

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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」（以下「技術基準規則」という。）第9条、第14条、第15条（第1項及び第3項を除く。）、第32条第3項、第38条第2項、第44条第1項第5号、第54条（第2項第1号及び第3項第1号を除く。）及び第59条から第77条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性について説明するものである。</p> <p>今回は、健全性として、機器に要求される機能を有効に発揮するための系統設計及び構造設計に係る事項を考慮して、「多重性又は多様性及び独立性に係る要求事項を含めた多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散に関する事項（技術基準規則第9条、第14条第1項、第54条第2項第3号、第3項第3号、第5号、第7号及び第59条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」という。）、「共用化による他号機への悪影響も含めた、機器相互の悪影響（技術基準規則第15条第4項、第5項、第6項、第54条第1項第5号、第2項第2号及び第59条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「悪影響防止等」という。）、「安全設備及び重大事故等対処設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む。）等における機器の健全性（技術基準規則第14条第2項、第32条第3項、第44条第1項第5号、第54条第1項第1号、第6号、第3項第4号及び第59条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「環境条件等」という。）及び「要求される機能を達成するために必要な操作性、試験・検査性、保守点検性等（技術基準規則第15条第2項、第38条第2項及び第54条第1項第2号、第3号、第4号、第3項第2号、第6号及び第59条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「操作性及び試験・検査性」という。）を説明する。</p> <p>健全性を要求する対象設備については、技術基準規則及びその解釈だけでなく、「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。）及びその解釈も踏まえて、重大事故等対処設備は全てを対象とし、安全設備を含む設計基準対象施設は以下のとおり対象を明確にして説明する。</p> <p>「多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」については、技術基準規則第14条第1項及びその解釈にて安全設備に対して要求されていること、設置許可基準規則第12条第2項及びその解釈にて安全機能を有する系統のうち安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものに対しても要求されていることから、安全設備を含めた安全機能を有する系統のうち安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを対象とする。人の不法な侵入等の防止の考慮については、技術基準規則第9条及びその解釈にて発電用原子炉施設に対して要求されていることから、重大事故等対処設備を含めた発電用原子炉施設を対象とする。</p> <p>「悪影響防止等」のうち、内部発生飛散物の考慮は、技術基準規則第15条第4項及びその解釈にて設計基準対象施設に属する設備に対して要求されていることから、安全設備を含めた設計基準対象施設を対象とする。共用又は相互接続の禁止に対する考慮は、技術基準規則第15条第5項及びその解釈にて、安全設備に対して要求されていること、設置許可基準規則第12条第6項及びその解釈にて重要安全施設に対して要求されていることから、安全設備を含めた重要安全施設を対象とする。共用又は相互接続による安全性の考慮は、技術基準規則第15条第6項及びその解釈にて安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安全施設」という。）に対して要求されているため、安全設備を含めた安全施設を対象とする。</p>	<p>表現上の差異（及び～及びとなっているため記載を適正化した）</p> <p>表現上の差異（柏崎刈羽では、「共用・相互接続」についての記載を悪影響防止等の「等」に含めている。）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（重要施設という略語を定義しないことによる差異）</p> <p>表現上の差異（前後の文脈と整合を図り、「含めた」と記載）</p> <p>表現上の差異（柏崎刈羽では、「共用・相互接続」についての記載を悪影響防止等の「等」に含めている。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>「環境条件等」については、設計が技術基準規則第14条第2項及びその解釈にて安全施設に対して要求されているため、安全設備を含めた安全施設を対象とする。</p> <p>「操作性及び試験・検査性」のうち、操作性の考慮は、技術基準規則第38条第2項及びその解釈にて中央制御室での操作に対する考慮が要求されており、その操作対象を考慮して安全設備を含めた安全施設を対象とする。試験・検査性、保守点検性等の考慮は技術基準規則第15条第2項及びその解釈にて設計基準対象施設に対して要求されており、安全設備を含めた設計基準対処施設を対象とする。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性について、以下の4項目に分け説明する。</p> <p>2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散</p> <p><u>設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」</u>は、単一故障が発生した場合でもその機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>多重性又は多様性及び独立性を備える設計とすることにより、単一故障、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（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）、溢水、火災等により安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、自然現象のうち地震に対する設計については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。地震を除く自然現象及び人為事象に対する設計については、<u>V-1-1-3</u>「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち<u>V-1-1-3-1-1</u>「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。溢水に対する設計については、<u>V-1-1-9</u>「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち<u>V-1-1-9-1</u>「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。火災に対する設計については、<u>V-1-1-8</u>「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本方針」に基づき実施する。また、発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止に係る設計上の考慮等については、別添3「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について」に基づき実施する。</p> <p><u>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの</u>は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障又は想定される静的機器の単一故障が発生した場合で、外部電源が利用できない場合においても、<u>系統の安全機能が</u>達成できるよう、原則として、多重性又は多様性及び独立性を持つ設計とする。</p> <p>短期間と長期間の境界は24時間とする。</p> <p><u>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの</u>のうち、単一設計で安全機能を達成できるものについては、その設計上の考慮を「3. 系統施設ごとの設計上の考慮」に示す。</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（東二は「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」を「重要施設」と定義している。）</p> <p>差異なし</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>表現上の差異（東二は「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」を「重要施設」と定義している。）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（東二は「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」を「重要施設」と定義している。）</p> <p>表現上の差異（「ごと」は基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>重大事故防止設備については、設計基準事故対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料貯蔵プール）の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）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、可能な限り多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じた設計とする。ただし、重大事故に至るおそれのある事故が発生する要因となった喪失機能を代替するもののうち、非常用ディーゼル発電機等のように、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備がないものは、多様性及び独立性並びに位置的分散の設計方針は適用しない。</p> <p>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に、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備のうち、計装設備については、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータに対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とするとともに、可能な限り位置的分散を図る設計とする。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は、重大事故等対処設備として設計するとともに、その運用については、保安規定に定めて管理する。</p> <p>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する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。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、状況に応じてそれぞれの系統に必要な流量を同時に供給できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他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。</p> <p>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。</p> <p>建屋については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p>	<p>設備名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、重大事故等対処設備である補助パラメータを手順着手の判断パラメータ（運用）と整理しており、具体的な運用方法については保安規定に定めて管理する。）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>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（以下「外部人為事象」という。）、溢水、火災及びサポート系の故障を考慮し、以下(1)～(5)に環境条件を除く考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。なお、環境条件については、想定される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、安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの及び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ことを、「2.3 環境条件等」に示す。</p> <p>設計基準事故対処設備等、常設重大事故防止設備及び可搬型重大事故等対処設備について、その機能と、多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮する対象設備を「3. 系統施設ごとの設計上の考慮」に示す。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>重大事故等対処設備の共通要因のうち、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象を考慮する。このうち、降水及び低温（凍結）は屋外の天候による影響として、地震、風（台風）及び積雪は荷重として、「2.3 環境条件等」に示す。</p> <p>地震、津波を含む自然現象の組合せの考え方については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。</p> <p>a. 地震、津波</p> <p>地震及び津波に対して、重大事故等対処設備は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 常設重大事故防止設備は、技術基準規則第49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。 常設重大事故防止設備は、地震に対しては技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」に基づく設計とし、津波に対しては二次的影響も含めて技術基準規則第51条「津波による損傷の防止」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。 	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（東二は「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」を「重要施設」と定義している。）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（発電所敷地及びその周辺での発生可能性や設備への影響度、事象進展速度等を勘案し選定した結果、「敷地遡上津波」「高潮」は選定対象外、「地滑り」が選定対象となり東海第二と差異となっている。森林火災については、たき火やタバコ等の人為によるものが主な発生原因となるため、外部人為事象として選定している。荷重の組合せについても、竜巻及び火山の影響は確率の観点からSAとの重畳を考慮していない。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 図書名称及び図書番号の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、技術基準規則第49条「重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤に設置された建屋内に保管する。 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、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とともに、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。 可搬型重大事故等対処設備は、地震に対しては技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」にて考慮された設計とし、津波に対しては二次的影響も含めて技術基準規則第51条「津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。 可搬型重大事故等対処設備は、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機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故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。 