6条(外部からの衝撃による損傷の防止)に基づく設計	・環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。	・計測制御回路がないことから影響を受けない。	・環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。
		9条(洪水による損傷の防止等)に基づく設計	・常設重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対応設備等と位置的分散を図るとともに、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。	・想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。	・可搬型重大事故等対応設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故等対応設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故等対応設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。
	火災	8条(火災による損傷の防止)に基づく設計	・41条(火災による損傷の防止)に基づく設計とする。 ・常設重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等の機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対応設備等と位置的分散を図るとともに、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。	・41条(火災による損傷の防止)に基づく設計とする。 ・可搬型重大事故等対応設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故等対応設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故等対応設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。	・41条(火災による損傷の防止)に基づく設計とする。 ・可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対応設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し、想定される洪水水位に対して機能を喪失しない設計とする。
システム系	電源	—	・設計基準事故対応設備等と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。	—	設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。
	空気	—	・設計基準事故対応設備等と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。	—	設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。
	燃料油	—	・設計基準事故対応設備等と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。	—	設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源を用いる設計とするが、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。
	冷却水	—	・設計基準事故対応設備等と異なる冷却源を用いる設計とするが、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。	—	設計基準事故対応設備等又は常設重大事故防止設備と異なる冷却源を用いる設計とするが、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。
	水源	—	・設計基準事故対応設備等と異なる取水可能な水源を持つ設計とする。	—	可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。

常設重大事故等対処設備への航空機落下確率評価について

第 6 条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部事象） 別添資料 1 補足資料 2 「航空機落下確率評価について」の抜粋を以下に示す。

泊発電所 3 号炉の原子炉施設への航空機落下確率は、以下に示すとおり 10^{-7} （回／炉・年）を超えていないため、「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」に定められた判断基準を満足する。

なお、令和 4 年 3 月に原子力規制委員会が航空機落下事故に関するデータを更新したことから、最新の事故データ^注を用いた航空機落下確率の評価を実施した。

最新の事故データを用いた航空機落下確率は約 2.3×10^{-8} （回／炉・年）であり、設置許可変更申請時の評価結果を上回らないことを確認している。

注：「航空機落下事故に関するデータ」（令和 4 年 3 月 原子力規制委員会）

第 1 表 航空機落下確率

発電所名称	号炉	落下確率（回／炉・年）
泊発電所	3 号炉	約 2.3×10^{-8}

上記の評価では、原子炉施設の標的面積として $0.0116 \text{ (km}^2\text{)}$ を用いている。

「可搬型重大事故等対処設備と常設設備の接続口」は、建屋内又は建屋面に設けていることから、標的面積は第 6 条における評価と変わらないが、「常設重大事故等対処設備」は、泊 3 号炉においては屋外に常設代替交流電源設備である代替非常用発電機があるため、標的面積は第 6 条における評価よりも大きくなる。

そこで、標的面積が増大した場合に、「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」に定められた判断基準に達すると評価される面積を求め、常設重大事故等対処設備を含む面積が包絡されることを確認する。

原子炉施設の標的面積 $0.0116 \text{ (km}^2\text{)}$ の内訳を第 2 表に示す

第2表 泊発電所3号炉 原子炉施設の標的面積

建屋	面積
原子炉建屋(R/B)	0.004582 (km ²)
原子炉補助建屋(A/B)	0.003720 (km ²)
ディーゼル発電機建屋(DG/B)	0.000420 (km ²)
循環水ポンプ建屋(CWP/B)	0.002795 (km ²)
合計	0.011517 (km ²) ※

