

資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添1-1
2. 基本方針	03-添1-1
3. 記載の基本事項	03-添1-1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備	
ロ、発電用原子炉施設の一般構造	
(3) その他の主要な構造	03-添1-ロ-1
(i) a. 設計基準対象施設	
b. 重大事故等対処施設	
チ、放射線管理施設の構造及び設備	
(1) 屋内管理用の主要な設備の種類	03-添1-チ-1
(i) 放射線監視設備	
(iv) 換気設備	
(2) 屋外管理用の主要な設備の種類	03-添1-チ-15
ヌ、その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備	
(3) その他の主要な事項	03-添1-ヌ-1
(vi) 緊急時対策所	
(vii) 通信連絡設備	

1. 概要

本資料は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる工事の計画であることが法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

工事の計画が大飯発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置許可申請書との整合性により示す。

設置許可申請書との整合性は、設置許可申請書「本文（五号）」と工事計画のうち「基本設計方針」及び「機器等の仕様に関する記載事項（以下「要目表」という。）」について示す。

また、「本文（十号）」に記載する解析条件との整合性、設置許可申請書「添付書類八」のうち「本文（五号）」に係る設備設計を記載している箇所についても整合性を示す。

なお、変更の工事において、変更に係る内容が許可の際の申請書等の記載事項でない場合においては、許可に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

3. 記載の基本事項

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「本文」、「添付書類八」、「工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、「本文（五号）」に記載する順とする。なお、「本文（十号）」については、「本文（五号）」内の該当箇所に挿入する。
- (3) 設置許可申請書と工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。表記等が異なる場合には破線のアンダーラインを引くとともに、工事の計画が設置許可申請書と整合していることを明示する。
- (4) 工事の計画のうち要目表は、必要により既認可分を記載する。
- (5) 「本文（十号）」との整合性に関する補足説明は一重枠囲みにより記載する。
「本文（五号）」との整合性に関する補足説明は原則として「整合性」欄に記載するが、欄内に記載しきれないものについては別途、二重枠囲みにより記載する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ、発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(g) 安全施設</p> <p>(g-1) ①安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分な信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。①このうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、</p> <p>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、若しくは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のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.7 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>(1) 設計方針</p> <p>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分な信頼性を確保し、かつ維持し得るように設計する。このうち、重要度の特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、</p> <p>当該系統を構成する機器の単一故障が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>(基本設計方針)「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>①重要施設は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分な信頼性を確保し、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><中略></p> <p>(2) 単一故障</p> <p>①重要施設は、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、若しくは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のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>短期間と長期間の境界は 24 時間を基本とし、非常用炉心冷却系及び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>ただし、アニュラス空気浄化設備のダクトの一部、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリング、及び試料採取設備のうち事故時 1 次冷却材サンプリング設備については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p><中略></p>	<p>①工事の計画の「重要施設」は、設置変更許可申請書(本文)の「安全機能の重要度が特に高い安全機能を有する系統」である。「安全施設」を含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、<u>アニュラス空気浄化設備のダクトの一部、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリング及び試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備については、単一設計とする。</u></p> <p><u>アニュラス空気浄化設備のダクトの一部については、当該設備に要求される格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、①想定される最も過酷な条件下においても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p>設計に当たっては、<u>想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする</u>とともに、<u>設計基準事故時の当該作業期間においても、被ばくを可能な限り低く抑えるよう考慮する。</u></p> <p><u>原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリングについては単一設計とするが、当該設備に要求される格納容器の冷却機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、所定の安全機能を達成できる設計とする。</u></p>	<p>1.2 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」に対する適合</p> <p>1.2.7 原子炉設置変更許可申請（平成25年7月8日申請分）に係る安全設計の方針</p> <p>1.2.7.1 「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）</u>」に対する適合</p> <p>第十二条 安全施設</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第2項について</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、<u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長時間にわたって機能が要求される静的機器のうち、アニュラス空気浄化設備のダクトの一部、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリング及び試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備については単一設計とする。</u></p> <p><u>アニュラス空気浄化設備のダクトの一部については、当該設備に要求される格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障として、想定される最も過酷な条件となる全周破断を想定する。</u>単一故障発生時において、<u>単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p>設計に当たっては、<u>想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリングについては、当該設備に要求される格納容器の冷却機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、所定の安全機能を達成できる設計とする。</u>動的機器の単一故障として原子炉格納容器スプレイ設備1系列の不動作又はディーゼル発電機1台の不動作を、静的機器の単一故障として配管1箇所全周破断を仮定し、静的機器の単一故障を仮定した場合でも、動的機器の単一故障を仮定した場合と同等の格納容器の冷却機能を達成できるよう、スプレイ流量を確保するための逆止弁を設置する。</p>	<p>【原子炉格納施設】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.2 放射性物質濃度低減設備</p> <p>2.2.1 単一故障に係る設計</p> <p><u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアニュラス空気浄化設備のダクトの一部については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、①最も過酷な条件として、全周破断を想定しても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p>安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全周破断に伴う放射性物質の漏えいを考慮しても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが設置（変更）許可を受けた「環境への放射性物質の異常な放出のうちの原子炉冷却材喪失」の評価結果約0.051mSvと同程度であり、また、補修作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、3日間とする。</p> <p>設計に当たっては、<u>想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする</u>とともに、<u>設計基準事故時の当該作業期間において、被ばくを可能な限り低く抑えるよう運用を定める。</u></p> <p><u>原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリングについては、当該設備に要求される格納容器の冷却機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、所定の安全機能を達成できる設計とする。</u>動的機器の単一故障として原子炉格納容器スプレイ設備1系列の不動作又はディーゼル発電機1台の不動作を、静的機器の単一故障として配管1箇所の全周破断を仮定し、静的機器の単一故障を仮定した場合でも、動的機器の単一故障を仮定した場合と同等の格納容器の冷却機能を達成できるよう、スプレイ流量を確保するための逆止弁を設置する。</p>	<p>①工事の計画の①「最も過酷な条件として、全周破断を想定しても、」は、設置変更許可申請書（本文）の①「想定される最も過酷な条件下においても、」を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障によって喪失しても、他の系統を用いてその機能を代替できる設計とし、当該設備に対する多重性の要求は適用しない。</u></p> <p><u>安全施設の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、①放射線量②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。</u></p>	<p><u>試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障によって喪失しても、他の系統を用いてその機能を代替できる設計とし、当該設備に対する多重性の要求は適用しない。</u>設計に当たっては、格納容器再循環サンプ水位の確認により、事故時の再循環水のほう素濃度が未臨界ほう素濃度以上であることを確認でき、原子炉が停止状態にあることを把握できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>第3項について</p> <p><u>安全施設の設計条件を設定するに当たっては通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に予想又は想定される圧力、温度、放射線量等各種の条件を考慮し十分安全側の条件を与えるとともに、必要に応じてそれらの変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を設定し、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能な設計とする。</u>なお、原子炉格納容器内に設置している安全上重要な機器で原子炉冷却材喪失時に必要なものは設計基準事故時の環境条件に適合する設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 計測制御系統施設</p> <p>1. 2 計測装置等</p> <p>1. 2. 5 単一故障に係る設計</p> <p>サンプリングクーラ及びサンプリング配管より構成され、事故時に1次冷却材のBループの高温側より試料採取を行う事故時1次冷却材サンプリング設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障によって喪失しても、他の系統を用いてその機能を代替できる設計とし、当該設備に対する多重性の要求は適用しない。設計に当たっては、格納容器再循環サンプ水位の確認により、事故時の再循環水のほう素濃度が未臨界ほう素濃度以上であることを確認でき、原子炉が停止状態にあることを把握できる設計とする。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 5 環境条件等</p> <p><u>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、①放射線、②荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、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。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5. 2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）並びに重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（JSME 設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、5. 2. 1 及び5. 2. 2によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるよう JSME 設</p>	<p>①工事の計画の「放射線」と設置変更許可申請書（本文）の「放射線量」は同義であり、整合している。</p> <p>②工事の計画の②は設置変更許可申請書（本文）の②を具体的に記載したものであり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>計・建設規格又は「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格」を参考に同等以上の性能を有することを確認する。また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、5. 2. 1及び5. 2. 2によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部であって、5. 2. 3によらない場合は、母材と同等の方法、同じ試験圧力での耐圧試験にて、当該機器のうち主要な耐圧部の溶接部が、溶接事業者検査により確認する性能と同等以上の性能を有することを確認する。</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「設備リスト」による。</p> <p>5. 2. 1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な圧縮強度を有する材料を使用する。</p> <p>d. 原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、有害な膨張及び鉄筋腐食を起こさないよう、長期の耐久性を有する材料を使用する。</p> <p>e. 原子炉格納容器（コンクリート部に強度部材として使用する鉄筋並びに緊張材及び定着具（以下「鉄筋等」という。）に限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度、化学的成分及び形状寸法を有する材料を使用する。</p> <p>f. 原子炉格納容器（鋼製内張り部等に限る。）は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>g. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>h. 重大事故等クラス3機器（重大事故等クラス3容器、重大事故等クラ</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>ス3管、重大事故等クラス3ポンプ又は重大事故等クラス3弁)は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本工業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮し適切な破壊じん性を維持できるよう、保安規定に、監視試験片の評価結果に基づき1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを定めて管理する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器（鋼製内張り部等に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5. 2. 2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けら</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>れ、その損壊により、クラス1 容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b. にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1 容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1 管、クラス1 弁、クラス1 支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1 容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1 管、クラス1 支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>f. クラス4 管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1 容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1 支持構造物（クラス1 容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1 容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2 支持構造物であって、クラス2 機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2 機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>j. 原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて圧縮破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至る圧縮破壊が生じない設計とする。</p> <p>k. 原子炉格納容器（鉄筋等に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて降伏せず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて破断に至るひずみが生じない設計とする。</p> <p>l. 原子炉格納容器（コンクリート部に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいてせん断破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至るせん断破壊が生じない設</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>計とする。</p> <p>m. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分を除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて著しい残留ひずみが生じず、かつ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて破断に至らない設計とする。</p> <p>n. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>o. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>p. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>q. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>b. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、進行性変形による破壊が生じない設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>(3) 疲労破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び重大事故等クラス2機器に属する伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>c. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分を除く。）のうち著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分、ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ並びに定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>d. 重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）及びクラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付け部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるもの</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について</p> <p>構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5. 2. 3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 <p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>(基本設計方針)「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊を引き起こされないよう、保安規定に基づき「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」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「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」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>5. 4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあつては、最高使用圧力の〇・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつて原子炉容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 4 耐圧試験等</p> <p>（2）重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で耐圧試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であつて、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>（3）使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する運用とする。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>果を用いた評価等により確認する。重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の〇・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う運用とする。ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1) 及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2001) 及び (JSME S NC1-2005) 【事例規格】 過圧防護に関する規定 (NC-CC-001)」に適合するよう以下とおり設計する。</p> <p>なお、安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示 (通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号) 」) の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁 (以下「安全弁等」という。) は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に係る安全弁又は逃がし弁 (以下「5. 5 安全弁等」において「安全弁」という。) のうち、補助作動装置付きの安全弁にあつては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な吹出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち減圧弁を有する管にあつて、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないもののうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、クラス1管には減圧弁を設置しない設計とする。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管であって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で破壊し、破壊板の破壊により安全弁の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁の出口側には、破壊板を設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にするおそれのある物質を内包する容器にあつては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。なお、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがある設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>①また、安全施設は、その健全性及び能力を確認するために、②その安全機能の重要度に応じ、原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる③設計とする。</p>	<p>1.1 安全設計の方針 1.1.1 安全設計の基本方針 1.1.1.8 試験検査</p> <p>安全施設は、その健全性及び能力を確認するために、その安全機能の重要度に応じ、原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるよう設計する。</p>	<p>に処理することができるよう設計する。</p> <p>5. 6 逆止め弁 放射性物質を含む1次冷却材を内包する容器若しくは管又は放射性廃棄物処理設備（排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設ける設計とし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。 ただし、上記において、放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合、又は十分な圧力差を有している場合は、逆流するおそれがないため、逆止め弁の設置を不要とする。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」 5. 設備に対する要求 5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5. 1. 6 操作性及び試験・検査性 ＜中略＞ （2）試験・検査等 ①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②必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる③構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。 ＜中略＞</p>	<p>①工事の計画の「設計基準対象施設」は、設置変更許可申請書（本文）の「安全施設」を含んでおり、整合している。</p> <p>②工事の計画の「必要な」は、設置変更許可申請書（本文）の「その安全機能の重要度に応じ」と施設ごとに内容が異なることを示し、同義のため整合している。</p> <p>③工事の計画の「構造とする」は試験又は検査を実施できる構造に設計することであり設置変更許可申請書（本文）と整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(g-2) ①安全施設は、②蒸気タービン等の損壊に伴う飛来物により安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うことにより、③破損事故の発生確率を低くするとともに、飛散物の発生を仮に想定しても安全機能を有する構築物、系統及び機器への到達確率を低くすることによって、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p>	<p>1.2 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」に対する適合</p> <p>1.2.7 原子炉設置変更許可申請（平成25年7月8日申請分）に係る安全設計の方針</p> <p>1.2.7.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）」に対する適合</p> <p>第十二条 安全施設</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第5項について</p> <p>原子炉施設内部においては、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並びに高速回転機器の破損による飛来物が想定される。</p> <p>発電所内の施設についていえば、タービン・発電機等の大型回転機器に対して、その損壊によりプラントの安全を損なうおそれのある飛散物が発生する可能性を十分低く抑えるよう、機器設計、製作、品質管理、運転管理に十分な考慮を払う。</p> <p>さらに、万一タービンの破損を想定した場合でも、タービン羽根、T-Gカップリング、タービン・ディスク、高圧タービン・ロータ等の飛散物によって安全施設の機能が損なわれる可能性を極めて低くする設計とする。</p> <p>＜中略＞</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>（1）飛来物による損傷防止</p> <p>①設計基準対象施設に属する設備は、②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及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛来物により安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、③原子力委員会「原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイッププレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあつては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。また、その他の高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとること、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮若しくは多重性を考慮する設計とする。</p>	<p>①工事の計画の「設計基準対象施設に属する設備」は、設置変更許可申請書（本文）の「安全施設」を含んでおり、整合している。</p> <p>②工事の計画の「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及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛来物」は、設置変更許可申請書（本文）の「蒸気タービン等の損壊に伴う飛来物」と同義であり、整合している。</p> <p>③工事の計画の「タービンミサイル評価について」及び判定基準は、設置変更許可申請書（本文）のミサイルの発生を想定した確率評価について、引用する内規及び判定基準</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考				
<p>(g-3) <u>重要安全施設は、原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u></p> <p><u>重要安全施設に該当する中央制御室は、共用することにより、プラントの状況に応じた運転員の相互融通を図ることができ、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有しながら、事故処置を含む総合的な運転管理を図ることができる等、安全性が向上する設計とするとともに居住性に配慮した設計とする。</u></p>	<p>第6項について</p> <p><u>重要安全施設は、原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u></p> <p>重要安全施設のうち、2以上の原子炉施設において共用し、又は相互に接続するものは中央制御室及び中央制御室空調装置である。</p> <p><u>中央制御室は、共用することにより、プラントの状況に応じた運転員の相互融通を図ることができ、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有しながら、事故処置を含む総合的な運転管理を図ることができる等、安全性が向上するため、居住性に配慮した設計とする。</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>（2）共用</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>（3）相互接続</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則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、相互に接続することを考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】</p> <p>（既工認 要目表）</p> <p>発電用原子炉の運転を管理するための制御装置</p> <p style="text-align: center;">2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1/8)</p> <table border="1" data-bbox="1567 1144 2605 1816"> <thead> <tr> <th data-bbox="1567 1144 2092 1186">変 更 前 (注1)</th> <th data-bbox="2092 1144 2605 1186">変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1567 1186 2092 1816"> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p> </td> <td data-bbox="2092 1186 2605 1816"> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p> </td> </tr> </tbody> </table>	変 更 前 (注1)	変 更 後	<p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p>	<p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p>	<p><u>値を詳細に記載しており、整合している。</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>工事の計画の「中央制御室」は、設置変更許可申請書（本文）の「重要安全施設に該当する中央制御室」と同義であり、整合している。</p> </div>	
変 更 前 (注1)	変 更 後							
<p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p>	<p>(1) 中央制御室機能</p> <p>中央制御室（3・4号機共用（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備を操作する機能、発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護装置及び工学的安全施設の操作盤を集中して設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び1次冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作する機能、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができるものとする。</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含</p>							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		(2/8)		
		(2/8)		
		変 更 前 (注)	変 更 後	
		<p>む。)をすることで安全性の向上を図り、3号機及び4号機で共用できるものとする。</p> <p>また、各号機の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号機の監視・操作中に、他号機のプラント監視機能が喪失しない設計とする。</p> <p>b. 中央制御盤等</p> <p>中央制御盤は、主盤、換気空調盤、原子炉補助盤、タービン発電機補助盤、所内盤で構成し、設計基準対象施設の健全性を確認するために必要なパラメータ（炉心の中性子束、制御棒位置、1次冷却材の圧力、温度、流量並びに加圧器水位、原子炉格納容器内の圧力及び温度等）を監視できるとともに、すべてのプラント運転状態において、運転員に過度な負担とならないよう、中央制御盤における監視、操作する対象を定め、プラントの通常運転、安全停止及び事故の対応に必要な操作器、指示計、記録計及び警報装置（計測制御系統施設、放射線管</p>	<p>む。)をすることで安全性の向上を図り、3号機及び4号機で共用できるものとする。</p> <p>また、各号機の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号機の監視・操作中に、他号機のプラント監視機能が喪失しない設計とする。</p> <p>中央制御室に設置又は保管する設備の一部は、監視及び操作に支障をきたすことなく、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>b. 中央制御盤等</p> <p>中央制御盤は、主盤、換気空調盤、原子炉補助盤、タービン発電機補助盤、所内盤で構成し、設計基準対象施設の健全性を確認するために必要なパラメータ（炉心の中性子束、制御棒位置、1次冷却材の圧力、温度、流量並びに加圧器水位、原子炉格納容器内の圧力及び温度等）を監視できるとともに、すべてのプラント運転状態において、運転員に過度な負担とならないよう、中央制御盤における監視、操作する対象を定め、プラントの通常運転、安全停止及び事故の対応に必要な操作器、指示計、記録計及び警報装置（計測制御系統施設、放射線管</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、重要安全施設に該当する中央制御室空調装置は、各号炉独立に設置し、片系列単独で中央制御室の居住性が維持できるが、共用することにより、<u>単一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニットを含め多重性を有し、安全性が向上する設計とするとともに、中央制御室遮蔽とあいまって中央制御室の居住性を維持できる設計とする。</u></p> <p>安全施設（重要安全施設を除く。）を共用又は相互に接続する場合には、<u>原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</u></p>	<p>また、重要安全施設に該当する中央制御室空調装置は、各号炉独立に設置し、片系列単独で中央制御室の居住性が維持できるが、共用することにより、<u>単一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニットを含め多重性を有し、安全性が向上する設計とするとともに、中央制御室遮蔽とあいまって中央制御室の居住性を維持できる設計とする。</u></p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.6 共用</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>安全施設（重要安全施設を除く。）を共用又は相互に接続する場合には、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</u></p> <p>共用又は相互に接続する系統は、許認可資料、技術資料等を基にし、運用等も考慮して抽出する。</p> <p>安全施設（重要安全施設を除く。）のうち、2以上の原子炉施設と共用するものとして、77kV送電線、No. 1予備変圧器用遮断器及びNo. 1予備変圧器が抽出される。</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2. 4 設備の共用</p> <p>2. 4. 1 換気設備</p> <p><u>中央制御室空調装置は、各号機独立に設置し、片系列単独で中央制御室の居住性が維持できるが、3号機及び4号機で共用することにより、単一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニットを含め多重性を有し、安全性が向上する設計とするとともに、中央制御室遮蔽とあいまって中央制御室の居住性を維持できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>（2）共用</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>（3）相互接続</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で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うことのない設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>77kV送電線、No. 1予備変圧器用遮断器及びNo. 1予備変圧器は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉共用として設計し、500kV送電線とは独立した電源系として構成する。また、非常用母線へ必要な電力を供給できる容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、非常用母線の単一故障においても受電遮断器を開放することで、共用しても号炉間で悪影響を及ぼすことがない設計とする。</u></p> <p><u>補助蒸気連絡ラインのうち、1号炉及び2号炉共用配管と3号炉及び4号炉共用配管については、相互接続するものの、通常は連絡弁の閉操作を行うことで1号炉及び2号炉共用配管と3号炉及び4号炉共用配管は分離されることから、悪影響を及ぼすことはなく、連絡時においても、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の補助蒸気の圧力等は同じとし、また、十分な供給容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。3号炉及び4号炉の補助蒸気配管については、相互接続し、連絡する場合は、連絡弁の開操作により連絡するものの、各号炉の補助蒸気の圧力等は同じとし、また、十分な供給容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、連絡しない場合は、連絡弁の閉操作により3号炉及び4号炉の補助蒸気配管を分離することで悪影響を及ぼすことがない設計とする。</u></p>	<p><u>77kV送電線、No. 1予備変圧器用遮断器及びNo. 1予備変圧器は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉共用として設計し、500kV送電線とは独立した電源系として構成する。また、非常用母線へ必要な電力を供給できる容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、非常用母線の単一故障においても受電遮断器を開放することで、共用しても号炉間で悪影響を及ぼすことがない設計とする。</u></p> <p><u>安全施設（重要安全施設を除く。）のうち、2以上の原子炉施設を相互に接続するものとして、補助蒸気連絡ラインが抽出される。</u></p> <p><u>補助蒸気連絡ラインのうち、1号炉及び2号炉共用配管と3号炉及び4号炉共用配管については、相互接続するものの、通常は連絡弁の閉操作を行うことで1号炉及び2号炉共用配管と3号炉及び4号炉共用配管は分離されることから、悪影響を及ぼすことはなく、連絡時においても、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の補助蒸気の圧力等は同じとし、また、十分な供給容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。3号炉及び4号炉の補助蒸気配管については、相互接続し、連絡する場合は、連絡弁の開操作により連絡するものの、各号炉の補助蒸気の圧力等は同じとし、また、十分な供給容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、連絡しない場合は、連絡弁の閉操作により3号炉及び4号炉の補助蒸気配管を分離することで悪影響を及ぼすことがない設計とする。</u></p>	<p>【常用電源設備】 （基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1. 4 設備の共用</p> <p><u>77kV送電線、No.1予備変圧器用しゃ断器（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置）及びNo.1予備変圧器は、1号機、2号機、3号機及び4号機共用として設計し、500kV送電線とは独立した電源系として構成する。また、非常用母線へ必要な電力を供給できる容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、非常用母線の単一故障においても受電遮断器を開放することで、共用しても号炉間で悪影響を及ぼすことがない設計とする。</u></p> <p>【補助ボイラー】 （基本設計方針）</p> <p>2. 設備の相互接続</p> <p><u>補助蒸気連絡ライン（低圧）は、1号機及び2号機の共用配管と3号機及び4号機の共用配管を相互接続するものの、通常は連絡弁を閉止することで物理的に分離されることから、悪影響を及ぼすことはなく、連絡ライン使用時においても、1号機、2号機、3号機及び4号機の各系統の補助蒸気の圧力は同じとし、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。また、3号機及び4号機の補助蒸気配管については、相互接続し、通常は連絡弁を開けて連絡するものの、各号機の補助蒸気の圧力は同じとし、また、融通に必要な供給容量を有することで、発電用原子炉施設の安全性を損なうことがなく、連絡ラインを使用しない場合は、連絡弁の閉止により物理的に分離することで、悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービン）】 （基本設計方針）</p> <p>2. 設備の相互接続</p> <p><u>補助蒸気連絡ライン（高圧）は、3号機及び4号機の補助蒸気配管を相互接続するものの、通常は連絡弁により物理的に分離することで、悪影響を及ぼすことはなく、連絡時においても、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(z) 監視設備</p> <p>原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、①当該原子炉施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における②迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設備③（安全施設に係るものに限る。）を設ける設計とする。</p>	<p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、敷地周辺の一般公衆、放射線業務従事者等の放射線被ばくを実用可能な限り低くすることとし、次の設計方針に基づき、放射線管理設備を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、放射性物質の放出、発電所内外の外部放射線量率、放射性物質の濃度等を測定及び監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 中央制御室に必要な情報及び緊急時対策所に必要な情報の通報が可能である設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、①当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。①発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線量を監視するためにプロセスモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設ける。また、風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。②プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周辺モニタリング設備については、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（原子炉格納容器内の放射能レベルが設定値を超えた場合、復水器真空ポンプから排出される排気ガス中の放射能レベルが設定値を超えた場合）に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（原子炉格納容器内放射能高、復水器排気放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高、周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>①工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の「当該原子炉施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び放射線量を測定する設備を具体的に記載しており整合している。」</p> <p>②工事の計画の②「プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の②「迅速な対応のために必要な情報」を発する設備を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>③設置変更許可申請書（本文）では③「（安全施設に係るものに限る。）」とされているが、工事の計画では、その内容を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。</u></p> <p>また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。①モニタリングステーション及びモニタリングポストは、②その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p>	<p>(8) <u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間を担保できる設計とする。</u></p> <p>また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は、有線及び無線により、多様性を有し、指示値は中央制御室及び緊急時対策所で監視できる設計とする。モニタリングステーション及びモニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p>	<p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p><u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置（1・2・3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。</u></p> <p>また、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p><u>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モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置 ＜中略＞</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び①周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が②著しく上昇した場合に、これらを<u>確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高、周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</u></p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p>	<p>①工事の計画の①「<u>周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率</u>」は、設置変更許可申請書（本文）の①「<u>モニタリングステーション及びモニタリングポスト</u>」で測定するものであり、整合している。</p> <p>②工事の計画で記載した「<u>著しく上昇した場合に、これらを確実に検出</u>」するためには、警報設定値を設けなければならないため、設置変更許可申請書（本文）の「<u>測定値が設定値以上に上昇</u>」と同義であり、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 放射線管理用計測装置」は、P03-添1-p-19を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な①重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な②重大事故等対処設備を保管する。</p>	<p>8.1.2 重大事故等時 8.1.2.1 概要</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p>	<p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合に、原子炉格納容器内の線量当量率、使用済燃料ピット周辺線量当量率、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視及び測定し、並びにその結果を記録するために、①エリアモニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設置及び保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、その結果を記録するために、②環境測定装置を保管する。</p>	<p>①工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の①「重大事故等対処設備」を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>②工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の②「重大事故等対処設備」を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>b. 重大事故等対処施設（原子炉制御室、監視測定設備、緊急時対策所及び通信連絡を行うために必要な設備は、a. 設計基準対象施設に記載）</p> <p>(c) 重大事故等対処設備</p> <p>(c-1) 多様性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>(c-1-3) 共用の禁止</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ、2以上の原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の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。</u></p> <p>①共用する設備は、<u>非常用取水設備のうち貯水堰、号機間電力融通ケーブル、他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを含む。）、燃料油貯蔵タンク、重油タンク、中央制御室、中央制御室遮蔽、中央制御室空調装置、緊急時対策所及び通信連絡設備である。</u></p> <p><u>非常用取水設備のうち貯水堰は、共用により自号炉だけでなく他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）の海水取水箇所も使用することで、安全性の向上を図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>この設備は容量に制限がなく3号炉及び4号炉に必要な取水容量を十分に有しているが、共用により悪影響を及ぼさないよう引き波時においても貯水堰により3号炉及び4号炉に必要な海水を確保する設計とする。</u></p>	<p>1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>(3) 共用の禁止</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ、2以上の原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の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。</u></p> <p><u>共用する設備は、非常用取水設備のうち貯水堰、号機間電力融通ケーブル、他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを含む。）、燃料油貯蔵タンク、重油タンク、中央制御室、中央制御室遮蔽、中央制御室空調装置、緊急時対策所及び通信連絡設備である。</u></p> <p><u>非常用取水設備のうち貯水堰は、共用により自号炉だけでなく他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）の海水取水箇所も使用することで、安全性の向上を図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>この設備は容量に制限がなく3号炉及び4号炉に必要な取水容量を十分に有しているが、共用により悪影響を及ぼさないよう引き波時においても貯水堰により3号炉及び4号炉に必要な海水を確保する設計とする。</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>(基本設計方針)「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>(2) 共用</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</u></p> <p><u>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。</u></p> <p>【非常用取水設備】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 非常用取水設備</p> <p>1. 2 設備の共用</p> <p><u>非常用取水設備のうち貯水堰及び海水ポンプ室は、共用により自号機だけでなく、他号機の海水取水箇所も使用することで、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</u></p> <p><u>この設備は容量に制限がなく、3号機及び4号機に必要な取水容量を十分に有しているが、共用により悪影響を及ぼさないよう引き波時においても貯水堰により3号機及び4号機に必要な海水を確保する設計とする。</u></p>	<p>①設置変更許可申請書（本文）の共用の対象設備については、工事の計画では、次項以降の個別の設計にて示す。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「5. 1. 3 悪影響防止等（2）共用」は P03-添 1-ロ-15 を再掲</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>号機間電力融通恒設ケーブル又は号機間電力融通予備ケーブルを使用した他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを含む。）からの号機間電力融通は、号機間電力融通ケーブルを手動で3号炉及び4号炉の非常用高圧母線へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等の対応に必要な電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号機間電力融通恒設ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより、他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）と分離が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、重大事故等時にタンクローリーを用いた燃料補給を行う場合の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、補給作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。3号炉及び4号炉の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</u></p> <p><u>なお、ディーゼル発電機、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、重大事故等時に号機間電力融通を行う場合及び、燃料油貯蔵タン</u></p>	<p><u>号機間電力融通恒設ケーブル又は号機間電力融通予備ケーブルを使用した他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを含む。）からの号機間電力融通は、号機間電力融通ケーブルを手動で3号炉及び4号炉の非常用高圧母線へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等の対応に必要な電力を供給可能となり、安全性の向上を図ることができることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号機間電力融通恒設ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより、他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）と分離が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、重大事故等時にタンクローリーを用いた燃料補給を行う場合の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、補給作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。3号炉及び4号炉の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</u></p> <p><u>なお、ディーゼル発電機、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、重大事故等時に号機間電力融通を行う場合及び、燃料油貯蔵タン</u></p>	<p>【非常用電源設備】 (基本設計方針)</p> <p>1. 非常用電源設備の電源系統</p> <p>1. 4 設備の共用</p> <p><u>号機間電力融通恒設ケーブル又は号機間電力融通予備ケーブルを使用した他号機のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンク含む。）からの号機間電力融通は、号機間電力融通ケーブルを手動で3号機及び4号機の非常用高圧母線の遮断器へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等時の対応に必要な電力を供給可能となり、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</u></p> <p><u>これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号機間電力融通恒設ケーブルを非常用高圧母線の遮断器から切り離し、遮断器を開放することにより他号機と分離が可能な設計とする。</u></p> <p>【非常用電源設備】 (基本設計方針)</p> <p>4. 燃料設備</p> <p>4. 2 その他発電装置の燃料設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等時にタンクローリーを用いた燃料補給を行う場合の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、補給作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。3号機及び4号機の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</u></p> <p>【非常用電源設備】 (基本設計方針)</p> <p>1. 非常用電源設備の電源系統</p> <p>1. 3 号機間電力融通系統</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>ディーゼル発電機、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、重大事故等時に他号機へ号機間電力融通を行う場合、3号機及び4号機共用とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>ク及び重油タンクは、重大事故等時にタンクローリーを用いて燃料補給を行う場合、3号炉及び4号炉共用とする。</u></p> <p><u>中央制御室及び中央制御室遮蔽は、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故対応を含む。）をすることで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>各号炉の監視・操作盤は共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号炉の監視・操作中に、他方の号炉のプラント監視機能が喪失しない設計とする。</u></p>	<p><u>ク及び重油タンクは、重大事故等時にタンクローリーを用いて燃料補給を行う場合、3号炉及び4号炉共用とする。</u></p> <p><u>中央制御室及び中央制御室遮蔽は、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故対応を含む。）をすることで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</u></p> <p><u>各号炉の監視・操作盤は共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号炉の監視・操作中に、他方の号炉のプラント監視機能が喪失しない設計とする。</u></p>	<p>【計測制御系統施設】 (既工認 要目表)</p> <p>2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>a. 中央制御室の共用</p> <p><u>中央制御室は、制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとし、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な運転管理（事故処置を含む。）をすることで安全性の向上を図り、3号機及び4号機で共用できるものとする。また、各号機の監視・操作盤は、共用によって悪影響を及ぼさないよう、一部の共通設備を除いて独立して設置することで、一方の号機の監視・操作中に、他号機のプラント監視機能が喪失しない設計とする。</u></p> <p>中央制御室に設置又は保管する設備の一部は、監視及び操作に支障をきたすことがなく、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2. 4 設備の共用</p> <p>2. 4. 2 生体遮蔽装置</p> <p><u>中央制御室遮蔽は中央制御室と一体として、プラントの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故対応を含む。）をすることで安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</u></p> <p>共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく一体となった遮蔽機能を有する設計とする。</p> <p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2. 4 設備の共用</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室空調装置は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットを電源復旧し使用するが、共用により自号炉の系統だけでなく他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）の系統も使用することで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>3号炉及び4号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、事故対応において3号炉及び4号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上を図れることから、3号炉及び4号炉で共用できる設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号炉ごとに表示及び監視できる設計とする。また、通信連絡設備は、3号炉及び4号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。</p>	<p>中央制御室空調装置は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットを電源復旧し使用するが、共用により自号炉の系統だけでなく他号炉（3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）の系統も使用することで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>3号炉及び4号炉それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、事故対応において3号炉及び4号炉双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上を図れることから、3号炉及び4号炉で共用できる設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号炉ごとに表示及び監視できる設計とする。また、通信連絡設備は、3号炉及び4号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。</p>	<p>2. 4. 1 換気設備</p> <p>＜中略＞</p> <p>中央制御室の空調系は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットを電源復旧し使用するが、共用により自号機の系統だけでなく他号機の系統も使用することで、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>3号機及び4号機それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう、独立して設置する設計とする。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 緊急時対策所</p> <p>1. 2 設備の共用</p> <p>緊急時対策所は、事故対応において3号機及び4号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な生体遮蔽装置（緊急時対策所遮蔽（3・4号機共用））、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とするとともに、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用できる設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号機ごとに表示及び監視できる設計とする。また、緊急時対策所の通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号機及び4号機各々に必要な容量を確保するとともに、号機の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号炉及び4号炉に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p> <p>(c-3) 環境条件等 (c-3-1) 環境条件</p> <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（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、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及び湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重として</p>	<p>通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号炉及び4号炉に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p> <p>1.1.7.3 環境条件等 (1) 環境条件</p> <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（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、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及び湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重として</p>	<p>【計測制御系統施設】 (基本設計方針) 1. 計測制御系統施設 1. 4 通信連絡設備 1. 4. 3 設備の共用</p> <p>通信連絡設備は、重大事故等時に号機の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とするとともに、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。また、通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号機及び4号機に必要な容量を確保するとともに、号機の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」 5. 設備に対する要求 5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5. 1. 5 環境条件等</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、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、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。</p> <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（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、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、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響並びに冷却材の性状を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「5. 1. 5 環境条件等」は P03-添 1-p-3 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>は重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、<u>温度及び機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重を考慮する。</u></p> <p><u>地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「(1)(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する。</u></p> <p><u>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、①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。</u></p> <p><u>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補助建屋のうち制御建屋内及び原子炉周辺建屋内、原子炉格納施設のうちアニュラス部内及び緊急時対策所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、②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、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時又は</u></p>	<p>は重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、<u>温度及び機械的荷重に加えて、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重を考慮する。</u></p> <p><u>地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する。</u></p> <p><u>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、以下の設備分類ごとに、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</u></p> <p><u>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補助建屋のうち制御建屋内及び原子炉周辺建屋内、原子炉格納施設のうちアニュラス部及び緊急時対策所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、転倒防止又は固縛の措置をとる。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時又は使用</u></p>	<p><u>環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山、津波、高潮及び地滑りの影響）による荷重を考慮する。</u></p> <p><u>地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「2.1 地震による損傷の防止」にて考慮する。</u></p> <p><u>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、①「(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、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類ごとに、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</u></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、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p>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、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p><u>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。</u></p> <p><u>原子炉補助建屋のうち制御建屋内及び原子炉周辺建屋内、原子炉格納施設のうちアニュラス部内及び緊急時対策所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、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、②地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損＋破損蒸気発生器隔離失敗時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件</u></p>	<p>①工事の計画の「(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、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すようには、設置変更許可申請書(本文)の「以下の」を具体的に記載したものであり、整合している。</p> <p>②工事の計画の②は、設置変更許可申請書(本文)の「必要により当該設備の落下防止、転倒防止又</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。</u></p>	<p><u>済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。</u></p>	<p><u>を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等 (4) 悪影響防止</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>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及びタンクローリーは横滑りを含めて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ことにより、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及びタンクローリーは、設置場所でのアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5. 1. 5 環境条件等 (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、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>は固縛の措置」に対する目的及び具体的な設計方針について記載しており、整合している。</p>	
<p><u>屋外の常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、積雪及び降下火砕物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、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対しては、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、積雪及び降下火砕物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、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対しては、位置的分散を考慮した保管、又は風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、①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。</u></p>	<p><u>屋外の常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、積雪及び降下火砕物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、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対しては、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、積雪及び降下火砕物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、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対しては、位置的分散を考慮した保管、又は風（台風）及び竜巻による風荷重の影響を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、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。</u></p>	<p><u>屋外の重大事故等対処設備及びタンクローリーは、重大事故等時等における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、積雪、降下火砕物、津波、高潮及び地滑り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及びタンクローリーについては、①地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。</u></p> <p><u>屋外の常設重大事故等対処設備については、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外の可搬型重大事故等対処設備及びタンクローリーについては、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し、位置的分散を考慮した保管、又は風（台風）及び竜巻による風荷重の影響を考慮して、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>位置的分散については、同じ機能を有する重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と 100m 以上の離隔</p>	<p>①工事の計画の①は、設置変更許可申請書(本文)の「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」に対する目的及び具体的な設計方針について記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉周辺建屋及び制御建屋並びに海水ポンプ室から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。</p> <p>運用として、竜巻が襲来して、個々の設備が損傷した場合は、原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし、この運用について、保安規定に定める。</p> <p>悪影響防止のための固縛については、位置的分散とあいまって、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とする。とともに、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響については、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。この運用について、保安規定に定める。</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に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、温度等の格納容器スプレイ水による影響を考慮して、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における主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。</p> <p>2. 3 外部からの衝撃による損傷の防止 2. 3. 3 設計方針 (1) 自然現象</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>海水を通過する系統への影響に対しては、常時海水を通過する、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、常時海水を通過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。使用時に海水を通過する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、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。</u></p> <p><u>電磁波による影響に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>また、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、①地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</u></p>	<p><u>海水を通過する系統への影響に対しては、常時海水を通過する、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、常時海水を通過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。使用時に海水を通過する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、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。</u></p> <p><u>電磁波による影響に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>また、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</u></p>	<p>a. 竜巻</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。屋内の防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の防護対象施設、並びに建屋及び竜巻飛来物防護対策設備による飛来物の防護が期待できない屋内の防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置、その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5. 1. 5 環境条件等</p> <p>(2) 海水を通過する系統への影響</p> <p><u>海水を通過する系統への影響に対しては、常時海水を通過する、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。ただし、常時海水を通過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。</u></p> <p><u>また、使用時に海水を通過する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>(3) 電磁波による影響</p> <p><u>電磁波による影響に対して、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が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部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。</p> <p><u>また、重大事故等対処設備は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、①自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮する。</u></p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等及び設</p>	<p>①工事の計画の①は設置変更許可申請書(本文)の①を含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p>	<p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.7.2 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。</p>	<p>計基準事故に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、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に、設計基準事故対処設備を防護するとともに、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能を有する設備の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備及びタンクローリーは、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。位置的分散については「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す。</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、「2.1 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及びタンクローリーは、地震の波及的影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なわないように、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能を有する設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、可搬型重大事故等対処設備及びタンクローリーは、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、近傍の耐震B、Cクラス補機の耐震評価を実施し、油内包機器による地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮して保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備及びタンクローリーは、地震により生ずる周辺建造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>チ. 放射線管理施設の構造及び設備</p> <p>発電所周辺の一般公衆及び放射線業務従事者等の安全管理を確保 実に行うため、次の放射線管理施設を設ける。</p> <p>(1) 屋内管理用の主要な設備の種類</p> <p>(i) 放射線監視設備</p> <p>原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率を監視、測定するために、エリアモニタリング設備、プロセスモニタリング設備、放射線サーベイ設備を設ける。</p>	<p>8. 放射線管理施設</p> <p>8.1 放射線管理設備⁽¹⁾</p> <p>8.1.1 通常運転時等</p> <p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、敷地周辺の一般公衆、放射線業務従事者等の放射線被ばくを實用可能な限り低くすることとし、次の設計方針に基づき、放射線管理設備を設ける。</p> <p>(1) 放射線業務従事者等の出入管理、個人被ばく管理及び汚染管理ができる設計とする。</p> <p>また、物品の搬出に対しても線量率管理及び汚染管理ができる設計とする。</p> <p>(2) 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、放射性物質の放出、発電所内外の外部放射線量率、放射性物質の濃度等を測定及び監視できる設計とする。</p> <p>(3) 万一の事故に備えて、必要な放射線計測器及び防護作業器材を備える。</p> <p>(4) 中央制御室に必要な情報及び緊急時対策所に必要な情報の通報が可能である設計とする。</p> <p>(5) 事故時に監視が必要な放射線監視設備は非常用所内電源に接続する。</p> <p>(6) 放射線監視設備は、測定対象核種、測定下限濃度、測定頻度、試料採取方法等を適切に定め管理すること等で、通常運転時、発電所外へ放出される放射性物質の放射線を監視できる設計とする。</p> <p>なお、放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に適合する設計とする。</p> <p>(7) 事故時に監視が必要な放射線監視設備は、事故時の環境条件（温度、圧力、蒸気雰囲気等）によってその機能が損なうことのないものとする。</p> <p><中略></p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線量を監視するためにプロセスモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設ける。また、風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</p> <p><中略></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）第五号チ項において、工事の計画の内容は、以下のとおり満足している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>エリアモニタリング設備及びプロセスモニタリング設備については、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。</p>	<p>8.1.1.4 主要設備</p> <p>(2) 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備、周辺モニタリング設備及び放射線サーベイ設備から構成する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線量を監視するためにプロセスモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設ける。また、風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</p> <p><u>プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周辺モニタリング設備については、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。</u></p> <p>発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（原子炉格納容器内の放射能レベルが設定値を超えた場合、復水器真空ポンプから排出される排気ガス中の放射能レベルが設定値を超えた場合）に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（原子炉格納容器内放射能高、復水器排気放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高、周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、原子炉格納容器内の線量当量率、使用済燃料ピット周辺線量当量率、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視及び測定し、並びにその結果を記録するために、エリアモニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設置及び保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、その結果を記録するために、環境測定装置を保管する。</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 放射線管理用計測装置」は P03-添1-チ-1 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>8.1.1.4 主要設備</p> <p>(2) 放射線監視設備</p> <p>a. プロセスモニタリング設備</p> <p>発電所外へ放出する放射性物質の濃度及び各系統の放射性物質の濃度を監視するために、主要な系統にプロセスモニタリング設備を設ける。この設備には、連続的に放射性物質の濃度を測定するプロセスモニタ及び連続的に試料を採取する試料採取装置がある。プロセスモニタは中央制御室で指示又は記録を行い、放射性物質濃度が設定値以上になると、中央制御室に警報を発する。試料採取装置は、排気筒から放出される排気中に放射性よう素、放射性粒子及びトリチウムの濃度並びに原子炉格納容器内の放射性よう素の濃度を測定するための採取装置である。プロセスモニタとしては次のものがあり、その配置図を第8.1.1.1図～第8.1.1.3図に示す。</p> <p>(a) 原子炉格納施設モニタ</p> <p>原子炉格納容器内のじんあい及びガス中の放射性物質の濃度の監視を行うもので、格納容器じんあいモニタ及び格納容器ガスモニタを設ける。</p> <p>(b) 排気筒ガスモニタ</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、排気筒から放出される排気ガス中の放射性物質の濃度の監視を行うもので、排気筒ガスモニタを設ける。</p> <p>(c) 復水器空気抽出器ガスモニタ</p> <p>復水器真空ポンプからの排気ガス中の放射性物質の濃度を監視し、1次冷却系から2次冷却系への漏えいを検知する。</p> <p>(d) 蒸気発生器ブローダウン水モニタ</p> <p>蒸気発生器2次側ブローダウン水中の放射性物質の濃度を監視し、1次冷却系から2次冷却系への漏えいを検知する。</p> <p>(e) 原子炉補機冷却水モニタ</p> <p>1次冷却設備、化学体積制御設備、放射性廃棄物廃棄施設、余熱除去設備等から、原子炉補機冷却水設備への放射性物質の漏えいを検知する。</p> <p>(f) 廃棄物処理設備排水モニタ（3，4号炉共用）</p> <p>液体廃棄物処理設備の排水中の放射性物質の濃度の監視を行う。</p> <p>(g) 補助蒸気復水モニタ（3，4号炉共用）</p> <p>液体廃棄物処理設備の廃液蒸発装置等の加熱蒸気側復水中の放射性物質の濃度を監視し、廃液蒸発装置等から加熱蒸気復水への漏えいを検知する。</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 1. 1 プロセスモニタリング設備</p> <p>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、蒸気発生器の出口における2次冷却材の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内の放射性物質の濃度、排気筒の出口近傍における排気中の放射性物質の濃度、排水口近傍における排水中の放射性物質の濃度、放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がある排水路の出口近傍における排水中の放射性物質の濃度を計測するために、プロセスモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>1次冷却材の放射性物質の濃度は試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。また、1次冷却材の放射性物質の濃度の傾向を監視するために、1次冷却材連続モニタを設ける。</p> <p>なお、排水路の出口近傍を直接計測することが技術的に困難な場合、排水路上流の間接的な測定をもってこれに代えるものとする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(h) 主蒸気管モニタ 蒸気発生器伝熱管破損事故時に主蒸気逃がし弁、主蒸気安全弁から放出される蒸気中の放射性物質の濃度の監視を行う。 検出器には電離箱を使用する。</p> <p>(i) 廃棄物処理設備排ガスモニタ 廃棄物処理設備排ガスモニタ（3号及び4号炉共用）は、気体廃棄物処理設備の活性炭式希ガスホールドアップ装置の健全性を確認するため排ガス中の放射性物質の濃度の監視を行う。</p> <p>(j) 高感度型主蒸気管モニタ 主蒸気管中の放射性物質の濃度を監視し、1次冷却系から2次冷却系への漏えいを検知する。検出器には、シンチレーション検出器を使用する。</p> <p>(2) 放射線監視設備</p> <p>b. エリアモニタリング設備 中央制御室及び管理区域内の主要箇所の外部放射線量率を連続的に測定するために、エリアモニタを設ける。 この設備は、中央制御室で指示、記録を行い、放射線レベルが設定値以上になると、現場及び中央制御室に警報を発する。 エリアモニタを設ける区域は、次のとおりである。</p> <p>(a) 中央制御室（3号及び4号炉共用） (b) 放射化学室（3号及び4号炉共用） (c) 充てんポンプ室 (d) 使用済燃料ピット付近 (e) 原子炉系試料採取室（3号及び4号炉共用） (f) 原子炉格納容器内（エアロック付近） (g) 原子炉格納容器内（炉内核計装付近） (h) ドラム詰室（3号及び4号炉共用）</p> <p>また、燃料取扱中の原子炉格納容器内（運転操作床面付近）及び保守中の機械室の付近には、可搬式エリアモニタ装置を必要に応じて設ける。</p> <p>さらに、事故時において十分な測定範囲を有する格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）を設ける。また事故時の補助建屋内エリア放射線量率の測定は可搬式モニタで行う。</p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備 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、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率を計測するために、エリアモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタについては、使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とするとともに代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p>	<p>8.1.2 重大事故等時</p> <p>8.1.2.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>8.1.2.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、使用済燃料ピット区域の空間線量率について、使用済燃料ピットに係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、複数の設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価及び各設置場所での関係を把握し、測定結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とするとともに、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ 	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>エリアモニタリング設備のうち使用済燃料ピット付近に設けるものは、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源からの電源供給により、線量当量率を計測することができる設計とする。</p> <p><u>重大事故等時に使用済燃料ピットに係る監視に必要な設備として、可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ（予備「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を保管し、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とするとともに、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、複数の設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価及び各設置場所間での関係性を把握し、測定結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。</u></p> <p><u>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、ディーゼル発電機（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>工事の計画の「<u>使用済燃料ピットに係る監視に必要な設備として、可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタを保管し、設置変更許可申請書（本文）の「使用済燃料ピット区域の空間線量率」について、設備を保管することを具体的に記載しており、整合している。</u></p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータである原子炉格納容器内の放射線量率を計測又は監視及び記録することができる格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）を設置する。</u></p>	<p><u>格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）は、原子炉格納容器内の放射線量率を想定される重大事故等に計測又は監視及び記録ができる設計とする。</u></p> <p>格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）は、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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） <p>＜中略＞</p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p>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、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率を計測するために、エリアモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>エリアモニタリング設備のうち、原子炉格納容器内の線量当量率を計測又は監視及び記録することができる格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）を設置し、それぞれ多重性、独立性を確保した設計とする。</p> <p>また、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉格納容器内の線量当量率の監視に必要なパラメータの計測装置を設ける設計とするとともに、<u>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータにより検討した当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するための設備を設置する設計とする。</u>これらのパラメータを、重大事故等の対処に必要なパラメータとする。</p> <p>重大事故等の対処に必要なパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、重大事故等に適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器内の線量当量率のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータの推定の対応手段等により推定できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の線量当量率は重大事故等の対処に必要なパラメータとして、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に指示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に設計基準を超える発電用原子炉施設の状態を把握するための能力を明確化するとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定めて保安規定に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。</p> <p>原子炉格納容器内の線量当量率は、安全パラメータ表示システム（SPD</p>	<p>工事の計画の「線量当量率」は、設置変更許可申請書(本文)の「放射線量率」と同義であり、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 エリアモニタリング設備」は P03-添 1-チ-4 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>さらに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する①緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを保管する。</p> <p>空冷式非常用発電装置は、「ヌ. (2) (iv) 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>8.1.2.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータである原子炉格納容器内の放射線量を計測又は監視及び記録ができる重大事故等対処設備を設置する。</p> <p><u>緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを保管する。</u></p> <p>8.1.2.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定できる設計とする。</u></p> <p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタの多様性、位置的分散、悪影響防止、共用の禁止、容量等、環境条件等、操作性の確保及び試験検査については、「10.9 緊急時対策所」にて記載する。</p>	<p>S) (「3・4号機共用、3号機に設置」(以下同じ。)) 及びSPDS表示装置 (「3・4号機共用、3号機に設置」(以下同じ。)) に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われないとともに、帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所に設ける緊急時対策所内可搬型エリアモニタ (3・4号機共用) 及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタ (3・4号機共用) は、<u>重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</u></p> <p>重大事故等時に使用するエリアモニタリング設備の計測結果の記録の管理については運用を定める。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①「緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを保管する」ことを受けて、工事の計画で当該設備の設計を記載するものであり、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「ヌ. (2) (iv) 代替電源設備」に記載する。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>エリアモニタリング設備及びプロセスモニタリング設備 （一部3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>放射線サーベイ設備（3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ） （「放射線監視設備」及び「計装設備」と兼用） 個 数 2</p> <p>格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） （「放射線監視設備」及び「計装設備」と兼用） 個 数 2</p> <p>格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内 高レンジエリアモニタ（高レンジ）は、設計基準事故時及び重大 事故等時共に使用する。</p> <p>[可搬型重大事故等対処設備] 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ 個 数 2（3号及び4号炉共用の予備1）</p>	<p>第8.1.2.1表 放射線管理設備（重大事故等時）（常設）の設備仕様</p> <p>(1) 格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ） 兼用する設備は以下のとおり。 ・放射線管理設備 ・計装設備（重大事故等対処設備） 個 数 2 計測範囲 $10^2 \sim 10^7 \mu\text{Sv/h}$</p> <p>(2) 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） 兼用する設備は以下のとおり。 ・放射線管理設備 ・計装設備（重大事故等対処設備） 個 数 2 計測範囲 $10^3 \sim 10^8 \text{mSv/h}$</p> <p>第8.1.2.2表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の設備仕様</p> <p>(6) 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ 兼用する設備は以下のとおり。 ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 ・放射線管理設備 種 類 半導体式検出器 計測範囲 0.01～100mSv/h 個 数 2（3号及び4号炉共用の予備1）</p>		<p>本工事の計画の対象外である。</p> <p>本工事の計画の対象外である。</p> <p>本工事の計画の対象外である。</p> <p>本工事の計画の対象外である。</p> <p>本工事の計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																
<p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3号及び4号炉共用） 個数 1（予備1）</p> <p>緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3号及び4号炉共用） 個数 1（予備1）</p>	<p>(7) 緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3号及び4号炉共用） 兼用する設備は以下のとおり。 ・放射線管理設備 ・緊急時対策所 種類 半導体式検出器 計測範囲 0.001～99.99mSv/h 個数 1（予備1）</p> <p>(8) 緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3号及び4号炉共用） 兼用する設備は以下のとおり。 ・放射線管理設備 ・緊急時対策所 種類 半導体式検出器 計測範囲 0.01～999.9μSv/h 個数 1（予備1）</p>	<p>【放射線管理施設】 （要目表） 1 放射線管理用計測装置 （2）エリアモニタリング設備</p> <p>ハ 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置の名称、検出器の種類、計測範囲、取付場所及び個数・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1549 415 2626 928"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>名</th> <th>種</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>取付場所</th> <th>個数</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）</td> <td>半導体式</td> <td>0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付場所：</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）</td> <td>半導体式</td> <td>0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付場所：</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション及び半導体式</td> <td>0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付場所：</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）</td> <td>半導体式</td> <td>0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付場所：</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>（注）1号機及び2号機原子炉補助建屋内から緊急時対策所建屋内への緊急時対策所機能の移行をもって廃止</p>	変更前				変更後				名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付場所	個数	備考	緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)		緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)		緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	NaI(Tl)シンチレーション及び半導体式	0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)		緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)			
変更前				変更後																																																
名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付場所	個数	備考																																													
緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)																																														
緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)																																														
緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	NaI(Tl)シンチレーション及び半導体式	0.01μSv/h ～ 999.9μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)																																														
緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号炉共用）	半導体式	0.001μSv/h ～ 99.99μSv/h	-	保管場所： 取付場所：		1 (予備1)																																														