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は、技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」及び技術基準規則第51条「津波による損傷の防止」に基づく設計とする。 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口は、技術基準規則第49条「重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上の建屋面に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。 	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異） 設置（変更）許可における設計方針の差異（東二では、建屋以外の保管場所もあるため「建屋等」と定義している）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、津波の影響に対して可搬型 SA 設備は、DB 設備や常設 SA 設備と位置的分散を図り敷地内に分散保管することで必要な機能を同時に喪失しない設計としていることを下段に記載済み。また敷地遡上津波については、止水対策等により SA 設備の有効性を確認する事故シーケンスの対象外であるため選定していない）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>これらの設計のうち、常設重大事故等対処設備が設置される地盤の評価及び位置的分散が図られた常設重大事故等対処設備の耐震設計については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。また、可搬型重大事故等対処設備の保管場所及び屋外・屋内アクセスルートにおいて周辺斜面が崩壊しないことの考慮等については、別添1「可搬型重大事故等対処設備等の保管場所及びアクセスルート」に示す。耐震設計を含めた自然現象、外部人為事象、溢水及び火災に対する位置的分散が図られた可搬型重大事故等対処設備の機能保持に係る設計については、別添2「可搬型重大事故等対処設備の設計方針」に基づき実施する。位置的分散が図られた重大事故等対処設備の耐津波設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象</p> <p>風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象に対して、重大事故等対処設備は以下の設計とする。</p> <p>(a) 常設重大事故防止設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、避雷設備等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に必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。 	<p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>表現上の差異（上段記載と整合を図り、「図られた」と記載）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（東二では、建屋以外の設置場所もあるため「建屋等」と定義している）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異

黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>(b) 可搬型重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 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を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故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クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。 	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、森林火災については、たき火やタバコ等の人為によるものが主な発生原因となるため、外部人為事象として選定している。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、高潮は基準津波に包絡されていることから、個別の自然現象として選定していない）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（東二では、建屋以外の設置場所もあるため「建屋等」と定義している）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、森林火災については、たき火やタバコ等の人為によるものが主な発生原因となるため、外部人為事象として選定している。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、高潮は基準津波に包絡されていることから、個別の自然現象として選定していない）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>(c) 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <ul style="list-style-type: none"> 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は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。 生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して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を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。 <p>上記(a)～(c)の設計のうち、外部からの衝撃として風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象に対する位置的分散が図られた重大事故等対処設備の設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>なお、保管場所及び屋外・屋内アクセスルートにおいては、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象に対する考慮について、別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。</p> <p>(2) 外部人為事象</p> <p>重大事故等対処設備の共通要因のうち、外部人為事象については、飛来物（航空機落下）、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、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考慮する。なお、電磁的障害については、「2.3 環境条件等」にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>a. 火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス及び船舶の衝突</p> <p>火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、重大事故等対処設備は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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と位置的分散を図り、屋外に設置する。 	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p> <p>表現上の差異（主語の明確化）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、高潮は基準津波に包絡されていることから、個別の自然現象として選定していない）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（上段記載と整合を図り、「図られた」と記載）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（東二では、建屋以外の設置場所もあるため「建屋等」と定義している）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・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を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故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。</p> <p>・可搬型重大事故等対象設備と常設重大事故等対処設備の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。</p> <p>これらの設計のうち、外部からの衝撃として、<u>火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）</u>、有毒ガス及び船舶の衝突に対する位置的分散が図られた重大事故等対処設備の設計については、<u>V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」</u>のうち<u>V-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」</u>に基づき実施する。</p> <p>b. 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 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、重大事故等対処設備は以下の設計とする。 (a) 飛来物（航空機落下等）に対する設計</p> <p>・可搬型重大事故等対処設備は、「(b) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム」に対する設計上の考慮と同様の設計上の考慮を行う。</p> <p>(b) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム ・故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対しては、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。 ・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。</p>	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（東二では、建屋以外の設置場所もあるため「建屋等」と定義している）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（上段記載と整合を図り、「図られた」と記載）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、確率の観点から常設 SA 設備に対して、飛来物を想定していない）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、確率の観点から接続口に対して、飛来物を想定していない）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、<u>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建屋</u>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屋外の<u>設計基準対象施設</u>及び常設重大事故等対処設備から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。</p> <p>・可搬型重大事故等対象設備と常設重大事故等対処設備の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。</p> <p>・発電用原子炉施設のうち重大事故等対処設備は、人の不法な侵入等の防止対策を講じた設計とする。具体的には、別添3「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について」に基づき設計上の考慮を行う。</p> <p>(3) 溢水 溢水に対して、重大事故等対処設備は以下の設計とする。</p> <p>・常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</p> <p>・可搬型重大事故等対処設備は、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機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故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。</p> <p>・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は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>・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は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。</p> <p>重大事故等対処設備の溢水防護設計については、V-1-1-9「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうちV-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(4) 火災 火災に対して、重大事故等対処設備は以下の設計とする。</p>	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、<u>没水影響についても位置的分散にて対応する方針</u>であり、溢水防護としては位置的分散を考慮していることを下段に記載済み）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<ul style="list-style-type: none"> 常設重大事故防止設備は、技術基準規則第52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。 可搬型重大事故等対処設備は、火災防護対策を火災防護計画に策定する。 可搬型重大事故等対処設備は、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機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所分散して保管する。 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は、技術基準規則第52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処設備と常設重大事故等対処設備の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する。また、接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路のうち、常設の経路については、常設重大事故等対処設備として設計し、可搬型ホース等を用いる経路については、可搬型重大事故等対処設備として設計する。 <p>これらの設計のうち、位置的分散が図られた常設重大事故等対処設備の火災防護設計については、V-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本設計」に基づき実施する。位置的分散が図られた可搬型重大事故等対処設備の火災防護計画については、V-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「8. 火災防護計画」に基づき策定する。</p> <p>(5) サポート系の故障</p> <p>重大事故等対処設備の共通要因のうち、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、冷却水を考慮する。</p> <p>重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等と可能な限り系統としての多重性又は多様性及び独立性を有する設計とするが、サポート系の故障に対しても、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有するよう、以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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可能な限り異なる水源を用いる設計とする。 	<p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽の接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置に複数箇所設置する設計としている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽は、接続口の経路に可搬ホースを用いる箇所があるため）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（サポート系の故障に対する考慮事項なので、「サポート系の故障」を主語とする記載とした。