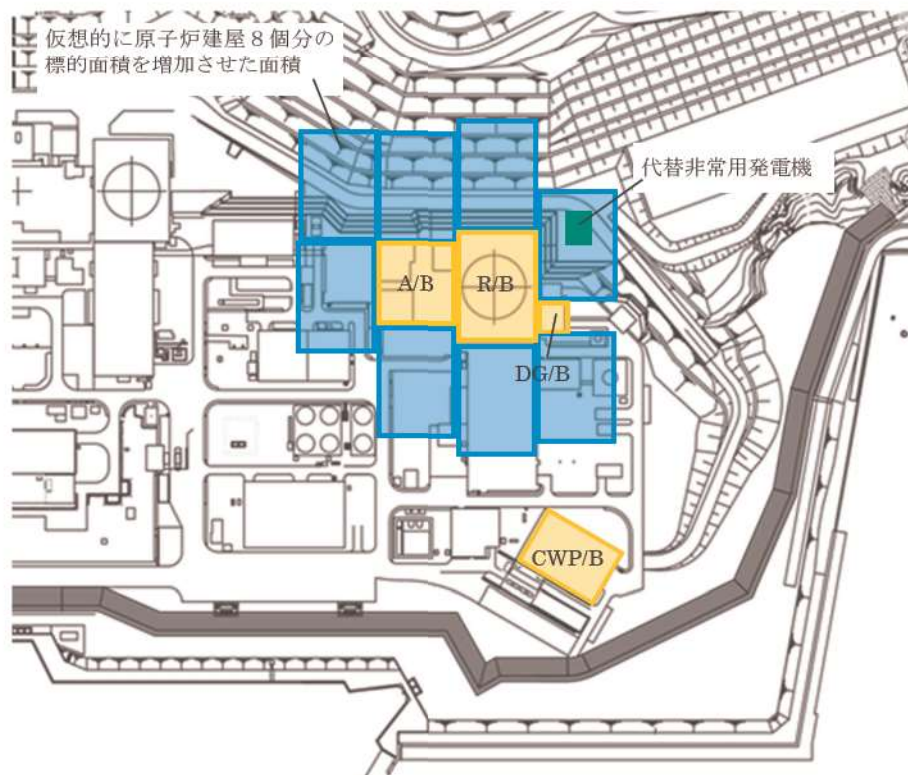
※ 合計の面積を切り上げて0.0116 (km²) としている。

上記の面積から、航空機落下確率が10⁻⁷ (回/炉・年) 程度となる標的面積は、

$$0.0116 \times \frac{1.0 \times 10^{-7}}{2.3 \times 10^{-8}} = 0.0504 \dots (\text{km}^2) \quad \text{である。}$$

このとき、標的面積の増分(0.0504-0.0116=0.0388 (km²))は、原子炉建屋の面積の約8.4個分に相当するため、第1図に仮想的に原子炉建屋8個分の面積を重ねることで、屋外の常設重大事故等対処設備を含む面積が包絡されることを確認する。

第1図より、屋外に設置される常設重大事故等対処設備である代替非常用発電機の設置場所を含めた場合でも、航空機落下確率が10⁻⁷ (回/炉・年) を超えることはない。



第1図 仮想的に標的面積を増加させた場合の概略図

以上

共－3 重大事故等対処設備の環境条件について

重大事故等対処設備の環境条件について

重大事故等対処設備については、保管時・機能要求時に適切な設計条件を与える必要がある。

保管時については、重大事故等対処設備は、環境条件、自然現象、人為事象、溢水、火災及びサポート系の故障に対して、可能な限りの多様性、独立性を確保した設計とする。また、多様性を確保できない場合は、修復性等を考慮し、可能な限り頑健性をもたせた設計とする。

重大事故等対処設備の機能要求時の環境条件については、自然現象を考慮に入れた適切な規模を想定する必要がある。重大事故等については、設計基準では発生しないとしているため、発生要因は特定せずにランダムで発生している状況を考慮する。

重大事故等対処設備の機能要求時における環境条件として考慮する自然現象は、第四条（地震）及び第五条（津波）に加え、第六条（その他自然現象）で選定した事象のうち、敷地周辺に発生要因が無いことを確認できた事象（洪水）を除いた事象から選定する。

選定した自然現象を環境条件として考慮する際の規模は、重大事故等の発生が設計基準事故の発生と比較して低頻度であることを考慮し、設計基準として想定する規模と比較して厳しくなく、かつ、日常的に発生する規模と比較して保守的なものとする。