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(iv) 換気設備</p> <p>b. 緊急時対策所換気設備</p> <p><u>緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>また、緊急時対策所外の火災により発生する有毒ガス等に対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置を保管する設計とする。</u></p>	<p>10.9 緊急時対策所</p> <p>10.9.2 重大事故時等</p> <p>10.9.2.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを使用する。</u></p> <p><u>緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置を保管する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2. 1 中央制御室、<u>緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等時において、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3・4号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所遮蔽（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</u></p> <p><u>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 2 換気設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>緊急時対策所換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用（以下同じ。））及び空気供給装置（3・4号機共用（以下同じ。））を保管する。</u></p> <p><u>緊急時対策所は、緊急時対策所外の火災により発生する有毒ガス等に対し、外気からの空気の取り込みを一時停止することにより、対策要員を防護できる設計とする。</u></p> <p><u>系統に作用する圧力の過度の上昇を適切に防止するために、空気供給装置出口に安全弁（空気供給装置用）（3・4号機共用、3号機に保管）を設ける設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所換気設備は、地震時及び地震後においても緊急時対策所の気密性とあいまって、緊急時対策所内を正圧に加圧でき、「2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 1. 緊急時対策所 1. 1 緊急時対策所の設置等 （3）<u>緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</u> a. <u>居住性の確保</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合における緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件においても、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」の手法を参考とした被ばく評価により、<u>緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</u></u></p> <p>緊急時対策所は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																															
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3号及び4号炉共用）</p> <table border="1" data-bbox="163 609 623 682"> <tr> <td>台数</td> <td>1（予備2）</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約40m³/min</td> </tr> </table>	台数	1（予備2）	容量	約40m ³ /min	<p>10.9.2.3 主要設備及び仕様</p> <p>緊急時対策所（重大事故等時）の主要設備及び仕様は第10.9.2.1表及び第10.9.2.2表に示す。これらの具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>第10.9.2.2表 緊急時対策所（重大事故等時）（可搬型）の設備仕様</p> <p>(1) 緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3号及び4号炉共用）</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・換気空調設備 ・緊急時対策所 <table border="1" data-bbox="905 745 1276 819"> <tr> <td>台数</td> <td>1（予備2）</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約40m³/min</td> </tr> </table>	台数	1（予備2）	容量	約40m ³ /min	<p>【放射線管理施設】</p> <p>（要目表）</p> <p>2 換気設備</p> <p>（4）送風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所並びに設計上の空気の流入率</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1558 441 2329 1123"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td></td> <td>緊急時対策所 非常用空気浄化ファン (3・4号機共用)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">送風機</td> <td>種類</td> <td>-</td> <td>遠心式</td> </tr> <tr> <td>容量^(注1)</td> <td>m³/min/個</td> <td>33以上(40^(注2))</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td>241^(注2)</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td>241×168^(注2)</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>760^(注2)</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>880^(注2)</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>1,035^(注2)</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>-</td> <td>1(予備2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">取付箇所</td> <td>-</td> <td>保管場所： [] 取付箇所： []</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原動機</td> <td>種類</td> <td>-</td> <td>三相誘導電動機</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>-</td> <td>1(予備2)</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>-</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">設計上の空気の流入率</td> <td>回/h</td> <td>-^(注3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値 (注2) 公称値 (注3) 緊急時対策所は、正圧維持できるように加圧するため、空気流入はない。</p>			変更前	変更後	名称			緊急時対策所 非常用空気浄化ファン (3・4号機共用)	送風機	種類	-	遠心式	容量 ^(注1)	m ³ /min/個	33以上(40 ^(注2))	主要寸法	吸込口径	mm	241 ^(注2)	吐出口径	mm	241×168 ^(注2)	たて	mm	760 ^(注2)	横	mm	880 ^(注2)	高さ	mm	1,035 ^(注2)	個数	-	1(予備2)	取付箇所		-	保管場所： [] 取付箇所： []	原動機	種類	-	三相誘導電動機	出力	kW/個	5.5	個数	-	1(予備2)	取付箇所	-	[]	設計上の空気の流入率		回/h	- ^(注3)		
台数	1（予備2）																																																																		
容量	約40m ³ /min																																																																		
台数	1（予備2）																																																																		
容量	約40m ³ /min																																																																		
		変更前	変更後																																																																
名称			緊急時対策所 非常用空気浄化ファン (3・4号機共用)																																																																
送風機	種類	-	遠心式																																																																
	容量 ^(注1)	m ³ /min/個	33以上(40 ^(注2))																																																																
	主要寸法	吸込口径	mm	241 ^(注2)																																																															
		吐出口径	mm	241×168 ^(注2)																																																															
		たて	mm	760 ^(注2)																																																															
		横	mm	880 ^(注2)																																																															
高さ	mm	1,035 ^(注2)																																																																	
個数	-	1(予備2)																																																																	
取付箇所		-	保管場所： [] 取付箇所： []																																																																
原動機	種類	-	三相誘導電動機																																																																
	出力	kW/個	5.5																																																																
	個数	-	1(予備2)																																																																
	取付箇所	-	[]																																																																
設計上の空気の流入率		回/h	- ^(注3)																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																											
<p>緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3号及び4号炉共用)</p> <p>型式 微粒子フィルタ/よう素フィルタ</p> <p>基数 1 (予備2)</p> <p>①容量 約40m³/min</p> <p>効率</p> <p>単体除去効率 99.97%以上 (0.15μm粒子) /95%以上</p> <p>総合除去効率 99.99%以上 (0.7μm粒子) /99.75%以上</p>	<p>(2) 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3号及び4号炉共用)</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 換気空調設備 緊急時対策所 <p>型式 微粒子フィルタ/よう素フィルタ</p> <p>基数 1 (予備2)</p> <p>容量 約40m³/min</p> <p>効率</p> <p>単体除去効率 99.97%以上 (0.15μm粒子) /95%以上</p> <p>総合除去効率 99.99%以上 (0.7μm粒子) /99.75%以上</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(要目表)</p> <p>2 換気設備</p> <p>(6) フィルターの名称、種類、効率、主要寸法、個数及び取付箇所</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1552 348 2338 1136"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td></td> <td>緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3・4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>-</td> <td></td> <td>微粒子フィルタ よう素フィルタ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">効率</td> <td>単体除去効率^(注1)</td> <td>%</td> <td>99.97以上 (0.15μm粒子) 99.99以上 (0.7μm粒子)</td> </tr> <tr> <td>総合除去効率^(注1)</td> <td>%/個</td> <td>99.97以上 (0.15μm粒子) /95%以上 99.99以上 (0.7μm粒子) /99.75%以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td>410^(注3)</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td>410^(注3)</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>988^(注3)</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>5,708^(注3)</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>1,374^(注3)</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>-</td> <td></td> <td>1 (予備2)</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>-</td> <td></td> <td>保管場所： [] 取付箇所： []</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値 (注2) フィルタ2段 (注3) 公称値</p>			変更前	変更後	名称			緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3・4号機共用)	種類	-		微粒子フィルタ よう素フィルタ	効率	単体除去効率 ^(注1)	%	99.97以上 (0.15μm粒子) 99.99以上 (0.7μm粒子)	総合除去効率 ^(注1)	%/個	99.97以上 (0.15μm粒子) /95%以上 99.99以上 (0.7μm粒子) /99.75%以上	主要寸法	吸込口径	mm	410 ^(注3)	吐出口径	mm	410 ^(注3)	たて	mm	988 ^(注3)	横	mm	5,708 ^(注3)	高さ	mm	1,374 ^(注3)	個数	-		1 (予備2)	取付箇所	-		保管場所： [] 取付箇所： []	<p>①設置変更許可申請書 (本文)の容量は、工事の計画の緊急時対策所非常用空気浄化ファンに記載している容量と同等であり、整合している。</p>	
		変更前	変更後																																												
名称			緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3・4号機共用)																																												
種類	-		微粒子フィルタ よう素フィルタ																																												
効率	単体除去効率 ^(注1)	%	99.97以上 (0.15μm粒子) 99.99以上 (0.7μm粒子)																																												
	総合除去効率 ^(注1)	%/個	99.97以上 (0.15μm粒子) /95%以上 99.99以上 (0.7μm粒子) /99.75%以上																																												
主要寸法	吸込口径	mm	410 ^(注3)																																												
	吐出口径	mm	410 ^(注3)																																												
	たて	mm	988 ^(注3)																																												
	横	mm	5,708 ^(注3)																																												
	高さ	mm	1,374 ^(注3)																																												
個数	-		1 (予備2)																																												
取付箇所	-		保管場所： [] 取付箇所： []																																												

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																					
<p>空気供給装置（3号及び4号炉共用）</p> <p>型式 空気ポンペ</p> <p>①本数 二式</p>	<p>(3) 空気供給装置（3号及び4号炉共用）</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 換気空調設備 緊急時対策所 <p>型式 空気ポンペ</p> <p>本数 二式</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(要目表)</p> <p>2 換気設備</p> <p>(1) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1558 409 2332 997"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td></td> <td>空気供給装置 (3・4号機共用)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">種類</td> <td>-</td> <td>一般継目なし鋼製容器</td> </tr> <tr> <td colspan="2">容量^(注1)</td> <td>ℓ</td> <td>27,800 以上^(注2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ℓ/個</td> <td>50.0^(注3)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最高使用圧力^(注1)</td> <td>MPa</td> <td>19.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最高使用温度^(注1)</td> <td>℃</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>外径</td> <td>mm</td> <td>232^(注3)</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>1,480^(注3)</td> </tr> <tr> <td>胴部厚さ</td> <td>mm</td> <td>5.7 以上 (5.7^(注3))</td> </tr> <tr> <td>底部厚さ</td> <td>mm</td> <td>11.4 以上 (11.4^(注3))</td> </tr> <tr> <td colspan="2">材料</td> <td>-</td> <td>STH21</td> </tr> <tr> <td colspan="2">個数</td> <td>-</td> <td>①220 (予備20)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">取付箇所</td> <td>-</td> <td>保管場所： [] 取付箇所： []</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値</p> <p>(注2) 重大事故等時に必要な容量は、空気ポンペ720個を使用して、27,800ℓ以上とする。</p> <p>(注3) 公称値</p>			変更前	変更後	名称			空気供給装置 (3・4号機共用)	種類		-	一般継目なし鋼製容器	容量 ^(注1)		ℓ	27,800 以上 ^(注2)			ℓ/個	50.0 ^(注3)	最高使用圧力 ^(注1)		MPa	19.6	最高使用温度 ^(注1)		℃	40	主要寸法	外径	mm	232 ^(注3)	高さ	mm	1,480 ^(注3)	胴部厚さ	mm	5.7 以上 (5.7 ^(注3))	底部厚さ	mm	11.4 以上 (11.4 ^(注3))	材料		-	STH21	個数		-	①220 (予備20)	取付箇所		-	保管場所： [] 取付箇所： []	<p>①工事の計画では、設置変更許可申請書(本文)の「一式」を具体的に記載しており、整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																						
名称			空気供給装置 (3・4号機共用)																																																						
種類		-	一般継目なし鋼製容器																																																						
容量 ^(注1)		ℓ	27,800 以上 ^(注2)																																																						
		ℓ/個	50.0 ^(注3)																																																						
最高使用圧力 ^(注1)		MPa	19.6																																																						
最高使用温度 ^(注1)		℃	40																																																						
主要寸法	外径	mm	232 ^(注3)																																																						
	高さ	mm	1,480 ^(注3)																																																						
	胴部厚さ	mm	5.7 以上 (5.7 ^(注3))																																																						
	底部厚さ	mm	11.4 以上 (11.4 ^(注3))																																																						
材料		-	STH21																																																						
個数		-	①220 (予備20)																																																						
取付箇所		-	保管場所： [] 取付箇所： []																																																						

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 屋外管理用の主要な設備の種類</p> <p><u>原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線量を監視するために、①排気用モニタ、排水用モニタ、②移動式放射能測定装置（モニタ車）、③固定モニタリング設備及び④気象観測設備を設ける。</u></p> <p><u>①排気用モニタ、排水用モニタ及び③固定モニタリング設備のうちモニタリングステーション及びモニタリングポストについては、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。</u></p>	<p>8. 放射線管理施設</p> <p>8.1 放射線管理設備⁽¹⁾</p> <p>8.1.1 通常運転時等</p> <p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、敷地周辺の一般公衆、放射線業務従事者等の放射線被ばくを実用可能な限り低くすることとし、次の設計方針に基づき、放射線管理設備を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) <u>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、放射性物質の放出、発電所内外の外部放射線量率、放射性物質の濃度等を測定及び監視できる設計とする。</u></p> <p>(3) 万一の事故に備えて、必要な放射線計測器及び防護作業器材を備える。</p> <p>(4) <u>中央制御室に必要な情報及び緊急時対策所に必要な情報の通報が可能である設計とする。</u></p> <p>(5) 事故時に監視が必要な放射線監視設備は非常用所内電源に接続する。</p> <p>(6) 放射線監視設備は、測定対象核種、測定下限濃度、測定頻度、試料採取方法等を適切に定め管理すること等で、通常運転時、発電所外へ放出される放射性物質の放射線を監視できる設計とする。</p> <p>なお、放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に適合する設計とする。</p> <p>(7) 事故時に監視が必要な放射線監視設備は、事故時の環境条件（温度、圧力、蒸気雰囲気等）によってその機能が損なうことのないものとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(9) 放射性気体廃棄物の放出管理及び発電所周辺の被ばく線量評価並びに一般気象データ収集のため、発電所敷地内で気象観測設備により風向、風速その他の気象条件を測定及び記録できる設計とする。</p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p><u>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所</u>の外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、①プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。<u>発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線量を監視するために①プロセスモニタリング設備、③固定式周辺モニタリング設備及び②移動式周辺モニタリング設備を設ける。また、④風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</u></p> <p><u>①プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び③固定式周辺モニタリング設備については、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。</u></p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 放射線管理用計測装置」は P03-添 1-チ-2 を再掲。</p>
				<p><u>工事の計画の①「プロセスモニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の①「排気用モニタ、排水用モニタ」を含んでおり整合している。なお、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示する対象設備は、プロセスモニタリング設備としている。</u></p> <p><u>工事の計画の②「移動式周辺モニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の②「移動式放射能測定装置（モニタ車）」を含んでおり整合している。</u></p> <p><u>工事の計画の③「固定式周辺モニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の③「固定モニタリング設備」と同義であり、また、「固定モニタリング設備のうちモニタリングステーション及びモニタリングポスト」を含んでおり整合している。</u></p> <p><u>なお、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示する対象設備はモニタリングステーション及びモニタリングポストとしている。</u></p> <p><u>工事の計画の④「風向、風速、その他気象条件を測定するため、環境測定装置」は、設置変更許可申請書（本文）の風向、風速その他気象条件を測定するための④「気象観測設備」と同義であり、整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。</u></p> <p><u>また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>①モニタリングステーション及びモニタリングポストは、②その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</u></p>	<p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>(8) <u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間を担保できる設計とする。</u></p> <p><u>また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は、有線及び無線により、多様性を有し、指示値は中央制御室及び緊急時対策所で監視できる設計とする。</u></p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>8.1.1.4 主要設備</p> <p>(2) 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備、周辺モニタリング設備及び放射線サーベイ設備から構成する。</p> <p>また、事故時に必要な放射線監視設備は、非常用電源に接続するとともに、事故時の圧力、温度等の環境条件によってその機能を損なうことのないように設計する。</p> <p>c. 周辺モニタリング設備</p> <p>(a) 固定モニタリング設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）</p>	<p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p><u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置（1・2・3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p><u>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モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置 ＜中略＞</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び①<u>周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が②著しく上昇した場合に、これらを実際に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高、周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</u></p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p>	<p>工事の計画の①「<u>周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率</u>」は設置変更許可申請書（本文）の①「<u>モニタリングステーション及びモニタリングポスト</u>」で測定するものであり整合している。</p> <p>工事の計画に記載した②「<u>著しく上昇した場合に、これらを実際に検出</u>」するためには、<u>警報設定値を設けなければならない</u></p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 放射線管理用計測装置」は P03-添 1-チ-2 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記</p>	<p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に発電所周辺監視区域境界付近の外部放射線量率を連続的に監視するために、モニタリングポスト及びモニタリングステーションを、また、外部放射線量を測定するために、モニタリングポイントを設けている。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源系は、<u>非常用所内電源</u>、<u>野外モニタ分電盤</u>（1号、2号、3号及び4号炉共用）、<u>モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置</u>（1号、2号、3号及び4号炉共用）から構成される。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源の供給が可能な設計とする。さらに、モニタステーション及びモニタポストは、モニタステーション及びモニタポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。</p> <p>また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は、有線及び無線により、多様性を有し、指示値は中央制御室及び緊急時対策所で監視できる設計とする。モニタリングステーション及びモニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>主な固定モニタリング設備の仕様を第8.1.1.2表に示す。</p> <p>(b) 移動式放射能測定装置（モニタ車）（環境モニタリングセンター、1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>周辺地域のモニタリングを行うために、環境モニタリングセンターに設けている移動式放射能測定装置（モニタ車）1台を共用する。</p> <p>また、万一、放射性物質の異常放出があった場合敷地周辺の放射線測定を行うために、移動式放射能測定装置（モニタ車）1台を共用する。</p> <p>8.1.2 重大事故等時</p> <p>8.1.2.1 概要</p> <p><u>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を</u></p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合に、原子炉格納容器内の線量当量率、使用済燃料ピット周辺線量当量率、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量</u></p>	<p>いため、設置変更許可申請書（本文）の②「その測定値が設定値以上に上昇」することを具体的な設計として記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の①「エリアモニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 放射線管理用計測装置」は P03-添 1-チ-</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>録するために必要な①重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な②重大事故等対処設備を保管する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、可搬式モニタリングポストを使用する。可搬式モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、モニタリングステーション及びモニタリングポストが機能喪失した場合の代替手段として発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</p>	<p>記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p>監視測定設備配備概要図を第8.1.2.1図に示す。</p> <p>使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>8.1.2.2 設計方針</p> <p>重大事故等対処設備（放射線量の測定）として、可搬式モニタリングポストを使用する。可搬式モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、モニタリングステーション及びモニタリングポストが機能喪失した場合の代替手段として、発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</p>	<p>を監視及び測定し、並びにその結果を記録するために、①エリアモニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設置及び保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、その結果を記録するために、②環境測定装置を保管する。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p>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、周辺監視区域境界付近の放射性物質の濃度を測定するために、移動式周辺モニタリング設備として、移動式放射能測定装置（モニタ車）（1号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設け、測定結果を表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。ただし、移動式放射能測定装置（モニタ車）による断続的な試料の分析は、従事者が測定結果を記録し、及びこれを保存し、その記録を確認することをもって、これに代えるものとする。</p> <p>移動式放射能測定装置（モニタ車）は、空気中の放射性粒子及び放射性ヨウ素の濃度を測定するサンブラと測定器を備えた設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として移動式周辺モニタリング設備を保管する。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストが機能喪失した場合を代替する移動式周辺モニタリング設備として、可搬式モニタリングポスト（3・4号機共用（以下同じ。））を設け、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。記録は電磁的に記録、保存し、電源喪失により</p>	<p>備」は、設置変更許可申請書（本文）の①「重大事故等対処設備」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の②「環境測定装置」は、設置変更許可申請書（本文）の②「重大事故等対処設備」を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>2を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>付近の放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とし、原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</u></p> <p>また、<u>可搬式モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む8方位において原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。</u></p> <p><u>可搬式モニタリングポストの指示値は、無線（衛星系回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。</u></p> <p>設計基準事故対処設備であるモニタリングステーション及びモニタリングポストは、①ディーゼル発電機に加え、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p>	<p><u>また、可搬式モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む8方位において原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。</u></p> <p><u>可搬式モニタリングポストの指示値は、無線（衛星系回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬式モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬式モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計とする。</u></p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬式モニタリングポスト（3号及び4号炉共用） <p><u>設計基準事故対処設備であるモニタリングステーション及びモニタリングポストは、ディーゼル発電機に加え、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空冷式非常用発電装置（10.2 代替電源設備） ・燃料油貯蔵タンク（10.2 代替電源設備） ・重油タンク（10.2 代替電源設備） ・タンクローリー（3号及び4号炉共用）（10.2 代替電源設備） <p>空冷式非常用発電装置、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及びタンクローリーについては、「10.2 代替電源設備」にて記載する。</p>	<p><u>保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。可搬式モニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</u></p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p><中略></p> <p><u>重大事故等が発生した場合に、発電所海側や緊急時対策所側等に発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む8方位に可搬式モニタリングポストを設け、測定結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。また、指示値は、無線（衛星系回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備</p> <p><中略></p> <p><u>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、①非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置（1・2・3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p>	<p>①非常用所内電源系統にディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置を含む系統構成としており整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備」はP03-添1-チ-16を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>①移動式放射能測定装置（モニタ車）のダスト・よう素サンブラ、汚染サーベイメータ又はよう素モニタが機能喪失した場合を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）として、可搬型放射線計測装置を使用する。</p> <p>可搬型放射線計測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、②移動式放射能測定装置（モニタ車）の測定機能を代替し得る十分な個数を保管する。</p> <p>③重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）として、可搬型放射線計測装置及び電離箱サーベイメータは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、<u>発電所の周辺海域においては、小型船舶を用いる設計とする。</u></p>	<p>移動式放射能測定装置（モニタ車）のダスト・よう素サンブラ、汚染サーベイメータ又はよう素モニタが機能喪失した場合を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）として可搬型放射線計測装置を使用する。</p> <p>可搬型放射線計測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、移動式放射能測定装置（モニタ車）の測定機能を代替し得る十分な個数を保管する。可搬型放射線計測装置（Na I シンチレーションサーベイメータ、汚染サーベイメータ）の電源は、乾電池を使用する設計とする。</p> <p>可搬型放射線計測装置（可搬式ダストサンブラ）の電源は、充電池を使用する設計とする。</p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型放射線計測装置（可搬式ダストサンブラ、Na I シンチレーションサーベイメータ、汚染サーベイメータ）（3号及び4号炉共用） <p>重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）として、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を測定するために、可搬型放射線計測装置、電離箱サーベイメータ及び小型船舶を使用する。</p> <p>可搬型放射線計測装置及び電離箱サーベイメータは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、発電所の周辺海域においては、小型船舶を用いる設計とする。可搬型放射線計測装置（Na I シンチレーションサーベイメータ、汚染</p>	<p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p><中略></p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、測定するための①移動式周辺モニタリング設備としてNa I シンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、汚染サーベイメータ（3・4号機共用）、Zn S シンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、β線サーベイメータ（3・4号機共用）及び電離箱サーベイメータ（3・4号機共用）を設け、測定結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、①可搬式ダストサンブラ（3・4号機共用、3号機に保管）は②個数2（予備1）を保管する。発電所の周辺海域においては、小型船舶（3・4号機共用、3号機に保管）台数1（予備1）を用いる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p><中略></p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、測定するための③移動式周辺モニタリング設備としてNa I シンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、汚染サーベイメータ（3・4号機共用）、Zn S シンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、β線サーベイメータ（3・4号機共用）及び電離箱サーベイメータ（3・4号機共用）を設け、測定結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、可搬式ダストサンブラ（3・4号機共用、3号機に保管）は個数2（予備1）を保管する。発電所の周辺海域においては、小型船舶（3・4号機共用、3号機に保管）台数1（予備1）を用いる設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>①工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の「<u>移動式放射能測定装置（モニタ車）のダスト・よう素サンブラ、汚染サーベイメータ又はよう素モニタが機能喪失した場合を代替する重大事故等対処設備（放射性物質の濃度の測定）</u>」として、<u>可搬型放射線計測装置の設備名を具体的に記載しており、整合している。</u></p> <p>工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の②「<u>移動式放射能測定装置（モニタ車）の測定機能を代替し得る十分な個数</u>」を具体的に記載しており、<u>整合している。</u></p> <p>③工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）の「<u>重大事故等対処設備（放射性物質の濃度及び放射線量の測定）</u>」として、<u>可搬型放射線計測装置の設備名を具体的に記載しており整合している。</u></p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件を測定）を設ける。</p> <p>気象観測設備が機能喪失した場合を代替する重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件を測定）として、可搬式気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。</p> <p>可搬式気象観測装置の指示値は、無線により伝送し、緊急時対</p>	<p>サーベイメータ、ZnSシンチレーションサーベイメータ、β線サーベイメータ)、電離箱サーベイメータの電源は、乾電池を使用する設計とする。可搬型放射線計測装置（可搬式ダストサンブラ）の電源は、充電電池を使用する設計とする。</p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型放射線計測装置（可搬式ダストサンブラ、NaIシンチレーションサーベイメータ、汚染サーベイメータ、ZnSシンチレーションサーベイメータ、β線サーベイメータ）（3号及び4号炉共用） 電離箱サーベイメータ（3号及び4号炉共用） 小型船舶（3号及び4号炉共用） <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として以下の重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）を設ける。</p> <p>気象観測設備が機能喪失した場合を代替する重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件の測定）として、可搬式気象観測装置を使用する。</p> <p>可搬式気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。可搬式気象観測装置の指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。可搬式気象観測装置で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設</p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。重大事故等時に使用する移動式周辺モニタリング設備の計測結果の記録の管理については運用を定める。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 5 環境測定装置</p> <p>放射性気体廃棄物の放出管理、発電所周辺の被ばく線量評価及び一般気象データ収集並びに発電用原子炉施設の外部の状況を把握するため、気象観測設備（1・2・3・4号機共用、1号機に設置）を設け、敷地内における風向及び風速は測定結果を表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として、可搬式気象観測装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））個数1（予備1）を保管する。</p> <p>可搬式気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速、その他の気象条件を測定し、測定結果を記録できる設計とし、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また記録は必要な容量を保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とす</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																								
<p>策所で監視できる設計とする。</p> <p>空冷式非常用発電装置は、「ヌ、(2)(iv)代替電源設備」に記載する。</p> <p>排気用モニタ 一式</p> <p>排水用モニタ（3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>移動式放射能測定装置（モニタ車） （1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>①固定モニタリング設備 ②（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p>	<p>計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬式気象観測装置の電源は、充電機を使用する設計とする。</p> <p>具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬式気象観測装置（3号及び4号炉共用） <p><中略></p> <p>第8.1.1.2表 主な固定モニタリング設備の設備仕様</p> <p>(3) 移動式放射能測定装置（モニタ車）（環境モニタリングセンター、1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>台数 1（環境モニタリングセンター） 台数 1（1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>(1) モニタリングステーション及びモニタリングポスト（1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>種類 NaI(Tl)シンチレーション式検出器、電離箱式検出器 計測範囲 $1.0 \times 10^1 \sim 1.0 \times 10^8 \text{ nGy/h}$ 台数 6 伝送方法 有線及び無線</p> <p>(2) モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置（1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>容量 約3kVA×5（1台当たり） 電源 鉛蓄電池 電圧 100V 台数 6</p>	<p>る。</p> <p>【放射線管理施設】 （要目表） 1 放射線管理用計測装置 (3) ①固定式周辺モニタリング設備の名称、検出器の種類、計測範囲、取付箇所及び個数</p> <table border="1" data-bbox="1549 1186 2341 1596"> <caption>(1) 固定式周辺モニタリング設備</caption> <thead> <tr> <th>名</th> <th>計測範囲</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モニタリングステーション</td> <td>$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10⁻¹～10¹ µSv/h) (10⁻¹～10¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>中央制御室</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>電離箱</td> <td>$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10⁻¹～10¹ µSv/h) (10⁻¹～10¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)</td> <td>電離箱</td> <td>なし</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>モニタリングステーション</td> <td>$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>中央制御室</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>モニタリングステーション</td> <td>$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>中央制御室</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1549 1627 2341 1827"> <caption>(2) 固定式周辺モニタリング設備</caption> <thead> <tr> <th>名</th> <th>計測範囲</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モニタリングステーション</td> <td>$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10⁻¹～10¹ µSv/h) (10⁻¹～10¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>中央制御室</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>電離箱</td> <td>$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10⁻¹～10¹ µSv/h) (10⁻¹～10¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)</td> <td>電離箱</td> <td>なし</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 記載の通りを行う。既工事計画書には「発電所内モニタリング設備（モニタリング設備）、監視、日毎、発電所内モニタリング設備（監視、記録は、現地及び1、2号機室）に3、4号機中央制御室」と記載</p> <p>(注2) 記載の通りを行う。既工事計画書には「発電所内モニタリング設備（モニタリング設備）、監視、日毎、発電所内モニタリング設備（監視、記録は、現地及び1、2号機室）に3、4号機中央制御室」と記載</p>	名	計測範囲	検出器の種類	取付箇所	台数	モニタリングステーション	$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1	電離箱	$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	電離箱	なし	1	モニタリングステーション	$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1	モニタリングステーション	$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1	名	計測範囲	検出器の種類	取付箇所	台数	モニタリングステーション	$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1	電離箱	$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	電離箱	なし	1	<p>設置変更許可申請書（本文）「ヌ、(2)(iv)代替電源設備」に記載する。</p> <p>本工事の計画対象外である。 本工事の計画対象外である。</p> <p>本工事の計画対象外である。</p> <p>工事の計画の①「固定式周辺モニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の①「固定モニタリング設備」と同義であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の②「(1号、2号、3号及び4号炉共用)一式」については、工事の計画の②に具体的な設備を記載しており、整合している。</p>	
名	計測範囲	検出器の種類	取付箇所	台数																																								
モニタリングステーション	$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1																																								
電離箱	$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	電離箱	なし	1																																								
モニタリングステーション	$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1																																								
モニタリングステーション	$0.1 \text{ cps} \sim 10^4 \text{ cps}$ (線量率計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1																																								
名	計測範囲	検出器の種類	取付箇所	台数																																								
モニタリングステーション	$10 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	NaI(Tl)シンチレーション	中央制御室	1																																								
電離箱	$10^4 \text{ nGy/h} \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ (線量率計) (10 ⁻¹ ～10 ¹ µSv/h) (10 ⁻¹ ～10 ¹ mSv/h) (中央制御室検出器計)	電離箱	なし	1																																								

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																				
<p>気象観測設備（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>なお、上記に加えて環境放射能測定装置及び移動式放射能測定装置（モニター車）は当社の環境モニタリングセンターの設備を用いる。</p> <p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p><u>可搬式モニタリングポスト（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個数 <u>10（予備1）</u></p> <p>① <u>可搬型放射線計測装置（3号及び4号炉共用）</u> 一式</p> <p><u>電離箱サーバイメータ（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個数 <u>2（予備1）</u></p>	<p>(4) 気象観測設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）</p> <p>観測項目 風向、風速、日射量、放射収支量、雨量</p> <p>台数 1</p> <p>伝送方法 有線</p> <p>第8.1.2.2表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の設備仕様</p> <p>(1) <u>可搬式モニタリングポスト（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>種類 NaI (TI) シンチレーション式検出器</p> <p>計測範囲 B.G. ～100mGy/h</p> <p>個数 <u>10（予備1）</u></p> <p>伝送方法 無線（衛星系回線）</p> <p>(2) <u>可搬型放射線計測装置（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>a. <u>可搬式ダストサンプラ</u></p> <p>個数 <u>2（予備1）</u></p> <p>b. <u>NaI シンチレーションサーバイメータ</u></p> <p>種類 NaI (TI) シンチレーション式検出器</p> <p>計測範囲 B.G. ～30 μGy/h</p> <p>個数 <u>2（予備1）</u></p> <p>c. <u>汚染サーバイメータ</u></p> <p>種類 プラスチックシンチレーション式検出器</p> <p>計測範囲 0～300kmin⁻¹</p> <p>個数 <u>2（予備1）</u></p> <p>d. <u>ZnS シンチレーションサーバイメータ</u></p> <p>種類 ZnS (Ag) シンチレーション式検出器</p> <p>計測範囲 0～99.9kmin⁻¹</p> <p>個数 <u>1（予備1）</u></p> <p>e. <u>β線サーバイメータ</u></p> <p>種類 プラスチックシンチレーション式検出器</p> <p>計測範囲 0～300kmin⁻¹</p> <p>個数 <u>1（予備1）</u></p> <p>(3) <u>電離箱サーバイメータ（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>種類 電離箱式検出器</p> <p>計測範囲 1.0 μSv/h～300mSv/h</p> <p>個数 <u>2（予備1）</u></p>	<p>【放射線管理施設】</p> <p>(要目表)</p> <p>1 放射線管理用計測装置</p> <p>(4) 移動式周辺モニタリング設備の名称、検出器の種類、計測範囲、個数及び取付箇所</p> <table border="1" data-bbox="1546 604 2534 1066"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>設置箇所</th> <th>備 註</th> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>設置箇所</th> <th>備 註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)</td> <td>NaI (TI) シンチレーション</td> <td>100μGy/h ～ 100mGy/h</td> <td></td> <td>10 (予備1)</td> <td></td> <td>可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>10 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)</td> <td>電離箱</td> <td>1.0μSv/h ～ 300mSv/h</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> <td></td> <td>電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1546 1075 2534 1570"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>設置箇所</th> <th>備 註</th> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>設置箇所</th> <th>備 註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 可搬型放射線計測装置</td> <td>NaI (TI) シンチレーション</td> <td>0.01μGy/h ～ 30μGy/h</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> <td></td> <td>可搬型放射線計測装置</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>① 可搬型放射線計測装置</td> <td>プラスチックシンチレーション</td> <td>0kmin⁻¹ ～ 300kmin⁻¹</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> <td></td> <td>可搬型放射線計測装置</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>① 可搬型放射線計測装置</td> <td>ZnS (Ag) シンチレーション</td> <td>0kmin⁻¹ ～ 99.9kmin⁻¹</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> <td>可搬型放射線計測装置</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>① 可搬型放射線計測装置</td> <td>プラスチックシンチレーション</td> <td>0kmin⁻¹ ～ 300kmin⁻¹</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> <td></td> <td>可搬型放射線計測装置</td> <td>変更なし</td> <td></td> <td>1 (予備1)</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注1）その他電離箱（原子炉の附属施設（緊急時対策用）のうる監視用計測施設と兼用）</p> <p>（注2）アクセス不能となった代替測定については、原子炉中心から両方向の測定にて確認する。</p> <p>（注3）異常発生及びその原因（異常時の原因調査を含む。）のうち、任意の場所でのモニタリング時に使用する。</p>	変更前					変更後					名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)	NaI (TI) シンチレーション	100μGy/h ～ 100mGy/h		10 (予備1)		可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)	変更なし		10 (予備1)	電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)	電離箱	1.0μSv/h ～ 300mSv/h		2 (予備1)		電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)	変更なし		2 (予備1)	変更前					変更後					名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	① 可搬型放射線計測装置	NaI (TI) シンチレーション	0.01μGy/h ～ 30μGy/h		2 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		2 (予備1)	① 可搬型放射線計測装置	プラスチックシンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 300kmin ⁻¹		2 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		2 (予備1)	① 可搬型放射線計測装置	ZnS (Ag) シンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 99.9kmin ⁻¹		1 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		1 (予備1)	① 可搬型放射線計測装置	プラスチックシンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 300kmin ⁻¹		1 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		1 (予備1)	<p>本工事の計画対象外である。</p>	<p></p>
変更前					変更後																																																																																																			
名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註																																																																																															
可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)	NaI (TI) シンチレーション	100μGy/h ～ 100mGy/h		10 (予備1)		可搬式モニタリングポスト (3・4号炉共用)	変更なし		10 (予備1)																																																																																															
電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)	電離箱	1.0μSv/h ～ 300mSv/h		2 (予備1)		電離箱サーバイメータ (3・4号炉共用)	変更なし		2 (予備1)																																																																																															
変更前					変更後																																																																																																			
名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註	名称	検出器の種類	計測範囲	設置箇所	備 註																																																																																															
① 可搬型放射線計測装置	NaI (TI) シンチレーション	0.01μGy/h ～ 30μGy/h		2 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		2 (予備1)																																																																																															
① 可搬型放射線計測装置	プラスチックシンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 300kmin ⁻¹		2 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		2 (予備1)																																																																																															
① 可搬型放射線計測装置	ZnS (Ag) シンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 99.9kmin ⁻¹		1 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		1 (予備1)																																																																																															
① 可搬型放射線計測装置	プラスチックシンチレーション	0kmin ⁻¹ ～ 300kmin ⁻¹		1 (予備1)		可搬型放射線計測装置	変更なし		1 (予備1)																																																																																															

設置変更許可申請書（本文）における①「可搬型放射線計測装置」は、工事の計画において「NaI シンチレーションサーバイメータ、汚染サーバイメータ、ZnS シンチレーションサーバイメータ、β線サーバイメータ」と具体的な装置の名称を記載しており、整合している。なお「可搬型放射線計測装置」のうち、可搬式ダストサンプラは工事の計画の基本設計方針において、「可搬式ダストサンプラ」と具体的な装置の名称を記載しており、整合している。

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>小型船舶（3号及び4号炉共用）</u> 台数 1（予備1）</p> <p><u>可搬式気象観測装置（3号及び4号炉共用）</u> 個数 1（予備1）</p>	<p>(4) <u>小型船舶（3号及び4号炉共用）</u> 台数 1（予備1）</p> <p>(5) <u>可搬式気象観測装置（3号及び4号炉共用）</u> 観測項目 風向、風速、日射量、放射収支量、雨量 個数 1（予備1） 伝送方法 無線</p>	<p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備 ＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壌中）及び放射線量を監視し、測定するための移動式周辺モニタリング設備としてNaIシンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、汚染サーベイメータ（3・4号機共用）、ZnSシンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）、β線サーベイメータ（3・4号機共用）及び電離箱サーベイメータ（3・4号機共用）を設け、測定結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、可搬式ダストサンプラ（3・4号機共用、3号機に保管）は個数2（予備1）を保管する。発電所の周辺海域においては、<u>小型船舶（3・4号機共用、3号機に保管）台数1（予備1）</u>を用いる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 1. 5 環境測定装置 ＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として、<u>可搬式気象観測装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））個数1（予備1）</u>を保管する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>3. 主要対象設備</p> <p>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備」はP03-添1-チ-20を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 1. 5 環境測定装置」はP03-添1-チ-21を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ヌ. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(vi) 緊急時対策所</p> <p><u>1次冷却系統に係る原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を3号炉及び4号炉中央制御室以外の場所として緊急時対策所建屋内に設置する。</u></p> <p>①緊急時対策所は、<u>重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所は、②異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。</u></p>	<p>10.9 緊急時対策所</p> <p>10.9.1 通常運転時等</p> <p>10.9.1.1 概要</p> <p><u>1次冷却系統に係る原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を3号炉及び4号炉中央制御室以外の場所として緊急時対策所建屋内に設置する。</u></p> <p><u>緊急時対策所は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。</u></p>	<p>【緊急時対策所】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(1) <u>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常（以下「1次冷却材喪失事故等」という。）が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所機能を備えた緊急時対策所（3・4号機共用（以下同じ。））を3号機及び4号機中央制御室以外の場所として緊急時対策所建屋内に設置する。</u></p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p><u>緊急時対策所は、②1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容することができるとともに、それら関係要員が必要な期間にわたり滞在できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるとともに、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等がとどまることができるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①は内容を工事の計画の各々の項目で記載しているため、工事の計画では記載していない。</p> <p>工事の計画の②「1次冷却材喪失事故等」は、設置変更許可申請書（本文）の②「異常等」を含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、①異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する設計とする。また、発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、加入電話、加入ファクシミリ、無線通話装置及び社内TV会議システムを設置又は保管する設計とする。</p>	<p>また、異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する設計とする。また、発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、加入電話、加入ファクシミリ、無線通話装置及び社内TV会議システムを設置又は保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>b. 情報の把握</p> <p>緊急時対策所には、①1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故の状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握できるように、情報収集設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置する。</p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるように、安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、SPDS表示装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p>なお、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び通信連絡設備の設備で兼用する。安全パラメータ伝送システムは、計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</p> <p>c. 通信連絡</p> <p>緊急時対策所には、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、②計測制御系統施設の通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））により、発電所内の関係要員への指示を行うために必要な通信連絡及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>①工事の計画の①「1次冷却材喪失事故等」は、設置変更許可申請書（本文）の①「異常等」を含んでおり整合している。</p> <p>工事の計画の②「計測制御系統施設の通信連絡設備」の個別設備は、「計測制御系統施設 1.4.通信連絡設備」に具体的な設計内容を示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 4 通信連絡設備</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び携行型通話装置（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、①機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、②「ロ. (1)(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」、「ロ. (2)(ii) 重大事故等対処施設に対する耐津波設計」に基づく設計とする。また、緊急時対策所の機能に係る設備は、3号炉及び4号炉中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、3号炉及び4号炉中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、3号炉及び4号炉中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。</p>	<p>10.9.2.2 設計方針</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.6.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。また、緊急時対策所の機能に係る設備は、3号炉及び4号炉中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、3号炉及び4号炉中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、3号炉及び4号炉中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(2) 緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、緊急時対策所機能に係る設備を含め以下の措置を講じる。</p> <p>a. 基準地震動に対する地震力に対し、①機能が損なわれるおそれがないようにするとともに、標高□mに設置し、基準津波の影響を受けない設計とする。</p> <p>b. 機能に係る設備は、3号機及び4号機中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、3号機及び4号機中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに3号機及び4号機中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>（基本設計方針） 「共通項目」</p> <p>②緊急時対策所の共通項目のうち「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p>緊急時対策所は、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容することができるとともに、それら関係要員が必要な期間にわたり滞在できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができることと、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等がと</p>	<p>工事の計画の①「機能が損なわれるおそれがない」は、設置変更許可申請書（本文）の①「機能を喪失しない」より保守的であり整合している。</p> <p>工事の計画の②は、「原子炉冷却系統施設」に示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-1 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタ、緊急時対策所外可搬型エリアモニタを使用する。</u></p>	<p><u>重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを使用する。</u></p>	<p>どまることができるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>緊急時対策所は、<u>重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、重大事故等に対処するための要員が緊急時対策所の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止できるよう、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画では、放射線管理用計測装置等を用いて①出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。</u></p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p>＜中略＞</p> <p>①<u>緊急時対策所の身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を平常時より設ける設計とする。この区画では、サーベイメータ等を用いて出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して平常時より設ける設計とする。</u>これらの対応に必要な資機材の管理については、保安規定に定める。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p>＜中略＞</p> <p>また、<u>重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるよう、②適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</u></p> <p>＜中略＞</p>	<p>工事の計画の①「<u>出入管理</u>」は、「<u>放射線管理施設 2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</u>」に具体的な設計内容を示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p> <p>工事の計画の②「<u>適切な遮蔽設計及び換気設計</u>」及び「<u>生体遮蔽装置</u>」、「<u>換気設備</u>」、「<u>放射線管理用計測装置</u>」の個別設備については、「<u>放射線管理施設 1.1.2 エリアモニタリング設備及び2.1</u></p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1.1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ 4 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>緊急時対策所は、②放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した①生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する②換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する③放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）を、使用する1個と故障時及び保守点検時のバックアップ用として2個を含めて合計3個保管する。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所に設ける緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）は、重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に使用するエリアモニタリング設備の計測結果の記録の管理については運用を定める。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等時において、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3・4号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所遮蔽（3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>1. 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置に具体的な設計内容を示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件においても、<u>緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</u></p> <p>緊急時対策所遮蔽は、<u>②重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準③である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。</u></p>	<p>緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件においても、<u>緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</u></p> <p>緊急時対策所遮蔽は、<u>重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。</u></p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①重大事故等が発生した場合における緊急時対策所の居住性については、<u>想定する放射性物質の放出量を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件においても、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」の手法を参考とした被ばく評価により、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所遮蔽は、<u>緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>工事の計画の①は文章構成の違いによるものであるため設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の②は、文章構成の違いによるものであるため設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の③は、工事の計画の「緊急時対策所 1. 1. (3) a. 居住性の確保」に示していることから、設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、<u>緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準①である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置を保管する設計とする。</u></p> <p>緊急時対策所には、<u>室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所内可搬型エアモニタ、緊急時対策所外可搬型エアモニタを保管する設計とする。</u></p>	<p>緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、<u>緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置を保管する設計とする。</u></p> <p>緊急時対策所には、<u>室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所内可搬型エアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エアモニタを保管する設計とする。</u></p>	<p>2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所換気設備は、<u>緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 2 換気設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所換気設備として<u>緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用（以下同じ。））及び空気供給装置（3・4号機共用（以下同じ。））を保管する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所は、②放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する②放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p>また、<u>1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）を、使用する1個と故障時及び保守点検時のバックアップ用として2個を含めて合計3個保管する。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①は、<u>工事の計画の「緊急時対策所 1. 1. 1. (3) a. 居住性の確保」に示していることから、設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</u></p> <p>工事の計画の②「放射線管理用計測装置」の個別設備については、「放射線管理施設 1. 1. 2. エリアモニタリング設備」に具体的な設計内容を示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ス-6 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（情報の把握）として、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する設計とする。</p>	<p>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（情報の把握）として、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる情報収集設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する設計とする。</p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所に設ける<u>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）</u>は、重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>b. 情報の把握</p> <p>緊急時対策所には、<u>1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故の状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握できるよう、情報収集設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置する。</u></p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、<u>SPDS表示装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</u>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1. 2 エリアモニタリング設備」は P03-添 1-ヌ-6 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-2 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>原子炉補助建屋内に設置する安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システムについては、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所から②中央制御室、屋内外の作業場所、原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話、緊急時衛星通</p>	<p>原子炉補助建屋内に設置する安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システムについては、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所から中央制御室、屋内外の作業場所、原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話、緊急時衛星通</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外） <中略></p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備、安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等 (3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>b. 情報の把握 <中略></p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（S P D S）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、S P D S表示装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等 (3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>c. 通信連絡 緊急時対策所には、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、①計測制御系統施設の通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））により、発電所内の関係要員への指示を行うために必要な通信連絡及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の「制御建屋」は、設置変更許可申請書（本文）の「原子炉補助建屋」を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>工事の計画の①「計測制御系統施設の通信連絡設備」の個別設備は、「計測制御系統施設」1.4.4.通信連絡設備」に具体的な設計内容を示していることから設置変更許可申請書（本文）と工事の計画</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1.1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-9 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1.1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-2 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、②中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び携行型通話装置（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星電話（固定）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、衛星電話（携帯）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。</u>衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>は整合している。</p> <p>②工事の計画の②は通信連絡をする必要のある場所について具体的に示しており、設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-3 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、</p>	<p>緊急時対策所は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、</p>	<p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、<u>国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）を設置又は保管する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（2）緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、緊急時対策所機能に係る設備を含め以下の措置を講じる。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>c. <u>緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能な設計とし、代替電源</u></p>	<p>①設置許可申請書（本文）</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ス-3 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。</p> <p>全交流動力電源が喪失した場合、代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）を使用する。</p> <p>代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）は、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて①3台保管することで、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽は、「チ. (1)(iii) 遮蔽設備」に記載する。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、「チ. (1)(iv) 換気設備」に記載する。</p> <p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、「チ. (1)(i) 放射線監視設備」に記載する。</p> <p>空冷式非常用発電装置は、「ヌ. (2)(iv) 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。</p> <p>全交流動力電源が喪失した場合、代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）を使用する。</p> <p>代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）は、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台保管することで、多重性を有する設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>設備からの給電を可能とするよう、希ガス等の放射性物質の放出時に緊急時対策所の外側で操作及び作業を行わないことを考慮しても1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。</p> <p>【非常用電源設備】 （基本設計方針）</p> <p>2. 4. 2 電源車（緊急時対策所用）</p> <p>電源車（緊急時対策所用）（発電機）（3・4号機共用（以下同じ。））は、緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用、3号機に設置）（440V、289A以上のものを1個）、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用、3号機に設置）（440V、600Aのものを1個）及び緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用、3号機に設置）（100V、493A以上のものを1個）を経由して緊急時対策所（3・4号機共用）（緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）、SPDS表示装置（3・4号機共用、3号機に設置）、衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置）、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管）、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3・4号機共用、3号機に設置）を含む）へ給電できる設計とする。</p>	<p>の①「3台」は、後段の要目表（電源車（緊急時対策所用））に示していることから設置許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「チ. (1)(iii) 遮蔽設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「チ. (1)(iv) 換気設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「チ. (1)(i) 放射線監視設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「ヌ. (2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考																																																
<p>運転指令設備 <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p> <p>電力保安通信用電話設備 <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p> <p>加入電話 <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p> <p>加入ファクシミリ <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p> <p>無線通話装置 <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p> <p>社内TV会議システム <u>（3号及び4号炉共用）</u> ①「緊急時対策所」及び②「通信連絡設備」と兼用 一式</p>	<p>第10.9.1.1表 緊急時対策所の設備仕様</p> <p>(3) 通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</p> <table border="0"> <tr><td>設 備 名</td><td>衛星電話（固定）（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td>衛星電話（携帯）（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td>衛星電話（可搬）（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td>緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td>携行型通話装置（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>運転指令設備（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>加入電話（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>加入ファクシミリ（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>無線通話装置（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設 備 名</td><td><u>社内TV会議システム（3号及び4号炉共用）</u></td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> </table>	設 備 名	衛星電話（固定）（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	衛星電話（携帯）（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	衛星電話（可搬）（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	携行型通話装置（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）	個 数	一式	設 備 名	<u>運転指令設備（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	設 備 名	<u>電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	設 備 名	<u>加入電話（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	設 備 名	<u>加入ファクシミリ（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	設 備 名	<u>無線通話装置（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	設 備 名	<u>社内TV会議システム（3号及び4号炉共用）</u>	個 数	一式	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>2. 主要対象設備 緊急時対策所の対象となる主要な設備について、「表1 緊急時対策所の主要設備リスト」に示す。</p> <p>1. 緊急時対策所 1. 1 緊急時対策所の設置等 （3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>c. 通信連絡 緊急時対策所には、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、計測制御系統施設の通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））により、発電所内の関係要員への指示を行うために必要な通信連絡及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</p> <p>①緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、衛星電話（携帯）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、携行型通話装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、<u>運転指令設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、加入電話（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、加入ファクシミリ（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、無線通話装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び社内TV会議システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。</u>なお、衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、<u>運転指令設備、電力保安通信用電話設備、加入電話、加入ファクシミリ、無線通話装置及び社内TV会議システム</u>については、②計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>工事の計画では設置変更許可申請書（本文）の①を「緊急時対策所」に、②を「計測制御系統施設」に整理しており、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1.1 緊急時対策所の設置等」はP03-添1-10-10を再掲。</p>
設 備 名	衛星電話（固定）（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	衛星電話（携帯）（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	衛星電話（可搬）（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	携行型通話装置（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>運転指令設備（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>加入電話（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>加入ファクシミリ（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>無線通話装置（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			
設 備 名	<u>社内TV会議システム（3号及び4号炉共用）</u>																																																			
個 数	一式																																																			

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 計測制御系統施設</p> <p>1. 4 通信連絡設備</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p style="text-align: center;">運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星電話、無線通話装置及び携 行型通話装置は、①緊急時対策所の設備で兼用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p style="text-align: center;">加入電話、加入ファクシミリ、社内TV会議システム、緊急時衛星通報シ ステム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラ メータ伝送システムは、①緊急時対策所の設備で兼用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		