また、上段の記載と整合を図り「有する」と表現している）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>2.2 悪影響防止等</p> <p>設計基準対象施設は、他の設備から悪影響を受け、安全性を損なわないよう、配置上の考慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（<u>他号機</u>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。</p> <p>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。）及びタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響並びに<u>号機間の</u>共用を考慮し、以下に<u>各考慮事項</u>に対する設計上の考慮を説明する。</p> <p>なお、設備兼用時の容量に関する影響については、複数の機能を兼用する設備について複数の機能を兼用する場合を踏まえて設定した容量をV-1-1-5「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」に示す。また、設計基準対象施設に考慮すべき地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他の設備からの悪影響については、これら波及的影響により安全施設の機能を損なわないことを、「2.3 環境条件等」に示す。</p> <p>(1) 他の設備への系統的な影響（電気的な影響を含む。）</p> <ul style="list-style-type: none"> 系統的な影響に対して重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の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とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 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。 	<p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、タービンミサイル等の「設備が稼働することで生じる事象」を他設備への悪影響として整理しており、設備兼用時の容量、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響については、他設備へ悪影響を及ぼす事象として整理していない。設備兼用時の容量に関する影響については、V-1-1-5にて示し、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響については、「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」にてDB設備との位置的分散や固縛等の措置により必要な機能を同時に喪失しない設計としている。）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（「2.3 環境条件等（4）」において、安全施設に対する他設備からの悪影響として地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象を考慮しているため整合を図った）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、上述のとおり、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響については、他設備へ悪影響を及ぼす事象として整理しておらず、「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」にてDB設備との位置的分散や固縛等の措置により必要な機能を同時に喪失しない設計としている。）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異

黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>(2) 内部発生飛散物による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断、高速回転機器の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。 重大事故等対処設備は、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断、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、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。 <p>悪影響防止を含めた設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の内部飛散物による影響の考慮については、V-1-1-10「発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書」に示す。</p> <p>(3) 共用</p> <p>安全施設及び常設重大事故等対処設備の共用については、以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続できる設計とする。 重要安全施設以外の安全施設は、発電用原子炉施設間で共用又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。 常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。ただし、共用対象の施設ごと¹に要求される技術的要件（重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。 <p>安全施設及び常設重大事故等対処設備のうち、共用する機器については、「3. 系統施設ごと²の設計上の考慮」に示す。</p> <p>2.3 環境条件等</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、想定される環境条件において、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。安全施設の環境条件には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における圧力、温度、湿度、放射線のみならず、荷重、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響を考慮する。</p>	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（文脈上、不要と判断したことによる差異）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異（東海第二は共用するプラントが同施設内にない）</p> <p>設備構成の差異（東海第二は共用するプラントが同施設内にない）</p> <p>設備構成の差異（東海第二は共用するプラントが同施設内にない）</p> <p>表現上の差異（「ごと」は基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、自然現象のうち、低温（凍結）及び降水を屋外天候の影響と定義している）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（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（環境温度及び使用温度）、放射線及び荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備について、これらの環境条件の考慮事項ごとく、環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）、荷重、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響並びに設置場所における放射線の影響に分け、以下(1)から(6)に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境条件を考慮した設計とする。 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。 原子炉建屋原子炉区域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環境条件を考慮する。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、転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、使用済燃料貯蔵プールにおける重大事故に至るおそれのある事故又は主蒸気管破断事故起因の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、これらの影響を受けない区画等に設置する。 原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建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、転倒防止及び固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。 	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異） 設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、安全施設及び重大事故等対処設備に対する荷重として、津波荷重を考慮していない）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異） 設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設備を設置・保管する建屋の違い）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・屋外及び建屋屋上の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室、離れた場所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、固縛の措置をとる。さらに、積雪の影響を考慮して、必要により除雪等の措置を講じる。</p> <p>・屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう、位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>・原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対し、格納容器スプレイ水による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>・安全施設及び重大事故等対処設備のうち、主たる流路に影響を与える範囲については、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>a. 環境圧力</p> <p>原子炉格納容器外の安全施設及び重大事故等対処設備については、事故時に想定される環境圧力が、原子炉建屋原子炉区域内は事故時に作動するブローアウトパネル開放設定値を考慮して大気圧相当、原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内並びに屋外は大気圧であり、大気圧にて機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備については、使用時に想定される環境圧力が加わっても、機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全施設に対しては、発電用原子炉設置変更許可申請書「十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」（以下「許可申請書十号」という。）ロ. において評価した設計基準事故の中で、原子炉格納容器内の圧力が最も高くなる「原子炉冷却材喪失」を包絡する圧力として、0.31MPa[gage]を設定する。</p> <p>重大事故等対処設備に対しては、「許可申請書十号」ハ. において評価した重大事故等の中で、原子炉格納容器内の圧力が最も高くなる「大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失」を包絡する圧力として、原則、0.62MPa[gage]を設定する。</p> <p>ただし、重大事故等発生初期に機能が求められるものは、機能が求められるときの環境圧力を考慮して、環境圧力を設定する。</p> <p>設定した環境圧力に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあっては、機器が使用される環境圧力下において、部材に発生する応力に耐えられることとする。耐圧部以外の部分にあっては、絶縁や回転等の機能が阻害される圧力に到達しないことを確認する。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設備を設置・保管する屋外エリアの違い）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、SA 時における荷重として、地震荷重、風荷重、積雪荷重のみを考慮している）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（「地震後に機能・性能を保持する設計」＝「荷重を考慮し、機能を損なわない設計」と同義と判断し、重複記載を削除。また、荷重により機能を損なわないことを満足するための手段として固縛等の措置を記載）</p> <p>設備構成の差異（柏崎刈羽では、屋外に存在する一部の重大事故等対処設備で、可搬型重大事故等対処設備に頼らない設備があるため（例：格納容器圧力逃がし装置）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（主語の明確化）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（上段で原子炉格納容器内の設備のことを述べているため）</p> <p>表現上の差異（同上）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（想定する事故シーケンス名の違い）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧を行う安全弁等については、環境圧力において吹出量が確保できる設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリに属する主蒸気逃がし安全弁は、サブプレッションチェンバからの背圧の影響を受けないようベローズと補助背圧平衡ピストンを備えたバネ式の平衡形安全弁とし、吹出量に係る設計については、V-4-1「安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書」に示す。</p> <p>確認の方法としては、環境圧力と機器の最高使用圧力との比較の他、環境圧力を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>b. 環境温度及び湿度による影響</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、それぞれ事故時に想定される環境温度及び湿度にて機能を損なわない設計とする。環境温度及び湿度については、設備の設置場所の適切な区分（原子炉格納容器内、原子炉建屋原子炉区域内、原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内、屋外）ごとに想定事故時に到達する最高値とし、区分ごとの環境温度及び湿度以上の最高使用温度等を機器仕様として設定する。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設に対しては、「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故の中で、原子炉格納容器内の温度が最も高くなる「原子炉冷却材喪失」を包絡する温度及び湿度として、温度は171℃、湿度は100%（蒸気）を設定する。</p> <p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備に対しては、「許可申請書十号」ハ.において評価した重大事故等の中で、原子炉格納容器内の温度が最も高くなる「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」を包絡する温度及び湿度として、原則、温度は200℃、湿度は100%（蒸気）を設定する。</p> <p>原子炉建屋原子炉区域内の安全施設に対しては、原子炉建屋原子炉区域内の温度が最も高くなる「主蒸気管破断」を考慮し、事故等時の設備の使用状況に応じて、原則として、温度は66℃（事象初期：100℃）、湿度は90%（事象初期：100%（蒸気））を設定する。</p> <p>原子炉建屋原子炉区域内の重大事故等対処設備に対しては、原則として、温度は66℃（運転階：77℃）、湿度は100%を設定する。その他、「許可申請書十号」ハ.において評価した重大事故等の中で、エリアの温度が上昇する事象を選定する。</p> <p>「格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」時に使用する重大事故等対処設備に対しては、原則、温度66℃（事象初期：100℃）、湿度100%を設定する。