具体的には、発電所敷地周辺における観測記録の年最大値の平均又は観測記録から求めた年超過確率 10^{-1} の規模のうち保守的なものとする。なお、参照する年超過確率（ 10^{-1} ）は、発電所の供用期間（年超過確率 10^{-2} の規模）を踏まえて設定した。

以上の考え方にに基づき、環境条件として設定する自然現象として、風（台風）、凍結、降水、積雪を選定する。検討結果を図 1 及び表 1 に示す。

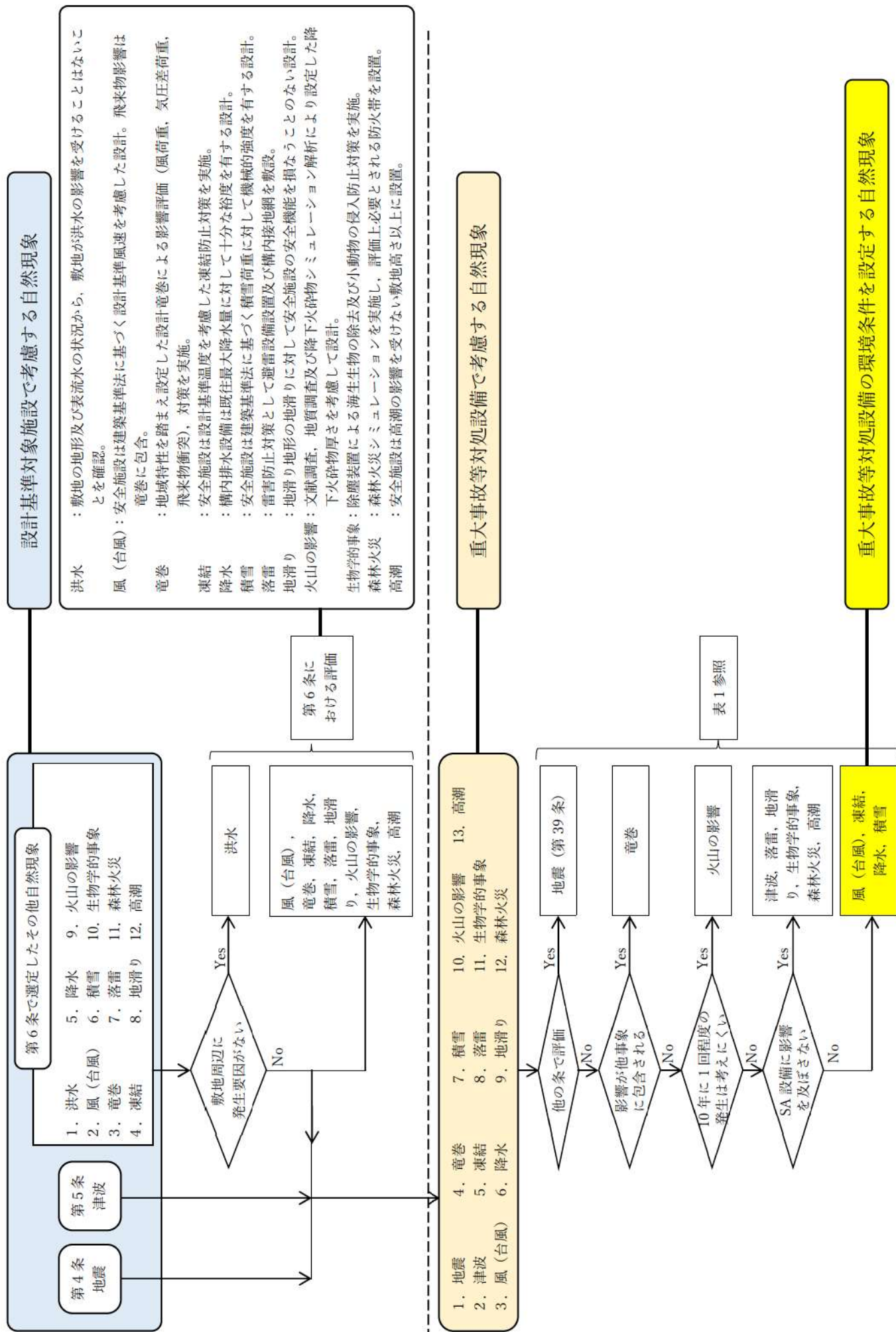


図1 重大事故等対処設備の環境条件を設定する自然現象の設定

表1 重大事故等における環境条件を設定する自然現象の選定及び規模の設定（1／2）

No.	事象	重大事故等における環境条件としての特記事項	環境条件設定値
1	地震	第三十九条における評価に包絡。	—
2	津波	年超過確率 10^{-1} の規模の津波が発生したとしても重大事故等対処設備に影響を及ぼさないため、環境条件の対象外とする。	—
3	風（台風）	環境条件として年超過確率 10^{-1} /年値を考慮する。	以下の値から評価対象に応じて影響時間等を考慮して設定 ＜最大風速＞ 10^{-1} /年値：約 31.6m/s（年最大値平均：約 25.5m/s）
4	竜巻	年超過確率 10^{-1} 程度の規模の竜巻を想定した場合の風速は、風（台風）の年超過確率 10^{-1} /年値未満であり、風（台風）に包絡されることから、環境条件の対象外とする。	—
5	凍結	環境条件として年超過確率 10^{-1} /年値を考慮する。	以下の値から評価対象に応じて影響時間等を考慮して設定 10^{-1} /年値：約-15.3℃（年最大値平均：約-12.8℃）
6	降水	環境条件として年超過確率 10^{-1} /年値を考慮する。	以下の値から評価対象に応じて影響時間等を考慮して設定 ＜日最大 1 時間降水量＞ 10^{-1} /年値：約 35.9mm（年最大値平均：約 23.9mm） ＜日降水量＞ 10^{-1} /年値：約 100.3mm（年最大値平均：約 66.5mm）