設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>①緊急時対策所情報収集設備 安全パラメータ表示システム（SPDS） （3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 安全パラメータ伝送システム（3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 SPDS表示装置（3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 衛星電話（固定） （3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 緊急時衛星通報システム （3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 （3号及び4号炉共用）</p> <p>③（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式 安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置、衛星電話（固定）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連</p>	<p>10.9.2.2 設計方針</p> <p>＜中略＞</p> <p>これらの具体的な設備は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対策所遮蔽（3号及び4号炉共用） ・緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3号及び4号炉共用） ・緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3号及び4号炉共用） ・空気供給装置（3号及び4号炉共用） ・酸素濃度計（3号及び4号炉共用） ・二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用） ・緊急時対策所内可搬型エアモニタ（3号及び4号炉共用） ・緊急時対策所外可搬型エアモニタ（3号及び4号炉共用） ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3号及び4号炉共用） ・安全パラメータ伝送システム（3号及び4号炉共用） ・SPDS表示装置（3号及び4号炉共用） ・空冷式非常用発電装置（10.2 代替電源設備） ・衛星電話（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備） ・緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備） ・携行型通話装置（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備） ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備） ・電源車（緊急時対策所用）（3号及び4号炉共用） ・燃料油貯蔵タンク（10.2 代替電源設備） ・重油タンク（10.2 代替電源設備） ・タンクローリー（3号及び4号炉共用）（10.2 代替電源設備） 	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>b. 情報の把握</p> <p>緊急時対策所には、②1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故の状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、<u>重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握できるように、①情報収集設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置する。</u></p> <p>①情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるように、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、SPDS表示装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</u></p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p>なお、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び通信連絡設備の設備で兼用する。<u>安全パラメータ伝送システムは、③計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</u></p> <p>c. 通信連絡</p> <p>＜中略＞</p> <p>緊急時対策所の通信連絡設備として、<u>衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））、衛星電話（携帯）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管（以</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①「緊急時対策所情報収集設備」は工事の計画の①「情報収集設備」と同一設備を示し、同義であるため設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p> <p>工事の計画の②「1次冷却材喪失事故等」は設置変更許可申請書（本文）の②「設計基準事故時」を含んでおり整合している。</p> <p>③設置変更許可申請書（本文）の③「安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置、衛星電話（固定）、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備」は、工事の計画の主たる登録として「計測制御系統施設」のうち「通信連絡設備」に整理し、兼用しているため、設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-9 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>絡設備は、②設計基準事故時及び重大事故等時共に使用する。</p>		<p>下同じ。))、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))、携行型通話装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。))、<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))、運転指令設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。))、加入電話（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))、加入ファクシミリ（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))、無線通話装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))及び社内TV会議システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。))を設置又は保管する。なお、<u>衛星電話（固定）</u>、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、<u>緊急時衛星通報システム</u>、<u>携行型通話装置</u>、<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>、<u>運転指令設備</u>、<u>電力保安通信用電話設備</u>、<u>加入電話</u>、<u>加入ファクシミリ</u>、<u>無線通話装置</u>及び社内TV会議システムについては、③計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>③<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）</u>及び<u>SPDS表示装置</u>は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の<u>衛星電話（固定）</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。))、<u>衛星電話（携帯）</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。))、<u>トランシーバー</u>及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）</u>を制御建屋に一式設置し、<u>SPDS表示装置</u>を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>14を再掲。</p> <p style="text-align: right;">工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」はP03-添1-ヌ-11を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p><u>酸素濃度計（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個 数 1（予備2）</p> <p><u>二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個 数 1（予備2）</p>	<p>第10.9.1.1表 緊急時対策所の設備仕様</p> <p>(4) <u>酸素濃度計（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個 数 1（予備2）</p> <p>測定範囲 0～25%</p> <p>(5) <u>二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用）</u></p> <p>個 数 1（予備2）</p> <p>測定範囲 0～1%</p>	<p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>＜中略＞</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）」を制御建屋に一式設置する。</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡を必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の<u>衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）」、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【緊急時対策所】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p>＜中略＞</p> <p>緊急時対策所は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の<u>酸素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）</u>を、使用する1個と故障時及び保守点検時の<u>バックアップ用として2個</u>を含めて合計3個保管する。</p> <p>＜中略＞</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」はP03-添1-ヌ-12を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」はP03-添1-ヌ-8を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>衛星電話（携帯） （3号及び4号炉共用）</p> <p>①（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式</p> <p>衛星電話（可搬） （3号及び4号炉共用）</p> <p>①（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式</p> <p>携行型通話装置 （3号及び4号炉共用）</p> <p>①（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） 一式</p>	<p>(3) 通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</p> <p>設 備 名 衛星電話（固定）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 衛星電話（携帯）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 衛星電話（可搬）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 携行型通話装置（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 運転指令設備（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 加入電話（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 加入ファクシミリ（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 無線通話装置（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設 備 名 社内TV会議システム（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>c. 通信連絡</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、衛星電話（携帯）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、携行型通話装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、運転指令設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、加入電話（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、加入ファクシミリ（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、無線通話装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）及び社内TV会議システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>①設置変更許可申請書（本文）の①「衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、携行型通話装置」は、工事の計画の主たる登録として「計測制御系統施設」のうち「通信連絡設備」に整理し、兼用として、いるため、設置変更許可申請書（本文）と工事の計画は整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-16 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び<u>携行型通話装置</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星電話（固定）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、<u>衛星電話（携帯）</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、<u>衛星電話（携帯）</u>、<u>衛星電話（可搬）</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-11 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-17 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-18 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																															
<p>電源車（緊急時対策所用）（3号及び4号炉共用）</p> <p>台数 2（予備1）</p> <p>容量 約220kVA（1台当たり）</p>	<p>第10.9.2.2表 緊急時対策所（重大事故等時）（可搬型）の設備仕様</p> <p>(9) 電源車（緊急時対策所用）（3号及び4号炉共用）</p> <p>台数 2（予備1）</p> <p>容量 約220kVA（1台当たり）</p> <p>電圧 440V</p>	<p><中略></p> <p>【非常用電源設備】</p> <p>(要目表)</p> <p>(5) 発電機</p> <p>イ 発電機の名称、種類、容量、主要寸法、効率、電圧、相、周波数、回転速度、結線法、冷却方法、個数及び取付箇所・可搬型</p> <p>(電源車（緊急時対策所用）)</p> <table border="1" data-bbox="1549 512 2318 1423"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td></td> <td>電源車（緊急時対策所用） （3・4号機共用）</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td></td> <td>回転界磁形同期発電機</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>kVA/個</td> <td></td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>たて</td> <td>mm</td> <td rowspan="5"></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>車両全長</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>車両全幅</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>車両高さ</td> <td>mm</td> <td>6,885 (注1)</td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td>2,335 (注1)</td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td>3,129.3 (注1)</td> </tr> <tr> <td>相</td> <td>—</td> <td></td> <td>80 (遅れ)</td> </tr> <tr> <td>周波数</td> <td>Hz</td> <td></td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>回転速度</td> <td>rpm</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>結線法</td> <td>—</td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>冷却方法</td> <td>—</td> <td></td> <td>1,800</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td></td> <td>星形</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>自由通風型</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td></td> <td>保管場所： </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>取付箇所： </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 公称値</p>			変更前	変更後	名称			電源車（緊急時対策所用） （3・4号機共用）	種類	—		回転界磁形同期発電機	容量	kVA/個		220	主要寸法	たて	mm		横	mm	高さ	mm	車両全長	mm	車両全幅	mm	車両高さ	mm	6,885 (注1)	力率	%		2,335 (注1)	電圧	V		3,129.3 (注1)	相	—		80 (遅れ)	周波数	Hz		440	回転速度	rpm		3	結線法	—		60	冷却方法	—		1,800	個数	—		星形				自由通風型				2 (予備1)	取付箇所	—		保管場所： 				取付箇所： 		
		変更前	変更後																																																																																
名称			電源車（緊急時対策所用） （3・4号機共用）																																																																																
種類	—		回転界磁形同期発電機																																																																																
容量	kVA/個		220																																																																																
主要寸法	たて	mm																																																																																	
	横	mm																																																																																	
	高さ	mm																																																																																	
	車両全長	mm																																																																																	
	車両全幅	mm																																																																																	
車両高さ	mm	6,885 (注1)																																																																																	
力率	%		2,335 (注1)																																																																																
電圧	V		3,129.3 (注1)																																																																																
相	—		80 (遅れ)																																																																																
周波数	Hz		440																																																																																
回転速度	rpm		3																																																																																
結線法	—		60																																																																																
冷却方法	—		1,800																																																																																
個数	—		星形																																																																																
			自由通風型																																																																																
			2 (予備1)																																																																																
取付箇所	—		保管場所： 																																																																																
			取付箇所： 																																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）及び携行型通話装置は、①設計基準事故時及び重大事故等時共に使用する。</p>		<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針）</p> <p>1. 1 緊急時対策所の設置等</p> <p>（3）緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p>また、①1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3・4号機共用、3号機に保管）を、使用する1個と故障時及び保守点検時のバックアップ用として2個を含めて合計3個保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>c. 通信連絡</p> <p>緊急時対策所には、①1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、計測制御系統施設の通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））により、発電所内の関係要員への指示を行うために必要な通信連絡及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、衛星電話（携帯）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、携行型通話装置（3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、運転指令設備（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、加入電話（3・4号機共</p>	<p>工事の計画の①「1次冷却材喪失事故等」は、設置変更許可申請書（本文）の①「設計基準事故時」を含んでおり整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-18 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 1 緊急時対策所の設置等」は P03-添 1-ヌ-14、19 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
		<p>用、3号機に設置（以下同じ。）、加入ファクシミリ（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、無線通話装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）及び社内TV会議システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>(vii) 通信連絡設備</p> <p>①通信連絡設備は、警報装置、通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）から構成される。</p> <p>②原子炉施設には、③設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、</p> <p>警報装置である事故一斉放送装置及び多様性を確保した通信設備（発電所内）である④運転指令設備、電力保安通信用電話設備等を設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置を設置する設計とする。</p> <p>なお、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.12 通信連絡設備</p> <p>10.12.1 通常運転時等</p> <p>10.12.1.3 主要設備</p> <p>10.12.1.3.1 通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</p> <p>(1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、</p> <p>警報装置である事故一斉放送装置及び多様性を確保した通信設備（発電所内）である運転指令設備、電力保安通信用電話設備等を設置又は保管する。</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置を設置する。</p> <p><中略></p> <p>なお、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>1. 4 通信連絡設備</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>③1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の④運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び携行型通話装置（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p>また、データ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>①設置許可申請書（本文）の記載は設備の概要についての記載であり、詳細は後段に示す。</p> <p>②通信連絡設備は原子炉施設内に設置していることから、整合している。</p> <p>③工事の計画の「1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常」は、設置変更許可申請書（本文）の「設計基準事故」の内容を含んでおり整合している。</p> <p>④工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文）の「運転指令設備、電力保安通信用電話設備等」を具体的に記載しており、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-11、20 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-11 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>①原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、②加入電話、衛星電話（携帯）等の通信設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを設置する設計とする。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</p> <p>なお、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p>	<p>(2) 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、加入電話、衛星電話（携帯）等の通信設備（発電所外）を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを設置する。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</p> <p>なお、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の②加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）を制御建屋に一式設置する。</p> <p><中略></p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</p> <p>非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>①通信連絡設備は原子炉施設内に設置していることから、整合している。</p> <p>②工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文）の「加入電話、衛星電話（携帯）等」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の「使用制限」は、設置変更許可申請書（本文）の「制限」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>前段落と文章を結合したことにより、主語が重複するため省略。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-12 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-18 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>重大事故等が発生した場合において、①発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信連絡設備を設置又は保管する。</p>	<p>10.12.2 重大事故等時 10.12.2.1 概要</p> <p>重大事故等が発生した場合において、<u>発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。</u></p>	<p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内） ＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、<u>①発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信設備（発電所内）</u>として、必要な数量の衛星電話（固定）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、衛星電話（携帯）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できる<u>②データ伝送設備（発電所内）</u>として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外） ＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、<u>①発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信設備（発電所外）</u>として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる<u>②データ伝送設備（発電所外）</u>として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置する。</p> <p>＜中略＞</p>	<p>①設置変更許可申請書（本文）では、<u>発電所内と発電所外の通信連絡設備を「発電所の内外」と一つにまとめた構成としているが、工事の計画では「通信連絡設備（発電所内）」と「通信連絡設備（発電所外）」の二つに分けた構成としているため整合している。</u></p> <p>②工事の計画の「通信設備（発電所内）」、「通信設備（発電所外）」、「データ伝送設備（発電所内）」、「データ伝送設備（発電所外）」は、<u>設置許可申請書（本文）の「通信連絡設備」を構成するものであり整合している。</u></p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-17、20 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-20 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</u></p> <p><u>通信設備（発電所内）として、重大事故等が発生した場合に必要な衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、①原子炉補助建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。</u></p> <p><u>データ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）は、②原子炉補助建屋に設置し、SPDS表示装置は、緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p>	<p>10.12.2.2 設計方針</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</u></p> <p><u>通信設備（発電所内）として、重大事故等が発生した場合に必要な衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、原子炉補助建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。</u></p> <p><u>データ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）は、原子炉補助建屋に設置し、SPDS表示装置は、緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p>	<p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p><中略></p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星電話（固定）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、衛星電話（携帯）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、①制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p><u>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を②制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用（以下同じ。））から給電できる設計とする。</u></p> <p><中略></p>	<p>①工事の計画の「制御建屋」は、設置変更許可申請書（本文）の「原子炉補助建屋」を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>②工事の計画の「制御建屋」は、設置変更許可申請書（本文）の「原子炉補助建屋」を具体的に記載したものであり整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は P03-添 1-ヌ-26 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>衛星電話（携帯）の電源は、充電機を使用しており、充電機の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>トランシーバーの電源は、充電機又は乾電池を使用しており、充電機を用いるものについては、充電機の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p><u>携行型通話装置の電源は、乾電池を使用しており、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p><u>安全パラメータ表示システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、SPDS表示装置については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）を設ける。</u></p> <p><u>通信設備（発電所外）として、重大事故等が発生した場合に必</u></p>	<p><u>衛星電話（携帯）の電源は、充電機を使用しており、充電機の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>トランシーバーの電源は、充電機又は乾電池を使用しており、充電機を用いるものについては、充電機の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p><u>携行型通話装置の電源は、乾電池を使用しており、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p><u>安全パラメータ表示システム（SPDS）については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、SPDS表示装置については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）を設ける。</u></p> <p><u>通信設備（発電所外）として、重大事故等が発生した場合に必</u></p>	<p><u>衛星電話（携帯）の電源は、充電機を使用しており、充電機の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>トランシーバーの電源は、充電機又は乾電池を使用しており、充電機を用いるものについては、充電機の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p><u>携行型通話装置の電源は、乾電池を使用しており、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>安全パラメータ表示システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、SPDS表示装置の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛</u></p>		<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-26 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>要な衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>データ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムは、原子炉補助建屋に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p>	<p><u>要な衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>データ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムは、原子炉補助建屋に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p>	<p><u>星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p><u>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置する。</u></p> <p><u>衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p><u>また、衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p><中略></p>	<p><u>工事の計画の「制御建屋」は、設置変更許可申請書（本文）の「原子炉補助建屋」を具体的に記載したものであり整合している。</u></p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムについては、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策支援システム（ERSS）等への①データ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備として、の、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、②固縛又は転倒防止処置を講じ、基準地震動による地震力に対し、③機能喪失しない設計とする。</u></p>	<p><u>衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムについては、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策支援システム（ERSS）等へのデータ伝送の機能に係る設備及び緊急時対策所の通信連絡機能に係る設備として、の、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、固縛又は転倒防止処置を講じ、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</u></p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムは、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等が発生した場合において、<u>緊急時対策支援システム（ERSS）等への①必要なデータを伝送するため、②固定による転倒防止処置により基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても必要なデータを伝送できる③機能を保持する設計とする。</u>また、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</p>	<p>①設置変更許可申請書（本文）の①は工事の計画の①を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>②工事の計画の②は設置変更許可申請書（本文）の②を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>③工事の計画の③は機能を有した状態を保ち続けることであり、設置変更許可申請書（本文）の「機能喪失しない」と整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>空冷式非常用発電装置については、「ス. (2) (iv) 代替電源設備」にて記載する。</p> <p>電源車（緊急時対策所用）については、「ス. (3) (vi) 緊急時対策所」にて記載する。</p> <p>事故一斉放送装置（3号及び4号炉共用） 一式 運転指令設備（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 加入電話（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 加入ファクシミリ（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 携帯電話（3号及び4号炉共用） 一式 電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 社内TV会議システム（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 ②衛星電話（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 無線通話装置（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 トランシーバー（3号及び4号炉共用） 一式 携行型通話装置（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）（ス. (3) (vi)と兼用） 一式 安全パラメータ表示システム（SPDS）</p>	<p>第10.9.1.1表 緊急時対策所の設備仕様</p> <p>(2) 情報収集設備（3号及び4号炉共用）</p> <p>設備名 安全パラメータ表示システム（SPDS） （3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 安全パラメータ伝送システム（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 SPDS表示装置（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>(3) 通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</p> <p>設備名 衛星電話（固定）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 衛星電話（携帯）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 衛星電話（可搬）（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 緊急時衛星通報システム（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 携行型通話装置（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p> <p>設備名 運転指令設備（3号及び4号炉共用） 個 数 一式</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針）</p> <p>1. 2. 3 計測結果の表示、記録及び保存 <中略></p> <p>重大事故等の対処に必要なパラメータは、原則、安全パラメータ表示システム（SPDS）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及びSPDS表示装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とするとともに帳票が出力できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>1. 4 通信連絡設備</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び携行型通話装置（「3・4号機共用、3号機に保管」</p>	<p>空冷式非常用発電装置については、設置許可申請書（本文）「ス. (2) (iv) 代替電源設備」に整合性を示す。</p> <p>電源車（緊急時対策所用）については、設置変更許可申請書（本文）「ス. (3) (vi) 緊急時対策所」に整合性を示す。</p> <p>工事の計画の「十分な数量」及び「必要な数量」は、設置変更許可申請書（本文）の「一式」を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>①設置変更許可申請書（本文）の①「運転指令設備、加入電話、加入ファクシミリ、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム、衛星電話、無線通話装置、携行型通話装置、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネ</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は、P03-添1-ヌ-24を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>(3号及び4号炉共用) (ヌ. (3)(vi)と兼用) 一式</p> <p>安全パラメータ伝送システム (3号及び4号炉共用) (ヌ. (3)(vi)と兼用) 一式</p> <p>SPDS表示装置 (3号及び4号炉共用) (ヌ. (3)(vi)と兼用) 一式</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>設置変更許可申請書（本文）ヌ. (3)(vi)より</p> <p>①「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用)</p> </div>	<p>設備名 <u>電力保安通信用電話設備 (3号及び4号炉共用)</u></p> <p>個 数 一式</p> <p>設備名 <u>加入電話 (3号及び4号炉共用)</u></p> <p>個 数 一式</p> <p>設備名 <u>加入ファクシミリ (3号及び4号炉共用)</u></p> <p>個 数 一式</p> <p>設備名 <u>無線通話装置 (3号及び4号炉共用)</u></p> <p>個 数 一式</p> <p>設備名 <u>社内TV会議システム (3号及び4号炉共用)</u></p> <p>個 数 一式</p>	<p>(以下同じ。)) を設置又は保管する。</p> <p>また、データ伝送設備（発電所内）として、<u>安全パラメータ表示システム (SPDS)</u> を制御建屋に一式設置し、<u>SPDS表示装置</u> を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p>事故一斉放送装置及び運転指令設備については、発電所内のすべての人に対し通信連絡できる設計とする。</p> <p>①<u>運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星電話、無線通話装置及び携行型通話装置は、緊急時対策所の設備で兼用する。</u></p> <p>①<u>安全パラメータ表示システム (SPDS) 及びSPDS表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、<u>必要な数量の②衛星電話 (固定)</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>②衛星電話 (携帯)</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に保管」（以下同じ。）、<u>トランシーバー及び携行型通話装置</u>を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、<u>十分な数量の加入電話</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>携帯電話</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に保管」）、<u>加入ファクシミリ</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>電力保安通信用電話設備</u>、<u>社内TV会議システム</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>衛星電話</u>、<u>無線通話装置</u>、<u>緊急時衛星通報システム</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）及び<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>（「<u>3・4号機共用</u>、3号機に設置」（以下同じ。）を設置</p>	<p>ットワークに接続する通信連絡設備、<u>安全パラメータ表示システム (SPDS)</u>、<u>安全パラメータ伝送システム</u>、<u>SPDS表示装置</u>は、<u>工事の計画の主たる登録として「計測制御系統施設」のうち「通信連絡設備」に整理し、兼用としているため、設置変更許可申請書 (本文) と工事の計画は整合している。</u></p> <p>②<u>工事の計画の②は、設置変更許可申請書 (本文) の②「衛星電話」を具体的に記載しており、整合している。</u></p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は、P03-添 1-ヌ-15、17 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）」は、P03-添 1-ヌ-27 を再掲。</p> <p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」は P03-添 1-ヌ-15、25、28 を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>携行型通話装置、トランシーバー、②衛星電話、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、緊急時衛星通報システム、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置は、①設計基準事故時及び重大事故等時共に使用する。</p>		<p>又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）」を制御建屋に一式設置する。</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>①加入電話、加入ファクシミリ、社内TV会議システム、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラメータ伝送システムは、緊急時対策所の設備で兼用する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、<u>必要な数量の②衛星電話（固定）、②衛星電話（携帯）、②衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）」</u>、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置する。</u></p> <p>＜中略＞</p> <p>1. 4. 1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>①<u>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</u></p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）」及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）」、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、</p>	<p>①設置変更許可申請書（本文）で「<u>設計基準事故時及び重大事故等時とも、通信連絡設備については、工事の計画の「1.4.1.通信連絡設備（発電所内）」及び「1.4.2.通信連絡設備（発電所外）」で設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。</u>」としている。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1.4.1 通信連絡設備（発電所内）」はP03-添1-ヌ-31、32を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、<u>衛星電話</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、<u>無線通話装置</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>トランシーバー</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び<u>携行型通話装置</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p>また、データ伝送設備（発電所内）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）</u>を制御建屋に一式設置し、<u>SPDS表示装置</u>を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①<u>重大事故等が発生した場合において</u>、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の②<u>衛星電話（固定）</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、②<u>衛星電話（携帯）</u>（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、トランシーバー及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）</u>を制御建屋に一式設置し、<u>SPDS表示装置</u>を緊急時対策所に必要数量設置する。SPDS表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>①<u>設計基準事故が発生した場合において</u>、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、<u>衛星電話</u>、<u>無線通話装置</u>、<u>緊急時衛星通報システム</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p>	<p>ることを詳細に設計しており整合している。</p> <p>②工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文）の②「衛星電話」を具体的に記載しており、整合している。</p>	<p>工事の計画の基本設計方針「1. 4. 2 通信連絡設備（発電所外）」はP03-添1-ヌ-32、33を再掲。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システム（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）」を制御建屋に一式設置する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①重大事故等が発生した場合において、<u>発電所外（社内外）の通信連絡を</u>する必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の②衛星電話（固定）、②衛星電話（携帯）、②衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）」、<u>緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システム</u>を制御建屋に一式設置する。</p>		

資料2 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

目 次

- 資料 2-1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書
 - 資料 2-1-1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針

- 資料 2-2 津波への配慮に関する説明書
 - 資料 2-2-1 耐津波設計の基本方針
 - 資料 2-2-2 入力津波による津波防護対象設備への影響評価
 - 資料 2-2-3 津波防護に関する施設の設計方針

- 資料 2-3 竜巻への配慮に関する説明書
 - 資料 2-3-1 竜巻への配慮に関する基本方針
 - 資料 2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定
 - 資料 2-3-3 竜巻防護に関する施設の設計方針
 - 資料 2-3-4 竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針

- 資料 2-4 火山への配慮に関する説明書
 - 資料 2-4-1 火山への配慮に関する基本方針
 - 資料 2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定
 - 資料 2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

- 別添 屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出

資料 2 - 1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書

耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書は、以下の資料より構成されている。

資料 2-1-1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する
基本方針

資料 2 - 1 - 1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する
基本方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-1-1-1
2. 基本方針	03-添2-1-1-2
2.1 自然現象	03-添2-1-1-2
2.2 人為事象	03-添2-1-1-2
2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設	03-添2-1-1-3
2.4 組合せ	03-添2-1-1-3
3. 外部からの衝撃への配慮	03-添2-1-1-4
3.1 自然現象	03-添2-1-1-4
3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮	03-添2-1-1-4
3.2 人為事象	03-添2-1-1-8
3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮	03-添2-1-1-8
4. 組合せ	03-添2-1-1-11
4.1 自然現象の組合せ	03-添2-1-1-11
4.1.1 組合せを検討する自然現象の抽出	03-添2-1-1-11
4.1.2 主荷重同士の組合せ	03-添2-1-1-11
4.1.3 主荷重、従荷重及び常時考慮する積雪荷重の組合せ	03-添2-1-1-12
4.1.4 自然現象の組合せの方針	03-添2-1-1-13
4.2 重大事故等時の荷重の考慮	03-添2-1-1-13
4.3 組合せを考慮した荷重評価	03-添2-1-1-13

1. 概要

本資料は、緊急時対策所に係る設計基準対象施設及び重大事故等対処設備について、自然現象及び人為事象の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「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5条、第50条（地震による損傷の防止）並びにその「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。）」については、資料10「耐震性に関する説明書」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震を除く自然現象及び人為事象の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第6条、第51条（津波による損傷の防止）及び第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）並びにそれらの解釈に適合することを説明し、技術基準規則第54条及び76条並びにそれらの解釈に規定される「重大事故等対処設備」及び「緊急時対策所」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明する。なお、自然現象の組合せについては、すべての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。

2. 基本方針

2.1 自然現象

緊急時対策所に係る設計基準対象施設（以下「設計基準対象施設（緊急時対策所）」という。）は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山、生物学的事象、森林火災、高潮、地滑りの自然現象（地震を除く。）又は地震を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においてその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。

また、想定される自然現象（地震を除く。）に対する防護措置には、設計基準対象施設（緊急時対策所）が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、外部からの衝撃による損傷の防止において、資料4「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関する説明書」に基づき、想定される自然現象（地震を除く。）に対して、位置的分散、悪影響防止及び環境条件等を考慮し、必要な機能が損なわれることがないように、防護措置、その他の適切な措置を講じる。

2.2 人為事象

設計基準対象施設（緊急時対策所）は、外部からの衝撃のうち人為事象による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両、船舶の衝突及び電磁的障害により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。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置、その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。

また、想定される人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設（緊急時対策所）が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止において、資料4「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関する説明書」に基づき、人為事象に対して、位置的分散、悪影響防止、環境条件等を考慮し、必要な機能が損なわれることがないように、防護措置、その他適切な措置を講じる。

2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設

設計基準対象施設（緊急時対策所）は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス3に該当する構築物、系統及び機器であり、クラス3に該当する構築物、系統及び機器の安全機能が損なわれたとしても運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対して、発電用原子炉施設の安全性を損なうことはないため、外部からの衝撃より防護すべき施設に該当しない。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と共通要因により同時に必要な機能が損なわれることがないように、外部からの衝撃により防護すべき施設とする。

なお、重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、既設の安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置）については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）にて、外部からの衝撃により要求される機能を損なうおそれがないことを確認している。

2.4 組合せ

地震を含む自然現象の組合せについて、重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置（変更）許可において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪、地滑り及び火山による荷重である。これらの組合せの中から、大飯発電所の地域特性を踏まえ、荷重の組合せを考慮する。組み合わせる荷重の大きさについては、建築基準法に準じるものとする。

3. 外部からの衝撃への配慮

3.1 自然現象

緊急時対策所に係る重大事故等対処設備は想定される自然現象（地震を除く。）に対しても、重大事故等に対処するための機能を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

設計上考慮する自然現象（地震を除く。）として、設置（変更）許可を受けた11事象に津波を含めた以下の12事象とする。

- ・津波
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・凍結
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・生物学的事象
- ・森林火災
- ・高潮
- ・地滑り

3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮

(1) 津波

重大事故等対処設備（緊急時対策所）を内包する緊急時対策所は、既工事計画にて確認された津波の影響を受けない敷地高さ以上に施設するため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

また、重大事故等対処設備（緊急時対策所）を保管するエリアは、既工事計画にて確認された津波の影響を受けない敷地高さ以上であるため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備のうち、1号機原子炉補助建屋壁面に設置している津波監視カメラを、3号機原子炉格納施設に移設する。

なお、3号機原子炉格納施設に設置する津波監視カメラ（以下、津波監視カメラという）以外の津波監視設備は、既工事計画によって認可された内容によるものとする。

詳細については、資料2-2「津波への配慮に関する説明書」にて示す。

(2) 風（台風）

敷地付近で観測された最大瞬間風速は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、51.9m/s（2004年10月20日）であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく基準風速を用いて、風荷重を設定し、緊急時対策所に係る重大事故等対処設備を防護する設計とする。

屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）の荷重に対して、損傷の防止が図られた緊急時対策所建屋に設置する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する又は風（台風）による風荷重を考慮して機能を損なわない設計とする。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、風（台風）による荷重に対して、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

風（台風）に対する設計は、竜巻に対する設計の中で確認する。

(3) 竜巻

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設置（変更）許可を受けた最大風速100m/sの竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重及び気圧差による荷重を組み合わせた荷重等に対して、重大事故等に対処するための機能を損なわないために、飛来物の発生防止及び竜巻防護対策を行う。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、竜巻の風圧力による荷重及び気圧差による荷重に対して、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

詳細については、資料2-3「竜巻への配慮に関する説明書」に示す。

(4) 凍結

敷地付近で観測された最低気温は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、 -8.8°C （1977年2月16日）である。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）で凍結のおそれのあるものは、保温等の凍結防止対策を行うことにより防護する設計とする。

(5) 降水

敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、80.2mm（1957年7月16日）である。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、降水に対して防水対策を行う設計とする。

(6) 積雪

敷地付近で観測された積雪の深さの月最大値は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、87cm（2012年2月2日）であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく垂直積雪量を用いて、積雪荷重を設定し、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、積雪荷重に対して、損傷の防止が図られた緊急時対策所建屋内に設置する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、除雪により、積雪荷重に対して必要な機能を損なうおそれがない設計とする。なお、屋外の緊急時対策所に係る重大事故等対処設備に堆積する雪を除去することを保安規定に定める。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、積雪による荷重に対して、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

積雪に対する設計は、火山事象に対する設計の中で確認する。

(7) 落雷

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は必要に応じ避雷設備又は接地設備により、防護する設計とする。

(8) 火山

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、火山事象が発生した場合においても重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、緊急時対策所の機能に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、敷地において考慮する火山事象としては、最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ （乾燥状態）～ $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ （湿潤状態）の降下火砕物を考慮する。

降下火砕物による直接的影響と間接的影響のそれぞれに対し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、堆積する降下火砕物の荷重に対して、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。

詳細については、資料2-4「火山への配慮に関する説明書」に示す。

(9) 生物学的事象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、海水を取水する設備がないため、クラゲ等の海洋生物の影響を受けることはない。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止する設計とする。

(10) 森林火災

屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、森林火災に対して、防火帯の内側にあり、隔離距離が危険距離を上回っている緊急時対策所建屋内に設置する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、森林火災に対して、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、森林火災に対して、防火帯の内側にあり、隔離距離が危険距離を上回っているため、影響はない。

(11) 高潮

舞鶴検潮所での観測記録（1969～2011年）によれば、過去最高潮位はT.P.（東京湾平均海面）+0.93m（1998年9月22日：台風7号）である。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）を内包する緊急時対策所建屋は、既工事計画にて確認された高潮の影響を受けない敷地高さ以上に施設するため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

また、重大事故等対処設備（緊急時対策所）を保管するエリアは、既工事計画にて確認された高潮の影響を受けない敷地高さ以上であるため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

(12) 地滑り

想定される地滑りは、地すべり地形分布図（独立行政法人防災科学技術研究所発行）及び土砂災害危険箇所図（国土交通省国土政策局発行）を基に設定し、重大事

故等対処設備（緊急時対策所）は、地滑り地形の箇所地滑りに対して、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないよう、影響を受けない位置に設置する設計とする。

3.2 人為事象

緊急時対策所に係る重大事故等対処設備は想定される人為事象に対しても、緊急時対策所の重大事故等に対処するための機能を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講ずることとしている。

評価を行う人為事象は、設置許可段階で選定した以下の5事象とする。

- ・爆発
- ・近隣工場等の火災
- ・有毒ガス
- ・船舶の衝突
- ・電磁的障害

なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災の中で取り扱う。

3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮

(1) 爆発

発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設及び石油コンビナート施設に相当する産業施設がないことから、爆発による重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えることはない。また、これらの産業施設から重大事故等対処設備（緊急時対策所）までの離隔距離を確保していることから、爆発による爆風圧及び飛来物の影響を受けるおそれはない。

(2) 近隣工場等の火災

a. 石油コンビナート等の施設の火災

発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設及び石油コンビナート施設に相当する産業施設がないことから、産業施設の火災による重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えることはない。

また、これらの産業施設から重大事故等対処設備（緊急時対策所）までの離隔距離を確保していることから、火災時の輻射熱の影響を受けるおそれはない。

危険物を搭載した車両による火災の影響は、タンクローリー等が移動する主要道路について、発電所から離隔距離を確保する設計とする。

屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は発電所港湾内に入港する船舶の

火災に対して、火災源離隔距離が危険距離を上回っている緊急時対策所建屋内に設置する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、発電所港湾内に入港する船舶の火災に対して、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、発電所港湾内に入港する船舶の火災に対して、火災源からの離隔距離が危険距離を上回っているため、影響はない。

b. 航空機墜落による火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災

屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、航空機墜落による火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災に対して、火災源からの離隔距離が危険距離を上回っている緊急時対策所建屋内に設置する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

また、重大事故等対処設備である緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所建屋の一部であり、航空機墜落による火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災に対して、火災源からの離隔距離が危険距離を上回っているため、影響はない。

(3) 有毒ガス

発電所の敷地及び敷地周辺の状況を基に、想定される外部人為事象のうち外部火災による有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の居住性を確保するために外気をしゃ断するダンパを設置することにより、有毒ガスの侵入を阻止する設計とする。

なお、保安規定に外気取入ダンパの閉止による外気のしゃ断又は空調ファンの停止による外気流入の抑制を定めることにより、有毒ガスの侵入を阻止するよう管理する。

幹線道路、鉄道路線、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。

(4) 船舶の衝突

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、船舶の衝突に対して、敷地高さ（E. L. 約+9m以上）に設置し、船舶の衝突により影響を受けることはない設計とする。

(5) 電磁的障害

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原子炉施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、計測制御回路を構成する原子炉安全保護計装盤及びケーブルは、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）に基づき、ラインフィルタや絶縁回路の設置により、サージ・ノイズの侵入を防止するとともに、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止する設計としているため、電磁的障害により重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち電磁波に対する考慮が必要な機器が安全機能を損なうことはない。

4. 組合せ

4.1 自然現象の組合せ

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、緊急時対策所の機能が損なわれないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、大飯発電所の地域特性を踏まえて検討する。

4.1.1 組合せを検討する自然現象の抽出

自然現象が重大事故等対処設備（緊急時対策所）に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。

想定される自然現象のうち、重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置（変更）許可において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山による荷重であり、このうち津波に対しては、既工事計画にて確認された津波の影響を受けない敷地高さに設置し、津波の影響を受けることはない設計とすることから、地震、風（台風）、積雪及び火山による荷重を考慮する。荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、地震及び火山による荷重は、発生頻度が低い偶発荷重であるが、発生すると荷重が比較的大きいことから、設計用の主荷重として扱う。これに対して風荷重は、発生頻度が主荷重と比べて高い変動荷重であり発生する荷重は主荷重と比べて小さいことから、従荷重として扱い主荷重との組合せを考慮する。

なお、積雪荷重については、大飯発電所は多雪区域であることから、常時積雪荷重が加わることを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。

4.1.2 主荷重同士の組合せ

主荷重同士の組合せについて第4-1表に示す。それぞれの組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ、以下のとおりとする。

(1) 地震と火山の重畳

基準地震動の震源と、火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、それぞれの頻度が十分小さいことから、重畳を考慮しない。

(2) 火山と地震の重畳

火山と基準地震動については、(1)のとおり。

火山性地震については、火山と敷地とは十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震と火山の重畳は考慮しない。
(設置変更許可申請書添付書類六「5.3.4 その他の地震」参照)

4.1.3 主荷重、従荷重及び常時考慮する積雪荷重の組合せ

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の荷重評価において、主荷重と従荷重である風荷重が同時に発生する場合を考慮し、主荷重と組み合わせるべき風荷重について検討する。また、常時考慮するとした積雪荷重について、組み合わせるべき積雪荷重を検討する。

主荷重と組み合わせるべき風荷重及び積雪荷重については、それぞれの荷重の性質を考慮し、建築基準法に定める荷重を設定する。

(1) 荷重の性質

主荷重、風荷重及び積雪荷重の性質を第4-2表に示す。荷重の大きさについては、主荷重は従荷重と比較して荷重が大きく、主荷重が支配的となる。最大荷重の継続時間については、地震及び風は、最大荷重の継続時間が短い。これに対して、火山及び雪は、一度事象が発生すると、降下物が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、主荷重は従荷重と比較して発生頻度が非常に低い。

上記の荷重の性質を考慮して、主荷重、風荷重及び積雪荷重の組合せについて検討する。

(2) 火山による荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ

火山と風の組合せについては、火山による荷重の継続時間が他の主荷重と比較して長いため、組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。

組み合わせるべき荷重について、建築基準法の多雪区域において、風荷重と積雪荷重の組合せが定められているため、建築基準法を参考にして風荷重と積雪荷重を設定する。

風荷重については、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sとする。また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法施行細則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmを考慮する。

(3) 地震荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ

地震と風については、ともに最大荷重の継続時間は短く、同時に発生する確率は低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。組み合わせる風速の大きさは、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sとする。

また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して建築基準法施行細則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。

以上の主荷重と従荷重である風荷重の組合せの検討内容について整理した結果を、第4-3表に示す。

4.1.4 自然現象の組合せの方針

自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、地震（Ss）については積雪の荷重を、施設の形状、配置に応じて考慮する。

地震と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。

組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量100cm、基準風速32m/sとし、地震及び津波と組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。

4.2 重大事故等時の荷重の考慮

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時の荷重を受けることはない。従って、自然現象による荷重と重大事故等時の荷重は重なることはない。

4.3 組合せを考慮した荷重評価

自然現象の組合せによる荷重、重大事故等時に生じる荷重、その他、常時作用する荷重（自重等）、運転時荷重の組合せについては、第4-4表に示す説明書にて評価する。

第4-1表 主荷重同士のコ合せ

		後発事象	
		地震	火山
先発事象	地震		(1)
	火山	(2)	

第4-2表 主荷重、風荷重及び積雪荷重の性質

荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(/年)
火山	中	長	(1×10^{-4}) (注1)
地震	大	短	$(10^{-4} \sim 10^{-6})$ (注2)
風	小	短	(2×10^{-2}) (注3)
(雪)	中	長	(2×10^{-2}) (注4)

(注1) 発電所運用期間に噴火の可能性がある火山に関して、発電所付近の地質調査で観測された火山灰層は何万年前のものであるから、 1×10^{-4} /年相当とした。

(注2) 設置変更許可申請書添付六「5.5.5.2確率論的地震ハザード評価結果」

(注3) 基準風速が10分間平均風速の50年再現期待値に相当する値。

(注4) 垂直積雪量が冬期の最大積雪の50年再現期待値に相当する値。

第4-3表 主荷重と風荷重の組合せ

		火山	地震
		記載なし	記載なし
風	建築基準法	記載なし	記載なし
	継続時間	長+短	短+短
	荷重の大きさ	中+小	大+小
	組合せ	○	○ (注)

(注) 風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。

第4-4表 自然現象の組合せによる荷重、重大事故等時に生じる荷重、
常時作用する荷重（自重、積載荷重等）、運転時荷重の組合せ

添付資料	自然現象の組合せ				重大事故等時の荷重	常時作用する荷重（自重、積載荷重等）	運転時荷重
	地震	火山	積雪	風(台風)			
耐震性に関する説明書	○	—	○ (注1)	○ (注2)	—	○	○
^(注3) 火山への配慮に関する説明書	—	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	—	○	○

(注1) 施設の形状、配置により適切に考慮する。

(注2) 風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。

(注3) 計算方法、計算結果については、資料11「強度に関する説明書」に示す。

資料 2-2 津波への配慮に関する説明書

津波への配慮に関する説明書は、以下の資料より構成されている。

資料 2-2-1 耐津波設計の基本方針

資料 2-2-2 入力津波による津波防護対象設備への影響評価

資料 2-2-3 津波防護に関する施設の設計方針

資料 2 - 2 - 1 耐津波設計の基本方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-2-1-1
2. 耐津波設計の基本方針	03-添2-2-1-1
2.1 基本方針	03-添2-2-1-1
2.2 適用規格	03-添2-2-1-2

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の耐津波設計が「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」第6条及び第51条（津波による損傷の防止）並びにその「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」に適合することを説明するものである。

2. 耐津波設計の基本方針

2.1 基本方針

緊急時対策所に係る重大事故等対処施設（以下「重大事故等対処施設（緊急時対策所）」という。）が、設置（変更）許可を受けた基準津波により、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価する。

2.1.1 津波防護対象設備

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に従い、津波より防護すべき設備は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）とする（以下「津波防護対象設備（緊急時対策所）」という。）。

2.1.2 入力津波の設定

入力津波の設定は、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）の添付資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」の2.1.2項によるものとする。

2.1.3 入力津波による津波防護対象設備への影響評価

入力津波による津波防護対象設備（緊急時対策所）への影響評価は、既工事計画の添付資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」の2.1.3項によるものとする。

津波防護対象設備（緊急時対策所）に対する具体的な影響評価の内容及び結果については、資料2-2-2「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」に示す。

2.1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計方針

津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計方針は、既工事計画の添付資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」の2.1.4項によるものとする。

3号機原子炉格納施設に移設する津波監視カメラについての詳細な設計方針を、資料2-2-3「津波防護に関する施設の設計方針」に示す。

2.2 適用規格

適用規格は、既工事計画の添付資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」のうち、「2.2 適用規格」によるものとする。

資料 2 - 2 - 2 入力津波による津波防護対象設備への影響評価

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-2-2-1
2. 設備及び施設の設置位置	03-添2-2-2-2
3. 入力津波による津波防護対象設備への影響評価	03-添2-2-2-4
3.1 入力津波による津波防護対象設備への影響評価の基本方針	03-添2-2-2-4
3.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）に係る評価	03-添2-2-2-4

1. 概要

本資料は、津波防護対策の方針として、津波防護対象設備（緊急時対策所）に対する入力津波の影響について説明するものである。

津波防護対象設備（緊急時対策所）が、設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因、浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備（緊急時対策所）に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。

評価においては、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）の添付資料2-2-3「入力津波の設定」に示す入力津波を用いる。

2. 設備及び施設の設置位置

(1) 津波防護対象設備

津波防護対象設備については、資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」の「2.1.1 津波防護対象設備」にて設定している設備を対象とする。ただし、津波防護対象設備のうち津波監視設備については、津波襲来時において津波の影響を防護するために設置する津波防護対策そのものであることから、これらの設備は津波による影響に対して自ら防護できることが前提であるため、本資料にて実施する入力津波による津波防護対象設備の影響評価の対象となる津波防護対象設備から除く。

(2) 津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設定

a. 設定の方針

津波防護対象設備を内包する建屋及び区画単位を防護することで、その中に設置している津波防護対象設備を防護できることから、津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設定する。

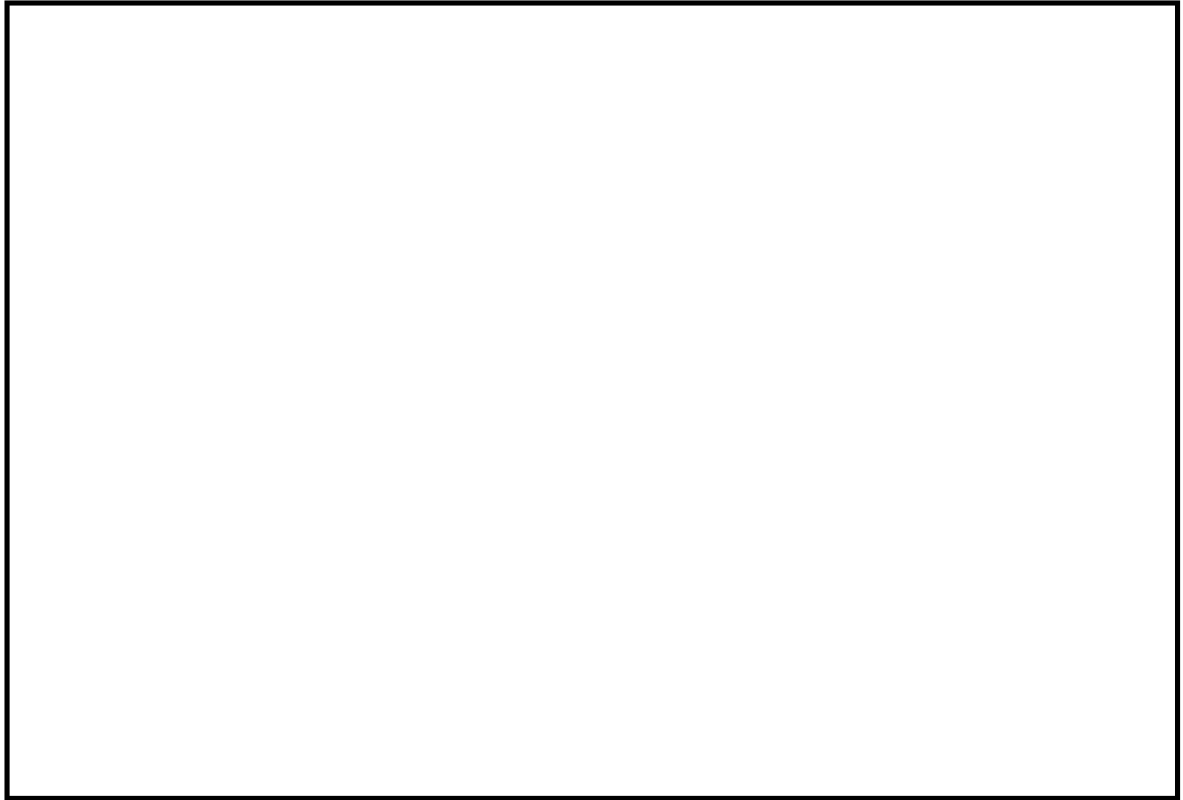
b. 設定の方法

緊急時対策所に係る重大事故等対処施設（以下、「重大事故等対処施設（緊急時対策所）」という。）が設置される建屋及び区画を調査し、抽出された当該建屋及び区画を「津波防護対象設備を内包する建屋及び区画」として設定する。

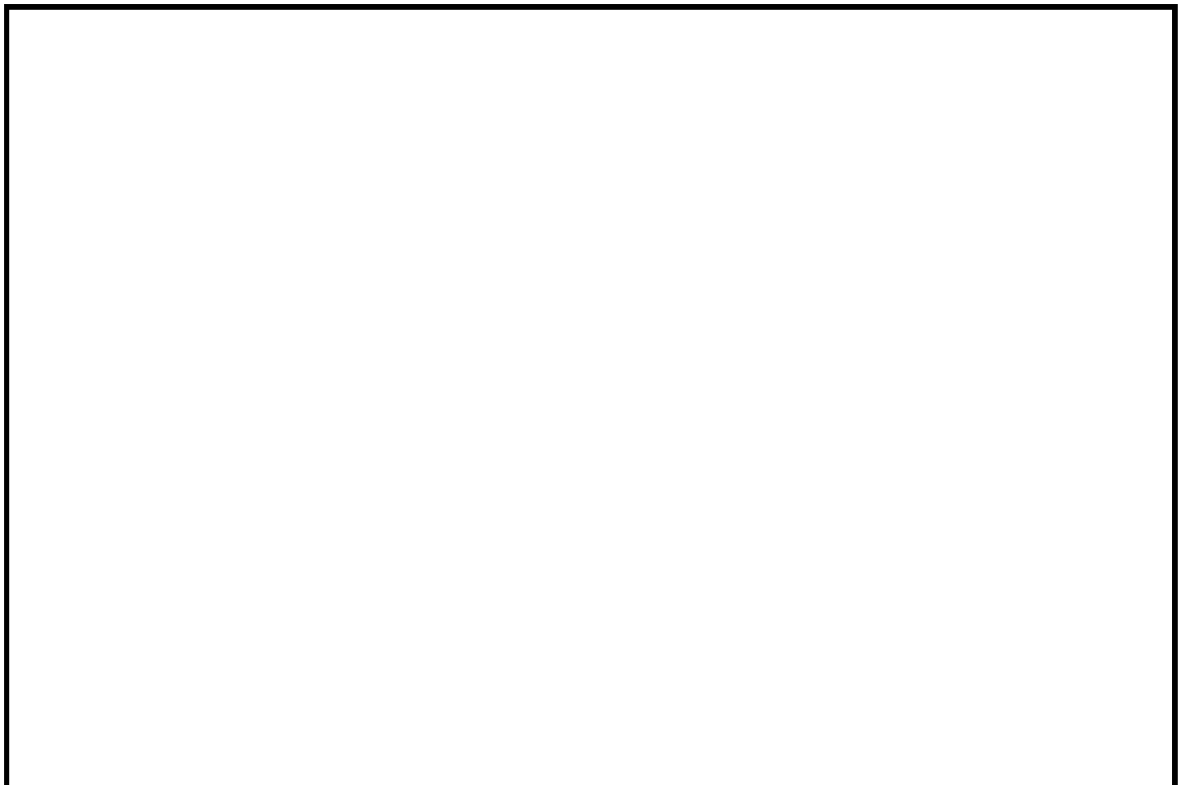
c. 結果

緊急時対策所（3・4号機共用（以下同じ。））、空気供給装置（3・4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用（以下同じ。））及び電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用（以下同じ。））の区画を重大事故等対処施設（緊急時対策所）の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画として設定する。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画（以下「津波防護対象設備（緊急時対策所）を内包する建屋及び区画」という。）の位置を第2-1図に示す。



(津波監視設備の配置)



(発電所全体)

第2-1図 津波防護対象設備（緊急時対策所）を内包する建屋及び区画範囲

3. 入力津波による津波防護対象設備への影響評価

3.1 入力津波による津波防護対象設備への影響評価の基本方針

重大事故対処施設（緊急時対策所）の津波防護を達成するため、敷地への浸水防止（外郭防護1）の観点から入力津波による津波防護対象設備への影響の有無の評価を実施することにより、入力津波により津波防護対象設備（緊急時対策所）へ影響を与えることがないことを確認する。また、上記の津波防護対策のほかに、津波監視設備として津波監視カメラ（3・4号機共用、3号機に設置（計測制御系統施設の設備で兼用）（以下同じ。））を設置する設計とする。

津波監視カメラの詳細な設計方針については、資料2-2-3「津波防護に関する施設の設計方針」に示す。

3.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）に係る評価

津波防護対象設備への影響評価のうち、敷地への浸水防止（外郭防護1）に係る評価に当たっては、津波による敷地への浸水を防止するための評価を行うため、「(1) 評価方針」にて評価を行う方針を定め、「(2) 評価方法」に定める評価方法を用いて評価を実施し、評価の結果を「(3) 評価結果」に示す。

(1) 評価方針

津波が敷地に襲来した場合、津波高さによって、敷地を遡上し地上部から津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に到達、流入する可能性が考えられる。また、海域と接続する取水路、放水路等の経路から津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に津波が流入する可能性がある。

このため、敷地への浸水防止（外郭防護1）に係る評価では、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）の地上部からの到達、流入並びに取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）の流入に分け、各々において津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に津波が流入し、津波防護対象設備へ影響を与えることがないことを評価する。なお、経路からの津波については、既工事計画の添付資料2-2-4「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」の3.2項にて津波が流入しないことを確認していることから、ここでは遡上波の地上部からの到達、流入について示す。具体的には以下のとおり。

a. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止

津波防護対象設備を有する建屋及び区画が、基準津波による遡上波が到達しない十分高い位置に設置してあることを確認する。

(2) 評価方法

a. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止

遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布と、津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地の標高に基づく許容津波高さ又は津波防護対策を実施する場合はそれを踏まえた許容津波高さとの比較を行い、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。

(3) 評価結果

a. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止

遡上波による敷地周辺の遡上の状況、浸水の分布等の敷地への浸水の可能性のある経路（以下「遡上経路」という。）を踏まえると津波防護施設を設置することにより、遡上波が地上部から津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に流入しないことから、津波防護対象設備へ影響を与えることはない。具体的な評価結果は、以下のとおり。遡上波の地上部からの到達、流入の評価結果を第3-1表に示す。

津波防護対象設備（緊急時対策所）を内包する建屋及び区画として、T.P. mの敷地に緊急時対策所、屋外設備としては、T.P. m以上の敷地に緊急時対策所に係る可搬型重大事故等対処設備がある。

津波防護対象設備（緊急時対策所）を内包する建屋及び区画は、取水路（奥）の入力津波高さT.P. mよりも高く、地上部から到達、流入しない。

以上より、既工事計画にて確認している設計上の裕度0.49mを考慮しても設計の余裕があり、さらには、基準地震動Ssによる液状化等に伴う敷地の沈下を考慮した場合においても十分な裕度がある。

第3-1表 地上部からの到達流入評価結果

--

資料 2-2-3 津波防護に関する施設的设计方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-2-3-1
2. 設計の基本方針	03-添2-2-3-2
3. 要求機能及び性能目標	03-添2-2-3-4
3.1 津波監視設備	03-添2-2-3-6
4. 機能設計	03-添2-2-3-6
4.1 津波監視設備	03-添2-2-3-6

1. 概要

本資料は、資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」に基づき、津波監視カメラの施設分類、要求性能及び性能目標を明確にし、津波監視カメラの機能設計及び構造強度設計に関する設計方針について説明するものである。

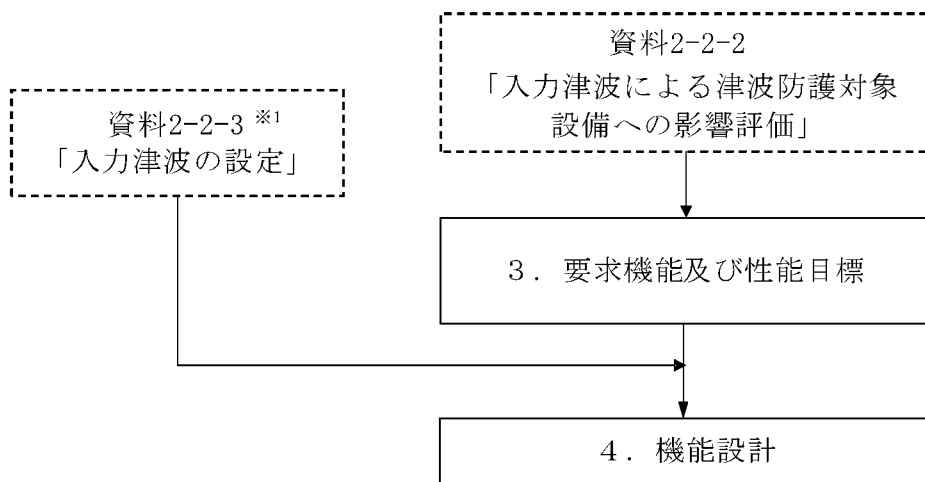
2. 設計の基本方針

発電所に影響を与える可能性がある基準津波の発生により、資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」にて設定している津波防護対象設備が、その安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないようにするため、津波監視カメラを設置する。津波監視カメラは、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）の添付資料2-2-3「入力津波の設定」で設定している入力津波に対して、その機能が保持できる設計とする。

津波監視カメラの機能設計上の性能目標を達成するため、必要な機能の設計方針を示す。

津波監視カメラの構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針等については、津波の影響を受けない位置に設置するため対象外とする。