</p> <p>「使用済燃料貯蔵プールにおける重大事故に至るおそれのある事故」時に使用する原子炉建屋運転階の重大事故等対処設備に対しては、使用済燃料貯蔵プール水の沸騰の可能性を考慮して、原則、温度100℃、湿度100%を設定する。</p> <p>「主蒸気管破断事故起因の重大事故等」時に使用する原子炉建屋原子炉区域内の重大事故等対処設備に対しては、主蒸気管から原子炉建屋原子炉区域内への蒸気の流出を考慮し、原則として、温度は66℃（事象初期：100℃）、湿度100%を設定する。</p>	<p>設備名称の差異</p> <p>図書名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（想定する事故シーケンス名の違い）</p> <p>表現上の差異（「として」の重複使用を削除）</p> <p>詳細設計の差異（温度評価結果の差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（温度評価結果の差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（温度評価結果の差異）</p> <p>設備構成の差異</p> <p>詳細設計の差異（温度評価結果の差異）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>設備構成の差異（柏崎刈羽では、オペフロ以外にもSFP事故時に使用する設備を設置しているため）</p> <p>詳細設計の差異（SFP事故時に使用を想定している設備のうち、SFPカメラについては、環境改善により100℃を適用しないため）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（温度、湿度評価結果の差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の安全施設及び重大事故等対処設備に対しては、原則として、温度は40℃、湿度は90%を設定する。</p> <p>屋外の安全施設及び重大事故等対処設備に対しては、夏季を考慮し、<u>原則として</u>、温度は40℃、湿度は100%を設定する。</p> <p>環境温度及び湿度以上の最高使用温度等を設定できない機器については、その設備の機能が求められる事故に応じて、サポート系による設備の冷却や、熱源からの距離等を考慮して環境温度及び湿度を設定する。</p> <p>なお、環境温度を考慮し、耐環境性向上を図る設計を行っている機器については、「3. 系統施設ごとの設計上の考慮」に示す。</p> <p>設定した環境温度に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、機器が使用される環境温度下において、部材に発生する応力に耐えられることとする。耐圧部以外の部分にあつては、絶縁や回転等の機能が阻害される温度に到達しないこととする。</p> <p>環境温度に対する確認の方法としては、環境温度と機器の最高使用温度との比較、規格等に基づく温度評価の他、環境温度を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>また、設定した湿度に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、当該構造部が気密性・水密性を有し、一定の肉厚を有する金属製の構造とすることで、湿度の環境下であっても耐圧機能が維持される設計とする。耐圧部以外の部分にあつては、機器の外装を気密性の高い構造とし、機器内部を周囲の空気から分離することや、機器の内部にヒーターを設置し、内部で空気を加温して相対湿度を低下させること等により、絶縁や導通等の機能が阻害される湿度に到達しないこととする。</p> <p>湿度に対する確認の方法としては、環境湿度と機器仕様の比較の他、環境湿度を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>c. 放射線による影響</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、それぞれ事故時に想定される放射線にて機能を損なわない設計とする。放射線については、設備の設置場所の適切な区分（原子炉格納容器内、<u>原子炉建屋原子炉区域内</u>、<u>原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内</u>、屋外）<u>ごと</u>に想定事故時に到達する最大線量とし、区分ごとの放射線量に対して、遮蔽等の効果を考慮して、機能を損なわない材料、構造、原理等を用いる設計とする。</p> <p>安全施設に対しては、「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故の中で、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる「原子炉冷却材喪失」を選定し、その最大放射線量を包絡する線量として、原子炉格納容器内は500kGy/6ヶ月を設定する。原子炉建屋原子炉<u>区域</u>内の安全施設に対しては、原則として、400Gy/6ヶ月を設定する。</p> <p>原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の安全施設に対しては、屋外と同程度の放射線量として1mGy/h以下を設定する。</p> <p>ただし、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮して放射線量を設定する。</p> <p>屋外の安全施設に対しては、1mGy/h以下を設定する。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（温度評価結果の差異）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（放射線評価結果の差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備に対しては、「許可申請書十号」ハ.において評価した重大事故等の中で、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる「<u>大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失</u>」での最大放射線量を包絡する線量として、原則として、<u>800kGy/7日間</u>を設定する。</p> <p><u>原子炉建屋原子炉区域内のうち、一般階で使用する</u>重大事故等対処設備に対しては、原則として、<u>460Gy/7日間</u>を設定し、<u>運転階で使用する</u>重大事故等対処設備に対しては、<u>スロッシングにより使用済燃料貯蔵プール水位が低下することで生じる使用済制御棒等からの直接線とその散乱線の寄与を考慮し</u>、原則として、<u>510Gy/7日間</u>を設定する。</p> <p>「格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」時に使用する重大事故等対処設備に対しては、最大放射線量は<u>460Gy/7日間</u>に包絡される。</p> <p>「使用済燃料貯蔵プールにおける重大事故に至るおそれがある事故」時に使用する重大事故等対処設備に対しては、使用済燃料貯蔵プール水位が低下することで生じる使用済制御棒等からの直接線とその散乱線が想定されるが、当該影響は小さいため、最大放射線量は<u>460Gy/7日間</u>に包絡される。</p> <p>原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の重大事故等対処設備に対しては、原則として、<u>10Gy/7日間</u>を設定する。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備に対しては、<u>原子炉建屋内の放射性物質からの直接線ガンマ線及びスカイシャインガンマ線、大気中へ放出された放射性物質によるクラウドシャインガンマ線及びグラウンドシャインガンマ線、格納容器圧力逃がし装置に取り込まれた放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線</u>を考慮し、「許可申請書十号」ハ.において評価した重大事故等の中で、「<u>大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失</u>」での最大放射線量を包絡する線量として、<u>原則、40Gy/7日間</u>を設定する。</p> <p>ただし、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮して放射線量を設定する。</p> <p><u>第2-1-1表～第2-1-6表</u>にこれらの放射線量評価に用いた評価条件等を示す。</p> <p>放射線による影響に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、耐放射線性が低いと考えられるパッキン・ガスケットも含めた耐圧部を構成する部品の性能が有意に低下する放射線量に到達しないこと、耐圧部以外の部分にあつては、電気絶縁や電気信号の伝送・表示等の機能が阻害される放射線量に到達しないこととする。</p> <p>確認の方法としては、環境放射線を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等により得られた機器等の機能が維持される積算線量を機器の放射線に対する耐性値とし、環境放射線条件と比較することとする。耐性値に有意な照射速度依存性がある場合には、実証試験の際の照射速度に応じて、機器の耐性値を補正することとする。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（想定する事故シーケンス名の違い）</p> <p>詳細設計の差異（放射線評価結果の差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（放射線評価結果の差異。<u>柏崎刈羽では、運転階において使用済制御棒等からの寄与である線量33Gyを丸めた50Gyを460Gyに加算した線量を設定している。</u>）</p> <p>詳細設計の差異（放射線評価結果の差異。<u>柏崎刈羽では、放射線評価により0.1Gy/7日と評価しているため、460Gy/7日に包絡される。</u>）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>詳細設計の差異（想定する線源及び放射線評価結果の差異。<u>柏崎刈羽では、放射線評価により33Gyと評価しているため、460Gy/7日に包絡される。</u>）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設定するエリア名称の差異）</p> <p>詳細設計の差異（柏崎刈羽では、当該エリアの線量評価と屋外の線量評価を分けている）</p> <p>記載箇所の相違（柏崎刈羽では、屋外設備についても遮蔽を考慮しているため、記載場所を下段にしている）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（<u>柏崎刈羽では、格納容器圧力逃がし装置に取り込まれた放射性物質による放射線影響も考慮している。</u>）</p> <p>詳細設計の差異（放射線評価結果の差異）</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>表現上の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>環境放射線条件との比較のため、機器の耐性値を機器が照射下にあると評価される期間で除算して線量率に換算することとする。なお、原子炉施設の通常運転中に有意な放射線環境に置かれる機器にあつては、通常運転時などの事故等以前の状態において受ける放射線量分を事故等時の線量率に割増すること等により、事故等以前の放射線の影響を評価することとする。</p> <p>放射線の影響の考慮として、原子炉圧力容器は中性子照射の影響を受けるため、設計基準事故時等及び重大事故等時に想定される環境において脆性破壊を防止することにより、その機能を発揮する設計とする。原子炉圧力容器は最低使用温度を <u>10℃</u> に設定し、関連温度（初期）を <u>-30℃</u> 以下に管理することで脆性破壊が生じない設計とする。原子炉圧力容器の破壊靱性に対する評価については、V-1-2-2「原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書」に示す。</p> <p>放射線に対して中央制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽は、想定事故時においても、遮蔽装置としての機能を損なわない設計とする。中央制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽の遮蔽設計及び評価については、V-4-2「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。</p> <p>d. 屋外の天候による影響（<u>低温（凍結）</u>及び降水） 屋外の安全施設及び重大事故等対処設備については、屋外の天候による影響（<u>低温（凍結）</u>及び降水）により機能を損なわないよう防水対策及び凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>e. 荷重 安全施設については、自然現象の<u>うち</u>地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響による荷重、常設重大事故等対処設備については、自然現象の<u>うち</u>地震、風（台風）及び積雪による荷重の評価を行い、それぞれの荷重及びこれらの荷重の組合せにも機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備については、自然現象（地震、風（台風）及び積雪の影響）によって機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震荷重及び地震を含む荷重の組合せが作用する場合においては、その機能を有効に発揮するために、地震による荷重を考慮して、<u>機能を損なわない設計とするとともに、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。</u></p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せが作用する場合においては、風（台風）<u>及び積雪の影響</u>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、<u>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。</u>また、積雪の影響を考慮して、必要により除雪等の措置を講じる。</p>	<p>差異なし</p> <p>図書名称の差異</p> <p>設備構成の差異（炭素含有量等、構成材質の違いにより、東海第二と差異になっている。）</p> <p>図書名称の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、可搬型 SA 設備についても屋外天候の影響を考慮している）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、安全施設に対しては、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響による荷重を考慮し、SA 設備に対しては、確率の観点から地震、風（台風）、積雪による荷重を考慮する）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（同上）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（「地震後に機能・性能を保持する設計」＝「荷重を考慮し、機能を損なわない設計」と同義と判断し、重複記載を削除。また、荷重により機能を損なわないことを満足するための手段として固縛等の措置を記載）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、風（台風）及び竜巻による影響を「他設備へ悪影響を及ぼす事象」として整理していない旨「2.2 悪影響防止等」に記載している。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、屋外設備へ考慮する地震以外の荷重として、風荷重、積雪荷重の組合せを考慮し、機能を損なわない設計としている。東二は位置的分散での対応も考慮しており、差異となっている）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>組み合わせる荷重の考え方については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。</p> <p>安全施設及び常設重大事故等対処設備の地震荷重及び地震を含む荷重の組合せに対する設計については、V-2「耐震性に関する説明書」のうち、V-2-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。また、地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せに対する設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>地震荷重及び地震を含む荷重の組合せに対する設計を含めた自然現象、外部人為事象、溢水及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備の機能保持に係る設計については、別添2「可搬型重大事故等対処設備の設計方針」に基づき実施する。また、屋外の重大事故等対処設備の地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せに対する設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水する機器については、耐腐食性向上として炭素鋼内面にライニング又は塗装を行う設計とする。