7	積雪	環境条件として年超過確率 10^{-1} /年値を考慮する。	以下の値から評価対象に応じて除雪等を考慮して設定 ＜月最深積雪＞ 10^{-1} /年値：約 148cm（年最大値平均：約 116cm）
8	落雷	屋内設備は、設計基準対象施設の建屋により防護される。屋外設備は、機能要求時に、周囲に避雷効果が期待できるより高い設備が存在する、落雷の影響が及ぶ高さの設備は無いこと等から、環境条件の対象外とする。	—

表1 重大事故等における環境条件を設定する自然現象の選定及び規模の設定（2／2）

No.	事象	重大事故等における環境条件としての特記事項	環境条件設定値
9	地滑り	地滑りにより影響を受ける範囲は限定され、重大事故等対処設備の使用場所を内包する原子炉建屋等及び屋外における可搬型重大事故等対処設備（可搬型モニタリングポストを除く）の使用場所は地滑りにより影響を受ける範囲にない。また、可搬型モニタリングポストの使用場所は地滑りにより影響を受ける可能性があるが、当該箇所にアクセスすることができない場合は、アクセスルート上の車両で運搬できる範囲に設置場所を変更して測定するため、影響は受けないことから、環境条件の対象外とする。	—
10	火山の影響	泊発電所での火山による降灰は 10 年に 1 回程度の発生は考えにくいことから、環境条件の対象外とする。	—
11	生物学的事象	屋内設備は、設計基準対象施設の建屋により防護される。屋外設備は、クラゲ等の発生に対して除塵装置やストレーナの設置により、小動物に対して貫通部の閉止処理等により侵入防止対策を行うことから、環境条件の対象外とする。	—
12	森林火災	設計基準規模の森林火災を想定した場合でも防火帯があることから、設備に影響を及ぼさないため、環境条件の対象外とする。	—
13	高潮	高潮の影響を受けない敷地高さに設置・保管する設計とするため、環境条件の対象外とする。	—