津波監視カメラの設計フローを第2-1図に示す。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

※1：既工事計画の添付資料

第2-1図 施設の設計フロー

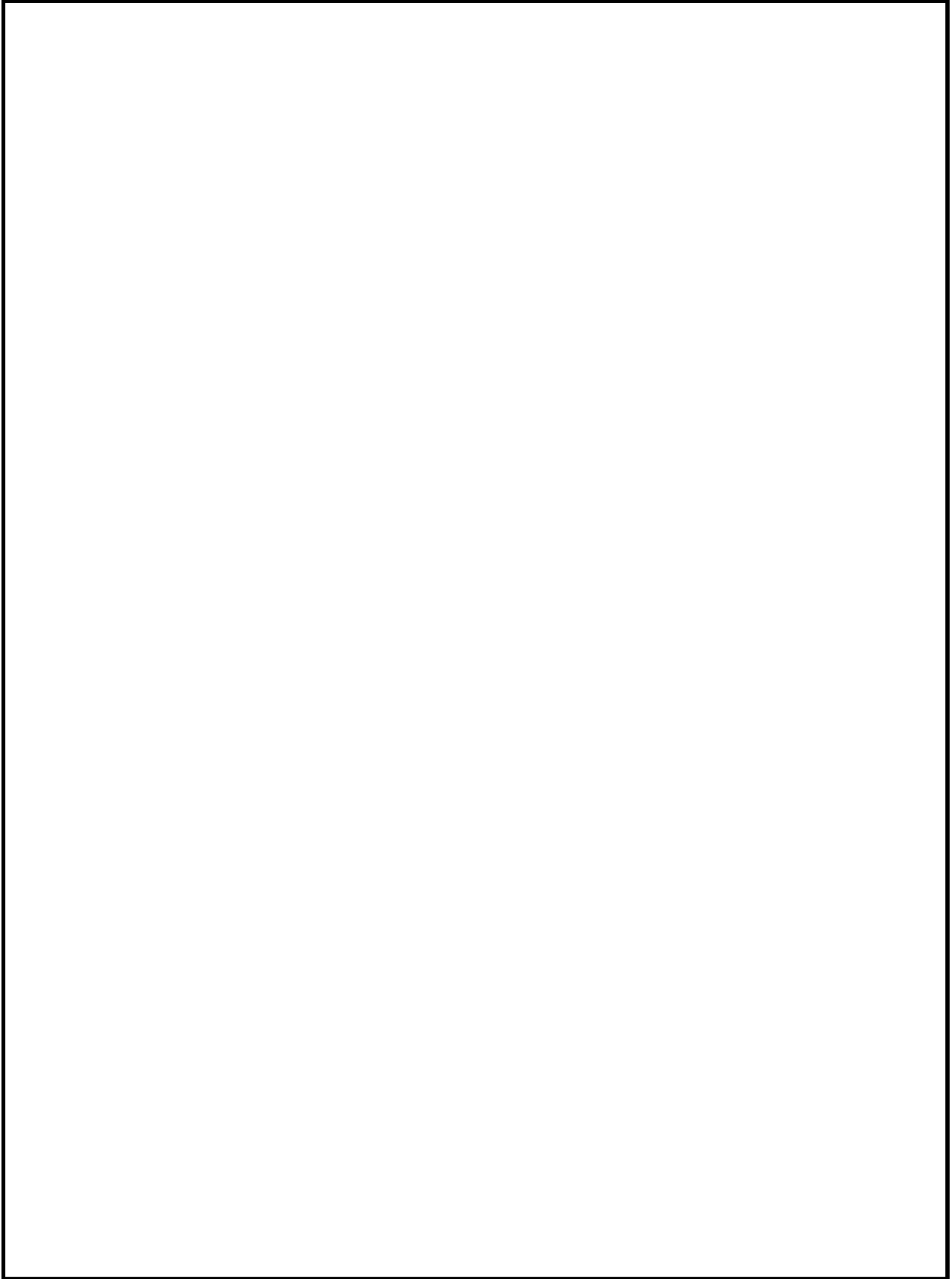
3. 要求機能及び性能目標

津波防護対策を実施する目的として、資料2-2-2「入力津波による津波防護対象設備への影響評価」において、津波の発生に伴い、津波防護対象設備がその安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないこととしている。また、津波監視カメラは津波監視設備に分類している。これを踏まえ、要求機能を整理するとともに、要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標を設定する。

津波監視カメラの仕様を第3-1表に、津波監視カメラの配置及び視野方向を第3-1図に示す。

第3-1表 津波監視カメラの仕様

	①津波監視カメラ（3号機原子炉格納施設） 3号機原子炉格納施設 ②津波監視カメラ（海水ポンプ室） 3・4号機海水ポンプ室
暗視機能	あり
ズーム機能	赤外線カメラ デジタルズーム4倍
遠隔上下 左右可動	水平360° 上下±90°



第3-1図 津波監視カメラの配置及び視野方向

3.1 津波監視設備

(1) 設備

- a. 津波監視カメラ（3・4号機共用、3号機に設置（計測制御系統施設の設備で兼用）
（以下同じ。））

(2) 要求機能

津波監視設備は、地震後の繰返しの襲来を想定した入力津波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、津波防護対象設備が、要求される機能を損なうおそれがないよう、津波の襲来状況を監視できることが要求される。

(3) 性能目標

- a. 津波監視カメラ

津波監視カメラは、地震後の繰返しの襲来を想定した、経路からの津波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、波力及び漂流物の影響を受けない位置にカメラ本体を設置するとともに、昼夜にわたり敷地への津波の襲来状況を監視可能な仕様とし、耐津波性を考慮した電路及び非常用所内電源にて構成することにより中央制御室での監視機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

4. 機能設計

既工事計画の添付資料2-2-3「入力津波の設定」で設定している入力津波に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している津波監視カメラの機能設計上の性能目標を達成するための方針を定める。

4.1 津波監視設備

4.1.1 津波監視カメラ

津波監視カメラは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

津波監視カメラは、地震後の繰返しの襲来を想定した、経路からの津波に対し、余震、漂流物の衝突、風及び積雪を考慮した場合においても、波力及び漂流物の影響を受けない津波高さを上回る位置に設置した鋼製の架台上にカメラ本体を設置し、暗視機能を有する設計とする。また、津波監視カメラの映像信号を電路により中央制御室に設置する監視設備に伝送し中央制御室にて監視可能とするとともに、3号機原子炉格納施設に設置する津波監視カメラは、防波堤沖の津波襲来状況を監視可能な設計とする。また、電路については波力や漂流物の影響を受けないように固定した電線管と耐水性を有するケーブルを用い、電源は津波の影響を受けない建屋に

設置する非常用所内電源から給電する設計とする。

資料 2-3 竜巻への配慮に関する説明書

竜巻への配慮に関する説明書は、以下の資料より構成されている。

資料 2-3-1 竜巻への配慮に関する基本方針

資料 2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定

資料 2-3-3 竜巻防護に関する施設の設計方針

資料 2-3-4 竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針

資料 2-3-1 竜巻への配慮に関する基本方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-3-1-1
2. 竜巻防護に関する基本方針	03-添2-3-1-1
2.1 基本方針	03-添2-3-1-1
2.2 適用規格	03-添2-3-1-4

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の竜巻防護設計が「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54条及び「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。）に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明するものである。

2. 竜巻防護に関する基本方針

2.1 基本方針

緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないように、資料4「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関する説明書」の悪影響防止及び環境条件を考慮した設計とする。

また、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「3.1.1(2) 風（台風）」を踏まえ、竜巻事象と同様の設計により、風による荷重の影響について確認する。確認結果については、本資料で示し、包括関係を確認する。

2.1.1 竜巻より防護すべき施設

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に従い、竜巻より防護すべき施設は、重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する施設並びに重大事故等対処設備とする。そのうち、クラス3に属する緊急時対策所に係る設計基準対象施設は、代替設備による必要な機能の確保又は安全上支障のない期間に修復する等の対応を行うことから、竜巻より防護すべき施設は、重大事故等対処設備（緊急時対策所）とする。

2.1.2 設計に用いる竜巻の設定

設計に用いる竜巻の設定について、以下に示す。

(1) 設計に用いる竜巻

設計に用いる竜巻は、設置（変更）許可を受けた最大風速100m/sと設定する。竜巻の最大風速100m/sに対して、風（台風）の風速は32m/sであるため、風（台風）の設計は竜巻の設計に包含される。

設計に用いる竜巻の設定に伴う具体的な設計方針を資料2-3-3「竜巻防護に関する

る施設の設計方針」に示す。

2.1.3 竜巻の影響を考慮する施設の竜巻防護設計方針

「2.1.1 竜巻より防護すべき施設」にて設定した施設について、「2.1.2 設計に用いる竜巻の設定」にて設定した設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重（風圧力による荷重）及びその他考慮すべき荷重に対する竜巻防護設計を実施する。竜巻より防護すべき施設に対し、それぞれの設置状況等を踏まえ、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重に対する影響評価を実施し、影響評価の結果を踏まえて、竜巻の影響を考慮する施設を選定する。竜巻の影響を考慮する具体的な施設については、資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設を選定」に示し、選定したそれぞれの施設に対する詳細設計について、屋外の重大事故等対処設備以外については、資料2-3-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」に、屋外の重大事故等対処設備については、資料2-3-4「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示す。

(1) 設計方針

a. 重大事故等対処設備

(a) 屋外の重大事故等対処設備

資料4「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関する説明書」に基づき、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、竜巻時及び竜巻通過後において、設置（変更）許可を受けた竜巻の風圧力による荷重に対し、損傷しない設計とすることにより、又は、位置的分散を図るとともに、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備や他の重大事故等対処設備に衝突する可能性がある設備に対し飛散させないよう固縛の措置をとることにより、同じ機能を持つ設計基準事故対処設備や他の重大事故等対処設備が損傷しないような設計とする。なお、具体的な設計方針については、資料2-3-4「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に記載する。

(b) 屋内の重大事故等対処設備

資料4「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関する説明書」に基づき、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、設置（変更）許可を受けた竜巻の風圧力による荷重に対し、環境条件を考慮しても、必要な機能を損なうおそれがなく、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、当該設備を内包する施設により防護する設計とする。竜巻より防護すべき施設を内包する施設の設計は、「2.1.3(1)b. 竜巻より防

護すべき施設を内包する施設」に示す。

b. 竜巻より防護すべき施設を内包する施設

竜巻より防護すべき施設を内包する施設は、竜巻時及び竜巻通過後において、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重に対し、内包する竜巻より防護すべき施設の機能を損なわない設計とする。

(2) 荷重の組合せ及び許容限界

竜巻の影響を考慮する施設の竜巻防護設計における構造強度評価は、以下に示す設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重とそれ以外の荷重の組合せを適切に考慮して、施設の構造強度評価を実施し、その結果がそれぞれ定める許容限界内にあることを確認する。

設計に用いる設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重の算出については、資料 2-3-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」に示す。

a. 荷重の種類

(a) 常時作用する荷重

常時作用する荷重としては、持続的に生じる荷重である自重、水頭圧及び上載荷重を考慮する。

(b) 設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重

設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重としては、風圧力による荷重及び気圧差による荷重を考慮する。ただし、これらの荷重は短期荷重とする。

b. 荷重の組合せ

(a) 竜巻の影響を考慮する施設の設計における荷重の組合せとしては、常時作用する荷重、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重及び運転時の状態で作用する荷重を適切に考慮する。

(b) 設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重については、対象とする施設の設置場所その他の環境条件によって設定する。

(c) 常時作用する荷重及び運転時の状態で作用する荷重については、組み合わせることで設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重の抗力となる場合には、保守的に組み合わせないことを基本とする。

c. 許容限界

「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成25年6月19日原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定（改正 平成26年9月17日原規技発第1409172号 原子力規制委員会決定））を参照し、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重と地震荷重との類似性、規格等への適用性を踏まえ、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987」（（社）日本電気協会）、「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG 4601-補 1984」（（社）日本電気協会）及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」（（社）日本電気協会）（以下「JEAG4601」という。）等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いて、以下のことを確認する。

- (a) 竜巻より防護すべき施設を内包する施設については、設置（変更）許可を受けた竜巻による荷重及びその他考慮すべき荷重に対して、主要な構造部材が終局状態に至るようなひずみが生じないこととする。

2.2 適用規格

適用する規格、基準等は、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」の2.2項によるものとする。

資料 2-3-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-3-2-1
2. 選定の基本方針	03-添2-3-2-1
2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針	03-添2-3-2-1
3. 竜巻の影響を考慮する施設の選定	03-添2-3-2-1

1. 概要

本資料は、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」に基づき、竜巻の影響を考慮する施設について説明するものである。

2. 選定の基本方針

竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針について説明する。

2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針

竜巻の影響を考慮する施設は、その設置場所、構造等を考慮して選定する。

屋外に設置又は保管する緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、竜巻による荷重が作用するおそれがあるため、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。

屋内に設置する重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋にて防護されることから、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の代わりに竜巻より防護すべき施設を内包する施設を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。

3. 竜巻の影響を考慮する施設の選定

選定の基本方針を踏まえ、以下のとおり竜巻の影響を考慮する施設を選定する。

(1) 重大事故等対処設備

屋外に設置又は保管している重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、竜巻の影響を受けることから全ての重大事故等対処設備（緊急時対策所）を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。

屋外に設置又は保管している具体的な重大事故等対処設備については、資料2-3-4「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示す。

(2) 竜巻より防護すべき施設を内包する施設

屋内に設置している竜巻より防護すべき施設（重大事故等対処設備等）は、建屋にて防護されることから、竜巻より防護すべき施設の代わりに竜巻より防護すべき施設を内包する施設を、竜巻の影響を考慮する施設として、以下の施設を選定する。

- ・緊急時対策所建屋

資料 2-3-3 竜巻防護に関する施設的设计方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-3-3-1
2. 設計の基本方針	03-添2-3-3-2
3. 要求機能及び性能目標	03-添2-3-3-3
3.1 竜巻より防護すべき施設を内包する施設	03-添2-3-3-3
4. 機能設計	03-添2-3-3-4
4.1 竜巻より防護すべき施設を内包する施設	03-添2-3-3-4

1. 概要

本資料は、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」及び資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定」に基づき、竜巻防護に関する施設の施設分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各施設分類の機能設計及び構造強度設計に関する設計方針について説明するものである。

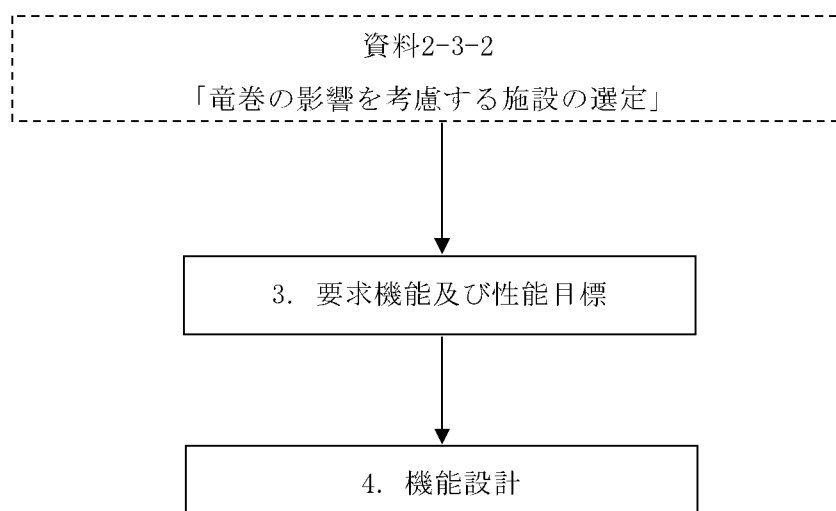
2. 設計の基本方針

発電所に影響を及ぼす可能性がある竜巻の発生により、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定した竜巻より防護すべき施設が、その重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないようにするため、竜巻の影響を考慮する施設の設計を行う。竜巻の影響を考慮する施設は、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定した設置（変更）許可を受けた竜巻に対して、その機能が維持できる設計とする。

竜巻の影響を考慮する施設の設計に当たっては、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定した竜巻防護設計の目的及び資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定」にて選定した施設の分類を踏まえて、施設分類ごとの要求機能を整理するとともに、施設ごとに機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を定める。

竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。なお、屋外の重大事故等対処設備の竜巻防護に関しての位置的分散による機能維持設計及び悪影響防止のための固縛設計に関する設計方針については、資料2-3-4「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に示す。

竜巻の影響を考慮する施設の設計フローを第2-1図に示す。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

第2-1図 竜巻の影響を考慮する施設の設計フロー

3. 要求機能及び性能目標

竜巻防護対策を実施する目的として、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」において、発電所に影響を及ぼす可能性がある竜巻の発生に伴い、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないこととした。また、施設の分類については、資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定」において、竜巻より防護すべき施設を内包する施設に分類した。これらを踏まえ、施設分類の要求機能を整理するとともに、施設分類の要求機能を踏まえた施設の機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

3.1 竜巻より防護すべき施設を内包する施設

(1) 施設

a. 緊急時対策所建屋

(2) 要求機能

竜巻より防護すべき施設を内包する緊急時対策所建屋は、設置（変更）許可を受けた竜巻による風圧力及び気圧差に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、竜巻より防護すべき施設に必要な機能を損なわないことを要求機能とする。また、緊急時対策所建屋の一部である緊急時対策所遮蔽は、上記に加え、気密性及び遮蔽性を維持することを要求機能とする。

(3) 性能目標

竜巻より防護すべき施設を内包する施設は、設置（変更）許可を受けた竜巻による風圧力及び気圧差に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、竜巻より防護すべき施設に必要な機能を損なわず、竜巻より防護すべき施設に波及的影響を及ぼさないことを機能設計上の性能目標とする。また、緊急時対策所建屋は、設置（変更）許可を受けた竜巻による風圧力及び気圧差に対し、施設全体として、竜巻時及び竜巻通過後においても、遮蔽機能を維持する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。

緊急時対策所建屋の一部である緊急時対策所遮蔽は、設置（変更）許可を受けた竜巻による風圧力及び気圧差に対し、資料10-9「機能維持の基本方針」の「4.3 気密性の維持」及び「4.4 遮蔽性の維持」を踏まえ、気密性及び遮蔽性を維持するため、耐震壁に生じる変形が、終局状態に対して妥当な安全余裕を有することを構造強度設計上の性能目標とする。

4. 機能設計

資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」で設定した設置（変更）許可を受けた竜巻に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定した竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。

4.1 竜巻より防護すべき施設を内包する施設

(1) 竜巻より防護すべき施設を内包する施設の設計方針

竜巻より防護すべき施設を内包する施設は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(3)性能目標」で設定した機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

竜巻より防護すべき施設を内包する施設は、設置（変更）許可を受けた竜巻による風圧力及び気圧差に対し、竜巻より防護すべき施設を建屋内部に設置し、竜巻より防護すべき施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。また、緊急時対策所建屋の一部である緊急時対策所遮蔽は、気密性及び遮蔽性を維持するために耐震壁の変形が一定量に収まる設計とする。

緊急時対策所建屋全体に作用する荷重について、設置（変更）許可を受けた竜巻の風圧力による荷重及び気圧差による荷重並びにその他考慮すべき荷重は、地震による荷重に比べて十分に小さいため、応力評価は耐震評価である資料10-13-2「緊急時対策所建屋の耐震計算書」の記載の評価に包絡される。

資料 2-3-4 竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-3-4-1
2. 設計の基本方針	03-添2-3-4-2
3. 位置的分散による機能維持設計	03-添2-3-4-5
3.1 位置的分散による機能維持の設計方針	03-添2-3-4-5
3.2 位置的分散による機能維持の設計方針に基づく屋外重大事故等対処設備 の保管場所	03-添2-3-4-5
4. 竜巻による風荷重を考慮した機能維持方針	03-添2-3-4-8
5. 悪影響防止のための固縛設計	03-添2-3-4-9
5.1 固縛の設計方針	03-添2-3-4-9
5.2 固縛対象設備の選定の考え方	03-添2-3-4-9
5.3 固縛装置の設計方針	03-添2-3-4-11

1. 概要

本資料は、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」及び資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定」に基づき、屋外重大事故等対処設備の竜巻防護について、位置的分散又は風荷重の考慮による機能維持設計及び悪影響防止のための固縛設計に関する設計方針について説明するものである。

2. 設計の基本方針

発電所に影響を与える可能性がある竜巻の発生により、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している竜巻に対し、緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）が、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないようにするため、竜巻の影響を考慮する重大事故等対処設備の設計を行う。竜巻の影響を考慮する施設は、資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している設置（変更）許可を受けた竜巻の風荷重に対して、その機能が保持できる設計とする。このため、具体的には以下の設計とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、竜巻による風荷重に対して、位置的分散を考慮した保管により、又は風荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

位置的分散を考慮した保管については、同じ機能を有する重大事故等対処設備と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉周辺建屋及び制御建屋並びに海水ポンプ室から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。

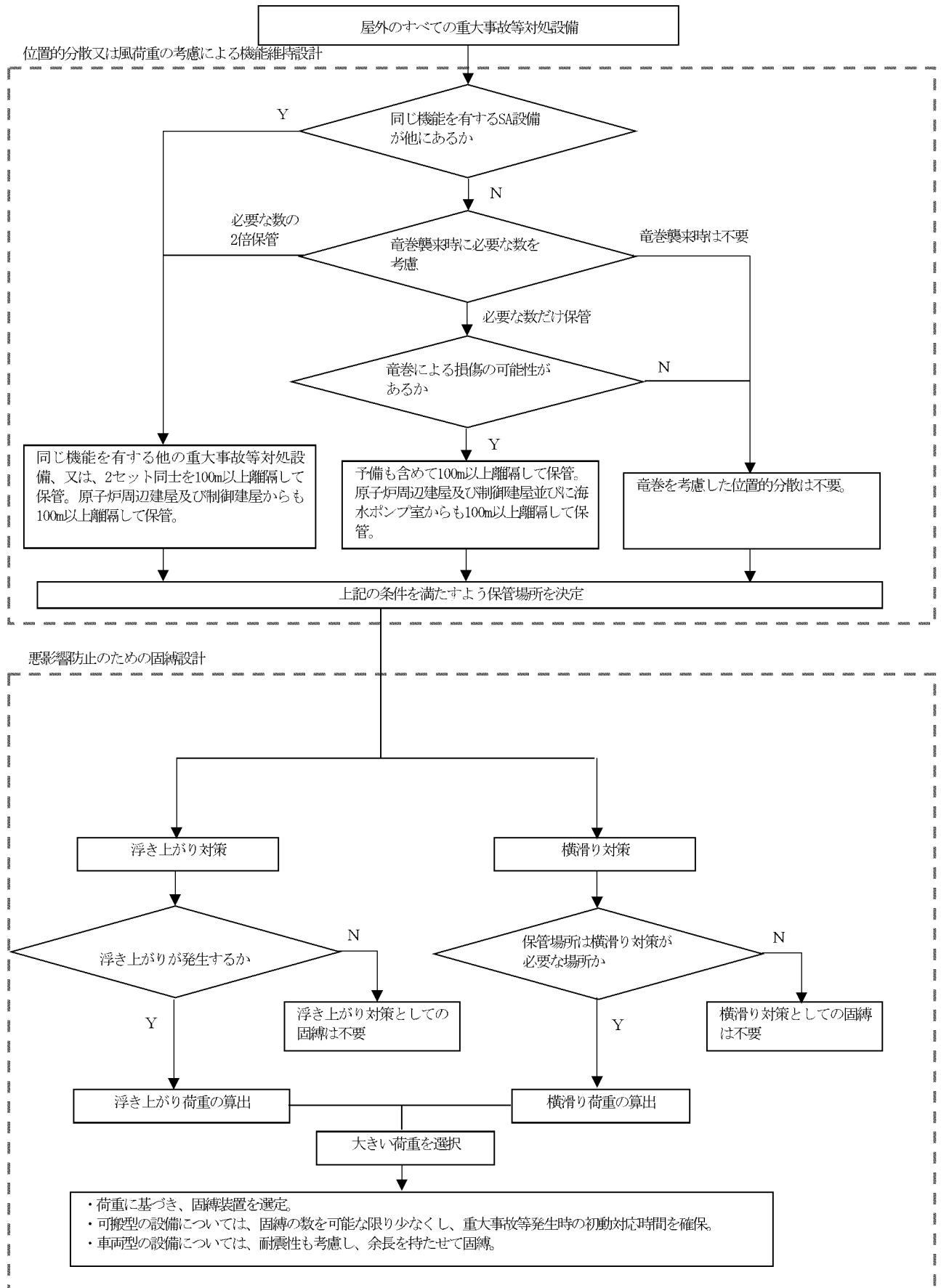
なお、竜巻が襲来して、個々の設備が損傷した場合は、原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし、この運用について、保安規定に定める。

竜巻による風荷重の考慮については、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所にアンカーボルト等で固定して保管し、主要な構造部材が機能維持可能な構造強度を有する設計とする。

悪影響防止のための固縛については、位置的分散とあいまって、固縛装置により浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするとともに、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。

なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えることがないように、固縛装置に適切な余長を持たせた設計とする。

以上、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の竜巻防護に関する設計方針のフローについて、第2-1図に示す。



第2-1図 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の竜巻防護に関する設計方針のフロー

3. 位置的分散による機能維持設計

3.1 位置的分散による機能維持の設計方針

位置的分散による機能維持設計においては、「2. 設計の基本方針」に記載した基本方針に基づき、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。

(1) 同じ機能を有する重大事故等対処設備が他にある設備

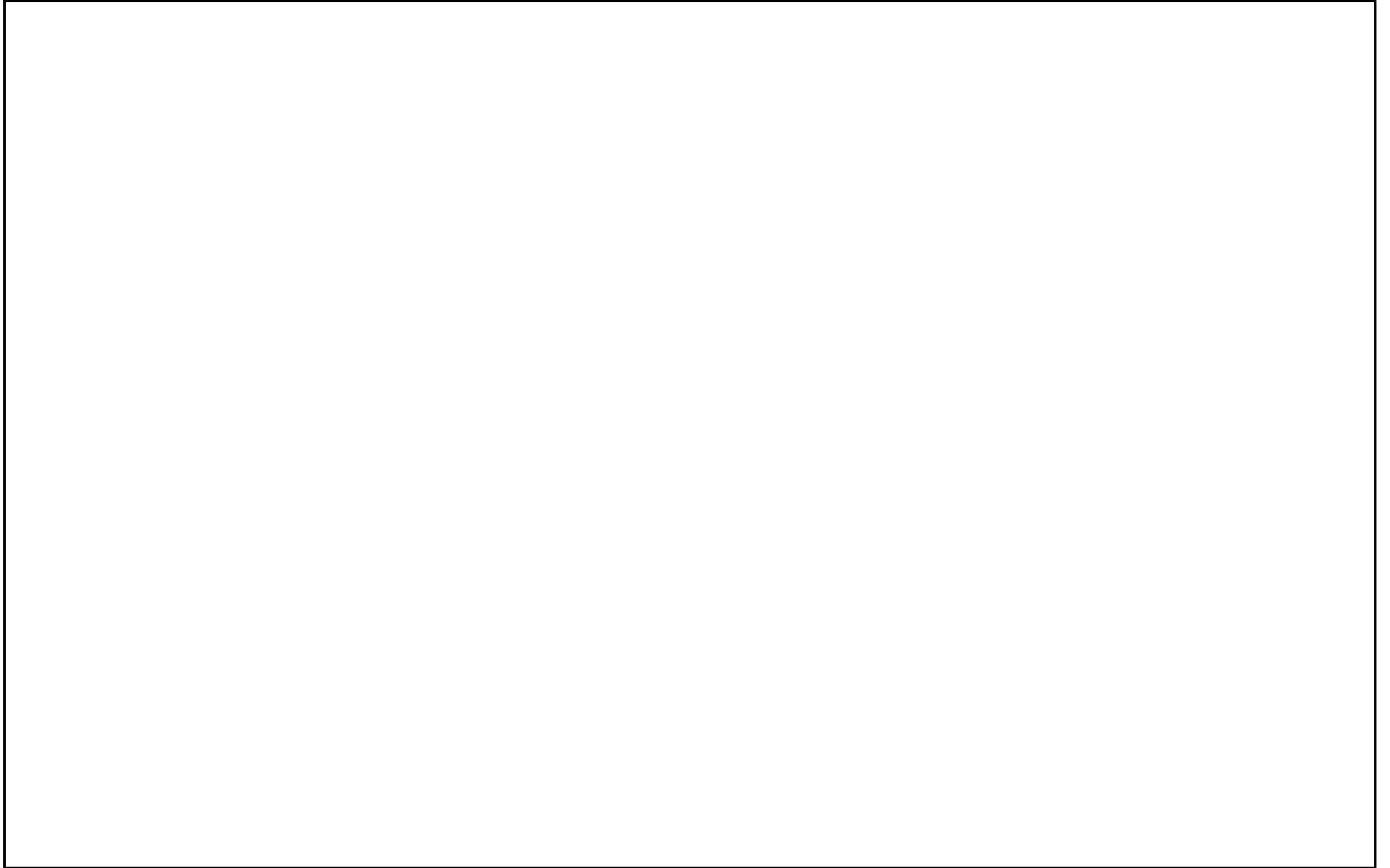
同じ機能を有する重大事故等対処設備が他にある屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、同じ機能を有する重大事故等対処設備と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能を喪失することがない設計とする。

(2) 同じ機能を有する重大事故等対処設備が他にない設備

同じ機能を有する重大事故等対処設備が他にない屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足するよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉周辺建屋及び制御建屋並びに海水ポンプ室から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能を喪失することがない設計とする。


3.2 位置的分散による機能維持の設計方針に基づく屋外重大事故等対処設備の保管場所

「3.1 位置的分散による機能維持の設計方針」に基づき決定した屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所の全体図を第3-1図に示す。また、技術基準規則の条項に準じて整理した設備ごとの保管場所及びその位置的分散にかかる具体的な設計内容について、第3-1表に示す。



第3-1図 大飯3号機 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所（全体図）

第3-1表 大飯3号機 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散にかかる具体的な設計内容（技術基準規則76条）

屋外重大事故等対処設備	設備の持つ機能(関連条文)	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	同じ機能を有する重大事故等対処設備	位置的分散にかかる設計内容	保管場所
電源車（緊急時対策所用）	①代替交流電源設備からの給電の確保（76条）	①なし	①なし（複数配備）	原子炉周辺建屋及び制御建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、電源車（緊急時対策所用）同士で100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管。	L, P
緊急時対策所非常用空気浄化ファン	①居住性の確保（76条）	①なし	①なし	（基準地震動Ssによる地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所にアンカーボルト等で固定して保管し、主要な構造部材が機能維持可能な構造強度を有する設計とすることで、竜巻による風荷重に対しても機能を損なわない。）	(Q)
緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット					
空気供給措置				（基準地震動Ssによる地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所にアンカーボルト等で固定して保管し、主要な構造部材が機能維持可能な構造強度を有する設計とすることで、竜巻による風荷重に対しても機能を損なわない。）	(Q)
配置図					

4. 竜巻による風荷重を考慮した機能維持方針

竜巻による風荷重を考慮した機能維持設計においては、「2. 設計の基本方針」に記載した方針に基づき基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所にアンカーボルト等で固定して保管し、主要な構造部材が機能維持可能な構造強度を有する設計とすることで、竜巻の風圧力による荷重に対しても機能を損なわない設計とする。

屋外に保管している緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置に作用する荷重について、設置（変更）許可を受けた竜巻の風圧力による荷重及びその他考慮すべき荷重は、地震による荷重に比べ小さいため、応力評価は耐震評価である資料10別添2-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」及び資料10別添2-5「可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型空気浄化設備の耐震計算書」の記載の評価に包絡される。

5. 悪影響防止のための固縛設計

5.1 固縛の設計方針

悪影響防止のための固縛については、「3. 位置的分散による機能維持設計」に示す位置的分散とあいまって、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするため、すべての屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）を検討の対象とする。

固縛装置の設計においては、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とし、その荷重の算定方法及び横滑りを考慮すべき保管場所に対する考え方について、資料11別添1-1「屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算の方針書」に示す。

固縛が必要とされた重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち可搬型の設備については、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛が必要とされた重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に耐震設計で求められる余長を持たせた設計とする。以上を含めた固縛装置に関する設計方針について、「5.3 固縛装置の設計方針」に示す。

固縛装置を構成する連結材、固定材等の許容限界については、資料11別添1-1「屋外重大事故等対処設備の固縛装置の強度計算の方針書」に示す。

5.2 固縛対象設備の選定の考え方

屋外のすべての重大事故等対処設備（緊急時対策所）（第5-1表に示す）を対象に、浮き上がり発生の有無、横滑り対策の要否を検討し、固縛対象設備を選定する。

第5-1表 対象となる屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）

設備名		保管数量 (合計)	固縛設計での 保管単位	保管場所 ^{※1}
車両型	電源車（緊急時対策所用） （3・4号機共用）	3台	3台	L
				N
				P
その他	緊急時対策所非常用空気浄化ファン （3・4号機共用）	3台	3台	Q
				Q
				N
	緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット （3・4号機共用）	3台	3台	Q
				Q
				N
	空気供給装置 （3・4号機共用）	800本	20台	20台

※1 第3-1図に示す保管場所を指す。

5.3 固縛装置の設計方針

固縛対象設備には、電源車（緊急時対策所用）等の車両に載荷したものがあり、これを車両型固縛対象設備とする。

固縛装置は、固縛対象設備に作用する横滑り荷重又は浮き上がり荷重に対して、その移動を制限し、設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とする。

固縛装置の設計に当たっては、設計荷重の算定において保守性を有していることに加えて、固縛装置としての信頼性を確保するため、固縛装置は固縛対象設備に対して2組以上で構成する。固縛装置の強度設計においては、2組以上で構成された固縛装置全体として、設計荷重の2倍の裕度を持たせる設計とし、許容限界としては、固縛状態を維持し、固縛対象設備の移動を制限できる、終局耐力を適用する。なお、竜巻の襲来により、固縛装置に永久変形が生じたとしても、設計竜巻の発生頻度は十分に低いと考えられるため、竜巻襲来後に当該装置の補修、取替等にて対応が可能である。

車両型固縛対象設備については、余長を持たせて固縛することにより、耐震設計に影響を与えることがない設計とする。

また、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくすることで、機動性を確保する設計とする。

資料 2-4 火山への配慮に関する説明書

火山への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

資料 2-4-1 火山への配慮に関する基本方針

資料 2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

資料 2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

資料 2-4-1 火山への配慮に関する基本方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-4-1-1
2. 火山防護に関する基本方針	03-添2-4-1-1
2.1 基本方針	03-添2-4-1-1
2.1.1 降下火砕物より防護すべき施設	03-添2-4-1-1
2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性	03-添2-4-1-1
2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針	03-添2-4-1-2
2.2 適用規格	03-添2-4-1-5

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の火山防護設計のうち、「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54条及びその「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。）に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮について説明するものである。

2. 火山防護に関する基本方針

2.1 基本方針

発電用原子炉施設の火山防護設計は、重大事故等対処設備については想定される火山事象により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、技術基準規則に適合するように設計する。

想定される火山事象は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた「降下火砕物」であり、その直接的影響及び間接的影響について考慮する。

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「3.1.1(6) 積雪」で設定している設計に従って、火山事象と同様に施設に堆積する積雪の影響について考慮する。その結果については、本資料に示す。

2.1.1 降下火砕物より防護すべき施設

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に従い、降下火砕物より防護すべき施設は、重大事故等対処設備とする。

2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性

大飯発電所の敷地において考慮する火山事象として、設置（変更）許可を受けた、最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度 0.7g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物を設計条件として設定する。その特性を第2-1表に示す。降下火砕物は、大気中においては水分が混ざることによって凝集する場合があるが、水中では凝集しない。

第2-1表 設計に用いる降下火砕物特性

密度	粒径	層厚
湿潤状態： 1.5g/cm ³ 乾燥状態： 0.7g/cm ³	粒径1mm以下	10cm

2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針

降下火砕物の影響を考慮する各施設において、考慮する直接的影響因子が異なることから、降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との組合せを行う。降下火砕物の影響を考慮する施設の選定については、資料2-4-2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については、資料2-4-3「降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。

選定した降下火砕物の影響を考慮する施設及び影響因子について、「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」にて設定している降下火砕物に対する火山防護設計を実施する。設計は、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、自然現象のうち、風（台風）及び積雪の荷重との組合せを考慮する。地震については基準地震動の震源と火山とは十分な距離があること並びにそれぞれの頻度が十分小さいこと、火山性地震については火山と敷地とは十分な距離があることから地震との組合せを考慮しない。重大事故等対処設備は、資料4「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関する説明書」の環境条件を考慮し設計する。詳細な設計については、資料2-4-3「降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。

(1) 設計方針

a. 構造物への荷重に対する設計方針

降下火砕物が堆積しやすい構造を有する降下火砕物より防護すべき施設を内包する施設は、想定する降下火砕物による荷重、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、必要な機能を損なうおそれがない設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、降下火砕物による荷重に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

b. 閉塞に対する設計方針

水循環系の閉塞を考慮する施設、並びに換気系、電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設は、想定する降下火砕物による閉塞に対し、機能を損なうおそれがないよう閉塞しない設計とする。

c. 磨耗に対する設計方針

水循環系、換気系、電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設は、想定する降下火砕物による磨耗に対し、機能を損なうおそれがないよう磨耗しにくい設計とする。

d. 腐食に対する設計方針

構造物、水循環系、換気系、電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設は、想定する降下火砕物による腐食に対し、機能を損なうおそれがないよう腐食しにくい設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、想定する降下火砕物による腐食に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう腐食しにくい設計とする。

e. 発電所周辺の大気汚染に対する設計方針

発電所周辺の大気汚染を考慮する施設は、想定する降下火砕物による大気汚染に対し、機能を損なうおそれがないよう降下火砕物が侵入しにくい設計とする。

f. 絶縁低下に対する設計方針

絶縁低下を考慮する施設は、想定する降下火砕物による絶縁低下に対し、機能を損なうおそれがないよう降下火砕物が侵入しにくい設計とする。

g. 間接的影響に対する設計方針

間接的影響を考慮する施設は、想定する降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわない設計とする。

(2) 荷重の組合せ及び許容限界

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、降下火砕物、風（台風）及び積雪による荷重の組合せを考慮する。火山事象の設計における荷重は、積雪の荷重を組み合わせるため、積雪の設計は火山事象の設計に包絡される。

構造物への荷重に対しては、降下火砕物による荷重とその他の荷重の組合せを考慮して構造強度評価を行い、その結果がそれぞれ定める許容限界以下となるよう設計する。

建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の降灰から30日を目処に速やかに降下火砕物を除去すること、また降灰時には除雪もあわせて実施することを保安規定に定めることで、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重とする。また、降下火砕物による荷重に、風（台風）及び積雪による荷重を組み合わせる

ことから、同基準法における荷重の組合せの考え方に準拠し、これらの組合せ荷重を短期荷重とし、許容限界を短期許容応力とする。

設計に用いる降下火砕物、風（台風）及び積雪の組合せを考慮した荷重の算出については、資料11 別添2-1「火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

a. 荷重の種類

(a) 常時作用する荷重

常時作用する荷重としては、持続的に生じる荷重である自重、積載荷重及び水頭圧を考慮する。

(b) 降下火砕物による荷重

湿潤状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。

(c) 積雪荷重

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、積雪荷重を考慮する。

(d) 風荷重

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、風荷重を考慮する。

b. 荷重の組合せ

(a) 降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては、設計に用いる常時作用する荷重、降下火砕物による荷重、積雪荷重、風荷重及び運転時の状態で作用する荷重を考慮する。

(b) 常時作用する荷重、積雪荷重、風荷重及び運転時の状態で作用する荷重については、組み合わせることで降下火砕物の荷重の抗力となる場合には、評価結果が保守的となるように荷重の算出において考慮しないこととする。

(c) 設計に用いる降下火砕物による荷重、積雪荷重及び風荷重については、対象とする施設の設置場所、その他の環境条件によって設定する。

c. 許容限界

各施設における降下火砕物による荷重とその他の荷重の組合せ荷重に対する許容限界は、防護対象施設及び降下火砕物より防護すべき施設を内包する施設については、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」（（社）日本電気協会）等の規格及び規準等で妥当性が確認されている値を用いて、降下火砕物が堆積する期間を

考慮し、施設、設備を構成する材料が概ね弾性状態にとどまることを基本とする。

2.2 適用規格

適用する規格、規準、指針等を以下に示す。

- ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号）
- ・ 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号）
- ・ 福井県建築基準法施行細則（昭和47年4月25日福井県規則第41号）
- ・ 「建築物荷重指針・同解説」（社）日本建築学会(2004)
- ・ 「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編JEAG 4601－補 1984」
（社）日本電気協会
- ・ 「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601－1987」（社）日本電気協会
- ・ 「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601－1991追補版」（社）日本電気協会
- ・ 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1－2005/2007」
（社）日本機械学会
- ・ 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」（社）日本建築学会(1999)
- ・ 「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」（社）日本建築学会(2005)
- ・ 「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－」（社）日本建築学会(2005)
- ・ 「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格」（社）日本機械学会(2003)

資料 2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-4-2-1
2. 選定の基本方針	03-添2-4-2-1
3. 降下火碎物の影響を考慮する施設の選定	03-添2-4-2-1

1. 概要

本資料は、資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて、降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。

2. 選定の基本方針

降下火砕物より防護すべき施設のうち、重大事故等対処設備に係る降下火砕物の影響を考慮する施設は以下により選定する。

屋外に設置している重大事故等対処設備は、直接降下火砕物の影響を受ける可能性があるため、降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。

屋内に設置している重大事故等対処設備は、建屋にて防護されることから、重大事故等対処設備の代わりに重大事故等対処設備を内包する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。

3. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

「2. 選定の基本方針」に示す選定方針を踏まえて、以下のとおり降下火砕物の影響を考慮する施設を選定した。

(1) 降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋

屋内に設置している降下火砕物より防護すべき施設（重大事故等対処設備）は、建屋にて防護されており直接降下火砕物の影響を受けないため、降下火砕物より防護すべき施設の代わりに降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として、以下のとおり選定した。

a. 緊急時対策所建屋

(2) 重大事故等対処設備

a. 屋外に設置している重大事故等対処設備

屋外に設置している具体的な重大事故等対処設備については、別添「屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出」に示す。

資料 2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設的设计方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添2-4-3-1
2. 設計の基本方針	03-添2-4-3-1
3. 施設分類	03-添2-4-3-3
3.1 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連	03-添2-4-3-3
3.2 影響因子を考慮した施設分類	03-添2-4-3-3
4. 要求機能及び性能目標	03-添2-4-3-6
4.1 構造物への荷重を考慮する施設	03-添2-4-3-6
4.2 構造物における腐食を考慮する施設	03-添2-4-3-6
5. 機能設計	03-添2-4-3-7
5.1 構造物への荷重を考慮する施設	03-添2-4-3-7
5.2 構造物における腐食を考慮する施設	03-添2-4-3-7

1. 概要

本資料は、資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて、降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子の組合せ、施設分類、並びに要求機能及び性能目標を明確にし、各施設分類の機能設計に関する設計方針について説明するものである。

2. 設計の基本方針

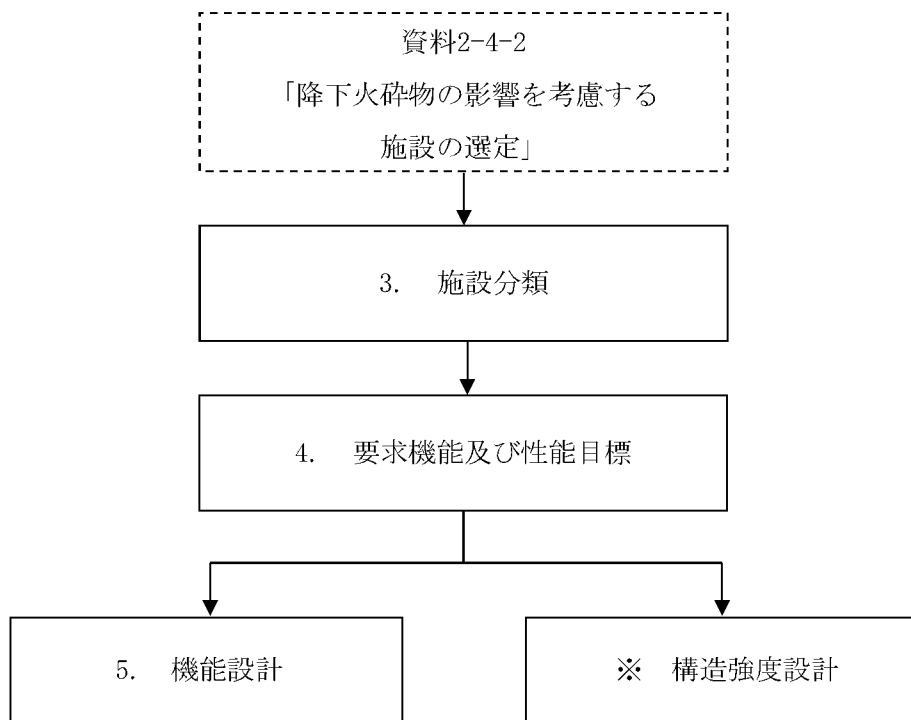
発電所に影響を与える可能性がある火山事象の発生により、資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物より防護すべき施設が、その重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないようにするため、降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行う。降下火砕物の影響を考慮する施設は、資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物に対して、その機能が維持できる設計とする。

降下火砕物の影響を考慮する施設の設計に当たっては、資料2-4-2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて選定している施設を踏まえて、影響因子ごとに施設を分類し、資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」にて設定した火山防護設計の目的を踏まえて、施設分類ごとに要求機能を整理するとともに、各施設ごとに機能設計上の性能目標並びに構造強度設計上の性能目標を定める。

降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。

なお、降下火砕物の影響を考慮する施設が構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針等については、資料11 別添2-1「火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

降下火砕物の影響を考慮する施設の設計フローを第2-1図に示す。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

(※) 「構造強度設計」については資料11 別添2-1「火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

第2-1図 施設的设计フロー

3. 施設分類

資料2-4-2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」で抽出した各施設はその設置状況、構造等によって考慮する直接的影響因子が異なり関連が複雑となることから、これら降下火砕物の影響を考慮する施設と直接的影響因子との組合せについて整理したうえで、直接的影響及び間接的影響に対する各施設分類を以下に示す。

3.1 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連

設計に考慮すべき直接的影響因子については、降下火砕物の特徴から以下のものが考えられる。

降下火砕物はマグマ噴出時に粉碎、急冷したガラス片、鉱物結晶片からなる粒子であり、堆積による構造物への荷重、並びに施設への取り込みによる閉塞及び磨耗が考えられる。また、降下火砕物には亜硫酸ガス、硫化水素及びフッ化水素等の火山ガス成分が付着しているため、施設への接触による腐食、並びに施設への取り込みによる大気汚染が考えられる。さらに、降下火砕物は水に濡れると酸性を呈し導電性を生じるため、絶縁低下が考えられる。

重大事故等対処設備を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋について、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を受ける可能性があるため、構造物への荷重を影響因子として設定する。

重大事故等対処設備を内包する施設について、腐食により重大事故等に対処するために必要な機能に有意な影響が発生する場合には、腐食による影響を受ける可能性があるため、構造物における腐食を影響因子として設定する。

設定した各影響因子と降下火砕物の直接的影響を考慮する施設との組合せについて整理し、降下火砕物の影響を考慮する各施設の特性を踏まえて、降下火砕物による直接的な影響に対する必要な設計項目を選定した結果を第3-1表に示す。

また、屋外に設置している重大事故等対処設備については、火山事象が重大事故等の起因とならないこと、並びに重大事故等時に火山事象が発生していることは考えにくいいため、設備を使用していない保管時を考慮することとする。このため、閉塞、磨耗、大気汚染及び絶縁低下については、降下火砕物の影響を受けず、影響を受ける可能性がある荷重、腐食については、降下火砕物を除去することを保安規定に定めることにより、降下火砕物による影響を受けない設計とする。

3.2 影響因子を考慮した施設分類

以上の結果を踏まえ、降下火砕物による直接的影響を考慮する施設、並びに間接的影響を考慮する施設に対する各施設分類を以下のとおりとする。

(1) 構造物への荷重を考慮する施設

a. 緊急時対策所建屋

(2) 構造物における腐食を考慮する施設

a. 緊急時対策所建屋

第3-1表 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子の組合せ

影響因子 対象施設	構造物 への荷重	構造物の 化学的影響 (腐食)	水循環系の 機械的影響 (閉塞・磨耗)	水循環系の 化学的影響 (腐食)	換気系、電気系 及び計装制御系に 対する機械的影響 (閉塞・磨耗)	換気系、電気系 及び計装制御系 に対する化学的 影響 (腐食)	発電所周辺の 大気汚染	絶縁低下
緊急時対策所建屋	○	○	— ①	— ①	— ①	— ①	— ①	— ①

○：影響因子に対する個別評価を実施

(個別評価を実施しない理由)

① 影響因子と直接関連しない

4. 要求機能及び性能目標

火山事象の発生に伴い、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう火山防護設計を行う施設を「3. 施設分類」において、構造物への荷重を考慮する施設、構造物における腐食を考慮する施設に分類している。これらを踏まえ、施設分類ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

4.1 構造物への荷重を考慮する施設

降下火砕物より防護すべき施設を内包する施設である建屋の要求機能及び性能目標を設定する。

○ 建 屋

・ 緊急時対策所建屋

(1) 施 設

a. 緊急時対策所建屋

(2) 要求機能

構造物への荷重を考慮する施設のうち、建屋は想定する降下火砕物に対し、積雪及び風を考慮した場合においても、降下火砕物より防護すべき施設が要求される機能を損なうおそれがないよう、建屋に内包する降下火砕物より防護すべき施設に降下火砕物による荷重が作用することを防止することが要求される。

(3) 性能目標

a. 緊急時対策所建屋

緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して、部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

4.2 構造物における腐食を考慮する施設

(1) 施 設

a. 緊急時対策所建屋

(2) 要求機能

構造物における腐食を考慮する施設は、想定する降下火砕物に対し、降下火砕物より防護すべき施設の機能を損なうおそれがないことが要求される。

(3) 性能目標

a. 緊急時対策所建屋

緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物による腐食に対し、塗装等により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用等により、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。

5. 機能設計

資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し、「4. 要求機能及び性能目標」で設定している降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。

5.1 構造物への荷重を考慮する施設

(1) 緊急時対策所建屋の設計方針

緊急時対策所建屋は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。

5.2 構造物における腐食を考慮する施設

(1) 緊急時対策所建屋の設計方針

緊急時対策所建屋は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物による腐食に対し、塗装等により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用等により、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持するため、外装の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。

また、降灰時の点検、並びに日常保守管理について保安規定に定めることで長期的な腐食が進展しない設計とする。

屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出

目 次

	頁
1. 概要	03-別添-1
2. 屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出	03-別添-1

1. 概要

本資料は、資料2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定」及び資料2-4-2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて選定している屋外に設置している重大事故等対処設備について説明するものである。

2. 屋外に設置している重大事故等対処設備の抽出

資料4「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関する説明書」に記載している重大事故等対処設備のうち屋外に設置している設備を抽出する。

抽出した屋外に設置している重大事故等対処設備を第1表に示す。

第1表 屋外に設置している重大事故等対処設備

設 備	常設／可搬
電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）	可搬
緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）	可搬
緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用）	可搬
空気供給装置（3・4号機共用）	可搬

資料 3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

目 次

	頁
I. 概要	03-添3-1
1. 放射線管理施設	03-添3-1-1-1
1.1 概要	03-添3-1-1-1
1.2 放射線管理用計測装置	03-添3-1-2-1
1.2.1 エリアモニタリング設備	03-添3-1-2-1
1.2.1.1 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置	03-添3-1-2-1
1.2.2 移動式周辺モニタリング設備	03-添3-1-2-3
1.3 換気設備	03-添3-1-3-1
1.3.1 容器	03-添3-1-3-1
1.3.2 主配管	03-添3-1-3-4
1.3.3 送風機	03-添3-1-3-14
1.3.4 フィルター	03-添3-1-3-16
2. その他発電用原子炉の附属施設	03-添3-2-1-1
2.1 概要	03-添3-2-1-1
2.2 非常用電源設備	03-添3-2-2-1
2.2.1 非常用発電装置	03-添3-2-2-1
2.2.1.1 内燃機関	03-添3-2-2-1
2.2.1.1.1 機関	03-添3-2-2-1
2.2.1.1.2 内燃機関に附属する冷却水設備	03-添3-2-2-2
2.2.1.1.3 燃料デイトンク又はサービスタンク	03-添3-2-2-4
2.2.1.2 燃料設備	03-添3-2-2-7
2.2.1.2.1 容器	03-添3-2-2-7
2.2.1.2.2 主配管	03-添3-2-2-9
2.2.1.3 発電機	03-添3-2-2-10
2.2.1.3.1 発電機	03-添3-2-2-10
2.2.1.3.2 励磁装置	03-添3-2-2-11
2.3 火災防護設備	03-添3-2-3-1
2.3.1 消火設備	03-添3-2-3-1
2.3.1.1 容器	03-添3-2-3-1
2.3.1.2 主配管	03-添3-2-3-3

別添1 技術基準要求機器リスト

別添2 設定根拠に関する説明書（別添）

I. 概要

本資料は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づき、当該申請に係る設備別記載事項のうち容量等の設定根拠について説明するものである。

また、あわせて基本設計方針にのみ記載する設備のうち技術基準規則で性能・機能が要求されている設備を別添1の「技術基準要求機器リスト」で整理し、設定根拠の説明が必要な機器については、その根拠を別添2の「設定根拠に関する説明書（別添）」にて説明する。

放射線管理施設

1. 放射線管理施設

1.1 概要

本資料は、放射線管理施設の申請設備に係る仕様設定根拠について説明するものである。

1.2 放射線管理用計測装置

1.2.1 エリアモニタリング設備

1.2.1.1 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置

名 称	緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）	
個 数	—	1（予備1）
【設 定 根 拠】		
（概 要）		
<p>放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置として使用する緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p>		
<p>緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p>		
1. 個数		
<p>緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するために必要な個数として1個（予備1個）保管する。</p>		
<p>緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、重大事故等対処設備として、1個設置する。また、バックアップ用として予備1個を保管する。</p>		

名 称	緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）	
個 数	—	1（予備1）
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置として使用する緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタは、重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p>1. 個数</p> <p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するために必要な個数として1個（予備1個）保管する。</p> <p>緊急時対策所内可搬型エリアモニタは、重大事故等対処設備として、1個設置する。また、バックアップ用として予備1個を保管する。</p>		