ただし、安全施設及び重大事故等対処設備のうち、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。また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。 原則、淡水を通水するが、海水も通水する可能性のある重大事故等対処設備は、可能な限り淡水を優先し海水通水を短期間とすることで、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。 <p>(3) 電磁的障害</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設と重大事故等対処設備のうち電磁波によりその機能が損なわれるおそれのある設備については、電磁波による影響を確認する、又は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、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等、電磁波の侵入を防止する措置を講じた設計とする。 <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。 重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・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。 	<p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>表現上の差異（項目番号の記載）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（共-2の記載を抜粋）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・重大事故等対処設備が受ける周辺機器等からの悪影響としては、<u>地震</u>、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>・地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、その機能に応じて、全てを一つの保管場所に保管することなく、複数の保管場所に分散保管する。位置的分散については、「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震により生じ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<u>損壊等の影響により必要な機能を喪失しない</u>位置に保管する。</p> <p>・火災の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、技術基準規則第52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処設備は、火災防護対策を火災防護計画に策定する。</p> <p>・溢水の波及的影響<u>に対しては</u>、重大事故等対処設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮しておらず、当該事象における設備の機能維持については、「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」にて設備の複数保管や位置的分散により機能を損なわない設計であることを記載している。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、周辺機器等からの悪影響として、津波による波及的影響を選定していない）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、<u>地震の波及的影響のうち、地震随伴火災や地震随伴溢水に対して、全てのSA設備が影響を受けないエリアに保管されているわけではなく、位置的分散により必要な機能を同時に損なわない設計としている</u>ため上段記載に包絡されている。）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、設備が稼働することにより生じるものを「他設備への悪影響」と整理しており、地震による影響に対して、常設SA設備は耐震設計を行うこと、可搬型SA設備は固縛等により機能を損なわない設計であることを「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に記載している。）</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、設備が稼働することにより生じるものを「他設備への悪影響」と整理しており、火災に対して、SA設備は位置的分散や火災防護対策を行うことで機能を損なわない設計であることを「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に記載している。）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>波及的影響を含めた地震以外の自然現象及び人為事象に対する安全施設の設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>波及的影響を含めた安全施設及び重大事故等対処設備の耐震設計については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。</p> <p>波及的影響を含めた可搬型重大事故等対処設備の保管場所における考慮については、別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。</p> <p>波及的影響を含めた発電用原子炉施設で火災が発生する場合を考慮した安全施設及び常設重大事故等対処設備の火災防護設計については、V-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本方針」に基づき実施する。波及的影響を含めた可搬型重大事故等対処設備の火災防護計画については、V-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「8. 火災防護計画」に基づき策定する。</p> <p>波及的影響を含めた発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響評価を踏まえた安全施設及び重大事故等対処設備の溢水防護設計については、V-1-1-9「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうちV-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(5) 設置場所における放射線の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設及び重大事故等対処設備の設置場所は、事故等時においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定することにより、当該設備の設置、及び常設重大事故等対処設備との接続が可能な設計とする。 <p>設備の操作場所は、「(1)c. 放射線による影響」にて設定した事故時の線源、線源からの距離、遮蔽効果、操作場所での操作時間（移動時間を含む。）を考慮し、選定する。</p> <p>遮蔽のうち一時的に設置する遮蔽を除く生体遮蔽装置の遮蔽設計及び評価については、V-4-2「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、設備が稼働することにより生じるものを「他設備への悪影響」と整理しており、溢水に対して、SA設備は位置的分散により機能を損なわない設計であることを「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に記載している。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、他設備への悪影響防止については「2.2 悪影響防止等」に記載しており、「2.3 環境条件等」では周辺機器等からの悪影響（波及的影響）のみを考慮する。また、地震以外の自然現象及び人為事象による波及的影響は、安全施設のみ考慮している）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 図書名称の差異 表現上の差異（詳細な項目番号まで記載した）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 図書名称及び図書番号の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 図書名称及び図書番号の差異</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>図書名称の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>中央制御室における放射線の影響として、居住性を確保する設計については、V-1-7-3「中央制御室の居住性に関する説明書」に示す。緊急時対策所における放射線の影響として、居住性を確保する設計については、V-1-9-3-2「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。</p> <p>(6) 冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設は、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」（J S M E S 0 1 2 - 1998）による規定に基づく評価を行い、配管内円柱状構造物が流体振動により破損物として冷却材に流入しない設計とする。 安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。 安全施設及び重大事故等対処設備は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。 安全施設及び重大事故等対処設備は、原子炉圧力容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響により想定される最も小さい有効吸込水頭において、その機能を有効に発揮できる設計とする。 <p>配管内円柱状構造物の流力振動評価については、V-1-4-2「流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書」に示す。</p> <p>想定される最も小さい有効吸込水頭において、ポンプが正常に機能することについては、V-1-4-3「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」及びV-1-8-4「圧力低減設備その他安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」に示す。</p> <p>2.4 操作性及び試験・検査性</p> <p>安全施設は、誤操作を防止するとともに容易に操作ができる設計とし、重大事故等対処設備は、確実に操作できる設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、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（試験及び検査を含む。）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し、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。）が可能な設計とする。</p> <p>なお、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。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、原則として、系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。</p> <p>また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認（特性確認を含む。）が可能な設計とする。</p> <p>以下に操作性及び試験・検査性に対する設計上の考慮を説明する。</p>	<p>図書名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>図書名称の差異</p> <p>図書名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>(1) 操作性</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、操作性を考慮して以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板取付等の識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法とするとともに施錠管理を行い、運転員等の誤操作を防止する設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。中央制御室制御盤は、表示装置（CRT及びフラットディスプレイ）及び操作器を系統ごとにグループ化して主盤又は大型表示盤に集約し、操作器のコード化（色、形状、大きさ等の視覚的要素での識別）、並びに、表示装置の操作方法に統一性を持たせ、大型表示盤により運転員同士の情報共有及びプラント設備全体の情報把握を行うことで、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において運転員の誤操作を防止するとともに、容易に操作ができる設計とする。 当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び発電用原子炉施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、外部電源喪失、燃焼ガス、ばい煙、有毒ガス及び降下火砕物による操作雰囲気悪化並びに低温）を想定しても、放射線防護措置（遮蔽及び換気空調設備の再循環運転の実施）、火災防護措置（感知・消火設備の設置）、照明用電源の確保措置等の適切な措置を講じることにより運転員が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作することができる設計とする。現場操作についても同様な環境条件を想定しても、設備を容易に操作することができる設計とする。 重大事故等対処設備は、手順書の整備、教育・訓練により、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、「許可申請書十号」ハ. で考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定めて管理する。以下 a. から g. に安全施設及び重大事故等対処設備の操作性に係る考慮事項を説明する。 <p>なお、中央制御室で操作を行う安全施設の操作性については、V-1-5-4「中央制御室の機能に関する説明書」に示す。</p> <p>a. 操作環境</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備は、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、必要に応じて操作足場を設置する。 防護具、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。操作環境における被ばく影響については、「2.3 環境条件等」に示す。 <p>b. 操作準備</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備は、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、設置が確実にできるような、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又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。 <p>c. 操作内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 表現上の差異（中央制御室機能の要目表の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（「ごと」は基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設備構成の差異 表現上の差異（中央制御室機能の要目表の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>図書名称及び図書番号の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし 差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等発生時に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。 ・重大事故等発生時に現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。 ・重大事故等発生時の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、使用する設備に応じて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。 ・重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。 <p>d. 状態確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>e. 