1.2.2 移動式周辺モニタリング設備

名 称		可搬式モニタリングポスト（3・4号機共用）
個 数	—	10（予備1）
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置として使用する可搬式モニタリングポスト（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p> <p>発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設置する。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストが機能喪失した場合を代替する移動式周辺モニタリング設備として、可搬式モニタリングポストを設け、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。</p> <p>可搬式モニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所海側や緊急時対策所側等に発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む8方位に可搬式モニタリングポストを設け、測定結果を記録できる設計とする。</p> <p>1. 個数</p> <p>可搬式モニタリングポスト（3・4号機共用）は、発電所海側や緊急時対策所側等に発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するために必要な個数として10個（予備1個）保管する。</p>		

名 称	電離箱サーバイメータ（3・4号機共用）	
個 数	—	2（予備1）
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>電離箱サーバイメータ（3・4号機共用）の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。</p>		

名 称	N a I シンチレーションサーベイメータ (3・4号機共用)	
個 数	—	2 (予備1)
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>N a I シンチレーションサーベイメータ (3・4号機共用) の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。</p>		

名 称		汚染サーバイメータ(3・4号機共用)
個 数	—	2(予備1)
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>汚染サーバイメータ(3・4号機共用)の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。</p>		

名	称	Z n Sシンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）
個	数	1（予備1）
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>Z n Sシンチレーションサーベイメータ（3・4号機共用）の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。</p>		

名 称		β線サーベイメータ（3・4号機共用）	
個 数	—	1（予備1）	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>β線サーベイメータ（3・4号機共用）の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。</p>			

1.3 換気設備

1.3.1 容器

名 称		空気供給装置（3・4号機共用）
容 量	ℓ	27,800 以上
	ℓ/個	50.0
最高使用圧力	MPa	19.6
最高使用温度	℃	40
個 数	—	720（予備80）

【設 定 根 拠】

（概 要）

重大事故等時に使用する空気供給装置（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。

空気供給装置（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所にとどまることができるよう設置する。

系統構成は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を防止するために、空気供給装置（3・4号機共用）により清浄な空気を緊急時対策所内に供給し正圧に保つことで、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽（3・4号機共用）の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を超えない設計とする。

1. 容量

重大事故等時に使用する空気供給装置（3・4号機共用）は、高圧ガス保安法の適合品である一般汎用型の空気ポンベを使用する。

空気供給装置（3・4号機共用）の容量は、緊急時対策所の正圧維持並びに緊急時対策所換気設備使用時の限られた労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容濃度を満たす必要がある。そのうち、もっとも厳しい条件となるのは、緊急時対策所の正圧維持であり、緊急時対策所の正圧維持に必要な最低換気流量は資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示すとおり $7.5\text{m}^3/\text{min}$ であり、空気供給時間は12時間とすることから、必要な容量は約 $5,410\text{Nm}^3$ （ $27,800\ell$ ）^{（注1）}を上回る $27,800\ell$ 以上とする。

公称値については、一般汎用型の空気ポンベの標準容量である $50.0\ell/\text{個}$ とする。

2. 最高使用圧力

空気供給装置（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、緊急時対策所に空気を供給するために必要となる大気圧を上回る圧力として、製造メーカーの設計基準に基づき19.6MPaとする。なお、本空気ポンベは、高圧ガス保安法の適合品を使用する。

3. 最高使用温度

空気供給装置（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、取付場所である屋外の雰囲気温度である40℃とする。なお、本空気ポンベは、高圧ガス保安法の適合品を使用する。

4. 個数

空気供給装置（3・4号機共用）は、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の進入を防止するために清浄な空気を緊急時対策所内に供給し、居住性を確保するために資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す最低換気流量は7.5m³/minである。したがって、空気供給装置の必要個数は、1本当たりの使用量を7.9Nm³/本^(注2)とした場合、以下のとおり684本となる。

$$\begin{aligned} \text{必要個数} &= 12\text{時間連続加圧に必要な容量} \div 1\text{本当たりの使用量} \\ &= 7.5(\text{m}^3/\text{min}) \times 720(\text{min}) \div 7.9(\text{Nm}^3/\text{本}) \\ &\approx 684(\text{本}) \end{aligned}$$

ここで、ポンベ個数に余裕を考慮し、空気供給装置の設置個数は、720本に予備80本を加えた800本保管する。

(注1) 重大事故等時に緊急時対策所への供給が必要な空気量は、緊急時対策所を正圧に維持するために必要な最低換気量並びに緊急時対策所換気設備使用時の限られた労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容濃度を満たすため、以下のとおりとする。

$$\begin{aligned} V &= F \times T \times P_1 / P_0 = 7.5 \times 720 \times 0.1011 / 0.101 \\ &= 5,405.3 \approx 5.41 \times 10^3 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V \times P_0 / P_2 \times 1,000 &= 5,410 \times 0.101 / 19.701 \times 1,000 \\ &= 27,735.1 \approx 2.78 \times 10^4 \text{ l} \end{aligned}$$

V : 緊急時対策所への供給が必要な空気量 (Nm³)

P₁ : 緊急時対策所の圧力 (MPa[abs]) = 0.101 + 0.0001 = 0.1011
(周囲に対し100Paの正圧を維持)

P₂ : ボンベの充てん圧力 (MPa[abs]) : 19.6 + 0.101 = 19.701

F : 緊急時対策所への必要空気流量 (m³/min) = 7.5

(資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す流量)

T : 緊急時対策所への空気供給時間 (min) = 12 × 60 = 720

(被ばく評価上の放射性物質の放出継続時間10時間を上回る12時間)

P₀ : 大気圧の絶対圧力 (MPa[abs]) = 0.101

(注2) 空気供給装置1本当たりの使用量は、以下のとおりとする。

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{V_2}{0.101} \left(\frac{273}{308} P_2 - P_{\min} \right) \\ &= \frac{50 \times 10^{-3}}{0.101} \left(\frac{273}{308} \times 19.701 - 1.301 \right) \cong 7.9 \text{ (Nm}^3\text{)} \end{aligned}$$

V₁ : ボンベ1本当たりの使用量 (Nm³)

V₂ : ボンベの容量 (m³) = 50 × 10⁻³

P₂ : ボンベの充てん圧力 (MPa[abs]) = 19.6 + 0.101 = 19.701

P_{min} : 最終ボンベ内圧力 (MPa[abs]) = 1.2 + 0.101 = 1.301

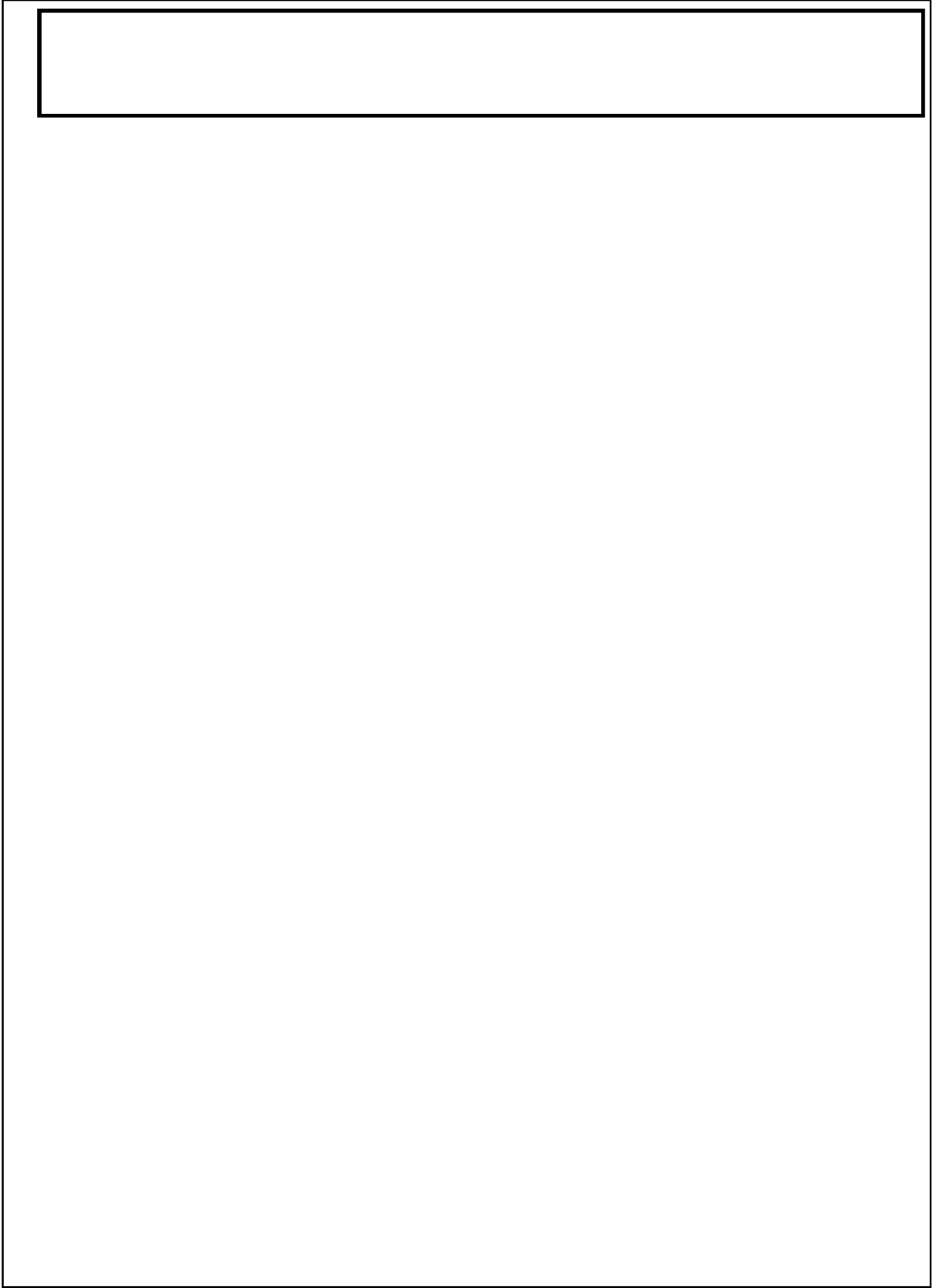
1.3.2 主配管

名 称		緊急時対策所空気浄化装置接続口 ～ 緊急時対策所内 (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.0041
最高使用温度	℃	50
外 径	mm	406.4
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本配管（ダクト）は、緊急時対策所空気浄化装置接続口と緊急時対策所内を接続する配管であり、重大事故等対処設備として本配管（ダクト）を通じ、緊急時対策所の空気浄化のため、緊急時対策所非常用空気浄化ファンにより系統に取り入れた空気を緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットで浄化し、緊急時対策所に送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管（ダクト）を重大事故等時において使用する場合は、緊急時対策所非常用空気浄化ファンの締切圧力と同じ0.0041MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管（ダクト）を重大事故等時において使用する場合は、取付場所である緊急時対策所の雰囲気温度を上回る50℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管（ダクト）を重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファンの流量を基に設定した406.4mmとする。</p>		

名 称		緊急時対策所空気供給装置接続口 ～ 流量調整ユニット接続口 (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	60.5
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本配管は、緊急時対策所空気供給装置接続口と流量調整ユニット接続口を接続する配管であり、重大事故等対処設備として本配管を通じ、緊急時対策所の空気を、緊急時対策所に送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給装置減圧弁の二次側設定圧力約0.46MPaを上回る0.98MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した60.5mmとする。</p>		

名 称		流量調整ユニット (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	60.5
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>流量調整ユニットは、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路のうち吹出口を構成し、空気の流量を調整するユニットであり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>流量調整ユニットを重大事故等時において使用する場合は、空気供給装置減圧弁の二次側設定圧力約0.46MPaを上回る0.98MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>流量調整ユニットを重大事故等時において使用する場合は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>流量調整ユニットを重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した60.5mmとする。</p>		

名 称		緊急時対策所空気浄化ライン給気用	
		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> mフレキシブルダクト (3・4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	0.0041	
最高使用温度	℃	50	
外 径	mm	409.9	
個 数	—	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div>	
【設 定 根 拠】 (概 要) 本フレキシブルダクトは、重大事故等対処設備として <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-top: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-top: 5px;"></div> mフレキシブルダクトを通じ、緊急時対策所非常用空気浄化ファンにより系統に取り入れた空気を緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットで浄化し、緊急時対策所へ送るために設置する。			
1. 最高使用圧力 本フレキシブルダクトを重大事故等時において使用する場合は、緊急時対策所非常用空気浄化ファンの締切圧力と同じ0.0041MPaとする。			
2. 最高使用温度 本フレキシブルダクトを重大事故等時において使用する場合は、取付場所である緊急時対策所付近の雰囲気温度を上回る50℃とする。			
3. 外径 本フレキシブルダクトを重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファンの流量を基に設定した409.9mmとする。			
4. 個数 本フレキシブルダクトは、 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>			



名 称		マニホールド（容器弁～集合管～充填口金） （3・4号機共用）	
最高使用圧力	MPa	19.6	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	6.35	21.7
個 数	—	□	

【設 定 根 拠】

（概 要）

本配管は、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路を構成する配管であり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。

1. 最高使用圧力

本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給装置の最高使用圧力と同じ19.6MPaとする。

2. 最高使用温度

本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。

3. 外径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した6.35mm、21.7mmとする。

4. 個数

本配管は、

名 称		マニホールド（充填口金～カードル受入れユニット入口弁 ～ 空気供給母管（減圧弁1次側）接続口） （3・4号機共用）	
最高使用圧力	MPa	19.6	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	9.53	21.7
個 数	—	[]	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>本配管は、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路を構成する配管であり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給装置の最高使用圧力と同じ19.6MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した9.53mm、21.7mmとする。</p> <p>4. 個数</p> <p>本配管は、</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>			

名 称		マニホールド（空気供給母管（減圧弁1次側）） （3・4号機共用）	
最高使用圧力	MPa	19.6	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	34.0	
個 数	—	□	

【設 定 根 拠】

（概 要）

本配管は、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路を構成する配管であり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。

1. 最高使用圧力

本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給装置の最高使用圧力と同じ19.6MPaとする。

2. 最高使用温度

本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。

3. 外径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した34.0mmとする。

4. 個数

本配管は、

名 称		マニホールド (減圧弁 2 次側配管) (3・4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	0.98	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	60.5	
個 数	—		

【設 定 根 拠】

(概 要)

本配管は、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路を構成する配管であり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。

1. 最高使用圧力

本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給装置減圧弁の二次側設定圧力約0.46MPaを上回る0.98MPaとする。

2. 最高使用温度

本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。

3. 外径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した60.5mmとする。

4. 個数

本配管は、

名 称		空気供給装置ライン低圧用 <input type="text"/> mホース (3・4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	1.0	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	50A	
個 数	—	<input type="text"/>	

【設 定 根 拠】

(概 要)

本ホースは、空気供給装置と緊急時対策所との間の経路を構成する空気供給装置ライン低圧用 mホースであり、重大事故等対処設備として、空気供給装置の空気を緊急時対策所に送るために設置する。

1. 最高使用圧力

本ホースを重大事故等において使用する場合は、空気供給装置減圧弁の二次側設定圧力約0.46MPaを上回り、一般汎用型の本ホースの最高使用圧力である1.0MPaとする。

2. 最高使用温度

本ホースを重大事故等時において使用する場合は、空気供給装置の最高使用温度と同じ40℃とする。

3. 外径

本ホースを、重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時に使用する空気供給装置の流量を基に設定した50Aとする。

4. 個数

本ホースは、

1.3.3 送風機

名 称		緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3・4号機共用)	
容 量	m ³ /min/個	33 以上 (40)	
個 数	—	1 (予備2)	
原 動 機 出 力	kW/個	5.5	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3・4号機共用) は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3・4号機共用) は、重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所にとどまることができるよう設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うため、緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3・4号機共用) を使用し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3・4号機共用) を介して緊急時対策所へ屋外の空気を供給することで緊急時対策所の正圧を維持し、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽 (3・4号機共用) の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を超えない設計とする。</p> <p>1. 容量</p> <p>緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3・4号機共用) の容量は、緊急時対策所を正圧に維持するために必要な最低換気量7.5m³/min^(注1)並びに緊急時対策所換気設備使用時の限られた労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容濃度を満たすことができる流量11.9m³/min^(注1)を踏まえ、より大きい風量である11.9m³/minを上回る33m³/min/個以上とする。</p> <p>公称値については、要求される容量33m³/minを上回る40m³/min/個とする。</p>			

2. 個数

緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）（原動機含む）は、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うために必要な個数として1個（予備2個）保管する。

緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）（原動機含む）の保有数は、緊急時対策所で使用する各1個と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2個の合計3個を保管する。

3. 原動機出力

緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）の原動機出力は、風量は40m³/min時の軸動力を基に設定する。

定格風量点における緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）の風量は40m³/min、全圧が3.0kPaであり、その時の同ファンの必要軸動力は、以下のとおり4.0kWとなる。

$$L = \frac{P \times \left(\frac{Q}{60} \right)}{\eta} = \frac{3.0 \times \left(\frac{40}{60} \right)}{0.50} \doteq 4.0 \text{ kW}$$

L：必要軸動力（kW）

P：ファン全圧（kPa） = 3.0

Q：ファン風量（m³/min） = 40

η：ファン効率 = 0.50

以上より、緊急時対策所非常用空気浄化ファン^(注1)の原動機出力は、必要軸動力4.0kWを上回る5.5kW/個とする。

(注1) 資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す容量

1.3.4 フィルター

名 称			緊急時対策所非常用空気浄化 フィルタユニット (3・4号機共用)	
種	類	—	微粒子フィルタ	よう素フィルタ
効 率	単体除去効率	%	99.97 以上 (0.15 μm粒子)	95 以上 (有機よう素) 99 以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃において)
	総合除去効率	%/個	99.99 以上 (0.7 μm粒子)	99.75 以上 (有機よう素) 99.99 以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃において)
個	数	—	1 (予備2)	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット(3・4号機共用)は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット(3・4号機共用)は、重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所にとどまることができるよう設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うため、緊急時対策所非常用空気浄化ファン(3・4号機共用)を使用し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット(3・4号機共用)を介して緊急時対策所へ屋外の空気を供給することで微粒子及び放射性よう素を除去低減し、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽(3・4号機共用)の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を超えない設計とする。</p> <p>1. 効率</p> <p>1.1 単体除去効率</p> <p>a. 微粒子フィルタ</p> <p>微粒子フィルタの単体除去効率は、「放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ」(JIS Z 4812-1995)で規定される性能を基に設定し、基準粒子径0.15 μmにおける単</p>				

体除去効率が99.97%以上と規定されていることから99.97%以上（0.15 μ m粒子）とする。

b. よう素フィルタ

よう素フィルタの単体除去効率は、よう素フィルタに要求される総合除去効率を確保するため、先行PWRプラントや、米国のREGULATORY GUIDE 1.52（R.G. 1.52）に規定される有機よう素除去効率である95%以上（チャコール層厚さ2 inches）を参考に、供用中の劣化傾向を考慮しても確実に確保できる単体除去効率として、95%以上（有機よう素）（チャコール層厚さ約50mm）、99%以上（無機よう素）と設定する。

1.2 総合除去効率

a. 微粒子フィルタ

微粒子フィルタの総合除去効率は、微粒子フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態において、微粒子フィルタを通らない空気（バイパスリーク）も考慮した微粒子の除去効率であり、先行PWRプラント同様、微粒子フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態において微粒子フィルタを通らない空気（バイパスリーク）を考慮した微粒子除去効率として、99%/個以上（0.7 μ m粒子）と設定する。

これを直列2段とするため、総合除去効率は99.99%/個以上（0.7 μ m粒子）^(注1)と設定する。

b. よう素フィルタ

よう素フィルタの総合除去効率は、よう素フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態において、よう素フィルタを通らない空気（バイパスリーク）も考慮したよう素の除去効率であり、先行PWRプラントや、米国のR.G. 1.52に規定される有機よう素除去効率である95%以上（チャコール層厚さ2 inches）を参考に、供用中のよう素フィルタ単体の劣化傾向及びよう素フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態におけるバイパスリークを考慮しても確実に確保できる総合除去効率を総合的に判断し、95%/個以上（有機よう素）、99%/個以上（無機よう素）と設定する。

これを直列2段とするため、総合除去効率は99.75%/個以上（有機よう素）^(注2)、99.99%/個以上（無機よう素）^(注3)とする。

2. 個数

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用）は、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うために必要な個数として1個（予備2個）保管する。

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用）の保有数は、緊急時対策所で使用する1個と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2個の合計3個を保管する。

（注1）微粒子フィルタ直列2段時の総合除去効率：

$$(1-(1-0.99) \times (1-0.99)) \times 100 = 99.99\%$$

（注2）よう素フィルタ（有機よう素）直列2段時の総合除去効率：

$$(1-(1-0.95) \times (1-0.95)) \times 100 = 99.75\%$$

（注3）よう素フィルタ（無機よう素）直列2段時の総合除去効率：

$$(1-(1-0.99) \times (1-0.99)) \times 100 = 99.99\%$$

その他発電用原子炉の附属施設

2. その他発電用原子炉の附属施設

2.1 概要

本資料は、その他発電用原子炉の附属施設の申請設備に係る仕様設定根拠について説明するものである。

2.2 非常用電源設備

2.2.1 非常用発電装置

2.2.1.1 内燃機関

2.2.1.1.1 機関

名 称		電源車（緊急時対策所用）内燃機関 （3・4号機共用）	
個 数	—	1	
【設 定 根 拠】 (概 要) 重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（非常用発電装置）として使用する電源車（緊急時対策所用）内燃機関（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。 電源車（緊急時対策所用）内燃機関（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所へ代替交流電源からの給電を可能とするために設置する。 また、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）からの給電を可能とするよう、1個で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する代替交流電源を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。 系統構成は、内燃機関の出力を電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）へ供給し、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）を運転できる設計とする。 1. 個数 電源車（緊急時対策所用）内燃機関（3・4号機共用）（過給機含む）は、緊急時対策所の各設備に電力を供給するために資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す必要な個数として電源車（緊急時対策所用）1台当たり1個保管する。			

2.2.1.1.2 内燃機関に附属する冷却水設備

名 称		冷却水ポンプ (3・4号機共用) (電源車(緊急時対策所用))	
容 量	ℓ/min/個	370 以上 (370)	
個 数	—	1	

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に使用する冷却水ポンプ(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、以下の機能を有する。

冷却水ポンプ(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所へ代替交流電源からの給電を可能とするための電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)に設置する。

また、電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)からの給電を可能とするよう、1個で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する代替交流電源を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。

冷却水ポンプ(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、非常用母線からの給電が機能喪失した場合においても、緊急時対策所の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン(3・4号機共用)、照明設備、通信連絡設備、及び室内空調設備の駆動に電力を供給する電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)を冷却できる設計とする。

1. 容量

冷却水ポンプ(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))の容量は、ディーゼル機関メーカーによる開発段階で、370ℓ/minの冷却容量であれば、ディーゼル機関高温部の冷却に十分な容量であり、性能上問題ないことを確認している。

以上より、冷却水ポンプ(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))の容量は370ℓ/min/個以上とする。

公称値については、要求される容量と同じ370ℓ/min/個とする。

2. 個数

冷却水ポンプ（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に附属する冷却水ポンプであり、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に冷却水を供給するために資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す必要な個数として電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）1台当たり1個保管する。

2.2.1.1.3 燃料デイトンク又はサービスタンク

名 称		燃料タンク（3・4号機共用） （電源車（緊急時対策所用））
容 量	ℓ/個	446 以上（495）
最高使用圧力	—	大気圧
最高使用温度	℃	40
個 数	—	2
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（非常用発電装置）として使用する燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は、以下の機能を有する。</p> <p>燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所へ代替交流電源からの給電を可能とするための電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に設置する。</p> <p>電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）からの給電を可能とするよう、1個で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する代替交流電源を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。</p> <p>燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は非常用母線からの給電が機能喪失した場合においても、緊急時対策所の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）、照明設備、通信連絡設備、及び室内空調設備に電力を供給する電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に必要な燃料を貯蔵できる設計とする。</p> <p>1. 容量</p> <p>燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））を重大事故等時において使用する場合の容量は、タンクローリーによる給油が成立するまでに消費する762.0ℓを上回り、かつ、タンクローリーによる給油時に燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））が満タンと判断出来る容量とする必要がある。燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の発電機1台当たり2個設置することから、446ℓ/個（汎用品である当該タンク90%容量）以上とする。</p>		

公称値については、要求される容量を上回る495ℓ/個（汎用品である当該タンク容量）とする。

$$V = C \times H = 38.1 \times 20 = 762\ell \text{ (1個当たり381}\ell\text{)}$$

V：電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）がタンクローリーによる給油が成立するまでに消費する容量（ℓ）

C：緊急時対策所（3・4号機共用）への給電時の電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の燃料消費率^(注1)（ℓ/h）=38.1

H：タンクローリーによる給油が成立するまでにかかる時間（h）=20.0

2. 最高使用圧力

燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））を重大事故等時において使用する場合は、燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））が大気開放であることから、大気圧とする。

3. 最高使用温度

燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））を重大事故等時において使用する場合は、燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））が大気開放であり屋外に設置することから、外気の温度^(注2)を上回る、40℃とする。

4. 個数

燃料タンク（3・4号機共用）（電源車（緊急時対策所用））は、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に附属する燃料タンクであり、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）に燃料油を供給するために資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す必要な個数として電源車（緊急時対策所用）の発電機1台当たり2個設置する。

（注1）電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の定格出力は176kWであるが、緊急時対策所（3・4号機共用）への給電時における最大負荷に対する出力は112.7kWであることから、この最大負荷に余裕を見込んで64%（=112.7÷176×100）以上の75%負荷運転時燃料消費率を容量計算に用いる。

（注2）外気の温度は、原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す大飯発電所における最

高の月平均気温である8月の約30.9℃（舞鶴特別地域気象観測所30.6℃、敦賀特別地域気象観測所30.9℃）とする。

2.2.1.2 燃料設備

2.2.1.2.1 容器

名 称		タンクローリー (3・4号機共用)
容 量	ℓ	□以上
	ℓ/個	3,440
最高使用圧力	kPa	24
最高使用温度	℃	40
個 数	—	2 (予備1)

【設 定 根 拠】

(概 要)

タンクローリー (3・4号機共用) の概要、最高使用圧力、最高使用温度、及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。

1. 容量

重大事故等対処設備として使用するタンクローリー (3・4号機共用) の容量は、各機器へ燃料を補給するために必要な容量を基に設定する。

各機器に給油するタンクローリー (3・4号機共用) は4時間当たり1回燃料を汲み上げることができるため、容量は、時間当たりの燃料消費量が最大となる事象における4時間当たりの燃料消費量□以上とし、容量3,440ℓ以上のタンクローリー (3・4号機共用) を2台配備する。

ディーゼル発電機を使用しない場合で時間当たりの燃料消費量が最大となる事象とは、大LOCA及びECCS注入失敗、格納容器スプレイ失敗が生じた時において、次の機器を同時に使用した場合である。

- ・空冷式非常用発電装置 4個 (3号機2個、4号機2個)
- ・電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用) 2個 (3号機1個、4号機1個)
- ・電源車 (緊急時対策所用) 1個 (3・4号機共用1個)
- ・大容量ポンプ 1個 (3・4号機共用1個)

ディーゼル発電機を使用しない場合で時間当たりの燃料消費量が最大となる事象におけるタンクローリーの4時間当たりの燃料消費量は以下のとおりである。

使用機器	個数 (個)	燃料消費量 (ℓ /h)	燃料消費量 (ℓ /4h)
空冷式非常用発電装置	4	<div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: auto;"></div>	<div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: auto;"></div>
電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）	2		
電源車（緊急時対策所用）	1		
大容量ポンプ	1		
計			<div style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: auto;"></div>

以上より、タンクローリー（3・4号機共用）の容量は、2個で 以上とする。

なお、タンクローリー（3・4号機共用）で使用する7日間の燃料消費量は、約251.4kℓである。

タンクローリー（3・4号機共用）への燃料油補給は、タンクローリー（3・4号機共用）によって、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクの燃料油を抜き取ることで行うが、地上から10mの深さまでA重油を吸上げることが可能であることをタンクローリー（3・4号機共用）の性能確認試験の結果において確認しており、使用可能量は燃料油貯蔵タンクでは、600kℓ（号機当たり300kℓ）である。又、重油タンクでは、640kℓ（号機当たり320kℓ）であることから必要容量の燃料を確保している。

公称値については、3,440ℓ/個とする。

2.2.1.2.2 主配管

名 称		タンクローリー給油ライン接続用 <input type="text"/> mホース (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	1.0
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	1B
個 数	—	<input type="text"/>
【設 定 根 拠】 (概 要) タンクローリー給油ライン接続用 <input type="text"/> mホース（3・4号機共用）の概要及び個数の設定根拠については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」による。		

2.2.1.3 発電機

2.2.1.3.1 発電機

名 称		電源車（緊急時対策所用） （3・4号機共用）
個 数	—	2（予備1）
【設 定 根 拠】 （概 要） 重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（非常用発電装置）として使用する電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。 電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所へ代替交流電源からの給電を可能とするために設置する。 また、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）からの給電を可能とするよう、1個で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する代替交流電源を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。 これらの系統構成は、非常用母線からの給電が機能喪失した場合においても、緊急時対策所の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）、照明設備、通信連絡設備及び室内空調設備の駆動に必要な電力を供給できる設計とする。 1. 個数 電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）は、緊急時対策所の各設備に電力を供給するために資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す必要な個数として2個とし、バックアップ用の予備1個の合計3個を分散して保管する。		

2.2.1.3.2 励磁装置

名 称		励磁装置 (3・4号機共用) (電源車(緊急時対策所用))	
容 量	kVA/個	6.8	
個 数	—	1	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、以下の機能を有する。</p> <p>励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、重大事故等が発生した場合において代替電源設備からの給電を可能とするため、必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>代替電源設備からの給電を可能とするよう、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有する電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)を予備も含めて設けることで多重性を確保する。</p> <p>系統構成は、非常用母線からの給電が機能喪失した場合において、緊急時対策所の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン(3・4号機共用)、照明設備、通信連絡設備、及び室内空調設備に電力を供給する電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)の発電機を励磁できる設計とする。</p> <p>1. 容量</p> <p>励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))の容量は、発電機メーカーによる開発段階で2.3kVAの容量であれば、励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))の発電機の励磁に十分な容量であり、性能上問題ないことを確認している。</p> <p>以上より、励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))の容量は、6.8kVA/個とする。</p> <p>2. 個数</p> <p>励磁装置(3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所用))は、全交流動力電源が喪失した場合において、緊急時対策所の各設備に電力を供給する電源車(緊急時対策所用)(3・4号機共用)の発電機を励磁するために資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明</p>			

書」に示す必要な個数として電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の発電機1台当たり1個保管する。

2.3 火災防護設備

2.3.1 消火設備

2.3.1.1 容器

名 称		全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備 （3・4号機共用）	
容 量	ℓ	<div style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 100px;"></div>	
	ℓ/個		
最高使用圧力	MPa		
最高使用温度	℃		
個 数	—		
【設 定 根 拠】 (概 要) その他発電用原子炉の附属施設のうち火災防護設備として使用する全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。 全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備（3・4号機共用）は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、早期の消火を行うために設置する。 1. 容量 全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備（3・4号機共用）の容量は、第1表に示す防護区画の容積を基に最も消火容量が大きいものから算定する。 以上から、対象である対策本部、通報連絡室及び会議室の容積は、 m ³ であり、必要となる容量は、消防法に基づく とする。 公称値については、要求される容量を上回り、一般汎用型の全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備（3・4号機共用）の標準容量である ℓ/個とする。			

2. 最高使用圧力

全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用圧力は、消防法で定められた噴射ヘッドの必要圧力を上回り、ハロンガスポンベの充てん圧力である MPaとする。

3. 最高使用温度

全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用温度は、取付場所である緊急時対策所内の雰囲気温度を上回る °Cとする。

4. 個数

--

(注1) (ハロン1301の液比重：1.58kg/ℓ)

第1表 防護区画ごとの消火容量と必要本数

--

2.3.1.2 主配管

名 称		全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備 ～ 弁34VA-HA-100、弁34VA-HA-101 及び 弁34VA-HA-102 （3・4号機共用）
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>本配管は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備と弁34VA-HA-100、弁34VA-HA-101及び弁34VA-HA-102を接続する配管であり、緊急時対策所建屋内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管の最高使用圧力は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用圧力と同じ5.2MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管の最高使用温度は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管の外径は、供給元のポンベ本数から十分なハロンガスを供給することができるものとして決定する。</p> <p>なお、配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。</p> <p>消防法にて定められた噴射ヘッドの必要圧力を満足できるハロンガス流量及び必要外径の関係を第1表に示す。</p> <p>3.1 外径 mm</p> <p>本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づく kg/sであるため、第1表に</p>		

に基づき、呼び径3/4B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は、mmとする。

3.2 外径 mm

本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づくkg/sであるため、第1表に基づき、呼び径1 1/2B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は、mmとする。

3.3 外径 mm

本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づくkg/sであるため、第1表に基づき、呼び径2B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は、mmとする。

第1表 ハロンガス流量及び必要外径の関係

呼び径	外径	消火剤流量
(B)	(mm)	(kg/s)
1/2	21.7	<input type="text"/>
3/4	27.2	
1	34.0	
1 1/4	42.7	
1 1/2	48.6	
2	60.5	
2 1/2	76.3	
3	89.1	

名 称		弁34VA-HA-100 ～ 緊急時対策所 (対策本部、通報連絡室及び会議室) (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	<input type="text"/>
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本配管は、弁34VA-HA-100と緊急時対策所（対策本部、通報連絡室及び会議室）を接続する配管であり、緊急時対策所建屋内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管の最高使用圧力は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用圧力と同じ5.2MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管の最高使用温度は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管の外径は、供給元のポンベ本数から十分なハロンガスを供給することができるものとして決定する。</p> <p>なお、配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。</p> <p>消防法にて定められた噴射ヘッドの必要圧力を満足できるハロンガス流量及び必要外径の関係を第1表に示す。</p> <p>3.1 外径 <input type="text"/>mm</p> <p>本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づく<input type="text"/>kg/sであるため、第1表に基づき、呼び径2B以上の配管を選定する。</p> <p>以上より、本配管の外径は、<input type="text"/>mmとする。</p>		

第1表 ハロンガス流量及び必要外径の関係

呼び径	外径	消火剤流量
(B)	(mm)	(kg/s)
1/2	21.7	
3/4	27.2	
1	34.0	
1 1/4	42.7	
1 1/2	48.6	
2	60.5	
2 1/2	76.3	
3	89.1	

名 称		弁34VA-HA-101 ~ 緊急時対策所 (チェンジングエリア、着衣エリア、休憩室及び SA資機材保管エリア) (3・4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	5.2	
最高使用温度	℃	40	
外 径	mm	<input type="text"/>	<input type="text"/>
【設 定 根 拠】 (概 要) 本配管は、弁34VA-HA-101と緊急時対策所(チェンジングエリア、着衣エリア、休憩室及びSA資機材保管エリア)を接続する配管であり、緊急時対策所建屋内で発生した火災を早期に消火するために設置する。			
1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、全域ハロン消火設備(共用分配型)ポンベ設備(3・4号機共用)の最高使用圧力と同じ5.2MPaとする。			
2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、全域ハロン消火設備(共用分配型)ポンベ設備(3・4号機共用)の最高使用温度と同じ40℃とする。			
3. 外径 本配管の外径は、供給元のポンベ本数から十分なハロンガスを供給することができるものとして決定する。 なお、配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。 消防法にて定められた噴射ヘッドの必要圧力を満足できるハロンガス流量及び必要外径の関係を第1表に示す。			
3.1 外径 <input type="text"/> mm 本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づく <input type="text"/> kg/sであるため、第1表に基づき、呼び径3/4B以上の配管を選定する。			

以上より、本配管の外径は、mmとする。

3.2 外径 mm

本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づくkg/sであるため、第1表に基づき、呼び径1 1/2以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は、mmとする。

第1表 ハロンガス流量及び必要外径の関係

呼び径 (B)	外径 (mm)	消火剤流量 (kg/s)
1/2	21.7	<input type="text"/>
3/4	27.2	
1	34.0	
1 1/4	42.7	
1 1/2	48.6	
2	60.5	
2 1/2	76.3	
3	89.1	

名 称		弁34VA-HA-102 ～ 緊急時対策所 (電源室) (3・4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	<input type="text"/>
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本配管は、弁34VA-HA-102と緊急時対策所（電源室）を接続する配管であり、緊急時対策所建屋内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>本配管の最高使用圧力は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用圧力と同じ5.2MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度</p> <p>本配管の最高使用温度は、全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備（3・4号機共用）の最高使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外径</p> <p>本配管の外径は、供給元のポンベ本数から十分なハロンガスを供給することができるものとして決定する。</p> <p>なお、配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。</p> <p>消防法にて定められた噴射ヘッドの必要圧力を満足できるハロンガス流量及び必要外径の関係を第1表に示す。</p> <p>3.1 外径 <input type="text"/>mm</p> <p>本配管に供給されるハロンガス流量は、消防法に基づく<input type="text"/>kg/sであるため、第1表に基づき、呼び径3/4B以上の配管を選定する。</p> <p>以上より、本配管の外径は、<input type="text"/>mmとする。</p>		

第1表 ハロンガス流量及び必要外径の関係

呼び径	外径	消火剤流量
(B)	(mm)	(kg/s)
1/2	21.7	
3/4	27.2	
1	34.0	
1 1/4	42.7	
1 1/2	48.6	
2	60.5	
2 1/2	76.3	
3	89.1	

技術基準要求機器リスト

目 次

	頁
1. 概要	03-別添1-1
2. 技術基準要求機器リスト	03-別添1-2

1. 概要

本資料は、基本設計方針にのみ記載する設備に対し、機能及び性能を明確に記載する必要がある設備を選定し、作成した「技術基準要求機器リスト」について説明するものである。

また、「技術基準要求機器リスト」にて選定された設備については、その根拠を別添2の「設定根拠に関する説明書（別添）」又は「個別の説明書」にて仕様設定根拠を説明する。

可搬式ダストサンプラ（3・4号機共用）及び小型船舶（3・4号機共用）については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料4「別添1 技術基準要求機器リスト」による。

2. 技術基準要求機器リスト

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
施設共通	誘導灯 (3・4号機共用)	発電用原子炉施設には、位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として蓄電池を内蔵した非常灯（「3・4号機共用、3号機に設置」）及び誘導灯（「3・4号機共用、3号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。	—	<ul style="list-style-type: none"> ・安全避難通路に関する説明書 ・非常用照明に関する説明書 ・安全避難通路を明示した図面 ・非常用照明の取付箇所を明示した図面
	非常灯 (3・4号機共用)	発電用原子炉施設には、位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として蓄電池を内蔵した非常灯（「3・4号機共用、3号機に設置」）及び誘導灯（「3・4号機共用、3号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。	—	
計測制御系統施設	トランシーバー (3・4号機共用)	トランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。トランシーバーの電源は、充電電池又は乾電池を使用しており、充電電池を用いるものについては、充電電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。 また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。	—	通信連絡設備に関する説明書
	携行型通話装置 (3・4号機共用)	同上	—	
	衛星電話（固定） (3・4号機共用)	重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	衛星電話（携帯） （3・4号機共用）	<p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話（携帯）の電源は、充電機を使用しており、充電機の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。</p>	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面
	衛星電話（可搬） （3・4号機共用）	<p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</p>	—	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	緊急時衛星通報システム（3・4号機共用）	<p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</p> <p>加入電話、加入ファクシミリ、社内TV会議システム、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所の設備で兼用する。</p>	—	通信連絡設備に関する説明書
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（TV会議システム、IP電話、IP-FAX）（3・4号機共用）	<p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。</p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p>	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	<ul style="list-style-type: none"> ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用） ・SPDS表示装置（3・4号機共用） 	<p>重大事故等の対処に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に原則指示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対処に必要なパラメータは、原則、安全パラメータ表示システム（SPDS）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及びSPDS表示装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とするとともに帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。重大事故等の対応に必要な現場のパラメータについても、可搬型温度計測装置等により記録できる設計とする。</p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））及び安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、SPDS表示装置（3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置し、SPDS表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。安全パラメータ伝送システムは、計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</p> <p>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置する。</p> <p>1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを、専用であって多様性を備えた通信回線を使用する通信連絡設備により伝送できる設計とする。</p> <p>安全パラメータ伝送システムは、緊急時対策所の設備で兼用する。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とするとともに、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムは、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策支援システム（ERSS）等への必要なデータを伝送するため、固定による転倒防止処置により基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても必要なデータを伝送できる機能を保持する設計とする。また、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> ・通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面 ・緊急時対策所の機能に関する説明書

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	運転指令設備 (3・4号機共用)	<p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。</p> <p>上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び携行型通話装置（「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p>事故一斉放送装置及び運転指令設備については、発電所内のすべての人に対し通信連絡できる設計とする。運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星電話、無線通話装置及び携行型通話装置は、緊急時対策所の設備で兼用する。</p>	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	電力保安通信用電話設備（保安電話（固定））（3・4号機共用）	1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。 通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とするとともに、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面
	電力保安通信用電話設備（保安電話（携帯））（3・4号機共用）	同上	—	
	電力保安通信用電話設備（衛星保安電話）（3・4号機共用）	同上	—	
	無線通話装置（3・4号機共用）	設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。 通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とするとともに、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。	—	
	加入電話（3・4号機共用）	同上	—	
	加入ファクシミリ（3・4号機共用）	同上	—	
	社内TV会議システム（3・4号機共用）	同上	—	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
計測制御系統施設	電力保安通信用回線 (有線系、無線系回線)	設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、携帯電話（「3・4号機共用、3号機に保管」）、加入ファクシミリ（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。 通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とするとともに、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。	—	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面
	通信事業者回線 (有線系、衛星系回線)	同上	—	
	非常用所内電源及び無停電電源	警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。	—	
放射線管理施設	安全弁 (空気供給装置用) (3・4号機共用)	系統に作用する圧力の過度の上昇を適切に防止するために、空気供給装置出口に安全弁（空気供給装置用）（3・4号機共用、3号機に保管）を設ける設計とする。	—	緊急時対策所の居住性に関する説明書
その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備	緊急時対策所 電源車切替盤 (3・4号機共用)	緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用、3号機に設置）（440V、289A以上のものを1個）、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用、3号機に設置）（440V、600Aのものを1個）及び緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用、3号機に設置）（100V、520A以上のものを1個）を経由して緊急時対策所（3・4号機共用）（緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用、3号機に設置）、衛星電話（固定）（3・4号機共用、3号機に設置）、衛星電話（可搬）（3・4号機共用、3号機に保管）、緊急時衛星通報システム（3・4号機共用、3号機に設置）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3・4号機共用、3号機に設置）を含む）へ給電できる設計とする。	電圧 電流 個数	設定根拠に関する説明書（別添）
	緊急時対策所 100V分電盤 (3・4号機共用)	同上	電圧 電流 個数	
	緊急時対策所 コントロールセンタ (3・4号機共用)	同上	電圧 電流 個数	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用原子 炉の附属施設 火災防護設備	保護継電器、遮断器	火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器、遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。	—	発電用原子炉施設の 火災防護に関する説 明書
	機器の主要な構成材 料は不燃材料 (ステンレス鋼、炭 素鋼又はコンクリ ート等)の使用	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。また、金属に覆われた機器の駆動部の潤滑油並びに金属で覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。	—	
	難燃ケーブル	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1垂直燃焼試験並びに延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、核計装ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性等が確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。	—	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用原子 炉の附属施設 火災防護設備	金属製の管体、延焼 防止剤、専用の電線 管（通信連絡設備用 専用ケーブル）	通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性等が確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。	—	発電用原子炉施設の 火災防護に関する説 明書
	建屋内装材 （不燃材及び同等材 等）（同等材等は試 験等で確認）	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。	—	
	避雷設備	落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。	—	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備	自然現象による火災の発生防止 (耐震設計含む)	落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。屋外の重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、竜巻飛来物防護対策設備の設置、空冷式非常用発電装置の固縛、衝突防止を考慮して実施する燃料油又は潤滑油を内包した車両の飛散防止対策や空冷式非常用発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策により、火災の発生防止を講じる設計とする。地すべりについては、安全施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能に影響を及ぼすおそれがないことを影響評価で確認することで、火災の発生防止を行う設計とする。	—	発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
	煙感知器(一部3・4号機共用、一部1・2・3・4号機共用)	火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とする。中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙感知器を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定め、管理することによって、相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。	—	
	熱感知器(防爆型、光ファイバケーブル含む)(一部3・4号機共用、一部1・2・3・4号機共用)	火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とする。防爆型の熱感知器、防爆型の炎感知器、熱を感知できる光ファイバケーブルを設置する設計とする。	—	
	火災受信機盤(蓄電池内蔵)(3・4号機共用、1・2・3・4号機共用)	作動した火災感知器を1つずつ特定できるアナログ式の受信機とし、中央制御室において常時監視できる設計とする。なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所においても監視できる設計とする。火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。	—	

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備	照明器具 (電池内蔵式)	建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、30分以上の容量を有する蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。	—	発電用原子炉施設の 火災防護に関する説明書
	消火器	火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、自動消火設備である海水ポンプの二酸化炭素消火設備並びに可搬型の消火器又は消火栓により消火を行う設計とする。	—	
	消火栓	屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に基づき設計する。なお、遠隔放水装置については、屋内消火栓に要求される放水量以上の容量を確保するよう設計する。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋内消火栓又は屋外消火栓を設置する。	—	
その他発電用原子炉の附属施設 浸水防護施設	津波監視カメラ (3, 4号機共用)	津波監視設備のうち津波監視カメラは、3号機及び4号機の非常用内電源設備から給電するとともに映像信号を中央制御室へ伝送し、中央制御室にて周囲の状況を昼夜にわたり監視できるよう、暗視機能を有する設計とする。	—	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
その他発電用原子炉の附属施設 緊急時対策所	酸素濃度計 (3・4号機共用) [緊急時対策所用]	また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計(3・4号機共用、3号機に保管)及び二酸化炭素濃度計(3・4号機共用、3号機に保管)を、使用する1個と故障時及び保守点検時のバックアップ用として2個を含めて合計3個保管する。	個数	・緊急時対策所の機能に関する説明書 ・緊急時対策所の居住性に関する説明書
	二酸化炭素濃度計 (3・4号機共用) [緊急時対策所用]	同上	個数	

設定根拠に関する説明書（別添）

目 次

1. 概要	03-別添2-1
2. 設定根拠に関する説明書（別添）	03-別添2-2
2.1 緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）	03-別添2-2
2.2 緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）	03-別添2-4
2.3 緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）	03-別添2-6

1. 概要

本資料は、別添1の「技術基準要求機器リスト」にて選定された設備について「設定根拠に関する説明書（別添）」を作成し、仕様設定根拠を説明するものである。

2. 設定根拠に関する説明書（別添）

2.1 緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）

名 称		緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）	
容 量	A/個	289 以上	
個 数	—	1	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時）に必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）は、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）を緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）に接続し、下流に設置されている緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）及び緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）を經由して、緊急時対策所附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>なお、緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）の電圧は上流に設置されている電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の電圧と同じ440Vとする。</p> <p>1. 容量</p> <p>緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）は、電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の出力を、下流に設置されている緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）及び緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）の容量を供給できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）の容量は、資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」にて示す電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の容量220kVAに対し、以下のとおり289A/個以上とする。</p> $I = \frac{Q}{\sqrt{3}V} = \frac{220}{\sqrt{3} \times 0.44} = 289$ <p>I : 電流 (A)</p>			

Q : 電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）の容量（kVA）=220

V : 電圧（kV）=0.44

2. 個数

緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時）に必要な電力を確保するために1個設置する。

2.2 緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）

名 称		緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）	
容 量	A/個	493 以上	
個 数	—	1	

【設 定 根 拠】

（概 要）

重大事故等時に使用する緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。

緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所に必要な電力を確保するために設置する。

緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）は、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）と接続し、緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）より下流に設置されている緊急時対策所附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。

なお、緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）の電圧は下流に設置されている各負荷の電圧と同じ100Vとする。

1. 容量

緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）は、重大事故等時に必要な緊急時対策所附属設備の容量を供給できる設計とする。

緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）の重大事故等時に必要な容量を第1表に示す。

第1表 緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）の重大事故等時に必要な容量

主要機器名称	容量 (kVA)
通信連絡設備（通信機器、通信端末、ディスプレイ）	約9.0
モニタリング設備他	約2.3
その他（誘導灯、火災報知機等）	約38.0
合計	約49.3

したがって、必要な容量49.3kVAに対し、緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）

の容量は、以下のとおり493A/個以上とする。

$$I = \frac{Q}{V} = \frac{49.3}{0.10} = 493$$

I : 電流 (A)

Q : 必要な容量 (kVA) = 49.3

V : 電圧 (kV) = 0.10

2. 個数

緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所に必要な電力を確保するために1個設置する。

2.3 緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）

名 称		緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）	
容 量	A/個	600	
個 数	—	1	
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>（概 要）</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所に必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）は、緊急時対策所電源車切替盤（3・4号機共用）と接続し、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）より下流に設置されている緊急時対策所附属設備へ必要な電力を供給できる設計とするとともに、緊急時対策所100V主分電盤（3・4号機共用）を経由して、緊急時対策所附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>なお、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の遮断器の定格電圧は、上流に設置されているパワーセンタの電圧と同じ460Vとする。緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の母線電圧は、上流に設置されている非常用低圧母線の電圧と同じ440Vとする。</p> <p>1. 容量</p> <p>緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の母線容量は、上流に設置されているパワーセンタの容量を下流に設置されている各負荷へ供給できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の重大事故等時に必要な容量を第1表に示す。</p>			

第1表 緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の重大事故等時に必要な容量

主要機器名称	容量 (kVA)
緊急時対策所空気浄化ファン、フィルタユニット	約48.8
その他（100V主分電盤等）	約92.1
合計	約140.9

したがって、必要な容量140.9kVAに対し、電流は、以下のとおり 約184.9Aである。

$$I = \frac{Q}{\sqrt{3}V} = \frac{140.9}{\sqrt{3} \times 0.44} = 184.9$$

I : 電流 (A)

Q : 必要な容量 (kVA) = 140.9

V : 電圧 (kV) = 0.44

以上により、緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）の母線容量は、約184.9Aに対し、十分な余裕を有する600A/個とする。

2. 個数

緊急時対策所コントロールセンタ（3・4号機共用）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所に必要な電力を確保するために1個設置する。

資料4 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関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添4-1
2. 基本方針	03-添4-2
2.1 多様性及び位置的分散	03-添4-2
2.2 悪影響防止	03-添4-8
2.3 環境条件等	03-添4-11
2.4 操作性及び試験・検査性	03-添4-17
3. 系統施設ごとの設計上の考慮	03-添4-22
3.1 計測制御系統施設	03-添4-22
3.2 放射線管理施設	03-添4-24
3.3 その他発電用原子炉の附属施設	03-添4-25
3.3.1 非常用電源設備	03-添4-25
3.3.2 浸水防護施設	03-添4-26
3.3.3 緊急時対策所	03-添4-26
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	
別添2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針	

1. 概要

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14条（第1項を除く。）、第15条（第1項、第3項、第4項及び第5項を除く。）及び第54条（第2項第1号及び第3項第1号を除く。）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、緊急時対策所に係る設計基準対象施設（以下「設計基準対象施設（緊急時対策所）」という。）及び緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）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。なお、設計基準対象施設（緊急時対策所）は、技術基準規則第14条第2項及び第15条第6項並びにそれらの解釈の適用設備（以下「安全施設（緊急時対策所）」という。）に該当する。ただし、設計基準対象施設（緊急時対策所）は、「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2条第2項第9号に定める重要安全施設及び技術基準規則第2条第2項第9号に定める安全設備に該当しない。

今回は、健全性として、設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、「多様性及び位置的分散に関する事項（技術基準規則第54条第2項第3号、第3項第5号、第7号及び第75条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「多様性及び位置的分散」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6項、第54条第1項第5号、第2項第2号及び第75条から第77条並びにそれらの解釈）」（以下「悪影響防止」という。）、「設計基準対象施設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54条第1項第1号、第6号、第3項第4号及び第75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75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。

なお、本工事計画において保管場所の変更となる放射線管理施設の計測装置も、多様性及び位置的分散、悪影響防止、環境条件等について説明する。

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用、3号機に設置）が使用される条件の下における健全性については、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）の添付資料6「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関する説明書」にて確認している。

2. 基本方針

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

2.1 多様性及び位置的分散

重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、中央制御室と共通要因によって同時に機能が喪失しないように、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とする。

共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系として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、以下(1)～(4)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、荷重及びその他の使用条件において、重大事故等対処設備（緊急時対策所）がその機能を確実に発揮できる設計とすることを、「2.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、その機能と、多様性及び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。

(1) 自然現象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共通要因のうち、自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、高潮及び森林火災を考慮する。なお、地震については、周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物の損壊を含んで考慮する。このうち、降水及び凍結は屋外の天候による影響として、地震荷重並びに風（台風）及び竜巻のうちの風荷重は荷重として、積雪及び火山による影響はそれぞれ積雪荷重及び降灰荷重として、津波及び高潮による影響については津波荷重として、「2.3 環境条件等」に示す。

地震、津波を含む自然現象の組合せの考え方については、それぞれ資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

a. 地震、地滑り、津波

地震、地滑り及び津波に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・地震に対して、緊急時対策所に係る常設重大事故等対処設備（以下「常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）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。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、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。
- ・地滑りに対して、屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地滑りによる影響を受けない緊急時対策所建屋内に設置する。
- ・地震に対して屋内の緊急時対策所に係る可搬型重大事故等対処設備（以下「可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、技術基準規則第49条「重大事故等対処施設の地盤」に基づき設置された緊急時対策所建屋内に保管する。
- ・地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地滑りによる影響を受けない緊急時対策所建屋内に設置する。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震による影響（周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物の損壊）及び地滑りによる影響を受けない位置に保管する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、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。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、津波による影響を考慮して高台に保管する。

これらの設計のうち、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）が設置される地盤の評価及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「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（緊急時対策所）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可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐津波設計については、資料2「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

る説明書」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

(a) 常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）

- ・ 屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に設置する。
- ・ 屋外の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図り設置する。
- ・ 落雷に対して常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要に応じ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等対処設備（緊急時対策所）は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。
- ・ 常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。
- ・ 高潮の影響については、既工事計画の添付資料2-2-3「入力津波の設定」にて、遡上波の津波高さによる影響に包絡されることを確認している。

(b) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）

- ・ 屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に保管する。
- ・ 屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図り保管する。
- ・ 落雷に対して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要に応じ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可搬型重大事故等対処

設備（緊急時対策所）は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。

- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮による影響を考慮して高台に保管する。
- ・高潮の影響については、既工事計画の添付資料2-2-3「入力津波の設定」にて、遡上波の津波高さによる影響に包絡されることを確認している。

上記(a)～(b)の設計のうち、外部からの衝撃として風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮に対する重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

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、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮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。

(2) 外部人為事象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共通要因のうち、外部人為事象については、航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガス、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。

a. 航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガス

航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガスに対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に設置する。
- ・屋外の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室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処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に保管する。

- ・ 屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時に機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図り保管する。

これらの設計のうち、外部からの衝撃として、航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガスに対する重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

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、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

(a) 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

- ・ 屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に保管する。

- ・ 屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉周辺建屋及び制御建屋から100mの離隔距離を確保して保管する。

(3) 火災

火災に対しては、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・ 常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

- ・ 常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図っている緊急時対策所建屋内に設置する。

- ・ 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能が損

なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図り、保管する。

これらの設計のうち、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護設計については、資料5「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。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、資料5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

(4) サポート系

重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、サポート系に対して、以下の設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）において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。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は中央制御室と異なる駆動源を用いる設計とし、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は中央制御室と異なる駆動源を用いる設計とし、駆動源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。

2.2 悪影響防止

設計基準対象施設（緊急時対策所）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。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備に悪影響を及ぼす要因としては、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻、重大事故等対処設備（緊急時対策所）の他の設備への系統的な影響及び同一設備の機能的な影響、内部発生飛散物並びに号機間の共用を考慮し、以下に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。なお、設計基準対象施設（緊急時対策所）に考慮すべき地震、火災、溢水、風（台風）、竜巻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。

(1) 地震による影響

・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、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（緊急時対策所）は、横滑りを含めて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ことにより、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（緊急時対策所）は、設置場所でのアウトリガーの設置、輪留め、固縛装置等による固定又は固縛が可能な設計とする。

悪影響防止を含めた常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。

悪影響防止を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の地震荷重に対する設計については、「2.3 環境条件等」に示す。

(2) 火災による影響

・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（緊急時対策所）は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。

・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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（緊急時対策所）は、火災防護対策を火災防護計画に策定する。

悪影響防止を含めた常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護設計については、資料5「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。

悪影響防止を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、資料5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

(3) 風（台風）及び竜巻による影響

- ・屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し緊急時対策所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。
- ・屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、浮き上がり又は横滑りによって他の設備に衝突し、損傷させることのない設計とする。

悪影響防止を含めた重大事故等対処設備（緊急時対策所）の風（台風）及び竜巻による風荷重に対する設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

悪影響防止を含めた屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の風（台風）及び竜巻による風荷重に対する設計については、「2.3 環境条件等」に示す。

(4) 他の設備への系統的な影響（電気的な影響を含む。）

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をする設計とする。

(5) 同一設備の機能的な影響

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。

(6) 内部発生飛散物による影響

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器及び落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。

悪影響防止を含めた重大事故等対処設備（緊急時対策所）の内部発生飛散物による

影響の考慮については、資料6「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。

(7) 共用

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共用については、以下の設計とする。

- ・安全施設（緊急時対策所）は、発電用原子炉施設間で共用する場合には、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の各機器については、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（安全機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、共用する機器については、「3. 系統施設ごとの設計上の考慮」に示す。

2.3 環境条件等

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。

安全施設（緊急時対策所）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（緊急時対策所）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、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、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。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置(使用)・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度(環境温度、使用温度)、放射線、荷重のみならず、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、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。

荷重としては重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重のみならず、自然現象(地震、風(台風)、竜巻、積雪、火山、津波、高潮及び地滑りの影響)による荷重を考慮する。

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、これらの環境条件の考慮事項ごとに、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、荷重、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪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(4)に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。

- (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並びに荷重

- ・安全施設（緊急時対策所）は、事故時等における環境条件を考慮した設計とする。
- ・緊急時対策所建屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時における緊急時対策所建屋内の環境条件を考慮した設計とする。また、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。
- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）の操作は緊急時対策所建屋内、又は設置場所で可能な設計とする。
- ・屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪、降下火砕物、津波、高潮及び地滑り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（緊急時対策所）については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。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ける固縛については、固縛することにより転倒及び滑りを防止するとともに、竜巻による浮き上がり荷重及び横滑り荷重による荷重が作用する場合における固縛については、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突して損傷することを防止し、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。
- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）における主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。

a. 環境圧力

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、原子炉格納容器外の機器であり、事故時に想定される環境圧力が大気圧であり、大気圧（OMPa[gage]）にて機能を損なわない設計とする。

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。

b. 環境温度及び湿度による影響

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）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（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。

緊急時対策所建屋内の安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）に対しては、夏季最高温度を考慮して温度約40℃に設定し、100%の湿度を設定する。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に対しては、夏季最高温度を考慮して温度約40℃に設定し、100%の湿度を設定する。

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、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。

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。

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。

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。

c. 放射線による影響

放射線については、設備の設置場所の適切な区分（建屋内、屋外）ごと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。

緊急時対策所建屋内の安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急

時対策所) に対しては、放射線源の影響を受けないことから、通常運転時レベル以下の1mGy/h以下を設定する。

屋外の重大事故等対処設備に対しては、原子炉格納容器からの直接線及びスカイシャイン線、原子炉格納容器から漏えいした放射性物質によるクラウドシャイン線及びグランドシャイン線を考慮し、「格納容器過圧破損（大破断LOCA時に高圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）」での最大放射線量を包絡する線量として6mGy/h以下を設定する。

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。

放射線に対して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。緊急時対策所遮蔽の遮蔽設計及び評価については、資料15「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。

d. 屋外の天候による影響

屋外の天候による影響については、屋外の機器に対して、降水及び凍結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。

e. 荷重

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山、津波、高潮及び地滑りの影響）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。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山、津波、高潮及び地滑りの影響）によって機能を損なうことのない設計とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計にするとともに、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。

固縛については、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、固縛することにより転倒及び滑りを防止するとともに、竜巻による浮き上がり荷重

及び横滑り荷重による荷重が作用する場合においても飛散させないように、固縛するとともに、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。

組み合わせる荷重の考え方については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「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、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

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、外部人為事象及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）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。屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

(2) 電磁波による影響

- ・安全施設（緊急時対策所）と重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、事故等が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれないよう、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・ノイズの進入を防止する、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルを適用し電磁波の進入を防止する等の措置を講じた設計とする。

(3) 周辺機器等からの悪影響

- ・安全施設（緊急時対策所）は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部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（緊急時対策所）は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により、重大事故等に対処するため

に必要な機能を失うおそれがない設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）が受ける周辺機器等からの悪影響としては、自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮する。屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、中央制御室と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、中央制御室と位置的分散を図り設置又は保管する。位置的分散については、「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。また、保管場所内の資機材等は竜巻による風荷重が作用する場合においても、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、浮き上がりまたは横滑りにより飛散しない設計とする。
- ・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（緊急時対策所）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（緊急時対策所）は、地震の波及的影響を考慮して保管する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、油内包機器による地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮して保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造物の崩壊等を受けない位置に保管する。
- ・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（緊急時対策所）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（緊急時対策所）は、火災防護対策を火災防護計画に策定する。

波及的影響を含めた地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象に対する安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

波及的影響を含めた安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「耐震設計の基本方針」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（緊急時対策所）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。

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

(緊急時対策所) 及び常設重大事故等対処設備 (緊急時対策所) の火災防護設計については、資料5「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 (緊急時対策所) の火災防護計画については、資料5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

(4) 設置場所における放射線の影響

- ・安全施設 (緊急時対策所) 及び重大事故等対処設備 (緊急時対策所) の設置場所は、想定される事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。
- ・重大事故等対処設備 (緊急時対策所) は、放射線量が高くなるおそれがある場合、緊急時対策所建屋内から遠隔で操作可能な設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備 (緊急時対策所) の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、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。

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。

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、資料15「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。

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、資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。

2.4 操作性及び試験・検査性

安全施設 (緊急時対策所) 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 (緊急時対策所) は、確実に操作できる設計とする。

設計基準対象施設 (緊急時対策所) 及び重大事故等対処設備 (緊急時対策所) は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査 (「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。) を実施できるよう分解点検等ができる構造とし、構造・強度を確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則分解・開

放（非破壊検査含む。）が可能な設計とする。

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。

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

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。

また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。

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。

(1) 操作性

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、操作性を考慮して以下の設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで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、保安規定に定める。以下a. からf. に重大事故等対処設備（緊急時対策所）の操作性に係る考慮事項を説明する。

a. 操作環境

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）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、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に常設又は配置できる設計とする。
- ・防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。
操作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。

b. 操作準備

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、一般的に用いられる工具又は取付金具

を用いて、確実に作業ができる設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）の専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の運搬、設置が確実に行えるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、設置場所にて輪留め等による固定又は固縛ができる設計とする。

c. 操作内容

- ・重大事故等発生時の現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点を考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。
- ・重大事故等発生時の電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、操作に際しては手順どおりの操作でなければ接続できない構造の設計とする。
- ・重大事故等発生時の現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。

d. 切替え性

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁又は遮断器操作等にて速やかに切替えできる設計とする。

e. 可搬型重大事故等対処設備の接続性

- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。

f. アクセスルート

アクセスルートについては、既工事計画の添付資料6「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関する説明書」に基づき自然現象、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設計とする。

既往のアクセスルートについては、既工事計画の添付資料6「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関する説明書」にて当該設計の妥当性を確認している。緊急時対策所の設置に伴う変更は、既往のアクセスルートを変更するものではなく、アクセス性に影響を及ぼすものではない。

緊急時対策所の設置に伴い新たに保管する可搬型重大事故等対処設備の保管場所について、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。

(2) 試験・検査性

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、既工事計画の添付資料6「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関する説明書」に基づき、具体的に以下の機器区分ごとに示す試験・検査が実施可能な設計とする。

a. ファン

- ・分解が可能な設計とする。
- ・機能・性能及び漏えいの確認が可能な設計とする。

b. 弁（手動弁、安全弁）

- ・分解が可能な設計とする。
- ・機能・性能及び漏えいの確認が可能な設計とする。

c. 容器

- ・ボンベ内圧が確認できる設計とする。
- ・機能・性能及び漏えいの確認が可能な設計とする。

d. フィルタユニット

- ・内部の確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。
- ・開放が可能な設計とし、性能の確認が可能なよう素フィルタの取り出しが可能な設計とする。
- ・機能・性能及び漏えいの確認が可能な設計とし、差圧確認が可能な設計とする。

e. 内燃機関

- ・分解が可能な設計とする。

- ・機能・性能検査が可能なように、発電機側の負荷を用いる試験系統等により、機能・性能確認が可能な設計とする。

f. 発電機

- ・分解が可能な設計とする。
- ・模擬負荷により機能・性能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。
- ・車両として、運転状態の確認が可能な設計とする。

g. その他電源装置

- ・分解が可能な設計とする。
- ・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・性能を確認できる設計とする。

h. 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。

i. モニタ類

- ・特性の確認が可能な設計とする。

j. 通信設備

- ・機能・性能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。

3. 系統施設ごとの設計上の考慮

申請範囲における設計基準対象施設（緊急時対策所）と重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、系統施設ごとの機能と、機能としての健全性を確保するための設備の多様性及び位置的分散について説明する。あわせて、特に設計上考慮すべき事項について、系統施設ごとに以下に示す。

なお、流路を形成する配管及び弁並びに電路を形成するケーブル及び盤等への考慮については、その系統内の動的機器（ポンプ、発電機等）を含めた系統としての機能を維持する設計とする。

3.1 計測制御系統施設

(1) 機能

計測制御系統施設は主に以下の機能を有する。

- a. 通常運転時等における計測制御機能
 - ・通信
- b. 重大事故等時における計測制御機能
 - ・通信（緊急時対策所と兼用）
- c. 緊急時対策所
 - ・緊急時対策所の情報の把握（緊急時対策所と兼用）
- d. 通信連絡を行うために必要な機能
 - ・発電所内の通信連絡（緊急時対策所と兼用）
 - ・発電所外（社内外）の通信連絡（緊急時対策所と兼用）
- e. 可搬型重大事故等対処設備の運搬又は車両による移動（緊急時対策所に同じ。）

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を図る対象設備を、第3-1-1表に示す。

(3) 悪影響防止

- a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) SPDS表示装置

SPDS表示装置については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.3 緊急時対策所」にて整理する。

(b) 通信連絡設備

通信連絡設備については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.3 緊急時対策所」にて整理する。

3.2 放射線管理施設

(1) 機能

放射線管理施設は主に以下の機能を有する。

- a. 重大事故等時における計測制御機能
 - ・線量計測
- b. 緊急時対策所
 - ・緊急時対策所の居住性の確保（緊急時対策所と兼用）
- c. 可搬型重大事故等対処設備の運搬又は車両による移動（緊急時対策所に同じ。）

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を図る対象設備を、第3-2-1表に示す。

(3) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 緊急時対策所遮蔽

緊急時対策所遮蔽については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.3 緊急時対策所」にて整理する。

(b) 緊急時対策所の換気空調

緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットについては、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.3 緊急時対策所」にて整理する。

3.3 その他発電用原子炉の附属施設

3.3.1 非常用電源設備

(1) 機能

非常用電源設備は主に以下の機能を有する。

a. 緊急時対策所

- ・ 代替交流電源設備からの給電の確保

b. 可搬型重大事故等対処設備の運搬又は車両による移動（緊急時対策所に同じ。）

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の多重性、多様性及び位置的分散を図る対象設備を、第3-3-1表に示す。

(3) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 電源車（緊急時対策所用）

電源車（緊急時対策所用）については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.3 緊急時対策所」にて整理する。

3.3.2 浸水防護施設

(1) 機能

浸水防護施設は主に以下の機能を有する。

a. 津波監視機能

(2) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 津波防護に関する施設

重要安全施設以外の安全施設として、津波監視カメラは、号機の区分けなく一体となった津波監視を実施することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。

3.3.3 緊急時対策所

(1) 機能

緊急時対策所は主に以下の機能を有する。

a. 通常運転時等における緊急時対策所機能

b. 重大事故等時における緊急時対策所機能

- ・緊急時対策所の居住性の確保（放射線管理施設と兼用）
- ・緊急時対策所の情報の把握（計測制御系統施設と兼用）

c. 重大事故等時における計測制御機能

- ・通信（緊急時対策所と兼用）

d. 通信連絡を行うために必要な機能

- ・発電所内の通信連絡（計測制御系統施設と兼用）
- ・発電所外（社内外）の通信連絡（計測制御系統施設と兼用）

e. 可搬型重大事故等対処設備の運搬又は車両による移動

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の多様性及び位置的分散を図る対象設備を、第3-3-2表に示す。

なお、当該設備のうち電源設備については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.1 非常用電源設備」にて整理するものを含む。

(3) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 緊急時対策所

重要安全施設以外の安全施設としての緊急時対策所は、事故対応において3号機及び4号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要なSPDS表示装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とするとともに、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。

重大事故等対処設備としての緊急時対策所は、事故対応において3号機及び4号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、電源車（緊急時対策所用）、SPDS表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状態、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む）を行うことで、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号機ごとに表示及び監視できる設計とする。また、緊急時対策所の通信連絡設備は、3号機及び4号機各々に必要な容量を確保するとともに、号機の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

第3-1-1表 重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の
多様性及び位置的分散を考慮する対象設備

【設備区分：計測制御系統施設】

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備 ^{※1}	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）		
(76条) 緊急時対策所の情報の 把握	—	S P D S 表示装置	常設	安全パラメータ表示システム（S P D S）、安全パラメータ伝送システム及びS P D S 表示装置は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
(76条) 緊急時対策所の通信連絡	—	衛星電話（固定）	常設	通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。 また、通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星電話（携帯）	可搬	
		衛星電話（可搬）	可搬	
		緊急時衛星通報システム	常設	
		携行型通話装置	可搬	
		統合原子力防災ネットワークに 接続する通信連絡設備	常設	
(77条) 発電所内の 通信連絡	運転指令設備等 —	衛星電話（固定）	常設	通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。 また、通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星電話（携帯）	可搬	
		トランシーバー	可搬	
		携行型通話装置	可搬	
	—	S P D S 表示装置	常設	
(77条) 発電所外(社内外)の通 信連絡	—	衛星電話（固定）	常設	通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星電話（可搬）	可搬	
		衛星電話（携帯）	可搬	
		緊急時衛星通報システム	常設	
		統合原子力防災ネットワークに 接続する通信連絡設備	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「-」とする。

第3-2-1表 重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の
多様性及び位置的分散を考慮する対象設備

【設備区分：放射線管理施設】

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備 ^{※1}	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）		
(75条) 放射線量の測定	—	可搬式モニタリングポスト	可搬	—
(75条) 放射性物質の 濃度の測定	—	可搬型放射線計測装置	可搬	—
(75条) 放射性物質の濃度及び 放射線量の測定	—	可搬型放射線計測装置	可搬	—
		電離箱サーバイメータ	可搬	
		小型船舶	可搬	
(76条) 緊急時対策所の居住性 の確保	—	緊急時対策所遮蔽	常設	緊急時対策所は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを有し、さらに、換気設備の電源を電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。これら3号機及び4号機中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、1台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台（3号及び4号機共用）保管することで多重性を図る設計とする。緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、1台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台（3号及び4号機共用）保管することで多重性を図る設計とする。
		緊急時対策所非常用空気浄化ファン	可搬	
		緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット	可搬	
		空気供給装置	可搬	
		緊急時対策所内可搬型エアモニタ	可搬	
		緊急時対策所外可搬型エアモニタ	可搬	
		酸素濃度計（緊急時対策所）	可搬	
		二酸化炭素濃度計（緊急時対策所）	可搬	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「-」とする。

第3-3-1表 重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の
多様性及び位置的分散を考慮する対象設備

【設備区分：非常用電源設備】

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備 ^{※1}	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）		
(76条) 代替交流電源設備からの 給電の確保	—	電源車（緊急時対策所用）	可搬	代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）は、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台（3号及び4号機共用）保管することで、多重性を有する設計とする。

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「-」とする。

第3-3-2表 重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の
多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (1/2)

【設備区分：緊急時対策所】

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備 ^{※1}	機能を代替する重大事故等 対処設備 (既設+新設)		
(76条) 緊急時対策所の居住性 の確保	—	緊急時対策所遮蔽 (放射線管理施設)	常設	緊急時対策所は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを有し、さらに、換気設備の電源を電源車(緊急時対策所用)から給電できる設計とする。これら3号機及び4号機中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、1台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台(3号及び4号機共用)保管することで多重性を図る設計とする。緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、1台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて3台(3号及び4号機共用)保管することで多重性を図る設計とする。
		緊急時対策所非常用空気浄化ファン (放射線管理施設)	可搬	
		緊急時対策所非常用空気浄化 フィルタユニット (放射線管理施設)	可搬	
		空気供給装置 (放射線管理施設)	可搬	
		緊急時対策所内 可搬型エリアモニタ (放射線管理施設)	可搬	
		緊急時対策所外 可搬型エリアモニタ (放射線管理施設)	可搬	
		酸素濃度計	可搬	
		二酸化炭素濃度計	可搬	
(76条) 緊急時対策所の情報の 把握	—	S P D S 表示装置	常設	安全パラメータ表示システム (S P D S) 及び S P D S 表示装置は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
(76条) 緊急時対策所の通信連 絡	—	衛星電話 (固定)	常設	通信設備 (発電所内)、データ伝送設備 (発電所内)、通信設備 (発電所外) 及びデータ伝送設備 (発電所外) は、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置又は電源車 (緊急時対策所用) から給電できる設計とする。また、通信設備 (発電所内)、データ伝送設備 (発電所内)、通信設備 (発電所外) 及びデータ伝送設備 (発電所外) は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星電話 (携帯)	可搬	
		衛星電話 (可搬)	可搬	
		緊急時衛星通報システム	常設	
		携行型通話装置	可搬	
		統合原子力防災ネットワークに 接続する通信連絡設備	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「-」とする。

第3-3-2表 重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の
多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (2/2)

【設備区分：緊急時対策所】

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備 ^{※1}	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）		
(77条) 発電所内の 通信連絡	運転指令設備等 —	衛星電話（固定）	常設	通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。 また、通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星電話（携帯）	可搬	
		トランシーバー	可搬	
		携行型通話装置	可搬	
	—	SPDS表示装置	常設	
(77条) 発電所外(社内外)の 通信連絡	—	衛星電話（固定）	常設	
		衛星電話（可搬）	可搬	
		衛星電話（携帯）	可搬	
		緊急時衛星通報システム	常設	
		統合原子力防災ネットワークに 接続する通信連絡設備	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「-」とする。

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

目 次

	頁
1. はじめに	03-別添1-1
2. 保管場所（保管エリア）	03-別添1-2
2.1 保管場所の基本方針	03-別添1-2
2.2 保管場所への影響評価	03-別添1-2
2.3 保管場所の評価方法	03-別添1-5
2.4 被害要因の評価結果	03-別添1-9
3. 屋外アクセスルート	03-別添1-19
3.1 屋外アクセスルートの基本方針	03-別添1-19
3.2 屋外アクセスルートの影響評価	03-別添1-19
3.3 屋外アクセスルートの評価方法	03-別添1-21
3.4 屋外アクセスルートの評価結果	03-別添1-25

1. はじめに

緊急時対策所の設置に伴い新たに保管することになった可搬型重大事故等対処設備である電源車（緊急時対策所用）、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置の保管場所並びに、保管場所から設置場所、接続場所まで運搬するための経路、及び他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）について、設計上考慮する事項（被害要因の影響評価）を、本資料にて説明する。

なお、本申請以前に既設の可搬型重大事故等対処設備に対しては、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）の記載から変更はない。

2. 保管場所（保管エリア）

2.1 保管場所の基本方針

屋外の緊急時対策所に係る可搬型重大事故等対処設備（以下「可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、自然現象による影響（地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、高潮、森林火災）及び外部人為事象（航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガス）を考慮して、中央制御室と位置的分散を図り保管する。

屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所は、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を考慮して、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉補助建屋（原子炉周辺建屋、制御建屋）から100m以上の離隔距離を有する箇所に確保する。

保管場所の配置及び保管場所と原子炉補助建屋からの離隔距離を第2-1図に、保管場所の配置高さを第2-2図に、大飯発電所敷地高さを第2-3図に示す。

2.2 保管場所への影響評価

可搬型重大事故等対処設備の保管場所の設計においては、保管場所について想定される自然現象の抽出を行ない、その自然現象が起因する被害要因に対して影響評価を行い、その影響を受けない位置に保管場所を設定する。外部人為事象に対しては、中央制御室と位置的分散を図り保管するとともに、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に示す理由により、影響を受けない。

なお、保管場所に保管する可搬型重大事故等対処設備について、地震を除く自然現象及び外部人為事象に対する設計は、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施し、地震に対しては、資料10「耐震性に関する説明書」にて適合性を説明する。

保管場所について想定される自然現象の抽出結果を第2-1表に示す。

第2-1表 保管場所に想定される自然現象 (1/2)

自然現象	評価結果	被害要因抽出
地震	保管場所は、地盤や周辺斜面の崩壊による影響、周辺建造物の倒壊・損壊・火災・溢水（薬品漏えいを含む。）による影響が考えられ、個別の評価が必要。	○
津波	保管場所は、T.P.□m以上としており、T.P.□mまでの津波に対しては影響は受けない。 保管場所の配置高さを第2-2図に、大飯発電所敷地高さを第2-3図に示す。	×
洪水	保管場所は、敷地の地形及び表流水の状況から、洪水により被害を受けることはない。	×
風 (台風)	保管場所は、中央制御室から100m以上の離隔距離を有する箇所に、位置的分散を考慮して確保する。従って、影響を受けない。 保管場所の配置及び保管場所と原子炉補助建屋からの離隔距離を第2-1図に示す。	×
竜巻	保管場所は、中央制御室から100m以上の離隔距離を有する箇所に、位置的分散を考慮して確保する。従って、影響を受けない。 保管場所の配置及び保管場所と原子炉補助建屋からの離隔距離を第2-1図に示す。	×
凍結	保管場所が凍結した場合にも、事故時に保管場所上を通行する車両は常時オールシーズンタイヤ又はスタッドレスタイヤを装着しており、問題は生じない。	×
降水	構内排水施設で集水し、海域へ排水されることから保管場所は影響は受けない。	×
積雪	気象予報により事前の予測が十分可能であり、人員を十分に確保し、保管場所の除雪を行うことにより、対処が可能である。	×
落雷	保管場所は必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。	×
地滑り	保管場所は堰堤の設置等により地滑りの影響を受けないエリアを設定している。 保管場所に対する地滑りの影響を第2-10図に示す。	×

第2-1表 保管場所に想定される自然現象 (2/2)

自然現象	評価結果	被害要因抽出
火山の影響 (火山灰)	降灰予報の情報を受けた際は、要員を確保する。降灰が確認された場合は保管場所の除灰を行うことにより対処が可能である。	×
生物学的事象	ネズミ等の小動物に対して保管設備の侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。従って、影響を受けない。	×
高潮	保管場所の敷地の標高はT.P. <input type="checkbox"/> m以上としており影響は受けない。 保管場所の配置高さを第2-2図に、大飯発電所敷地高さを第2-3図に示す。	×
森林火災	保管場所は防火帯の内側としており、影響は受けない。 防火帯の位置を第2-1図に示す。	×

また保管場所に対する被害要因及び被害事象を第2-2表に示す。

第2-2表 保管場所に対する被害要因及び被害事象

保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因		保管場所で懸念される被害事象
①	周辺建造物の倒壊 (建屋、鉄塔、タンク及び煙突)	・倒壊物による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通路閉塞、地震随伴火災及び溢水
②	周辺斜面の崩壊	・土砂流入による可搬型重大事故等対処設備の損壊及び通行不能
③	敷地下斜面のすべり	・保管場所のすべりによる可搬型重大事故等対処設備の損壊及び通行不能
④	液状化及び揺すり込みによる不等沈下	・不等沈下による可搬型重大事故等対処設備の損壊及び通行不能
⑤	地盤支持力の不足	・可搬型重大事故等対処設備の転倒、通行不能
⑥	地下建造物の損壊	・陥没による可搬型重大事故等対処設備の損壊及び通行不能

2.3 保管場所の評価方法

保管場所への影響について、第2-2表の被害要因ごとに評価する。

(1) 周辺構造物の倒壊

周辺構造物の倒壊に対する影響評価について、保管場所周辺の構造物を対象に、耐震Sクラスの構造物及びSクラス以外で基準地震動 S_s により倒壊に至らないことを確認している構造物については、各保管場所への影響を及ぼさない構造物とする。

上記以外の構造物については、基準地震動 S_s 作用時において、保守的に倒壊するものと仮定し、倒壊方向を検討したうえで、各保管場所の敷地が、設定した周辺構造物の倒壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。

また、周辺タンクの損壊による地震随伴溢水や地震随伴火災、薬品漏えいによる影響が及ぶ範囲に各保管場所の敷地が含まれるか否かで評価する。

(2) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

評価対象とする周辺斜面は、下記a. に基づき抽出し、当該斜面については、すべり安定性評価を実施する。

a. 対象斜面の抽出方法

評価対象斜面について、斜面と保管場所との離隔距離の判断基準として、「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987」（以下「JEAG4601」という。）による安定性評価の対象とする斜面は、対象施設から50m以内あるいは斜面高さ1.4倍以内の離隔距離であること、「土砂災害防止法」による土砂災害警戒区域に指定される斜面との離隔距離が斜面高さの2.0倍若しくは50m以内であることを参考に、個々の斜面高さを踏まえて対象斜面を抽出する。

評価対象斜面として周辺斜面については、1・2号背面道路及び緊急時対策所付近の保管場所が該当し、敷地下斜面については該当する保管場所はない。

各保管場所の周辺斜面を第2-4図に示す。

b. 周辺斜面の評価方法

対象となる周辺斜面のすべり安定性評価は、斜面形状、斜面高さ等を考慮して検討断面を選定し、基準地震動 S_s に対する地震応答解析を二次元動的有限要素法により行う。地震応答解析は周波数応答解析手法を用い、等価線形化法によりせん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性を必要に応じて考慮する。なお、斜面安定性を有すると評価された検討断面と比較して、類似あるいは同等以上の岩種、岩級区分構成であり、斜面高さが低く、斜面勾配が緩い斜面は同等以上の安定性を有していると評価する。

c. 敷地下斜面の評価方法

敷地下斜面については、保管場所の敷地高さが周囲地盤よりも高く、保管場所から下向きに存在する斜面を対象とする。対象斜面については、周辺斜面と同様に、すべり安定性評価を実施する。

d. 評価基準

すべり安定性評価の評価基準値としては、「道路土工—盛土工指針、平成22年4月」において、盛土の安定性照査について、「レベル2地震に対する設計水平震度に対して、円弧すべり面を仮定した安定解析法によって算定した地震時安全率の値が1.0以上であれば、盛土の変形量は限定的なものにとどまると考えられるため、レベル2地震動の作用に対して性能2を満足するとみなしてよい。」と記載されている。

また、性能2とは、「安全性及び修復性を満たすものであり、盛土の機能が応急復旧程度の作業により速やかに回復できる。」と記載されており、斜面に隣接する施設等に影響を与える規模の崩壊ではなく修復可能な小規模の損傷であると判断される。

本評価においては、水平・鉛直震度を同時に考慮した基準地震動 S_s に対する動的解析により、保守的に安全率を算定していることから安全率 F_s が1.0以上であることを評価基準値とする。

(3) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下

沈下に対する評価としては、液状化によるものと、揺すり込みによるものを想定する。

液状化による沈下量は、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編、平成24年3月」に基づく液状化対象層について、液状化に対する抵抗率と体積ひずみの関係^(注1)から算定する。液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき算出する。評価基準値については、参考文献^(注2)に基づき、可搬型重大事故等対処設備及びその他の運搬車両が、徐行により通行可能な許容段差量を15cmとする。

(注1) 液状化対策工法 地盤工学会

(注2) 緊急用車両が徐行により通行可能な段差量（佐藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について〔平成19年度近畿地方整備局研究発表会〕）

a. 液状化による沈下量の算定法

地下水位がG.L. m以内であって、地下水位以深～G.L. mの堆積層及び盛土のうち、細粒分含有率FCが35%以下、又はFCが35%を超えても塑性指数Ipが15以下の範囲については、液状化検討対象層とする。

液状化検討対象層に対して、基準地震動Ssによる地震力に対する液状化判定を行い、液状化抵抗率が1未満の範囲については、液状化が生ずると評価し、沈下量の算出を行う。液状化による沈下量は、体積ひずみと液状化抵抗率の関係から体積ひずみを評価し算出する。

b. 揺すり込みによる沈下量の算定法

液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき、盛土層及び堆積層厚の1%を揺すり込みによる沈下量として算出する。

c. 地下水位の設定

沈下量の算定における地下水位については、保管場所近傍のボーリング孔内水位を基に設定する。

(4) 地盤支持力の不足

地盤支持力の評価として、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）である車両の各保管場所において、電源車（緊急時対策所用）の地震時接地圧が、評価基準値を下回ることを確認する。地震時の接地圧については、基準地震動Ssによる各保管場所の地表面での鉛直最大応答加速度^(注1)から鉛直震度係数を算定し、常時接地圧に乗じて算出する。常時接地圧については、可搬型重大事故等対処設備の中から電源車（緊急時対策所用）（車両総重量約10t）を対象車両とし、後軸重量から算出する。

評価基準値については、各保管場所で開催した支持力の試験結果を評価基準値として設定する。

基準地震動Ssによる各保管場所の鉛直震度係数を第2-3表、電源車（緊急時対策所用）の重量を第2-5図に示す。

(注1) 資料10 別添2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における
入力地震動参照

第2-3表 鉛直震度係数

保管場所	地表面での鉛直最大応答加速度 (基準地震動Ss)	鉛直震度係数 ^{※1} (基準地震動Ss)
	664.56 cm/s ²	1.68
	614.34 cm/s ²	1.63

※1 : 鉛直震度係数 = 1 + 地表面での鉛直最大応答加速度/980

(5) 地下構造物の損壊

地下構造物の損壊による影響については、各保管場所に陥没の可能性がある地下構造物が存在するか確認する。

陥没の可能性がある地下構造物が存在する場合には、損壊した場合の地表面への影響を考慮し、影響を及ぼさない場所を保管場所として設定する。

2.4 被害要因の評価結果

(1) 周辺構造物の倒壊

各保管場所の周辺構造物の影響評価を行った結果、各保管場所は影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。

周辺構造物の倒壊に対する影響評価結果を第2-4表、保管場所の周辺構造物の状況を第2-6図に示す。

第2-4表 周辺構造物の倒壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果	
①周辺構造物の倒壊 (建屋、鉄塔、タンク及び煙突)	問題なし	問題なし

(2) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

1・2号背面道路及び緊急時対策所付近における周辺斜面の最小すべり安全率は評価基準値以上である。

周辺斜面の崩壊に対する影響評価結果を第2-5表、第2-7図、第2-8図に示す。

第2-5表 周辺斜面の崩壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果	
②周辺斜面の崩壊	安定性有 [Fs > 1.0]	安定性有 [Fs > 1.0]
③敷地下斜面のすべり	該当なし	該当なし

(3) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下

保管場所における液状化及び揺すり込みによる不等沈下については、第2-6表に示すとおり、液状化は発生せず、揺すり込みによる沈下量は最大0.7cmであり、評価基準値の15cmを超えないことを確認した。

第2-6表 液状化及び揺すり込みによる不等沈下の評価結果

保管場所	平面図	概略地質	各条件と沈下量算出結果	
		<p>試掘より推定 E.L. n 盛土 0.70m 石英閃緑岩 6.00m E.L. n*</p>	液状化対象層厚	0m (地下水位*が盛土 以深であるため 液状化は生じない)
			揺すり込み沈下 対象層厚	約0.7m
			揺すり込みによる 沈下量	約0.7cm

*:ボーリング孔No.3で掘削期間中に確認された水位に基づき設定 の施工時に、E.L.+0.40mまで掘削を行ったが地下水は確認されていない。施工期間(掘削):H29.8~30.3

(4) 地盤支持力の不足

各保管場所の地震時接地圧は、第2-7表のとおり評価基準値を満足することを確認した。

なお、車両設備の地震時の片側浮き上がりを想定し、地震時接地圧の2倍値が評価基準値を超える機器については、荷重分散に必要な厚みを持った鉄板を敷設する。

評価基準値については保管場所の地盤の種類により設定した。

第2-7表 地盤支持力の評価結果

被害要因	保管場所	地震時接地圧 ^{※1} (kN/m ²)	評価基準値 (kN/m ²)	評価結果
⑤ 地盤 支持力		573	13,700 ^{※2}	良
		23(555 ^{※1})	700 ^{※3}	良

※1：車両設備の片側浮き上がりを想定しない場合の地震時接地圧

※2：岩盤の支持力については資料10-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき設定する。

※3：盛土の支持力については「道路橋示方書・同解説 I 共通編IV下部構造編、平成14年3月」に基づき、保守的に砂れき地盤の常時における最大地盤反力度の上限値を評価基準値として設定する。

※4：鉄板を敷設しない場合の地震時接地圧

(5) 地下構造物の損壊

地下構造物の位置図を第2-9図に、地下構造物の評価結果を第2-8表に示す。屋外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所のすべての地下構造物で補強等の対策を実施済みであり、陥没発生のおそれのある地下構造物は存在しないことを確認している。

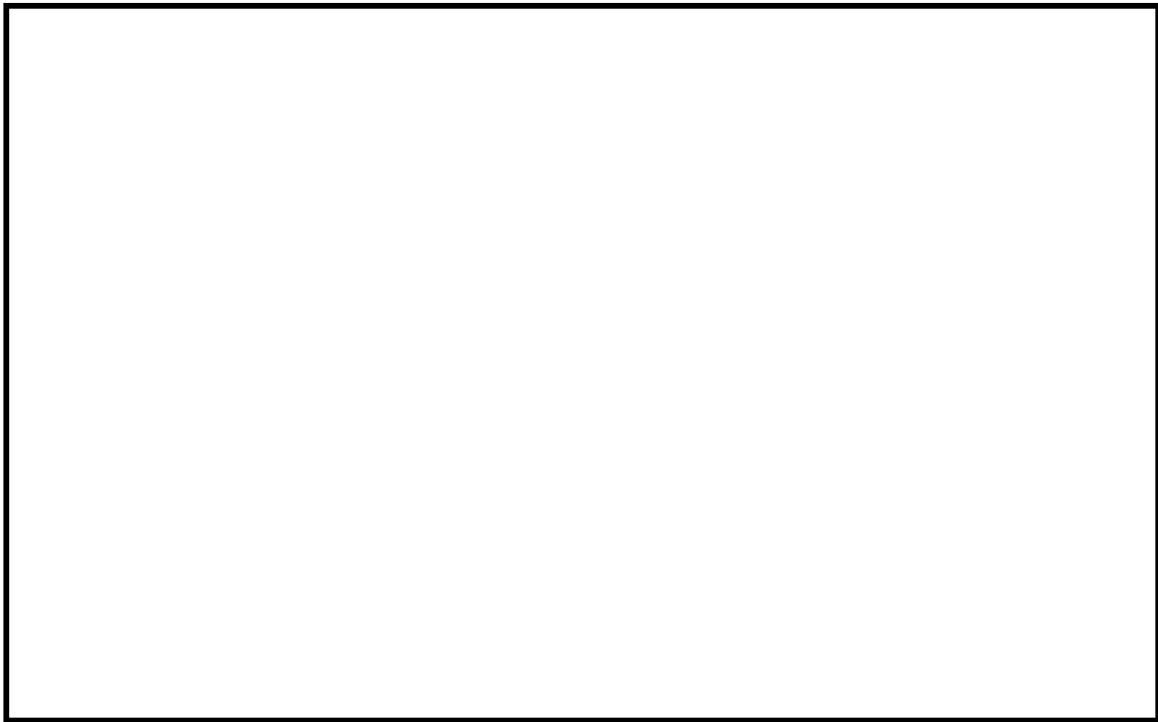
第2-8表 地下構造物の評価結果

No.	名称	構造	土被り	内空	保管場所 への影響	理由
1		ボックスカルバート	約0.5m	高さ 3,350 mm 幅 1,600 mm	無	④

※地下構造物の番号についてはアクセスルートを含めた通し番号としている。

【保管場所への影響がないとした理由】

- ① 耐震Sクラスとして設計された構造物
- ② コンクリートで巻き立てられ補強された管路又はCH級岩盤に位置するトンネル
- ③ 上部に路盤補強が施工されている地下構造物
- ④ 上部にH鋼を設置し、道路補強されている地下構造物
- ⑤ 損壊したとしても周囲を迂回し通行することが可能な地下構造物

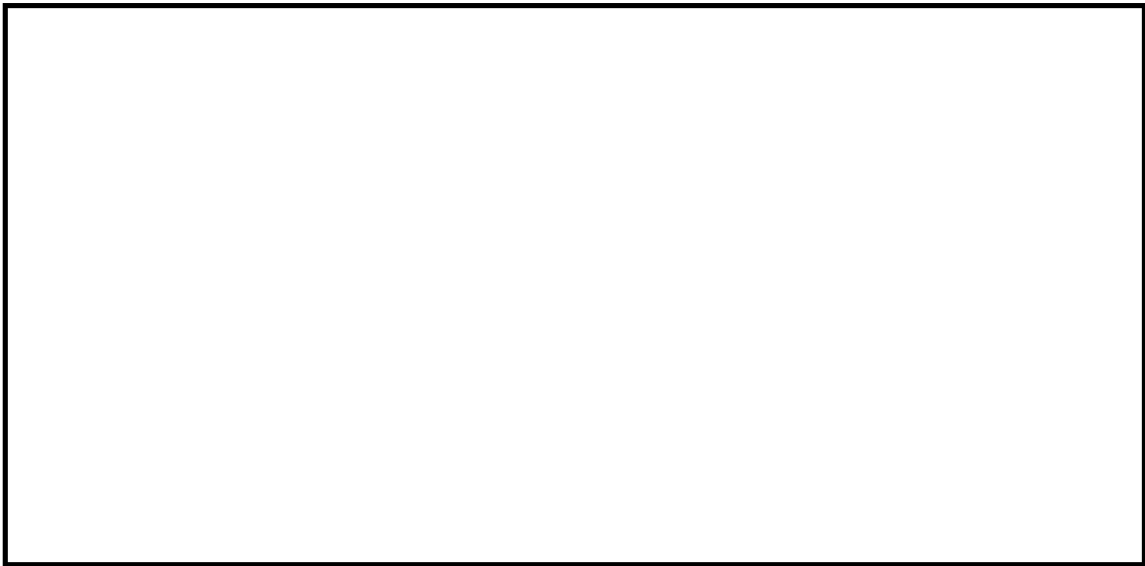


保管場所と原子炉補助建屋からの離隔距離

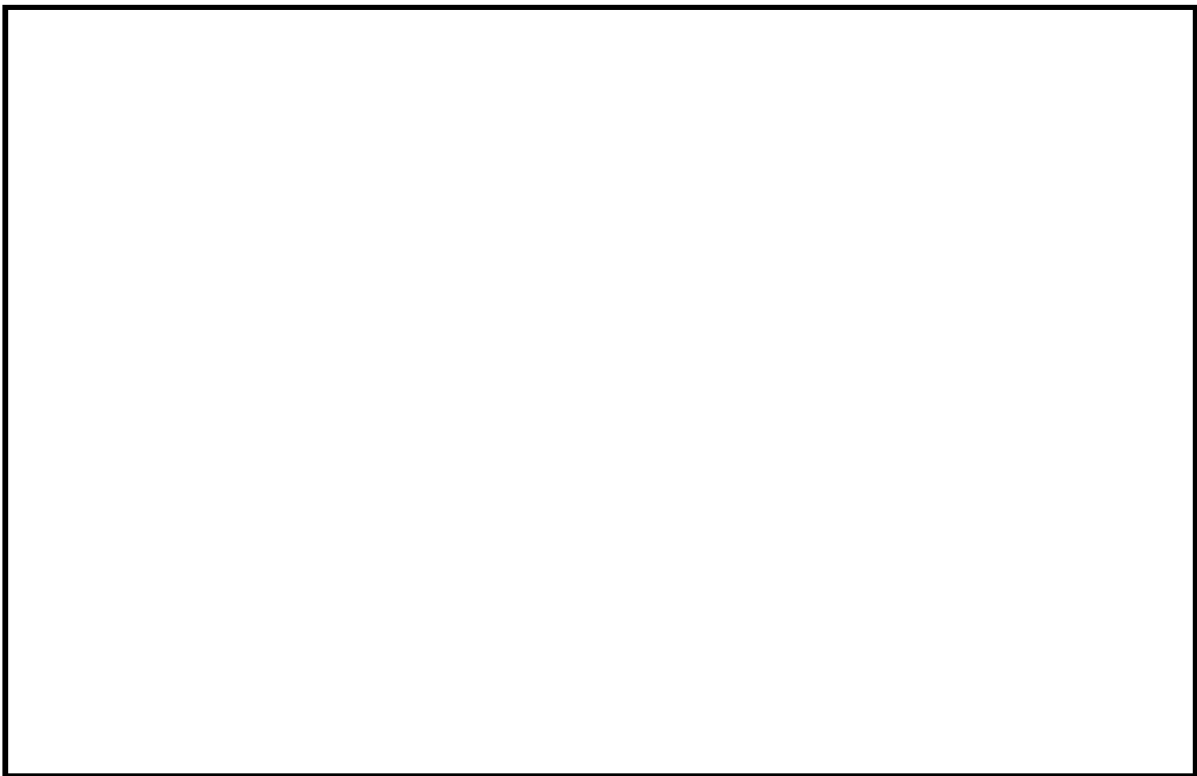
保管場所	標高	原子炉補助建屋（原子炉周辺建屋、制御建屋）からの離隔距離	地盤の種類
	E. L. 約 □m以上	3・4号から約100m以上	岩 盤
	E. L. 約 □m以上	3・4号から約100m以上	岩盤及び盛土
	E. L. 約 □m以上	3・4号から約100m以上	岩 盤
	E. L. 約 □m以上	3・4号から約100m以上	岩 盤

※1 2N+α設備又は、N+α設備の+αを保管しており、重大事故等時にただちにアクセスする必要はない。

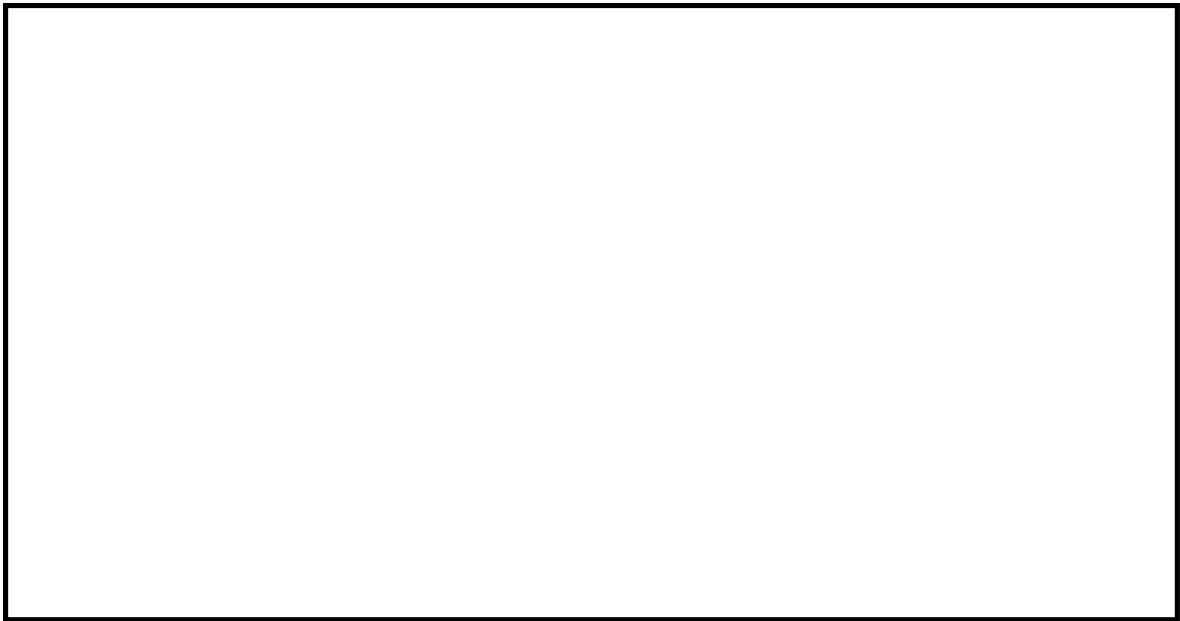
第2-1図 保管場所の配置図



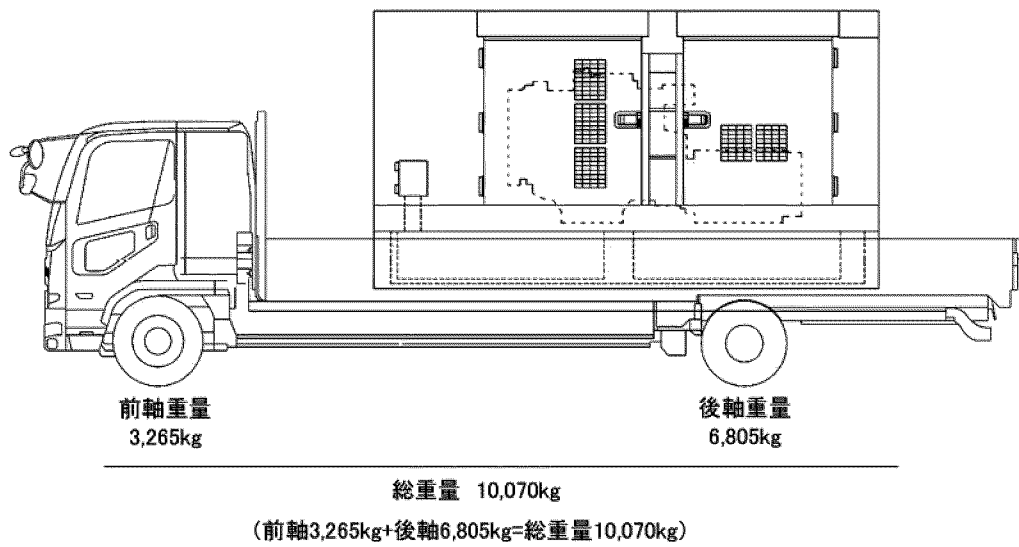
第2-2図 保管場所の配置高さ



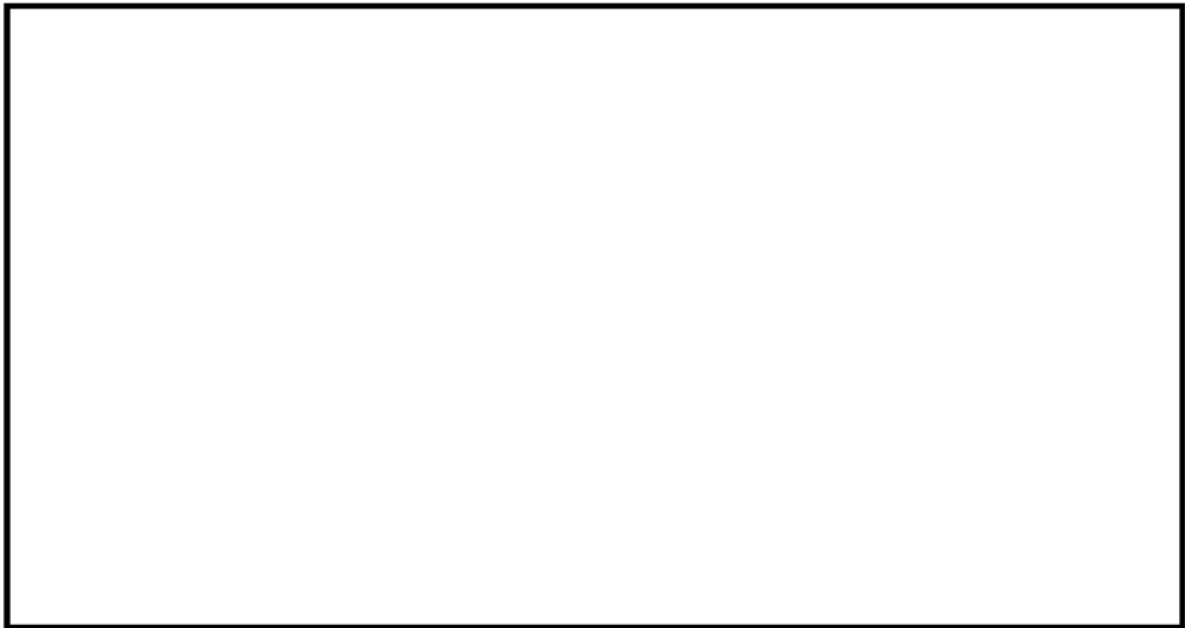
第2-3図 大飯発電所敷地高さ



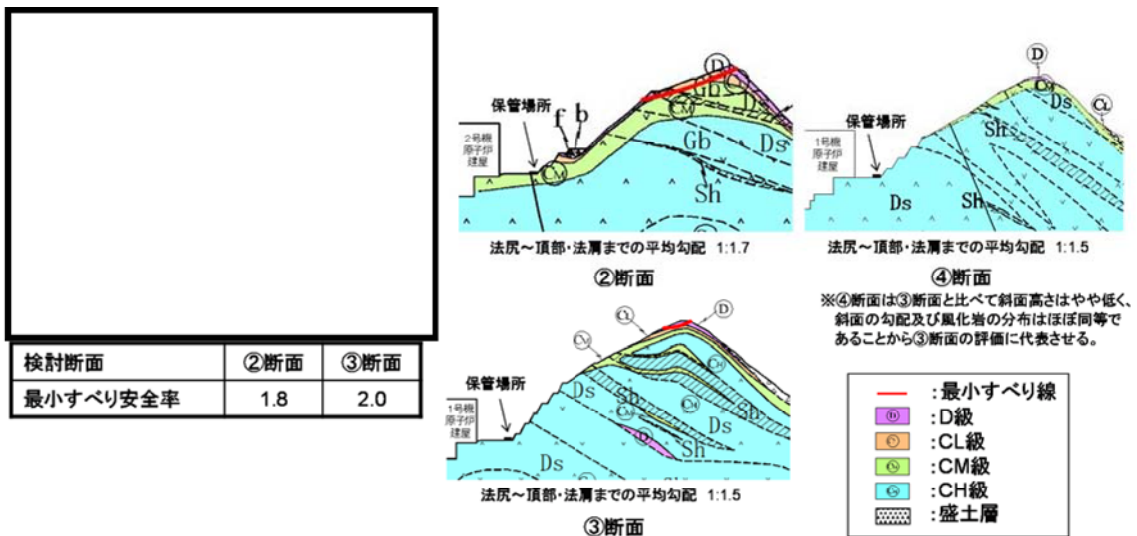
第2-4図 各保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面



第2-5図 電源車（緊急時対策所用）の重量



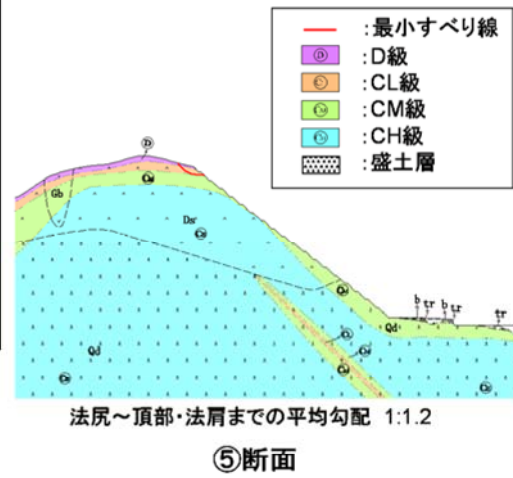
第2-6図 保管場所の周辺構造物の状況



第2-7図 [] の周辺斜面のすべり安定性評価



検討断面	⑤断面
最小すべり安全率	2.2



第2-8図 緊急時対策所付近の周辺斜面のすべり安定性評価



第2-9図 保管場所の地下構造物位置図

地すべり地形分布図（独立行政法人防災科学技術研究所（以下、「防災科研」という。）発行）及び土砂災害危険箇所図（国土交通省国土政策局発行）の記載に基づくと、大飯発電所構内の保管場所に影響を及ぼす可能性がある地滑り箇所は、⑧に示す1箇所であり、以下のとおり影響を受けないことを確認している。