系統の切替性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>f. 可搬型重大事故等対処設備の接続性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。高圧窒素ガスポンベ及びタンクローリ等については、各々専用の接続方式を用いる。 ・発電用原子炉施設間で相互に使用することができるように、6号機及び7号機とも同一形状とするとともに、同一ポンプを接続する配管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。 <p>g. アクセスルート</p> <p>アクセスルートは、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に、以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。 ・屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、火山の影響及び生物学的事象を考慮し、外部人為事象に対して、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。 <ul style="list-style-type: none"> ・アクセスルート及び火災防護に関する運用については、保安規定に定める。 	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設備名称の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、仮復旧等の運用も含め、複数のアクセスルートを確保する設計）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・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道路面のすべり），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を4台（予備1台）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認する設計とする。</p> <p>・アクセスルートは，基準津波による遡上域最大水位よりも高い位置にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>・自然現象のうち低温（凍結），外部人為事象のうち火災・爆発（森林火災，近隣工場等の火災・爆発，航空機落下火災等），有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対しては，迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては，道路面が直接影響を受けることはないため，さらに生物学的事象に対しては，容易に排除可能なため，アクセスルートへの影響はない。</p> <p>・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道路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，ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで，通行性を確保できる設計とする。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，段差緩和対策等を行う，迂回する，又は砕石による段差解消対策により対処する設計とする。</p> <p>・屋外アクセスルートは，自然現象のうち低温（凍結）及び積雪に対して，道路については融雪剤を配備し，車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。</p> <p>・屋内アクセスルートは，津波，その他の自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物，低温（凍結），降水，積雪，落雷，火山の影響及び生物学的事象）及び外部人為事象（火災・爆発（森林火災，近隣工場等の火災・爆発，航空機落下火災等）及び有毒ガス）に対しては，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</p> <p>・屋内アクセスルートの設定に当たっては，油内包機器及び水素内包機器による地震随伴火災の影響や，水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響を考慮するとともに，迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>アクセスルートの確保について，周辺斜面の崩壊等に対する考慮を別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p>設計基準対象施設は，その健全性及び能力を確認するために，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（試験及び検査を含む。）が可能な構造であり，かつ，そのために必要な配置，空間及びアクセス性を備えた設計とする。</p> <p>また，設計基準対象施設は，使用前検査，溶接安全管理検査，施設定期検査，定期安全管理検査並びに技術基準規則に定められた試験及び検査ができるように以下について考慮した設計とする。</p>	<p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>設備構成の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では，飛来物（航空機落下）や危険物を搭載した車両については航空機落下火災等に包絡されている。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 なお，仮復旧とはアクセスルート上に崩壊土砂が流れ込んだ箇所について，ホイールローダを用いて土砂を道路脇に運搬・押土することにより，通行性を確保することを言う。</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>・発電用原子炉の運転中に待機状態にある設計基準対象施設は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験及び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、その健全性並びに多様性又は多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>・設計基準対象施設のうち構造・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。</p> <p>重大事故等対処設備は、設計基準対象施設と同様な設計に加えて、以下について考慮した設計とする。</p> <p>・代替電源設備は、電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、具体的に以下の a~l に示す試験・検査が実施可能な設計とし、その設計に該当しない設備は個別の設計とする。</p> <p>a. ポンプ、ファン、圧縮機</p> <p>・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、これらは他の系統へ悪影響を及ぼさず試験可能な設計とする。</p> <p>・分解が可能な設計とする。ただし、可搬型設備は、分解又は取替が可能な設計とする。</p> <p>・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。</p> <p>b. 弁（手動弁、電動弁、空気作動弁、安全弁）</p> <p>・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p>・分解点検が可能な設計とする。</p> <p>・人力による手動開閉機構を有する弁は、規定トルクによる開閉確認が可能な設計とする。</p> <p>c. 容器（タンク類）</p> <p>・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、これらは他の系統へ悪影響を及ぼさず試験可能な設計とする。</p> <p>・内部確認が可能なよう、マンホール等を設ける、又は外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>・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。</p> <p>・ポンベは規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>・ほう酸水注入系貯蔵タンクは、ほう酸濃度及びタンク水位が確認できる設計とする。</p> <p>・よう素フィルタは、銀ゼオライトの性能試験が可能な設計とする。</p> <p>・地下軽油タンクは油量を確認できる設計とする。</p> <p>・タンクローリは、車両としての運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>d. 熱交換器</p> <p>・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、これらは他の系統へ悪影響を及ぼさず試験可能な設計とする。</p> <p>・分解点検が可能な設計とする。</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異） 表現上の差異（項目番号を記載）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異 差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設備名称の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較
	<p>e. 空調ユニット</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能・性能の確認が可能な設計とするとともに、これらは他の系統へ悪影響を及ぼさず試験可能な設計とする。 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、内部確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。 <u>可搬型設備は分解又は取替が可能な設計とする。</u> <p>f. 流路</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、これらは他の系統へ悪影響を及ぼさず試験可能な設計とする。 熱交換器を流路とするものは、熱交換器の設計方針に従う。 <u>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、内部確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。</u> <p>g. 内燃機関</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、分解又は取替が可能な設計とする。 <p>h. 発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>i. その他電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種負荷（系統負荷、模擬負荷）、絶縁抵抗測定、弁の開閉又は試験装置により、機能・性能の確認ができる系統設計とする。 鉛蓄電池は電圧及び比重測定が可能な系統設計とする。 <p>j. 計測制御設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬入力による機能・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。 <u>ロジック回路を有する設備は、模擬入力による機能確認として、ロジック回路動作試験が可能な設計とする。</u> <p>k. 遮蔽</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要部分の断面寸法の確認が可能な設計とする。 外観の確認が可能な設計とする。 <p>l. 通信連絡設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 	<p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較												
	<p style="text-align: center;">第2-1-1表 放射線の環境条件設定方法（重大事故等時）（1/2）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">環境条件設定方法</th> <th style="text-align: center;">環境条件</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">対象区画</th> <th style="text-align: center;">線源等</th> <th style="text-align: center;">線量評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">原子炉格納容器内</td> <td style="vertical-align: top;"> <p>想定する事象 有効性評価のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」を想定する。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、800kGy/7日間を設定する。</p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">原子炉建屋原子炉区域 内</td> <td style="vertical-align: top;"> <p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質の存在量の線源（第2-1-3表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、線量への寄与が大きい希ガス、ヨウ素及びセシウム等の高揮発性核種の放出については、MAAPコードの解析結果を用いるものとする。</p> <p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質の存在量の線源（第2-1-4表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、原子炉格納容器の漏えい率1.3%/日に相当する漏えい孔を、MAAPコードの解析モデルで設定し、原子炉格納容器の圧力上昇に対応した気相中の放射性物質が原子炉建屋原子炉区域内へ移行することを想定する。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に均一に分布するとして線量を評価した結果、460Gy/7日間を設定する。なお、運転中の線量については、使用済燃料貯蔵プールの水位低下時に使用済制御棒等から受ける直接線やその散乱線の影響も考慮して、保守的に510Gy/7日間を設定する。また、「格納容器パイパス（インターフェースシステムLOCA）」時は、0.1Gy/7日間であり、460Gy/7日間に包絡される。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	環境条件設定方法		環境条件	対象区画	線源等	線量評価	原子炉格納容器内	<p>想定する事象 有効性評価のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」を想定する。</p>	<p>原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、800kGy/7日間を設定する。</p>	原子炉建屋原子炉区域 内	<p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質の存在量の線源（第2-1-3表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、線量への寄与が大きい希ガス、ヨウ素及びセシウム等の高揮発性核種の放出については、MAAPコードの解析結果を用いるものとする。</p> <p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質の存在量の線源（第2-1-4表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、原子炉格納容器の漏えい率1.3%/日に相当する漏えい孔を、MAAPコードの解析モデルで設定し、原子炉格納容器の圧力上昇に対応した気相中の放射性物質が原子炉建屋原子炉区域内へ移行することを想定する。</p>	<p>原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に均一に分布するとして線量を評価した結果、460Gy/7日間を設定する。なお、運転中の線量については、使用済燃料貯蔵プールの水位低下時に使用済制御棒等から受ける直接線やその散乱線の影響も考慮して、保守的に510Gy/7日間を設定する。また、「格納容器パイパス（インターフェースシステムLOCA）」時は、0.1Gy/7日間であり、460Gy/7日間に包絡される。</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p>
環境条件設定方法		環境条件												
対象区画	線源等	線量評価												
原子炉格納容器内	<p>想定する事象 有効性評価のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」を想定する。</p>	<p>原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、800kGy/7日間を設定する。</p>												