- ・地滑り箇所⑧：保管場所造成のため地すべり箇所の土砂を撤去しており、影響を受けない。



地滑り：土石流、地すべり及び急傾斜地の総称

土石流：山腹や川底の土砂が長雨や集中豪雨などによって、土砂と水が一体となって一気に下流へと押し流される現象

地すべり：地下水などの影響により斜面の一部が動き出す現象

第2-10図 大飯発電所周辺における地滑り地形の分布図
（保管場所に対する影響）

3. 屋外アクセスルート

3.1 屋外アクセスルートの基本方針

屋外アクセスルートは、可搬型重大事故等対処設備が各保管場所から可搬型重大事故等対処設備の設置場所及び接続場所まで、複数のルートにより移動が可能な設計とする。

屋外アクセスルートに対する自然現象による影響（地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、高潮、森林火災）及び外部人為事象（航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響、有毒ガス）を想定して、複数のアクセスルートの中から早期に復旧可能なルートを確保する。

また、必要に応じてブルドーザにより障害物を除去し、アクセスルートを確保できる設計とする。

アクセスルートの選定や保護具の着用の要否については、重大事故等対策要員の参集中やブルドーザの保管場所への移動中に行う現状確認を基に判断する。

停電時及び夜間時の屋外アクセスルートの復旧及び使用に当たっては、懐中電灯、ヘッドライト及びポータブル照明の可搬型照明を用いる。

屋外アクセスルート図を第3-1図に示す。

3.2 屋外アクセスルートの影響評価

屋外アクセスルートの設計に当たって、屋外アクセスルートについて想定される自然現象の抽出を行ない、その自然現象が起因する被害要因に対して、屋外アクセスルートへの影響評価を行い、その影響を受けないルートを確保する、又はその影響を排除できる設計とする。外部人為事象に対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保するため、影響を受けない。

屋外アクセスルートについて想定される自然現象の抽出結果を第3-1表に示す。

第3-1表 屋外アクセスルートに想定される自然現象

自然現象	評価結果	被害要因抽出
地震	屋外アクセスルートは、地盤や周辺斜面の崩壊による影響、周辺構造物の倒壊・損壊・火災・溢水（薬品漏えいを含む。）による影響が考えられ、個別の評価が必要。	○
津波	屋外アクセスルートはT.P. []以上の敷地としており、T.P. []までの津波に対して影響は受けない。 大飯発電所敷地高さを第2-3図に示す。	×
洪水	屋外アクセスルートは、敷地の地形及び表流水の状況から、洪水により被害を受けることはない。	×
風 (台風)	屋外アクセスルートに構内持込資機材によるガレキが発生した場合は、ブルドーザにより撤去するため影響を受けない。	×
竜巻	屋外アクセスルートに構内持込資機材によるガレキが発生した場合は、ブルドーザにより撤去するため影響を受けない。	×
凍結	屋外アクセスルートが凍結した場合にも、事故時に通行する車両は常時オールシーズンタイヤ又はスタッドレスタイヤを装着しており、アクセスに問題は生じない。	×
降水	構内排水施設で集水し、海域へ排水されることから屋外アクセスルートは影響を受けない。	×
積雪	屋外アクセスルートに対し、通常時から、気象予報、積雪状況に応じて構内道路の除雪作業を行うこととしており、S A対策時においても車両等の積雪時の走行性能を勘案した上で、必要に応じて除雪作業を行うことにより対処が可能である。また、発電所構内には送電鉄塔はなく、着雪による送電線断線の影響はない。	×
落雷	屋外アクセスルートが落雷被害により通行不能になる可能性は低く、さらに迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保しているため、影響は受けない。	×
地滑り	地滑り箇所については堰堤の設置等に加えて迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保するため影響はない。 屋外アクセスルートに対する地滑りの影響を第3-14図に示す。	×
火山の影響 (火山灰)	降灰予報の情報を受けた際は、要員を確保する。降灰が確認された場合は屋外アクセスルートの除灰を行うことにより対処が可能である。	×
生物学的 事象	迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保しており、同時に影響を受けない。	×
高潮	敷地の標高はT.P. []以上であり、影響は受けない。大飯発電所敷地高さを第2-3図に示す。	×
森林火災	屋外アクセスルートは防火帯の内側としており、影響は受けない。 防火帯の位置を第2-1図に示す。	×

屋外アクセスルートに対する被害要因及び被害事象を第3-2表に示す。

第3-2表 屋外アクセスルートに対する被害要因及び被害事象

	屋外アクセスルートに影響を与えるおそれのある被害要因	懸念される被害事象
①	周辺構造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突）	倒壊物によるアクセスルートの閉塞
②	周辺機器の損壊	地震随伴火災、溢水等による通行不能
③	周辺斜面の崩壊	アクセスルート上への崩壊土砂の流入や、道路盛土すべりによる通行不能
④	敷地下斜面のすべり	
⑤	液状化及び揺すり込みによる不等沈下	アクセスルートの不等沈下による通行不能
⑥	地下構造物の損壊	陥没による通行不能
⑦	構内持込資機材の影響	資機材によるアクセスルートの閉塞
⑧	永久構台の損壊	永久構台の損壊による通行不能

3.3 屋外アクセスルートの評価方法

アクセスルートへの影響について、第3-2表の被害要因ごとに評価する。

(1) 周辺構造物の倒壊

周辺構造物の倒壊に対する影響評価について、保管場所と同様にアクセスルート周辺の全構造物を対象として、耐震Sクラスの構造物及びSクラス以外で基準地震動 S_s により倒壊に至らないことを確認している構造物については、アクセスルートへの影響はないと評価する。

上記以外の構造物については、基準地震動 S_s により損壊し、アクセスルート上にガレキが発生、又は倒壊するものとしてアクセスルートへの影響を評価する。構造物の損壊による影響範囲は、色々な損傷モードから個々に倒壊範囲を想定することが困難であるため、保守的に構造物が根元からアクセスルート側に倒壊するものとして設定する。その結果、アクセスルートの中でそれらの倒壊影響範囲内にあり、必要な道路幅を確保できない区間を通行に影響を及ぼす区間として抽

出する。その結果、部分的に必要な道路幅3.0mを確保出来ない場合は、迂回ルート又は、もう一方のアクセスルートの活用によりアクセスルートを確認する。必要な道路幅について、アクセスルート上を走行する車両のうち最大幅を有する大容量ポンプの全幅2,495mmを考慮し、3.0mとする。

(2) 周辺機器の損壊

周辺の可燃物施設、薬品タンク及び溢水評価対象タンクの損壊時の影響について評価する。

可燃物施設の損壊によるアクセスルートへの影響評価フロー及び溢水評価対象タンクの損壊によるアクセスルートへの影響評価フローを第3-2図、第3-3図に示す。

(3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

アクセスルート沿いにはアクセスルートに影響を与える可能性のある周辺斜面及び敷地下斜面が存在することから、それらを抽出し基準地震動 S_s に対するリスク評価を行う。リスク評価の考え方としては、アクセスルートへの影響の大きさを考慮し、対象斜面を「リスク無し」と「リスク有り」に分類することにより評価する。リスクの判断基準は下記に示すとおりである。

・斜面の判断基準

リスク無し：解析による評価を行い、基準地震動 S_s に対して最小すべり安全率が1.0以上の斜面

リスク有り：基準地震動 S_s に対して崩壊の可能性が否定できないと想定した斜面（盛土斜面、自然地山が道路に迫っている箇所）

(4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下

沈下に対する評価については、液状化によるものと、揺すり込みによるものを想定する。

液状化による沈下量は、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編、平成24年3月」に基づく液状化対象層について、液状化に対する抵抗率と体積ひずみの関係^(注1)から算定する。液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき算出す

る。評価基準値については、参考文献^(注2)に基づき、可搬型重大事故等対処設備及びその他の運搬車両が、徐行により通行可能な許容段差量を15cmとし、15cm以上の段差が発生すると想定される箇所を抽出する。

(注1) 液状化対策工法 地盤工学会

(注2) 緊急用車両が徐行により通行可能な段差量（佐藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について）〔平成19年度近畿地方整備局研究発表会〕

a. 液状化による沈下量の算定法

地下水位がG.L.□m以内であって、地下水位以深～G.L.□mの堆積層及び盛土のうち、細粒分含有率FCが35%以下、又はFCが35%を超えても塑性指数Ipが15以下の範囲については、液状化検討対象層とする。

液状化検討対象層に対して、基準地震動Ssによる地震力に対する液状化判定を行い、液状化抵抗率が1未満の範囲については、液状化が生ずると評価し、沈下量の算出を行う。液状化による沈下量は、体積ひずみを体積ひずみと液状化抵抗率の関係から体積ひずみを評価し算出する。

b. 揺すり込みによる沈下量の算定法

液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき、盛土層及び堆積層厚の1%を揺すり込みによる沈下量として算出する。

c. 地下水位の設定

液状化による不等沈下量の算定における地下水位については、アクセスルート近傍のボーリング孔内水位を基に設定する。

以上の算出方法に基づき、液状化及び揺すり込みによる不等沈下についてリスク評価を行う。その上で、道路の判断に当たっては、前項「(3) 周辺斜面の崩壊及び敷地斜面のすべり」及び本項「(4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下」を考慮し総合的に評価する。

・道路の判断基準

リスク無し：道路の液状化及び揺すり込みによる不等沈下が発生せず、道路に影響を与えないと想定される箇所*

※道路周辺の斜面のリスクが「リスク有り」の場合は、道路のリスクも「リスク有り」と判断する

リスク有り：道路の液状化及び揺すり込みによる不等沈下が発生することにより、道路への影響が大きいと想定される箇所

(5) 地下構造物の損壊

地下構造物の損壊による道路面への影響については、アクセスルート上の地下構造物のうち、耐震Sクラスとして設計された設備ではないもの、かつ損壊を想定した場合、車両通行が困難となり得る陥没が考えられるものについては損壊を想定し、道路に段差が発生すると評価する。

(6) 構内持込資機材の影響

屋外アクセスルート近傍の持込資機材の影響については、屋外アクセスルートの通行に支障があるか影響の評価を行う。

(7) 復旧時間の評価

地震時のアクセスルートとして選定したルート上について、周辺斜面の崩壊箇所や段差発生箇所の復旧に要する作業時間を評価し、制限時間内に通行性を確保可能か評価する。周辺斜面の崩壊箇所の復旧に対する作業時間については、保守的に斜面崩壊の不均一性の影響も考慮する。

a. 復旧方法

アクセスルート上に発生した地下構造物及び地層変化部による段差や堆積土砂については、ブルドーザ等により復旧する。段差及び堆積土砂の復旧条件は以下のとおりである。

- 対象車両の規格を考慮し、幅員3.0m、勾配10%以下とする。
- 堆積土砂については、ブルドーザにより土砂を道路脇に運搬することによりルートを復旧する。
- 重機にはヘッドライトがついているので、夜間でも作業は可能である。

b. 復旧に要する時間評価

堆積土砂撤去については、道路土工要綱^(注)に基づく評価に加えて安全確認の時間を見込み、ブルドーザは7分/10mにて復旧すると評価した。

周辺構造物の倒壊によるガレキ撤去に要する作業時間については、当社にて実施した検証結果をもとに、ガレキ撤去区間を2km/hの移動速度で要する時間とする。

(注) 日本道路協会 平成21年度版

(8) 永久構台の損壊

永久構台の損壊による通行性への影響について、構台の耐震・強度評価を確認する。

3.4 屋外アクセスルートの評価結果

(1) 周辺構造物の倒壊に対する影響評価結果

屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物の被害想定、対応内容を第3-3表に示す。また、基準地震動に対して倒壊しない周辺構造物の耐震評価結果については第3-4表に示す。

ブルドーザは、44.7t (8m×15.5m厚さ15cm程度の鉄筋コンクリート壁に相当：2.4t/m³換算) までの大型ガレキを撤去できることを確認している。また、第3-3表で想定する、周辺構造物の倒壊により発生し撤去が必要となるガレキの重量は、ブルドーザにより撤去可能な重量であり、ガレキの重心が高い場合でもブルドーザで撤去可能であることを確認している。

なお、それ以上の大型ガレキの発生、又は建屋の倒壊を想定して、色々な損傷モードから個々に倒壊範囲を想定することが困難であるため、保守的に建屋が根元からアクセスルート側に倒壊し、建屋の高さ相当の範囲が通行不能になるものとして評価した。その結果、部分的に必要な道路幅3.0mを確保できないルートが存在するが、迂回ルート又はもう一方のアクセスルートの活用によりアクセスルートを確保する。(第3-4図)

第3-3表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
周辺構造物の被害想定、対応内容 (1/3)

対処設備		被害想定	対応内容
クレーン	門型クレーン	<ul style="list-style-type: none"> 地震により屋外アクセスルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、転倒に伴う影響はない。
	通信鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> 地震により屋外アクセスルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊した場合は、重機（ブルドーザ）にて撤去することでアクセスルートを確認する。 なお、鉄塔にワイヤーを張ることによりアクセスルートへの落下の影響を抑制している。
送電鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話基地局 		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
500 k V 鉄塔 (No. 1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、転倒に伴う影響はない。 鉄塔が同時に倒壊するなどによって鉄塔全姿がアクセスルートへ到達した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 なお、鉄塔部材等の一部がアクセスルートへ到達するとしても、重機（ブルドーザ）により撤去することでアクセスルートを確認する。 		
建屋	燃料取扱室見学棟	<ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、屋外アクセスルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料取扱室見学棟は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。
	第二事務所		<ul style="list-style-type: none"> 建屋がアクセスルートに与える影響を評価し、アクセスルートの一部となる建屋について倒壊によりアクセスルートに影響しない設計とする。具体的には、水平力を負担する鉄骨部材の増設、開口部閉鎖などの耐震補強を実施している。
	第一事務所		<ul style="list-style-type: none"> 地震により車両のアクセスルート上に、建屋の一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機（ブルドーザ）で撤去し、アクセスルートを確認することで対応可能である。 さらに、重機（ブルドーザ）の処理能力以上の大型ガレキがアクセスルート上に発生した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。
	第二事務所横渡り廊下		<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、転倒に伴う影響はない。 第二事務所横渡り廊下は第二事務所と構造的に独立であることから、その損傷によりピロティ一部がアクセスルートとなっている第二事務所への影響はない。

第3-3表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
 周辺構造物の被害想定、対応内容 (2/3)

対処設備		被害想定	対応内容
建屋	総合ガス建屋	<ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、屋外アクセスルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。 水素ガス貯槽の倒壊については迂回ルートを採用する。
	E T A排水処理設備		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
	構内排水処理設備		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
	書庫		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
	廃棄物処理建屋		<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。
	防護本部建屋		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
	中守衛所		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確認する。
	委託消防隊詰所		<ul style="list-style-type: none"> 委託消防隊詰所は基準地震動に対して、倒壊しないため影響はない。
事務棟	<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、転倒に伴う影響はない。 		
変圧器	主変圧器 (3号・4号)	<ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、屋外アクセスルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機（ブルドーザ）で撤去しアクセスルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、変圧器の幅に対して奥行きが長いいため、横転してアクセスルートに影響することは考えにくい。
	所内変圧器 (3号・4号)		
	N o. 2 予備変圧器		

第3-3表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
周辺構造物の被害想定、対応内容 (3/3)

	対処設備	被害想定	対応内容
タンク	補助ボイラ用 燃料タンク	<ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、屋外アクセスルートの障害物となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 通常空運用とするが、一時的に使用することも考慮し、以下のとおり確認する。 基準地震動に対して一部損傷が発生したとしても、漏えいした油に対し、防油堤の機能を確保するような設計とするため影響はない。 防油堤の機能を確保するため、側壁の耐震補強を実施している。
	油計量タンク		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確保する。
	消火水バック アップタンク		<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 耐震評価については、既工事計画の添付資料13 別添1-3-8「スプリンクラー消火水バックアップタンクの耐震計算書」に示す。
	燃料取替用水 タンク		<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。
	補助復水タンク		<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。
	1次系用水タンク		<ul style="list-style-type: none"> 屋外アクセスルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。
	1次系純水タンク		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確保する。
	原子炉補機冷却水 貯蔵タンク		<ul style="list-style-type: none"> 重機（ブルドーザ）にてガレキを撤去することでアクセスルートを確保する。 タンク損壊による漏えいを発見すれば、防保護具を着用して対応する。

第3-4表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
周辺構造物の基準地震動に対する耐震評価結果 (1/3)

対処設備		方向	発生値	許容値	単位
建屋	委託消防隊詰所	NS	地震時水平力 717.4	保有水平耐力 3,136.3	kN
		EW	地震時水平力 642.2	保有水平耐力 3,303.4	kN
	燃料取扱室 見学棟	NS	層せん断力 7.84	終局耐力 11.2	MN
		EW	層せん断力 3.05	終局耐力 3.48	MN
	第二事務所	NS	最大層間変形角 (柱個材の評価) 1/54	層間変形角 (柱個材の評価) 1/30	なし
		EW	最大層間変形角 (柱個材の評価) 1/31	層間変形角 (柱個材の評価) 1/30	なし
	第一事務所	NS	最大層間変形角 (層評価) 1/220	層間変形角 (層評価) 1/75	なし
		EW	最大層間変形角 (層評価) 1/137	層間変形角 (層評価) 1/75	なし

第3-4表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
周辺構造物の基準地震動に対する耐震評価結果 (2/3)

対処設備		応力		評価位置	発生値	許容値	単位
タンク	補助ボイラ 用燃料タンク 防油提	曲げ	引張強度	側壁	照査用応力度 1.662	許容応力度 1.887	N/mm ²
			降伏曲率	鋼管杭	発生曲率 0.0007	降伏曲率 0.0045	なし
		せん断	せん断強度	側壁	照査用応力度 0.093	許容応力度 0.69	N/mm ²
			せん断耐力	鋼管杭	照査用応力度 957	せん断耐力 2,494	なし
		押込み力		鋼管杭	発生荷重 320	許容限界 5,727	kN/本

第3-4表 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある
 周辺構造物の基準地震動に対する耐震評価結果 (3/3)

対処設備		評価部材	材料	応力	評価応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
タンク	燃料取替用水 タンク	胴板	SUS304	座屈 ^(注)	0.75	1
		基礎ボルト	SNB7	組合せ	208	365
	補助復水タンク	胴板	SS400	座屈 ^(注)	0.58	1
		基礎ボルト	SNCM630	せん断	136	435

(注) 単位なし。

(2) 周辺機器の損壊

アクセスルート周辺の屋外タンクの損壊による評価を行った結果、最大火炎面積を持つ主変圧器にて万一火災が発生した場合においては、アクセスルート上での放射熱強度が「長時間さらされても苦痛を感じない強度 (1.6kW/m^2)^(注1)」であり、アクセスルートの車両通行や消火活動要員による消火活動に影響はない。

その他の可燃物施設にて万一火災が発生した場合は、主変圧器よりも火災規模が小さくなるため、主変圧器からアクセスルートまでの距離 (32m) を基準として、火災想定時の影響範囲 (防油堤内の火災によるアクセスルートでの放射熱強度 1.3kW/m^2 (人が長時間暴露されても安全な強度^(注2)) となる距離) を第3-5図に示す。

火災想定時の影響範囲内にある可燃物施設においては、運用等により火災発生の防止対策を実施するため、アクセスルートへの影響はない。なお、万一火災が発生した場合は消火活動要員による消火活動を実施する。

(注1) Manual of Industrial Hazard Assessment Techniques, P.Kayeso

Washington, DC :Office of Environmental and Scientific Affairs,
World Bank. London, GB, (1985)

(注2) コンビナート保安・防災技術指針 (高圧ガス保安協会、1974年)

薬品タンクについては、損壊によるアクセスルートへの影響が懸念される。いずれのタンクも堰を設置しているが、堰の損傷により堰外への漏えいが確認された場合でも、防護具の着用により通行が可能なことから、必要な箇所へ防護具を配備する (第3-5表)。アクセスルート周辺の薬品タンクを第3-6表に、薬品タンクの配置を第3-6図に示す。

第3-5表 化学薬品等が流出した場合に着用する防護具

保管場所	品目	規定類
	化学防護服 化学防護手袋 化学防護長靴 全面マスク ガス吸収缶 ポリ袋 pH試験紙	化学管理業務所則

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (1/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
3号 塩酸貯槽	塩酸	46m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいを発見した場合、消火栓又は消防車を使用して希釈後、消石灰を撒く事により中和する。 ・漏えいし堰の外に広がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを中和槽に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。
3号 塩酸計量槽	塩酸	4.6m ³	1基	
4号 塩酸貯槽	塩酸	46m ³	1基	
4号 塩酸計量槽	塩酸	4.6m ³	1基	
3号苛性ソーダ 貯槽	苛性 ソーダ	65m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいし堰の外に広がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを中和槽に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。
3号苛性ソーダ 計量槽	苛性 ソーダ	4.6m ³	1基	
4号苛性ソーダ 貯槽	苛性 ソーダ	65m ³	1基	
4号苛性ソーダ 計量槽	苛性 ソーダ	4.6m ³	1基	

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (2/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
3・4号 A 塩酸貯槽	塩酸	6m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいを発見した場合、消火栓又は消防車を使用して希釈後、消石灰を撒く事により中和する。 ・漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを堰内に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。
3・4号 B 塩酸貯槽	塩酸	6m ³	1基	
3・4号 A 苛性ソーダ タンク	苛性 ソーダ	36m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを中和槽に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。
3・4号 B 苛性ソーダ タンク	苛性 ソーダ	6m ³	1基	

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (3/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
3号ヒドラジン 貯蔵タンク	ヒドラ ジン	6m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを中和槽に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。
4号ヒドラジン 貯蔵タンク	ヒドラ ジン	6m ³	1基	
3号アンモニア 貯蔵タンク	アンモ ニア	12m ³	1基	
4号アンモニア 貯蔵タンク	アンモ ニア	12m ³	1基	
3・4号PAC (凝集剤貯蔵)	PAC	6m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 ・基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを堰内に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を <input type="text"/> より持参する。

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (4/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
3・4号 苛性ソーダ貯槽	苛性 ソーダ	41m ³	1基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 薬品タンクには、各タンク周辺に堰を設置している。 基準地震動Ssにより、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 万一漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを堰内に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> 化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を より持参する。
3・4号 硫酸貯槽	硫酸	8.9m ³	1基	
苛性ソーダ タンク	苛性 ソーダ	2m ³	1基	
硫酸タンク	硫酸	2m ³	1基	
1号ヒドラジン 原液タンク	ヒドラ ジン	12m ³	1基	
2号ヒドラジン 原液タンク	ヒドラ ジン	12m ³	1基	

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (5/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
1・2号カチオン排水タンク	—	—	2基	<p>・常時空運用とすることから、本評価においては考慮しない。</p>
1・2号アニオン排水タンク	—	—	1基	
1号塩酸貯槽	—	—	1基	
2号塩酸貯槽	—	—	1基	
1号苛性ソーダ貯槽	—	—	1基	
2号苛性ソーダ貯槽	—	—	1基	
1・2号海水電解装置受液槽	次亜塩素酸ソーダ	5m ³	2基	<p>【漏えい対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品タンクには、各タンク周辺に堰及びトレンチを設置している。 ・Ss地震動により、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが転倒した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、アクセスルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員も防護具を着用し通行及び作業を行う。 ・万一漏えいし堰の外に拡がった場合でも、アクセスルートの土砂撤去作業を実施することで堆積した土砂に吸着され処理できる。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品がアクセスルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品すべてを堰内に貯蔵できる容量を有している。 <p>【防護具】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸収缶）を より持参する。
1・2号硫酸タンク	硫酸	8.4m ³	1基	

第3-6表 アクセスルート周辺の薬品タンク (6/6)

対処設備	内容物	容量	数量	対応内容
3・4 液化窒素貯槽	液化窒素	4.9kℓ	1基	<ul style="list-style-type: none"> ・ 液化窒素貯槽は屋外に設置されており、万一漏えい等が発生した場合でも外気中に拡散する。 ・ 万一窒素ガスが滞留した場合には、酸素濃度計で状況を確認し、可搬型のバッテリー式送風機によって拡散させるためアクセスルートへの影響はない。
液化窒素貯槽	液化窒素	4.9kℓ	1基	
3・4号 雑固体焼却用 プロパンガス ボンベ	L P G	500kg	3基	<ul style="list-style-type: none"> ・ ボンベ使用後は口金を閉止しており、接続配管が破損してもガスが漏えいすることはない。 ・ ボンベは固定台に置き、移動防止にロック機構があるため、転倒及び揺動によりボンベ自体が破損することはない。 ・ 換気口等のある室内に保管しており、入口扉の横にあるシャッター付近の床が他の床より一段下がった構造になっており、万一漏えいが発生した場合でもシャッター下部の開口部から拡散するため、アクセスルートへの影響はない。 ・ 万一ガスが滞留した場合は、バッテリー式の防爆仕様の可搬型送風機によって強制的に拡散させるためアクセスルートへの影響はない。
1・2号 雑固体焼却用 プロパンガス ボンベ	L P G	117.6ℓ	18基	<ul style="list-style-type: none"> ・ ボンベ使用後は口金を閉止しており、接続配管が破損してもガスが漏えいすることはない。 ・ ボンベにはチェーンによる固縛を施しており、転倒及び揺動によりボンベ自体が破損することはない。 ・ 換気ガラリのある室内に保管しており、開口部方向に向かって緩やかな傾斜構造になっており、万一漏えいが発生した場合でも開口部から拡散するため、アクセスルートへの影響はない。 ・ 万一ガスが滞留した場合は、バッテリー式の防爆仕様の可搬型送風機によって強制的に拡散させるためアクセスルートへの影響はない。

溢水源となる可能性のあるタンクについては、倒壊によるアクセスルートへの影響が懸念される。

溢水評価対象タンクを第3-7表に、配置図を第3-7図に示す。

第3-7表 溢水評価対象タンク (1/2)

対象タンク	容量	数量	対応内容
No. 1～No. 6 消火水バックアップタンク	600m ³	6基	—
1号補助復水タンク	800m ³	1基	
2号補助復水タンク	800m ³	1基	
1号燃料取替用水タンク	1,400m ³	1基	
2号燃料取替用水タンク	1,400m ³	1基	
1号ー1次系純水タンク	424m ³	1基	
2号ー1次系純水タンク	424m ³	1基	
1次系用水タンク	540m ³	1基	
原子炉補機冷却水貯蔵タンク	300m ³	1基	

第3-7表 溢水評価対象タンク (2/2)

対象タンク	容量 [運用値]	数量	対応内容
No. 1淡水タンク	10,000m ³ [0m ³]	1基	空運用により溢水は発生しないため、アクセスルートへの影響はない。
No. 2淡水タンク	10,000m ³ [8,000m ³]	1基	地形等を踏まえアクセスルート側へ伝播しないため、アクセスルートへの影響はない。
No. 3淡水タンク	10,000m ³ [8,000m ³]	1基	
No. 1ー2次系純水タンク	3,000m ³ [0m ³]	1基	空運用により溢水は発生しないため、アクセスルートへの影響はない。
No. 2ー2次系純水タンク	3,000m ³ [0m ³]	1基	
Cー2次系純水タンク	7,500m ³ [0m ³]	1基	
飲料水タンク	500m ³ [50m ³]	1基	地形等を踏まえアクセスルート側へ伝播しないため、アクセスルートへの影響はない。

(3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりの影響評価結果

アクセスルートにおけるリスク評価の結果を第3-8図に示す。また、斜面のすべり安定性評価結果を第3-9図に示す。評価の結果、斜面の崩壊等によりアクセスルートへの影響が避けられない箇所については、ブルドーザ等により道路を復旧し、通行ルートを確認する。

(4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下の影響評価結果

液状化による沈下は生じない。揺すり込みによる不等沈下量を30cmと評価した。液状化及び揺すり込みによる不等沈下評価結果を第3-10図に示す。また、揺すり込みによる沈下の影響により、地下構造物横断部及び地層境界部において段差が生ずると想定し、段差発生箇所を第3-11図のとおり抽出した。なお、については第3-8表のとおり許容段差量15cmを超えないことを確認している。

段差が生じる箇所についてはブルドーザでアスファルトを剥ぎ取り路面を整形し、段差を解消し通行ルートの確保に要する時間を評価する。

第3-8表 の液状化及び揺すり込みによる不等沈下の評価結果

場所	平面図	概略地質	各条件と沈下量算出結果	
			液状化対象層厚	0m (地下水位 ^{※1} が盛土 ^{※2} 及び堆積層 ^{※2} 以深であるため液状化は生じない)
			揺すり込み沈下対象層厚	約10m
			揺すり込みによる沈下量	約10cm

※1: 地下水位観測孔No. 2で計測された最高水位に基づき設定 (観測期間はS58. 8. 26～S59. 3. 23。S59. 2. 27日に最高地下水位E.L. +5. 11mを計測。また、S58. 9. 28日の日雨量128. 5mmの降雨後 (前日のS58. 9. 27日に日雨量72. 5mmを計測) に、地下水位E.L. +5. 04mを計測。【参考: 大阪地区月平均 (1995～2010年) 降水量 約170mm】)
 ※2: 盛土及び堆積層は粒度分布からも液状化対象外

(5) 地下構造物の損壊に対する影響評価結果

主要な地下構造物の位置図を第3-12図に、評価結果を第3-9表に示す。屋外アクセスルート上の地下構造物は陥没しない又は迂回可能であることから、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれのある地下構造物は存在しないことを確認している。

第3-9表 地下構造物の評価結果

No.	名称	構造	上級?	内空	アクセスルートへの影響	理由
1		ボックスカルバート	約0.5m	高さ 3,350mm 幅 1,600mm	無	④
2		ボックスカルバート	約1m	高さ 2,500mm 幅 1,500mm	無	④
3		トンネル	約30m (岩盤部20m)	高さ 8,000mm 幅 8,000mm	無	②
4		開渠	0m	高さ 3,000mm 幅 3,000mm	無	④
5		トンネル	約30m (岩盤部20m)	高さ 8,000mm 幅 8,000mm	無	②
6		トンネル	約20m (岩盤部10m)	高さ 5,500mm 幅 5,500mm	無	①
7		ヒューム管 (2段×3ヶ)	約1m (埋め戻しコンクリート)	φ400mm	無	②
8		ヒューム管 (2段×3ヶ)	約1m (埋め戻しコンクリート)	φ400mm	無	②
9		ヒューム管 (2段×4ヶ)	約1m (埋め戻しコンクリート)	φ400mm	無	②
10		ヒューム管 (1段×6ヶ)	約0.5m	φ400mm	無	②
11		ヒューム管 (2段×3ヶ)	約1m	φ400mm	無	②
12		ヒューム管 (1段×3ヶ)	約1m	φ400mm	無	②
13		ヒューム管	約5m	Φ1,000mm	無	②
14		ヒューム管 (1段×3ヶ)	約0.5m	φ400mm	無	②、③
15		ボックスカルバート (2連)	約3m	高さ 2,000mm 幅 3,650mm 高さ 2,000mm 幅 3,050mm	無	③
16		ボックスカルバート	約2.5m	高さ 2,000mm 幅 3,200mm	無	③
17		ボックスカルバート (2連)	約3m	高さ 2,000mm 幅 3,850mm 高さ 2,000mm 幅 3,900mm	無	③
18		ヒューム管	約3m	Φ2,000mm	無	②、③
19		鋼管 (2段×2ヶ)	約3m	Φ4,240mm	無	②、③
20		ボックスカルバート (3連)	約1m	高さ 2,300mm 幅 2,300mm 高さ 2,300mm 幅 2,300mm 高さ 2,300mm 幅 2,300mm	無	①
21		ボックスカルバート (2連)	無	高さ 5,250mm 幅 5,250mm 高さ 5,250mm 幅 5,250mm	無	②
22		ボックスカルバート	約0.5m	高さ 2,000mm 幅 2,000mm	無	④
23		ボックスカルバート (2連)	無	高さ 5,250mm 幅 5,250mm 高さ 5,250mm 幅 5,250mm	無	②
24		鋼管 (2段×2ヶ)	約1.5m	Φ1,240mm	無	②
25		耐震性防火水槽 (FRP製)	約1m	60m ² 級	無	⑤
26		耐震性防火水槽 (FRP製)	約1m	60m ² 級	無	⑤
27		ボックスカルバート	約1m	高さ 2,000mm 幅 3,500mm	無	①
28		ボックスカルバート	約0.5m	高さ 2,900mm 幅 2,500mm	無	④
29		ボックスカルバート	約2m	高さ 2,000mm 幅 3,700mm	無	④
30		ボックスカルバート	約1m	高さ 3,350mm 幅 2,400mm	無	①
31		ボックスカルバート	約1.5m	高さ 3,350mm 幅 2,400mm	無	④
32		開渠	0m	高さ 2,500mm 幅 1,800mm	無	④
33		ヒューム管	約2m	Φ1,200 mm	無	②

【アクセスルートへの影響がないとした理由】

- ① 耐震Sクラスとして設計された構造物
- ② コンクリートで巻き立てられ補強された管路又はCH級岩盤に位置するトンネル
- ③ 上部に路盤補強が施工されている地下構造物
- ④ 上部にH鋼を設置し、道路補強されている地下構造物
- ⑤ 損壊したとしても周囲を迂回し通行することが可能な地下構造物

(6) 構内持込資機材に対する影響評価

屋外アクセスルート確保のため、構内持込資機材について以下の方針に基づき、対応するため通行に影響しない。

- ・原則、屋外アクセスルートに影響を与える範囲に資機材を配置しない運用とする。
- ・作業時に資機材を配置する場合は、通行に必要な道幅を確保する。又は、迂回ルートを確保する。
- ・作業中、やむを得ず屋外アクセスルートに影響を及ぼす場合に、地震が発生し資機材によりガレキが発生した場合は、ブルドーザでのガレキ除去にて対応する。
- ・ブルドーザにて撤去できない大きさのガレキが発生した場合は迂回ルート又は別ルートにて対応する。

(7) 復旧時間の評価結果

崩壊箇所の復旧作業時間をもとに、屋外アクセスルートの復旧時間の算定例として選定したルートの復旧時間評価を第3-13図に示す。

いずれのルートも復旧作業の実施により、比較的短期間で通行性の確保が可能である。また、緊急安全対策要員は、復旧ルートの選定、着手が早期に実施できるよう、移動中に屋外アクセスルートの状況を確認する。

(8) 永久構台の評価結果

永久構台について耐震評価を実施し、基準地震動 S_s 後においてもアクセスルートとして使用性が確保される設計とする。永久構台の耐震評価については、既工事計画の添付資料13-18-2-4「永久構台の耐震計算書」に示す。

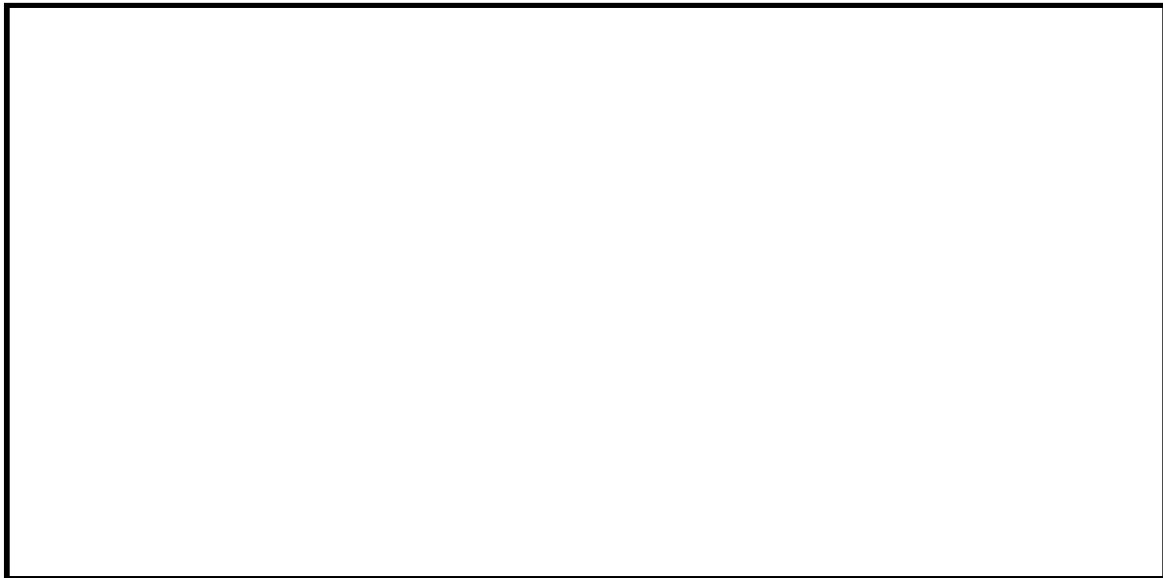
永久構台の強度評価については、既工事計画の添付資料14 別添1-16-1「建屋及び永久構台の強度計算書」に示す。

また、永久構台については、既工事計画の添付資料2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」で想定している飛来物の影響を考慮しても、損傷箇所を迂回することでアクセスルートとして使用可能と考えられる。

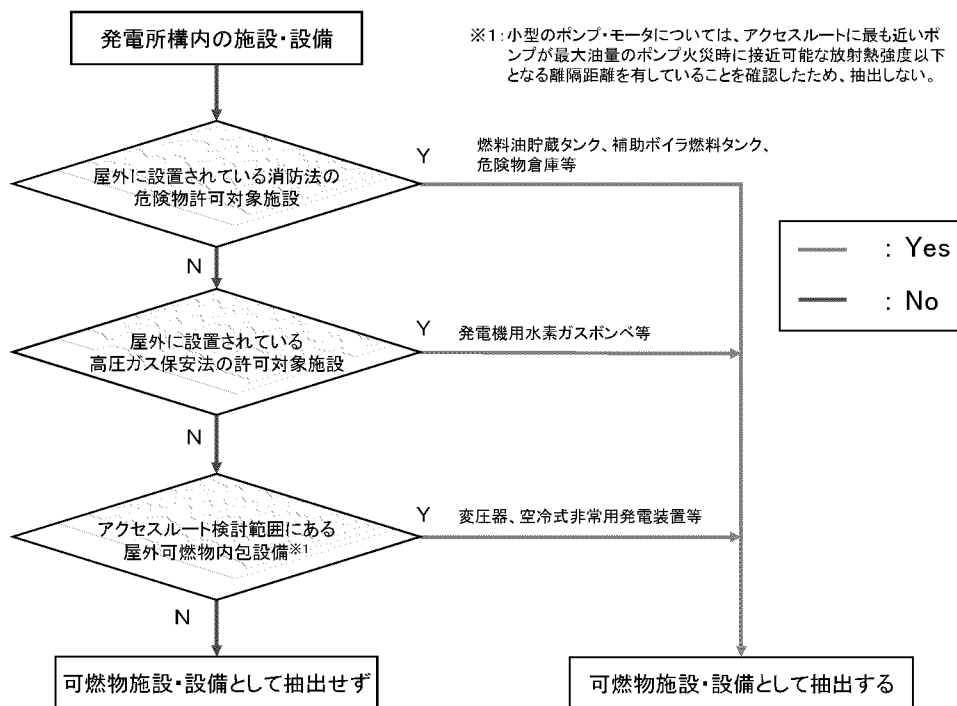
なお、万一永久構台の損傷により、アクセスルートとして使用できなくなった場合でも、複数のルートを用意していることから、もう一方のルートを使用することで対応可能である。



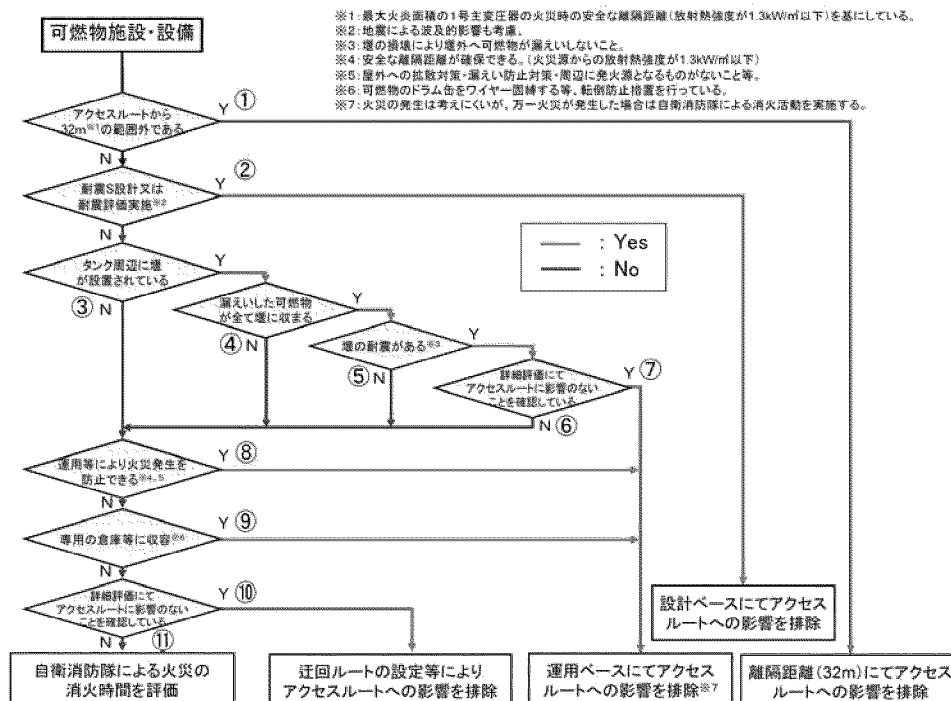
第3-1図 屋外アクセスルート図(1/2)
(電源車(緊急時対策所用)の移動のために使用するアクセスルート)



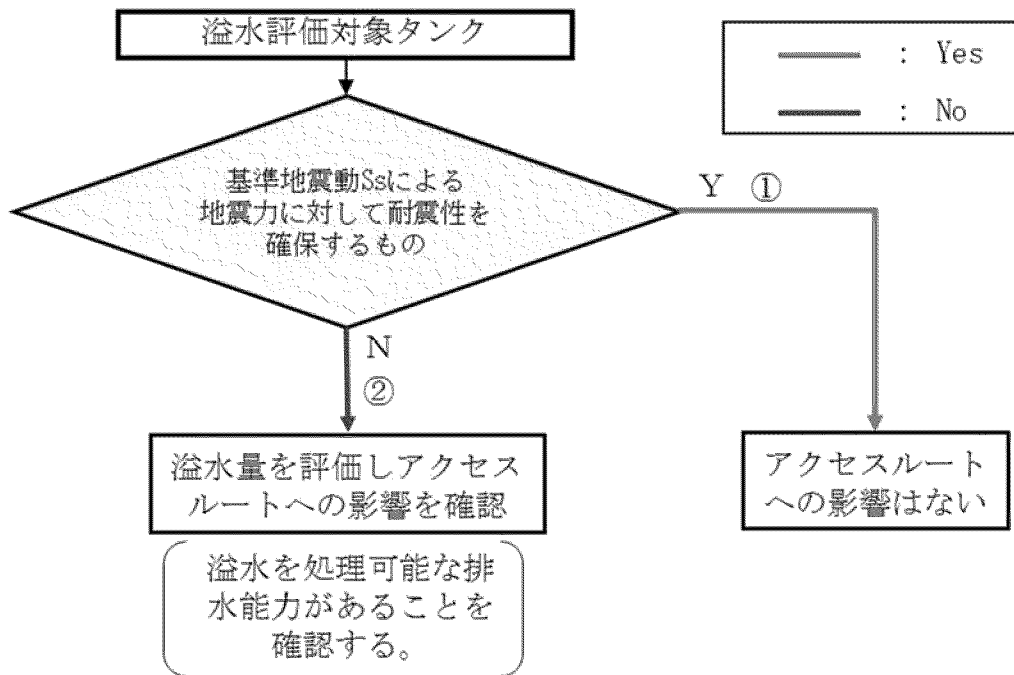
第3-1図 屋外アクセスルート図(2/2)
(電源車(緊急時対策所用)への給油のために
タンクローリーが使用するアクセスルート)



第3-2図 可燃物施設の損壊によるアクセスルートへの影響評価フロー (1/2)



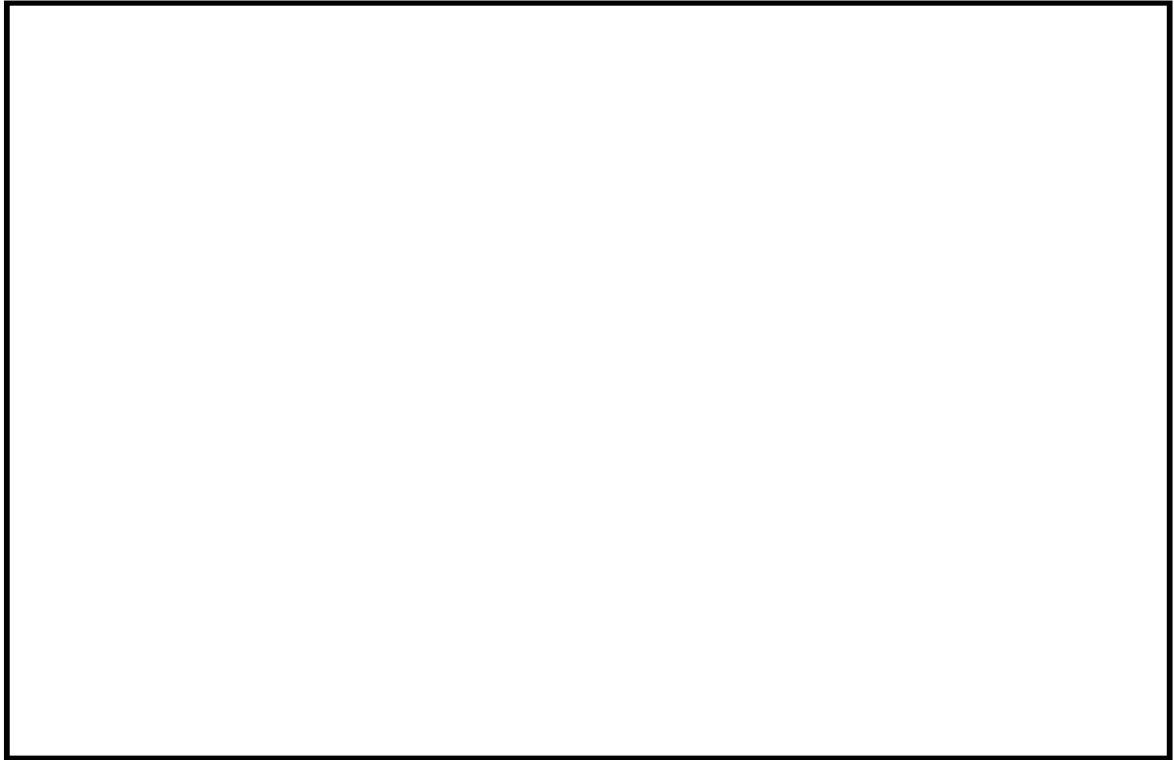
第3-2図 可燃物施設の損壊によるアクセスルートへの影響評価フロー (2/2)



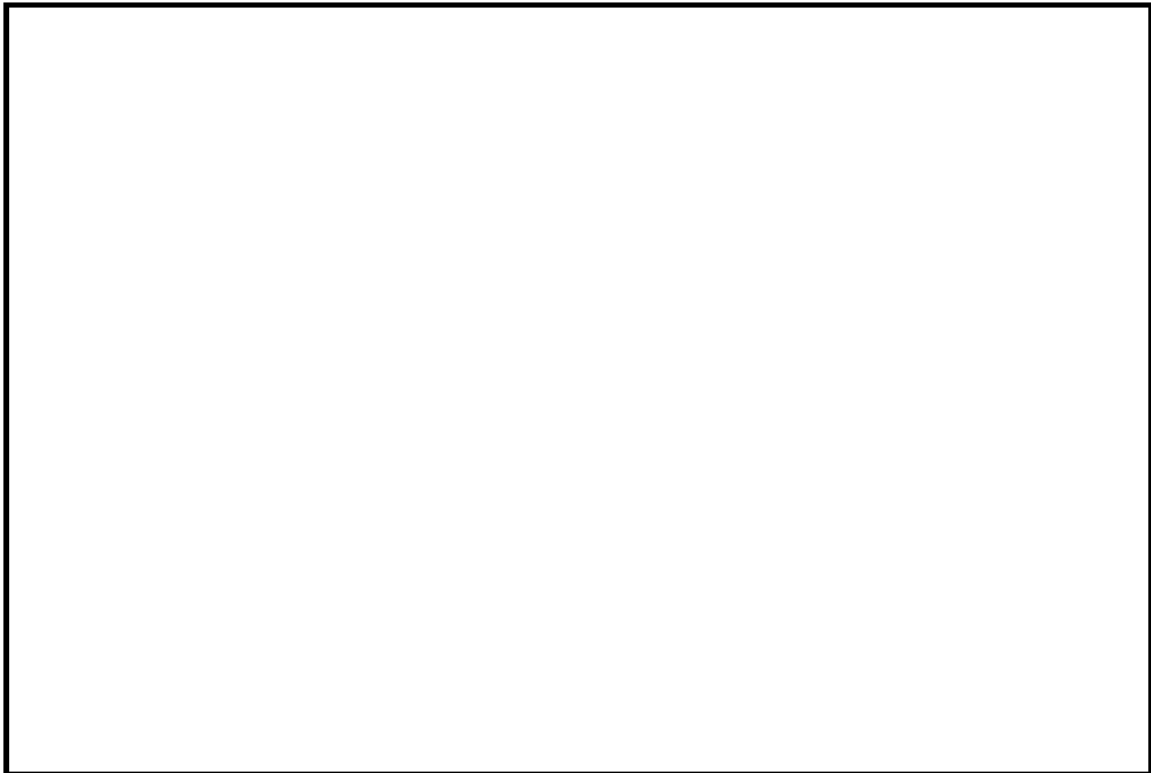
第3-3図 溢水評価対象タンクの損壊によるアクセスルートへの影響評価フロー



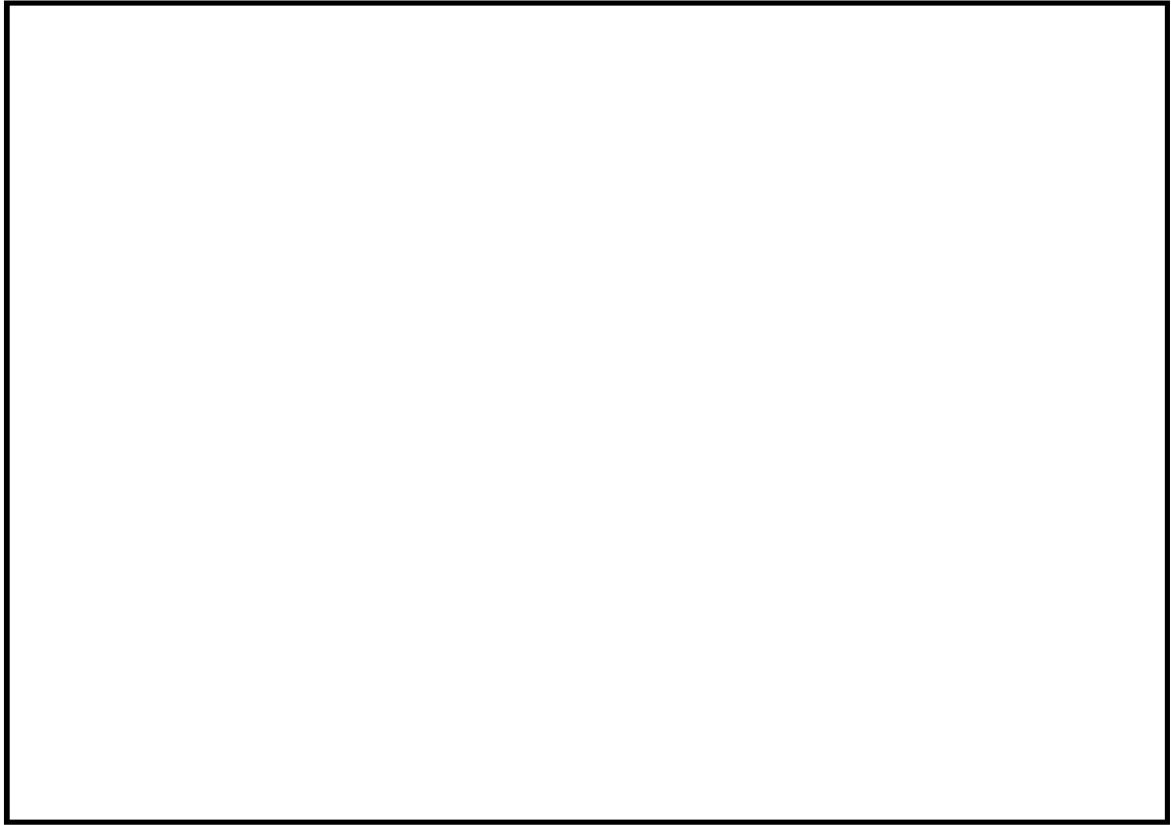
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (1/10)