原子炉建屋原子炉区域 内	<p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質の存在量の線源（第2-1-3表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、線量への寄与が大きい希ガス、ヨウ素及びセシウム等の高揮発性核種の放出については、MAAPコードの解析結果を用いるものとする。</p> <p>「許可申請書十号」ハ、において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質の存在量の線源（第2-1-4表）を設定する。なお、線源の設定に当たり、原子炉格納容器の漏えい率1.3%/日に相当する漏えい孔を、MAAPコードの解析モデルで設定し、原子炉格納容器の圧力上昇に対応した気相中の放射性物質が原子炉建屋原子炉区域内へ移行することを想定する。</p>	<p>原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に均一に分布するとして線量を評価した結果、460Gy/7日間を設定する。なお、運転中の線量については、使用済燃料貯蔵プールの水位低下時に使用済制御棒等から受ける直接線やその散乱線の影響も考慮して、保守的に510Gy/7日間を設定する。また、「格納容器パイパス（インターフェースシステムLOCA）」時は、0.1Gy/7日間であり、460Gy/7日間に包絡される。</p>												

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機		東海第二発電所との比較															
	<p style="text-align: center;">第2-1-1表 放射線の環境条件設定方法（重大事故等時）（2/2）</p> <p style="text-align: center;">環境条件設定方法</p> <table border="1" data-bbox="1219 241 2139 1732"> <thead> <tr> <th data-bbox="1219 241 1299 1732">対象区画</th> <th data-bbox="1299 241 1739 1732">想定する事象</th> <th data-bbox="1739 241 2139 1732">線源等</th> <th data-bbox="1219 436 1299 1732">線量評価</th> <th data-bbox="1219 241 1299 436">環境条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1299 241 1739 436">原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内</td> <td data-bbox="1299 436 1739 766">有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。</td> <td data-bbox="1299 766 1739 1123">原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。</td> <td data-bbox="1299 1123 1739 1480">原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置一次隔離弁及び二次隔離弁操作位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は10Gy/7日間を設定する。</td> <td data-bbox="1299 1480 1739 1732">10Gy/7日間</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 241 2139 436">屋外</td> <td data-bbox="1739 436 2139 766">有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し屋外線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。</td> <td data-bbox="1739 766 2139 1123">屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価における線源と同じく、「許可申請書十号」において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に発生する原子炉建屋内の放射性物質、大気中へ放出された放射性物質及び格納容器圧力逃がし装置内に取り込まれた放射性物質を線源として設定する。</td> <td data-bbox="1739 1123 2139 1480">屋外における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置の近傍位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は40Gy/7日間を設定する。</td> <td data-bbox="1739 1480 2139 1732">40Gy/7日間</td> </tr> </tbody> </table>		対象区画	想定する事象	線源等	線量評価	環境条件	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内	有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置一次隔離弁及び二次隔離弁操作位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は10Gy/7日間を設定する。	10Gy/7日間	屋外	有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し屋外線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。	屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価における線源と同じく、「許可申請書十号」において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に発生する原子炉建屋内の放射性物質、大気中へ放出された放射性物質及び格納容器圧力逃がし装置内に取り込まれた放射性物質を線源として設定する。	屋外における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置の近傍位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は40Gy/7日間を設定する。	40Gy/7日間	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p>
対象区画	想定する事象	線源等	線量評価	環境条件														
原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内	有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内の線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置一次隔離弁及び二次隔離弁操作位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は10Gy/7日間を設定する。	10Gy/7日間														
屋外	有効性評価のうち、原子炉格納容器内に浮遊する放射性物質が多くなり、格納容器ベントを実施し屋外線量が蔽しくなる事象として「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」において、代替循環冷却系が使用できない場合を想定する。	屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価における線源と同じく、「許可申請書十号」において評価した重大事故等のうち「大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失」時に発生する原子炉建屋内の放射性物質、大気中へ放出された放射性物質及び格納容器圧力逃がし装置内に取り込まれた放射性物質を線源として設定する。	屋外における線量は、「原子炉格納施設に関する説明書」に記述されるベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価に使用されるモデル等を使用して設定する。評価点は、格納容器圧力逃がし装置の近傍位置を代表点として評価する。評価の結果、環境条件は40Gy/7日間を設定する。	40Gy/7日間														

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機				東海第二発電所との比較																								
	<p style="text-align: center;">第2-1-2表 放射線の環境条件設定方法（設計基準事故時）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">環境条件設定方法</th> <th style="text-align: center;">線量評価</th> <th style="text-align: center;">環境条件</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">対象区画</th> <th style="text-align: center;">想定する事象</th> <th style="text-align: center;">線源等</th> <th style="text-align: center;">線量評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">原子炉格納容器内</td> <td>原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。</td> <td>「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質を線源（第2-1-5表）として設定する。</td> <td>原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、<u>500kGy/6ヶ月</u>を設定する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原子炉建屋原子炉区域内</td> <td>原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。</td> <td>「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質を線源（第2-1-6表）として設定する。</td> <td>原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、<u>400Gy/6ヶ月</u>を設定する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内</td> <td>各事故時の放射線の影響を直接受けない範囲であり、想定する事象はない。</td> <td><u>保守的に</u>屋外と同じ線源を設定する。</td> <td>屋外と同じ放射線量として、<u>1mGy/h</u>以下を設定する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">屋外</td> <td>原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。</td> <td>屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。</td> <td>屋外における線量は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。</td> </tr> </tbody> </table>				環境条件設定方法		線量評価	環境条件	対象区画	想定する事象	線源等	線量評価	原子炉格納容器内	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質を線源（第2-1-5表）として設定する。	原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、 <u>500kGy/6ヶ月</u> を設定する。	原子炉建屋原子炉区域内	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質を線源（第2-1-6表）として設定する。	原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、 <u>400Gy/6ヶ月</u> を設定する。	原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内	各事故時の放射線の影響を直接受けない範囲であり、想定する事象はない。	<u>保守的に</u> 屋外と同じ線源を設定する。	屋外と同じ放射線量として、 <u>1mGy/h</u> 以下を設定する。	屋外	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。	屋外における線量は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。	<p>詳細評価結果の差異</p>
環境条件設定方法		線量評価	環境条件																										
対象区画	想定する事象	線源等	線量評価																										
原子炉格納容器内	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器内に放出される放射性物質を線源（第2-1-5表）として設定する。	原子炉格納容器自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、 <u>500kGy/6ヶ月</u> を設定する。																										
原子炉建屋原子炉区域内	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	「許可申請書十号」ロ.において評価した設計基準事故のうち「原子炉冷却材喪失」時に原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域内に漏えいする放射性物質を線源（第2-1-6表）として設定する。	原子炉建屋原子炉区域自由体積を保存し、区画内に線源が均一に分布するとして線量を評価した結果、 <u>400Gy/6ヶ月</u> を設定する。																										
原子炉建屋内の原子炉区域外及びその他の建屋内	各事故時の放射線の影響を直接受けない範囲であり、想定する事象はない。	<u>保守的に</u> 屋外と同じ線源を設定する。	屋外と同じ放射線量として、 <u>1mGy/h</u> 以下を設定する。																										
屋外	原子炉格納容器内で発生する事象のうち、原子炉格納容器内の線量が最も高くなる事象として「原子炉冷却材喪失」を想定する。	屋外における放射線の環境条件設定のための線源は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。	屋外における線量は、「中央制御室の居住性に関する説明書」に記載される設計基準事故時の中央制御室への入退域時の被ばく評価に使用されるモデル等を使用し設定する。																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機	東海第二発電所との比較

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機				東海第二発電所との比較
	第2-1-3表 重大事故等時における原子炉格納容器内の積算放射能量				詳細評価結果の差異（FPの炉内内蔵量の違い）
	核種	積算放射能量[Bq・s]（0.5 MeV換算値）			
		ドライウエル	サブプレッションチェンバ		
	希ガス類	約 5.1E+23	約 3.0E+23		
	よう素類	約 6.5E+23	約 1.1E+24		
	CsOH類	約 3.7E+22	約 1.0E+23		
	Sb類	約 8.6E+20	約 2.2E+21		
	TeO ₂ 類	約 4.5E+21	約 1.3E+22		
	SrO類	約 8.2E+20	約 1.9E+21		
	BaO類	約 2.1E+21	約 5.9E+21		
	MoO ₂ 類	約 1.0E+21	約 2.8E+21		
	CeO ₂ 類	約 2.8E+20	約 7.9E+20		
	La ₂ O ₃ 類	約 4.6E+20	約 1.3E+21		
		第2-1-4表 重大事故等時における原子炉建屋原子炉区域内の積算放射能量			
核種		積算放射能量[Bq・s]（0.5 MeV換算値）			
希ガス類		約 6.1E+21			
よう素類		約 6.3E+21			
CsOH類		約 5.2E+19			
Sb類		約 1.1E+18			
TeO ₂ 類		約 6.3E+18			
SrO類		約 8.7E+17			
BaO類		約 3.0E+18			
MoO ₂ 類		約 1.4E+18			
CeO ₂ 類		約 3.9E+17			
La ₂ O ₃ 類		約 6.5E+17			
		第2-1-5表 設計基準事故時における原子炉格納容器内の積算放射能量			
	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV換算値)	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV換算値)	
	Kr-83m	約 3.2E+19	I-131	約 1.6E+23	
	Kr-85m	約 1.2E+22	I-132	約 5.7E+23	
	Kr-85	約 5.9E+21	I-133	約 6.6E+22	
	Kr-87	約 3.4E+22	I-134	約 1.4E+22	
	Kr-88	約 2.6E+23	I-135	約 5.4E+22	
	Xe-131m	約 2.9E+21			
	Xe-133m	約 5.7E+21			
	Xe-133	約 5.0E+23			
	Xe-135m	約 1.6E+21			
	Xe-135	約 2.0E+23			
	Xe-138	約 2.3E+22			

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（健全性に関する説明書）

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所7号機				東海第二発電所との比較																																																																																													
<p>第2-1-6表 設計基準事故時における原子炉建屋原子炉区域内の積算放射能量</p> <table border="1" data-bbox="1160 273 2169 730"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)</th> <th>核種</th> <th>積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kr-83m</td><td>約 1.3E+16</td><td>I-131</td><td>約 8.1E+20</td></tr> <tr><td>Kr-85m</td><td>約 1.0E+19</td><td>I-132</td><td>約 2.4E+21</td></tr> <tr><td>Kr-85</td><td>約 3.5E+19</td><td>I-133</td><td>約 1.6E+20</td></tr> <tr><td>Kr-87</td><td>約 1.1E+19</td><td>I-134</td><td>約 3.4E+18</td></tr> <tr><td>Kr-88</td><td>約 1.5E+20</td><td>I-135</td><td>約 5.9E+19</td></tr> <tr><td>Xe-131m</td><td>約 1.6E+19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-133m</td><td>約 2.1E+19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-133</td><td>約 2.4E+21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-135m</td><td>約 1.4E+17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-135</td><td>約 2.8E+20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-138</td><td>約 1.9E+18</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>3. 系統施設ごとの設計上の考慮</p> <p>3.1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>3.2 原子炉冷却系統施設</p> <p>3.3 計測制御系統施設</p> <p>3.4 放射線管理施設</p> <p>3.5 原子炉格納施設</p> <p>3.6 その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>3.6.1 非常用電源設備</p> <p>3.6.2 常用電源設備</p> <p>3.6.3 火災防護設備</p> <p>3.6.4 浸水防護設備</p> <p>3.6.5 補機駆動用燃料設備</p> <p>3.6.6 非常用取水設備</p> <p>3.6.7 緊急時対策所</p> <p>別添1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート</p> <p>別添2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針</p> <p>別添3 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について</p> <p>別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針</p>	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	Kr-83m	約 1.3E+16	I-131	約 8.1E+20	Kr-85m	約 1.0E+19	I-132	約 2.4E+21	Kr-85	約 3.5E+19	I-133	約 1.6E+20	Kr-87	約 1.1E+19	I-134	約 3.4E+18	Kr-88	約 1.5E+20	I-135	約 5.9E+19	Xe-131m	約 1.6E+19			Xe-133m	約 2.1E+19			Xe-133	約 2.4E+21			Xe-135m	約 1.4E+17			Xe-135	約 2.8E+20			Xe-138	約 1.9E+18			<p>第2-1-6表 設計基準事故時における原子炉建屋原子炉区域内の積算放射能量</p> <table border="1" data-bbox="1160 273 2169 730"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)</th> <th>核種</th> <th>積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kr-83m</td><td>約 1.3E+16</td><td>I-131</td><td>約 8.1E+20</td></tr> <tr><td>Kr-85m</td><td>約 1.0E+19</td><td>I-132</td><td>約 2.4E+21</td></tr> <tr><td>Kr-85</td><td>約 3.5E+19</td><td>I-133</td><td>約 1.6E+20</td></tr> <tr><td>Kr-87</td><td>約 1.1E+19</td><td>I-134</td><td>約 3.4E+18</td></tr> <tr><td>Kr-88</td><td>約 1.5E+20</td><td>I-135</td><td>約 5.9E+19</td></tr> <tr><td>Xe-131m</td><td>約 1.6E+19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-133m</td><td>約 2.1E+19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-133</td><td>約 2.4E+21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-135m</td><td>約 1.4E+17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-135</td><td>約 2.8E+20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Xe-138</td><td>約 1.9E+18</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>3. 系統施設ごとの設計上の考慮</p> <p>3.1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>3.2 原子炉冷却系統施設</p> <p>3.3 計測制御系統施設</p> <p>3.4 放射線管理施設</p> <p>3.5 原子炉格納施設</p> <p>3.6 その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>3.6.1 非常用電源設備</p> <p>3.6.2 常用電源設備</p> <p>3.6.3 火災防護設備</p> <p>3.6.4 浸水防護設備</p> <p>3.6.5 補機駆動用燃料設備</p> <p>3.6.6 非常用取水設備</p> <p>3.6.7 緊急時対策所</p> <p>別添1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート</p> <p>別添2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針</p> <p>別添3 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について</p> <p>別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針</p>	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	Kr-83m	約 1.3E+16	I-131	約 8.1E+20	Kr-85m	約 1.0E+19	I-132	約 2.4E+21	Kr-85	約 3.5E+19	I-133	約 1.6E+20	Kr-87	約 1.1E+19	I-134	約 3.4E+18	Kr-88	約 1.5E+20	I-135	約 5.9E+19	Xe-131m	約 1.6E+19			Xe-133m	約 2.1E+19			Xe-133	約 2.4E+21			Xe-135m	約 1.4E+17			Xe-135	約 2.8E+20			Xe-138	約 1.9E+18			<p>詳細評価結果の差異（FPの炉内内蔵量の違い）</p> <p>※「3. 系統施設ごとの設計上の考慮」については、個別設計であるため、項目のみ比較する。</p> <p>表現上の差異（基本設計方針の記載を引用していることによる差異）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>要求事項に変更がないため申請対象外</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>要求事項に変更がないため申請対象外</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>項目番号の差異あり</p> <p>差異なし（内容についての差異は、各図書にて示す）</p> <p>差異なし（内容についての差異は、各図書にて示す）</p> <p>差異なし（内容についての差異は、各図書にて示す）</p> <p>差異なし（内容についての差異は、各図書にて示す）</p>
	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)																																																																																														
	Kr-83m	約 1.3E+16	I-131	約 8.1E+20																																																																																														
	Kr-85m	約 1.0E+19	I-132	約 2.4E+21																																																																																														
	Kr-85	約 3.5E+19	I-133	約 1.6E+20																																																																																														
	Kr-87	約 1.1E+19	I-134	約 3.4E+18																																																																																														
	Kr-88	約 1.5E+20	I-135	約 5.9E+19																																																																																														
	Xe-131m	約 1.6E+19																																																																																																
	Xe-133m	約 2.1E+19																																																																																																
	Xe-133	約 2.4E+21																																																																																																
	Xe-135m	約 1.4E+17																																																																																																
	Xe-135	約 2.8E+20																																																																																																
	Xe-138	約 1.9E+18																																																																																																
	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)	核種	積算放射能量[Bq・s] (0.5 MeV 換算値)																																																																																														
	Kr-83m	約 1.3E+16	I-131	約 8.1E+20																																																																																														
Kr-85m	約 1.0E+19	I-132	約 2.4E+21																																																																																															
Kr-85	約 3.5E+19	I-133	約 1.6E+20																																																																																															
Kr-87	約 1.1E+19	I-134	約 3.4E+18																																																																																															
Kr-88	約 1.5E+20	I-135	約 5.9E+19																																																																																															
Xe-131m	約 1.6E+19																																																																																																	
Xe-133m	約 2.1E+19																																																																																																	
Xe-133	約 2.4E+21																																																																																																	
Xe-135m	約 1.4E+17																																																																																																	
Xe-135	約 2.8E+20																																																																																																	
Xe-138	約 1.9E+18																																																																																																	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所