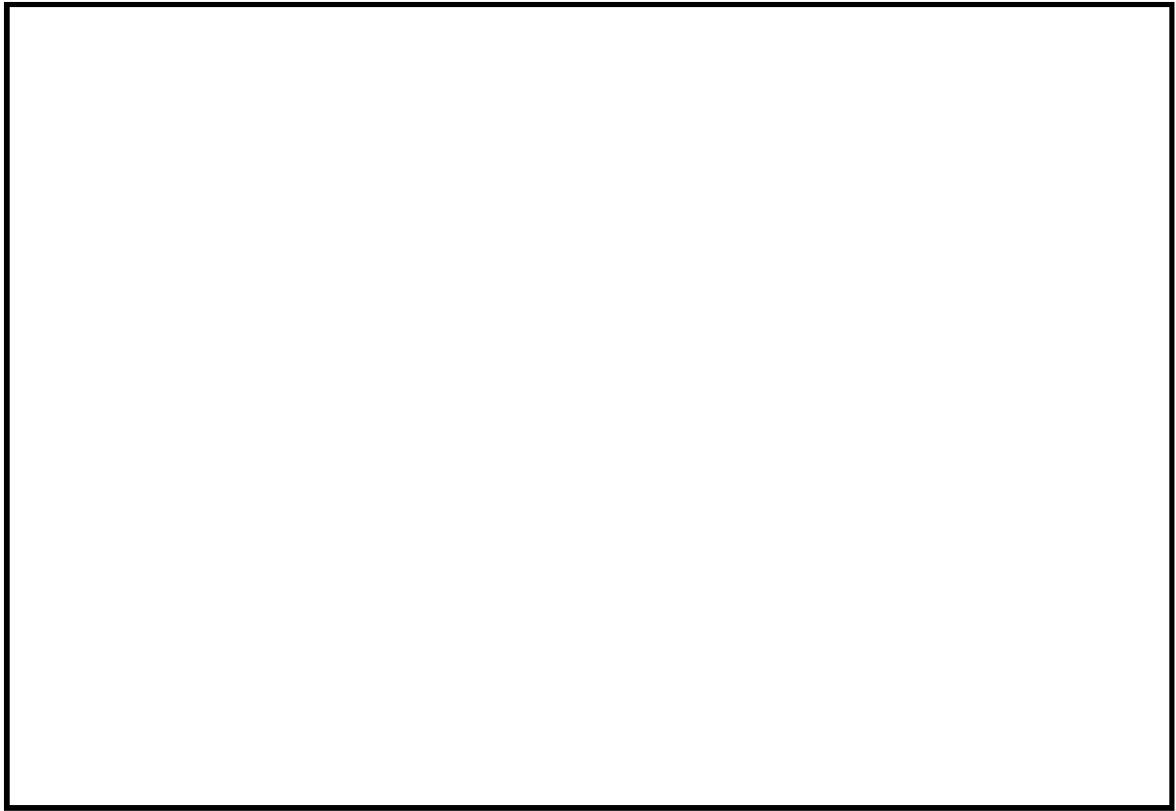
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (2/10)



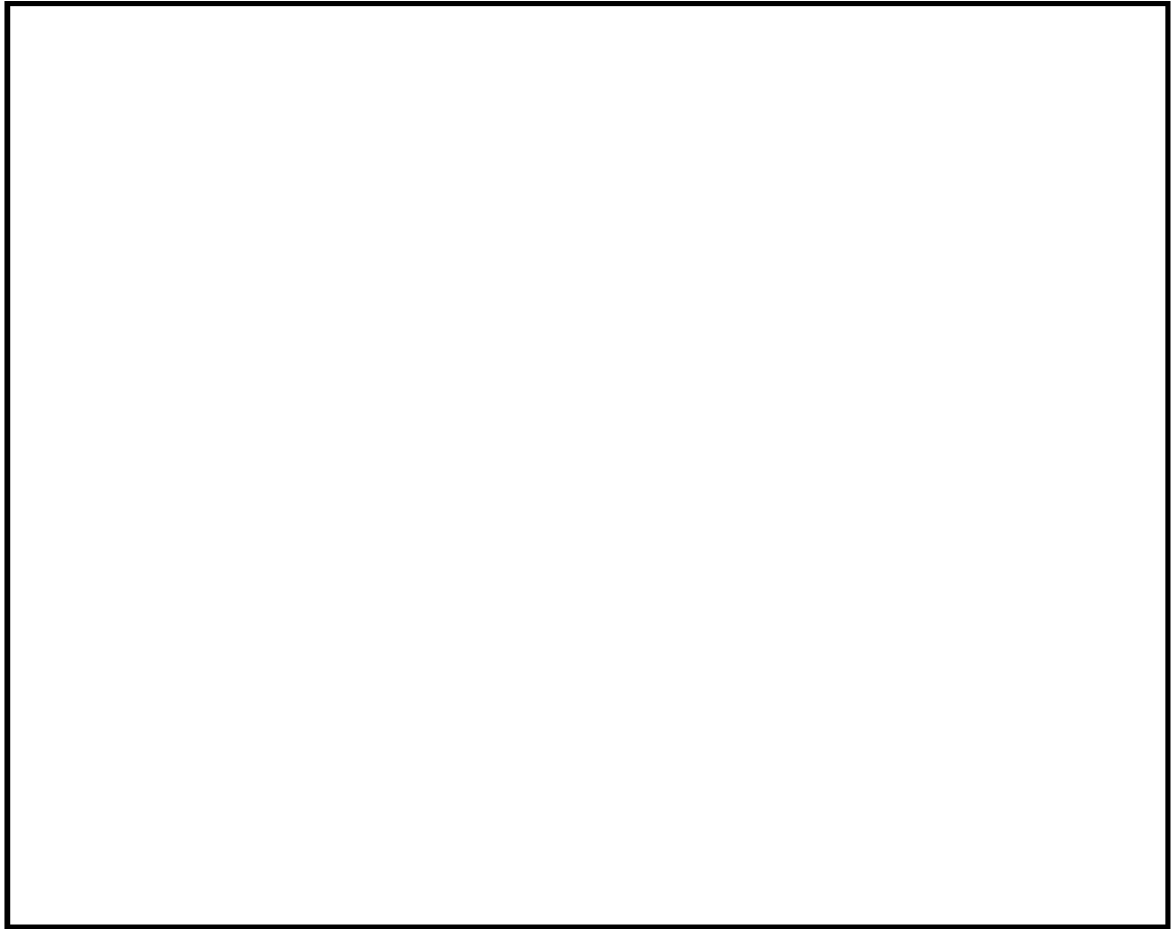
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (3/10)



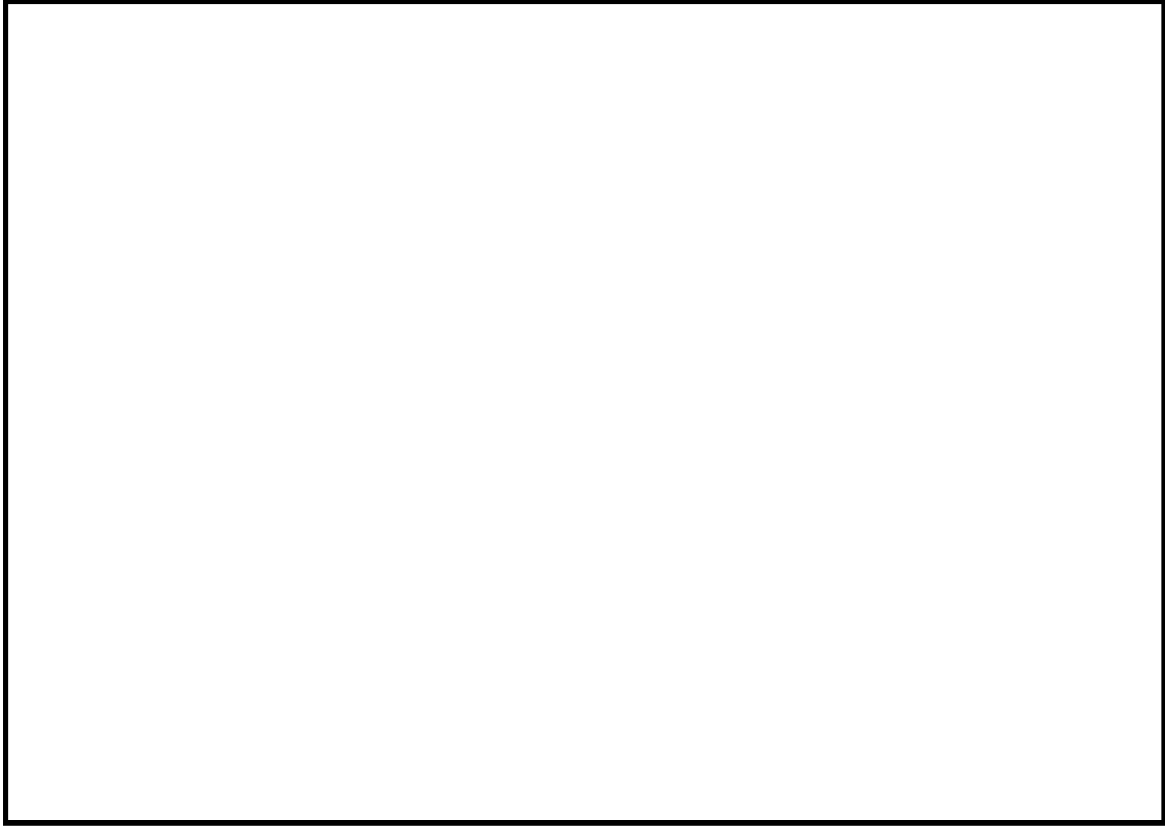
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物（4/10）



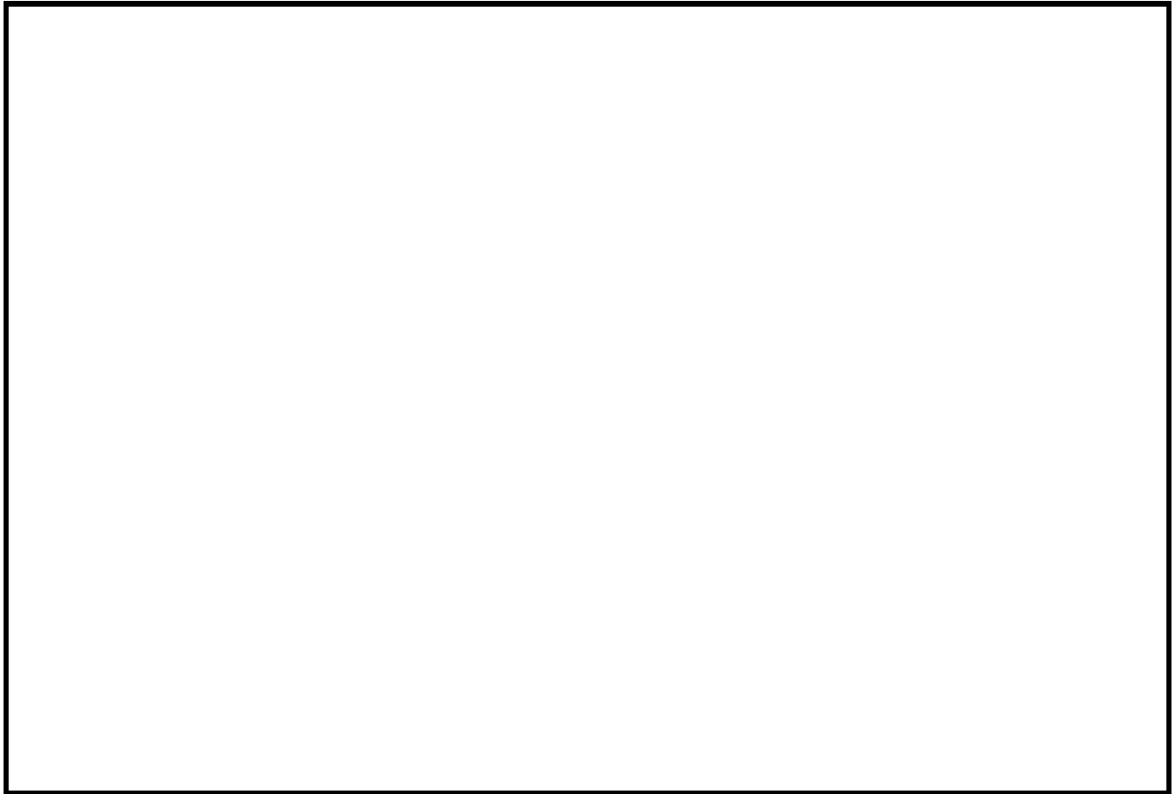
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (5/10)



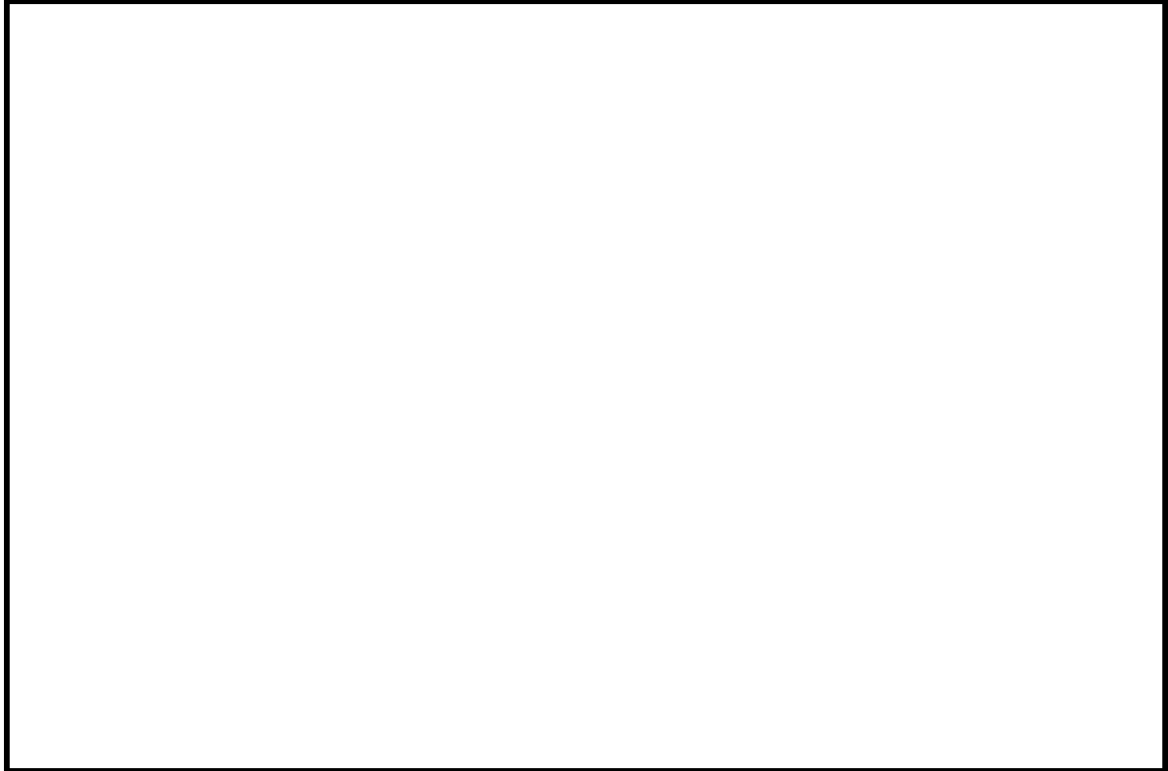
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (6/10)



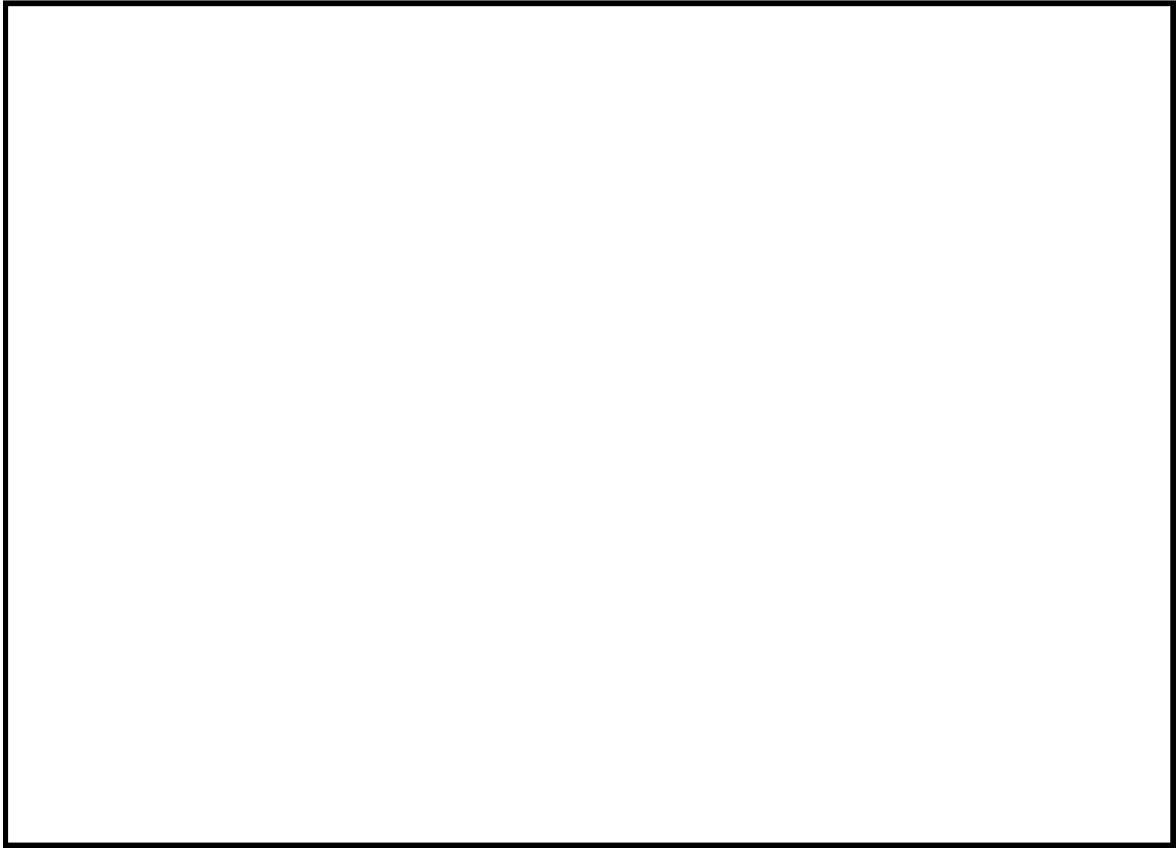
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物（7/10）



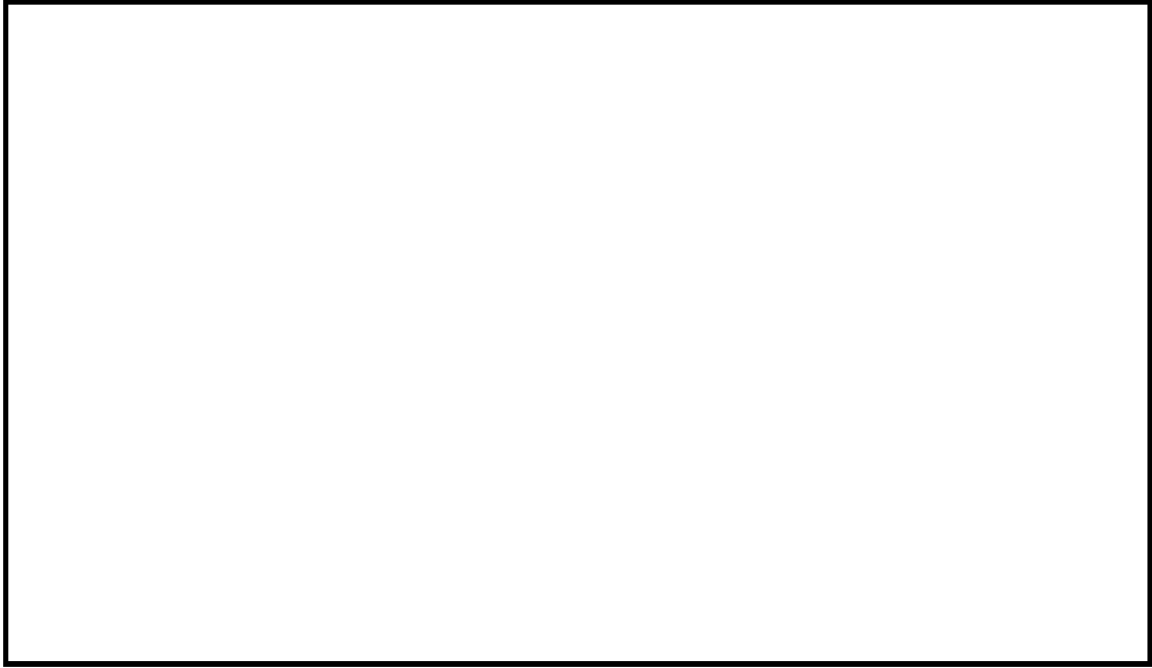
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (8/10)



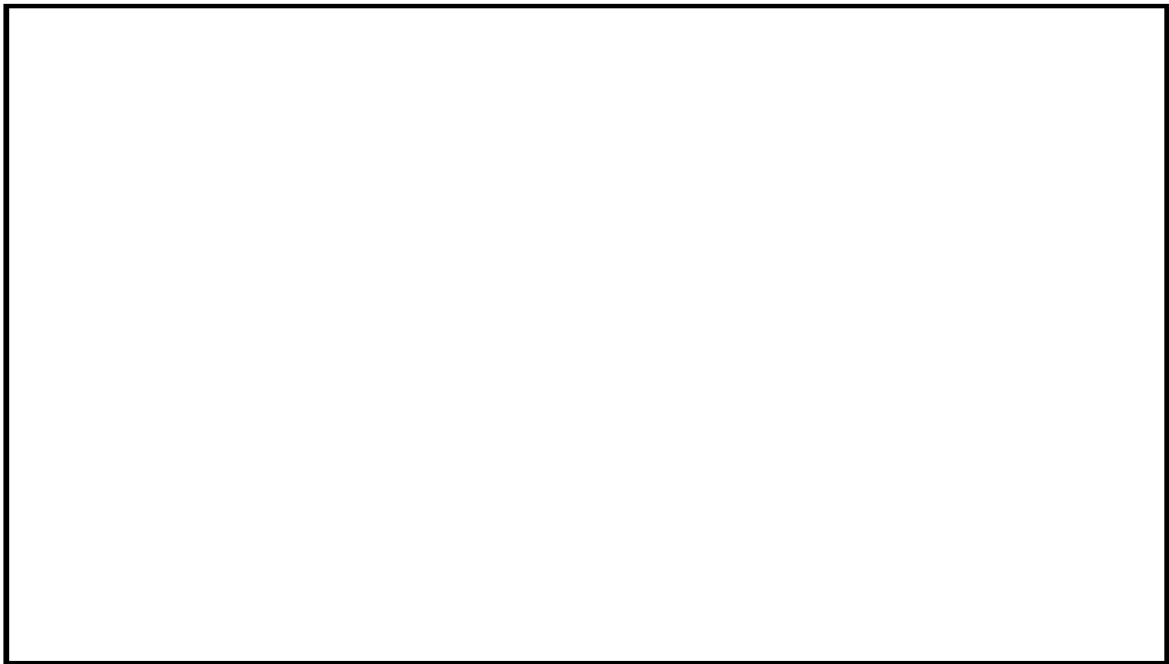
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (9/10)



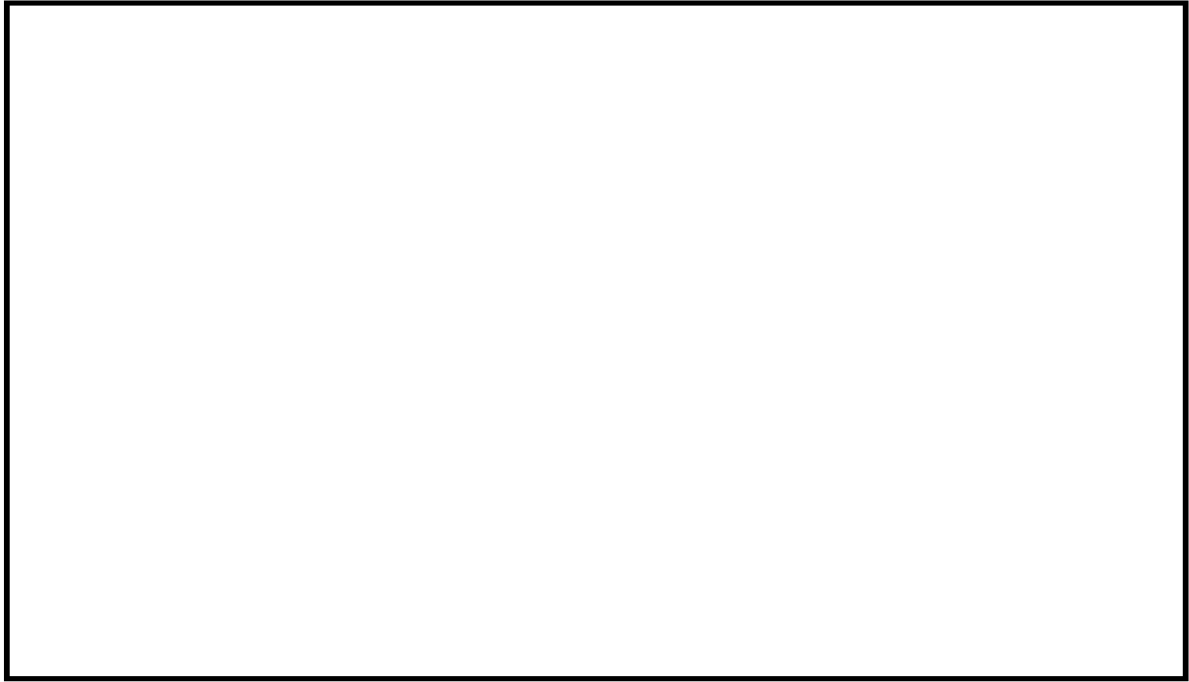
第3-4図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物 (10/10)



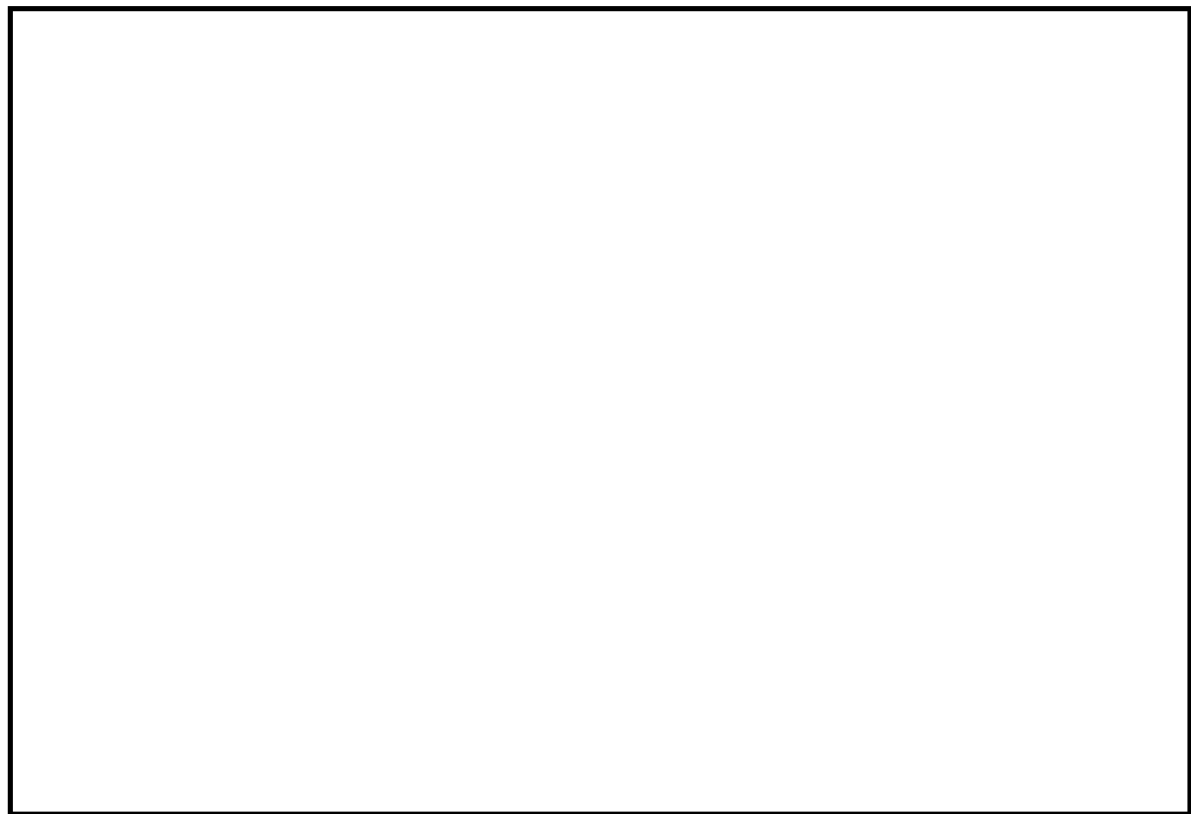
第3-5図 可燃物施設の火災想定時影響範囲





第3-6図 薬品タンク配置図



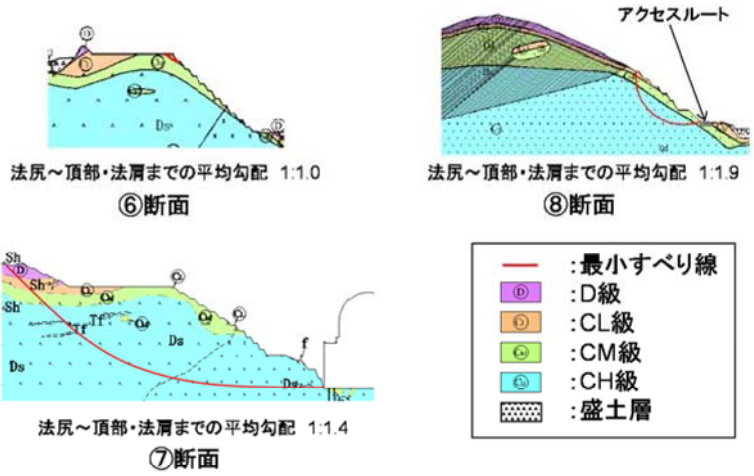
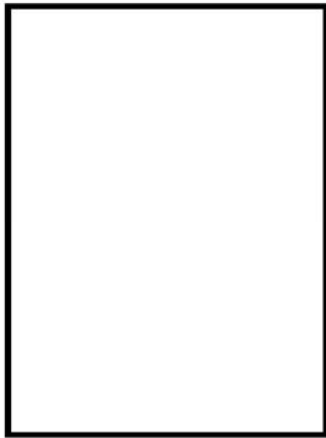
第3-7図 屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性のある周辺タンク



アクセスルート上の斜面リスクの基本的な考え方

凡例	斜面の判断基準	道路の判断基準	復旧対応
 :リスク無し  :リスク有り	解析による評価を行い、 S_s に対して最小すべり安全率が1.0以上の斜面 ・解析による評価を行い、 S_s に対して最小すべり安全率が1.0を下回るため、崩落の可能性が否定できない斜面(主に盛土斜面) ・崩落の可能性が否定できない斜面(主に自然地山が道路に迫っている箇所)	道路の液状化及び揺すり込みによる不等沈下が発生せず、道路に影響を与えないと想定される箇所(道路周辺斜面のリスクが「リスク有り」の場合は道路のリスクも「リスク有り」と判断する) 道路の液状化及び揺すり込みによる不等沈下が発生することにより、道路への影響が大きいと想定される箇所	ブルドーザーの1速の半分(2km/h)で走行する。 幅員10mの道路を塞ぐ規模の土砂等流入を想定した。これら区間では、ブルドーザー等にて道路を仮復旧して通行ルートを確認する。

第3-8図 アクセスルートにおけるリスク評価の結果

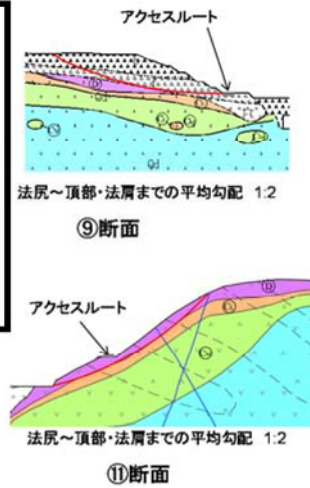


検討断面	⑥断面	⑦断面	⑧断面
最小すべり安全率	3.0	2.4	3.1

【評価結果】

・⑥断面、⑦断面及び⑧断面の最小すべり安全率は評価基準値1.0を上回っている。

第3-9図 基準地震動Ssに対する斜面のすべり安定性評価 (1/2)



検討断面	⑨断面	⑪断面
最小すべり安全率	1.0未満	1.0未満

【評価結果】

・⑨断面、⑪断面の最小すべり安全率は1.0を下回ることから、土砂崩壊後の堆積形状を想定し、仮復旧に要する時間を評価する。

第3-9図 基準地震動Ssに対する斜面のすべり安定性評価 (2/2)

【液状化による沈下量の算出】

液状化判定 (G.L.-20m以浅)			
	層厚	判定結果	判定根拠
盛土層	約6m	液状化しない	粒度分布及び地下水位観測結果※1から液状化検討対象外
堆積層	約14m	液状化しない	粒度分布から液状化検討対象外



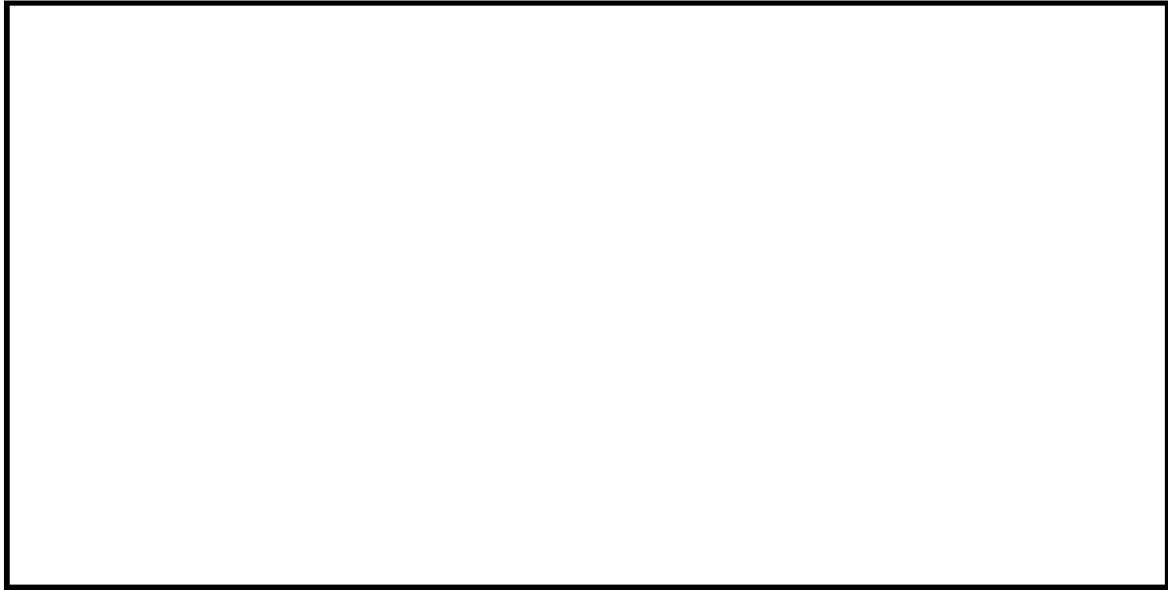
液状化による沈下は生じない

【揺すり込みによる沈下量の算出】

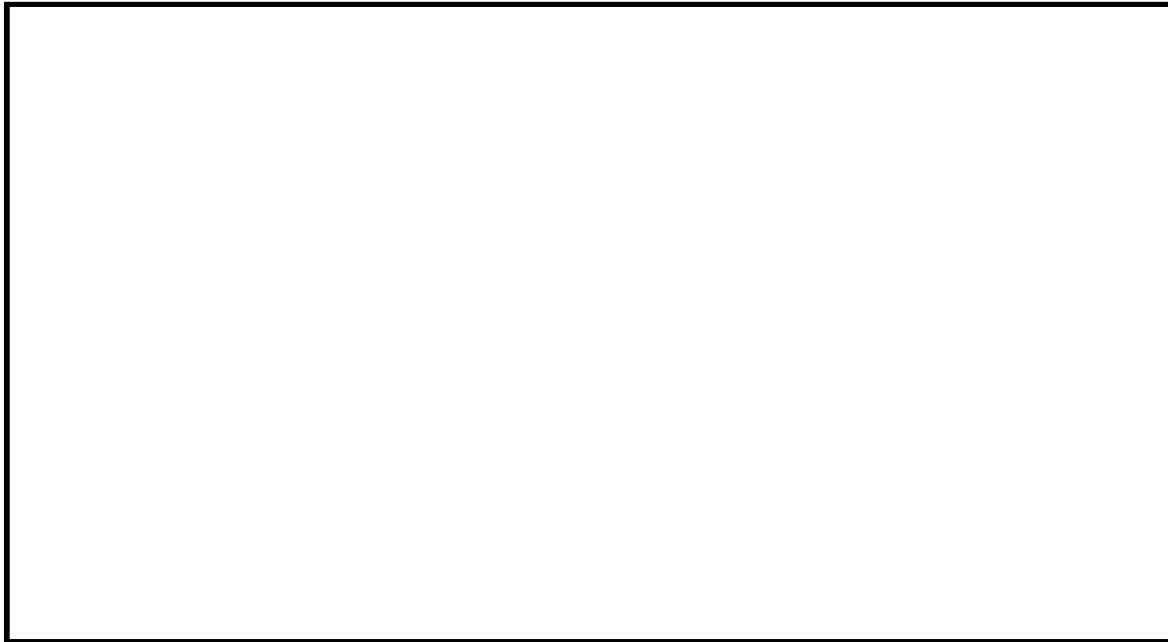
盛土及び堆積層厚	体積ひずみ	揺すり込みによる沈下量
約30m	1%※2	30cm

※1:地下水位観測孔で計測された最高水位の平均値に基づき設定(調査期間:S52.3.11~4.13)
 ※2:東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づく

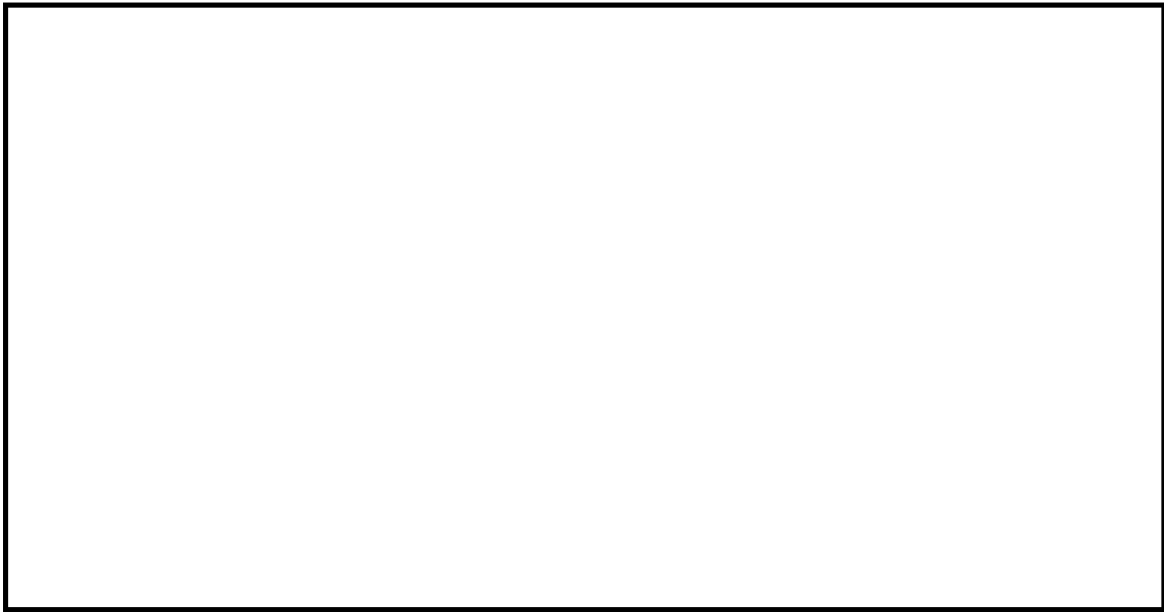
第3-10図 液状化及び揺すり込みによる不等沈下評価結果



第3-11図 地下構造物横断部及び地層境界部の段差発生箇所



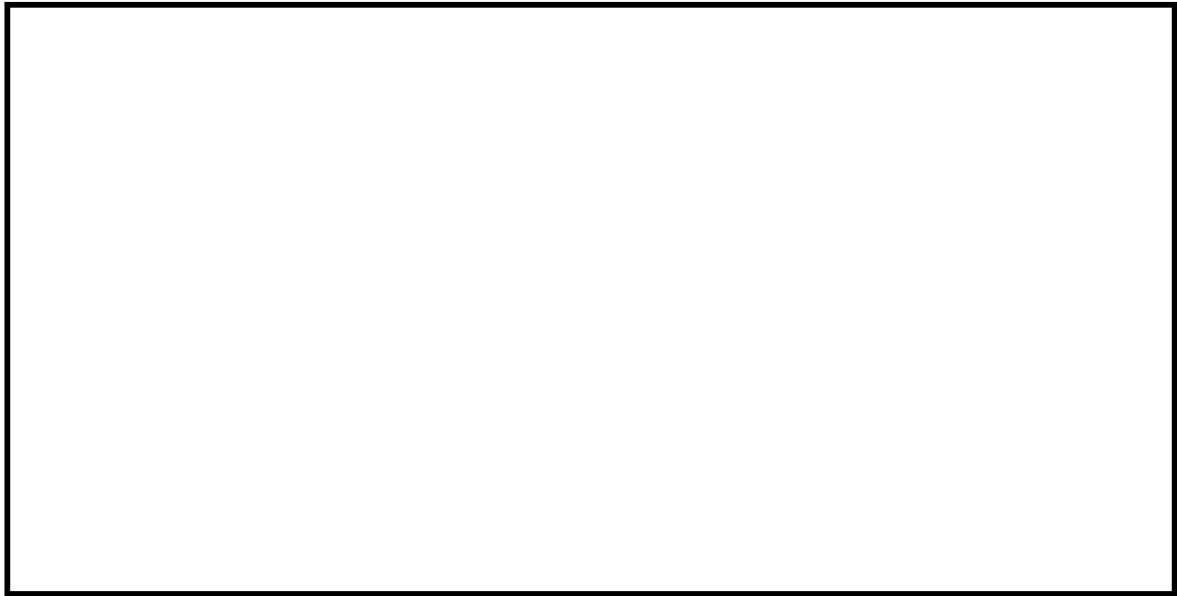
第3-12図 アクセスルート上の地下構造物位置図



	ルート 1	内容	距離 (約m)	段差 発生箇所	堆積 土砂撤去	所要時間 (分)	累積時間 (分)
		移動	—	—	—	30 ※1	30 ※1
●●	①→②	ブルドーザによる移動及び復旧	204	—	—	7	37 (0.7時間)
	②→③	ブルドーザによる移動及び復旧	180	—	1箇所 (126分)	126	163 (2.8時間)
	③→④	ブルドーザによる移動及び復旧	281	—	—	9	172 (2.9時間)

※1 要員の移動時間に余裕を見込んで設定した。

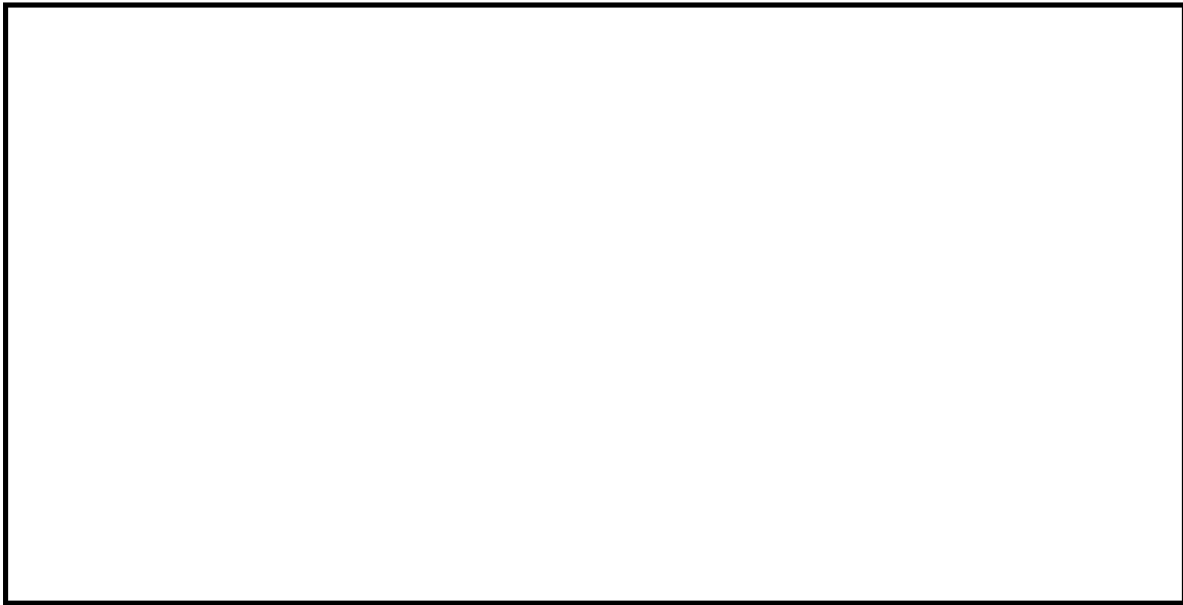
第3-13図 選定したルートの復旧時間評価 (1/3)



	ルート 2	内容	距離 (約m)	段差 発生箇所	堆積 土砂撤去	所要時間 (分)	累積時間 (分)
		移動	—	—	—	30 ※1	30 ※1
	①→②	ブルドーザによる移動及び復旧	204	—	—	7	37 (0.7時間)
	②→③	ブルドーザによる移動及び復旧	180	—	1箇所 (126分)	126	163 (2.8時間)
	③→④	ブルドーザによる移動及び復旧	281	—	—	9	172 (2.9時間)
	④→⑤	ブルドーザによる移動及び復旧	283	—	—	9	181 (3.1時間)
	⑤→⑥	ブルドーザによる移動及び復旧	176	—	1箇所 (124分)	124	305 (5.1時間)
	⑥→⑦	ブルドーザによる移動及び復旧	98	8箇所 (計:80分)	—	83	388 (6.5時間)
	⑦→⑧	ブルドーザによる移動及び復旧	172	—	1箇所 (122分)	122	510 (8.5時間)
	⑧→⑨	ブルドーザによる移動及び復旧	198	—	—	6	516 (8.6時間)

※1 要員の移動時間に余裕を見込んで設定した。

第3-13図 選定したルートの復旧時間評価 (2/3)



	ルート 3	内容	距離 (約m)	段差 発生 箇所	堆積 土砂 撤去	ガレキの 流入が想 定される エリア	その他の 要因 (配管切 断等)	所要 時間 (分)	累積 時間 (分)
		移動	—	—	—	—	—	30 ※1	30 ※1
	①→②	ブルドーザに よる移動及び 復旧	660	—	—	—	—	20	50 (0.9時間)
	②→③	ブルドーザに よる移動及び 復旧	152	—	1箇所 (108分)	—	—	108	158 (2.7時間)
	③→④	ブルドーザに よる移動及び 復旧	124	—	1箇所 (88分)	—	—	88	246 (4.1時間)
	④→⑤	ブルドーザに よる移動及び 復旧	115	—	—	—	—	4	250 (4.2時間)
	⑤→③	ブルドーザに よる移動及び 復旧	239	—	—	—	—	8	258 (4.3時間)
	③→⑥	ブルドーザに よる移動及び 復旧	139	—	—	1箇所 (181分)	196分※2	377	635 (10.6時 間)
	⑥→⑦	ブルドーザに よる移動及び 復旧	71	2箇所 (計:20分)	—	—	—	23	658 (11時間)

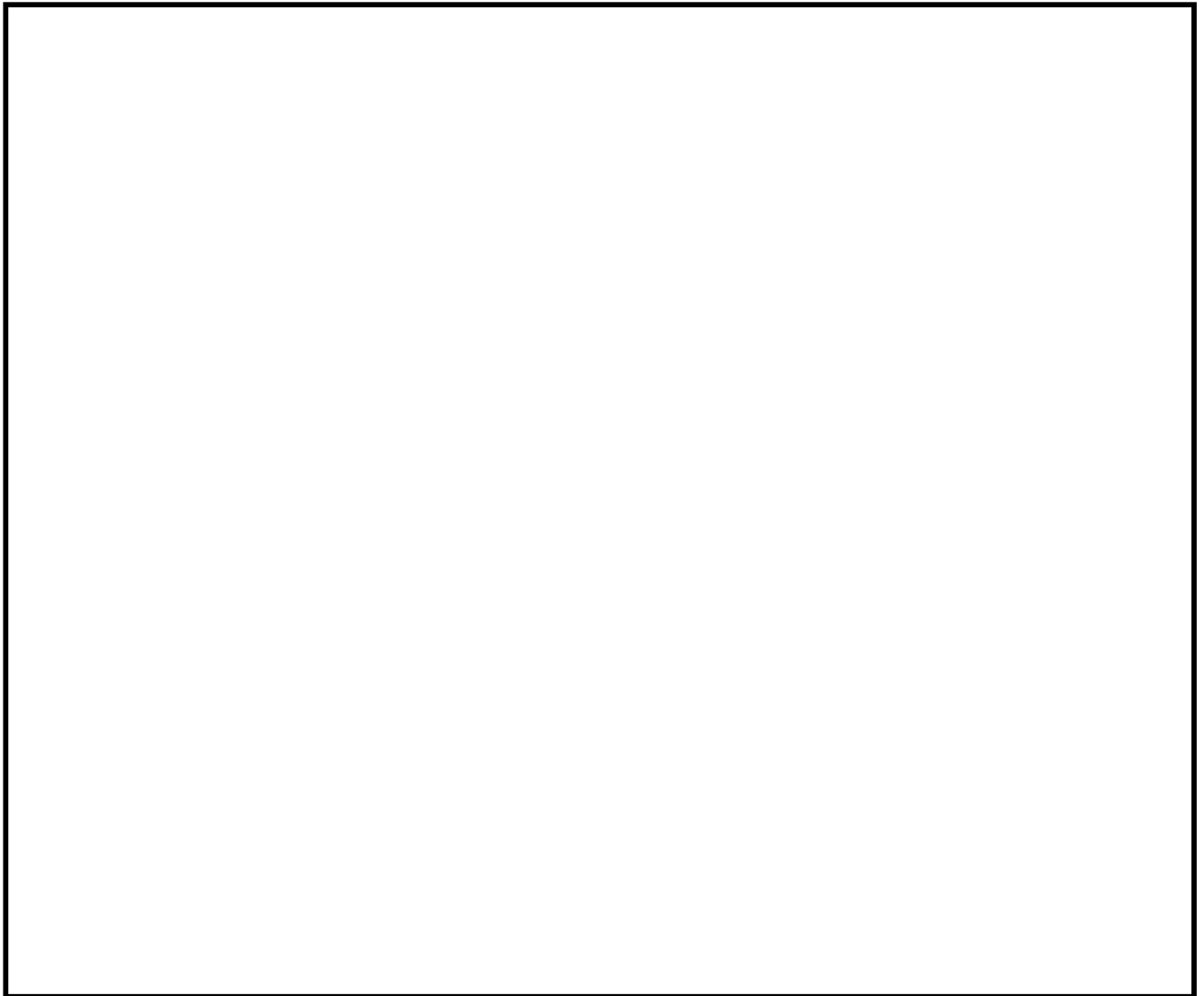
※1 要員の移動時間に余裕を見込んで設定した。

※2 ③斜面崩壊の不均一性(159分)、④水素ガス貯槽の倒壊(12分)、⑤1・2号アニオン・カチオン排水タンクの倒壊(25分)を考慮。

第3-13図 選定したルートの復旧時間評価 (3/3)

地すべり地形分布図（独立行政法人防災科学技術研究所（以下、「防災科研」という。）発行）及び土砂災害危険箇所図（国土交通省国土政策局発行）の記載に基づくと、大飯発電所構内の屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性がある地滑り箇所は、③④⑧に示す3箇所であり、以下のとおり影響を受けないことを確認している。

- ・地滑り箇所③：堰堤を設置するため、屋外アクセスルートに影響はない。
- ・地滑り箇所④：複数確保している屋外アクセスルートが使用可能であるため、影響を受けない。
- ・地滑り箇所⑧：保管場所造成のため地すべり箇所の土砂を撤去しており、影響を受けない。



第3-14図 大飯発電所周辺における地滑り地形の分布図
(屋外アクセスルートに対する影響)

可搬型重大事故等対処設備の設計方針

目 次

	頁
1. 概要	03-別添2-1
2. 設計の基本方針	03-別添2-1
3. 設備分類	03-別添2-7
4. 要求機能及び性能目標	03-別添2-9
4.1 要求機能	03-別添2-9
4.2 性能目標	03-別添2-9
5. 機能設計	03-別添2-14
5.1 車両型設備	03-別添2-14
5.2 ボンベ設備	03-別添2-14
5.3 可搬型空気浄化設備	03-別添2-15
5.4 その他設備	03-別添2-15
6. 構造強度設計	03-別添2-16
6.1 構造強度の設計方針	03-別添2-16
6.2 荷重及び荷重の組合せ	03-別添2-17
6.3 機能維持の方針	03-別添2-19
6.4 波及的影響評価	03-別添2-33

1. 概要

資料4「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関する説明書」（以下「資料4」という。）にて、緊急時対策所に係る可搬型重大事故等対処設備（以下「可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）」）が使用される条件の下における健全性について、「多様性及び位置的分散」、「悪影響防止」、「環境条件等」及び「操作性及び試験・検査性」に分け、設計方針を示している。

本資料は、資料4にて設定している可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能維持に係る設計方針を整理した上で、各設計方針に対して、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。

2. 設計の基本方針

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、荷重及び波及的影響を含め想定される環境条件において、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわない設計とするとともに、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と共通要因によって同時に機能が損なわれるおそれのない設計とする。

これらの設計に考慮すべき要因である自然現象、外部人為事象及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計方針について以下に示す。

(1) 自然現象及び外部人為事象

a. 地震

自然現象のうち地震に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、耐震設計として横すべりを含めて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、地震後においても機能及び性能を維持する設計とする。

また、屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震随伴火災及び地震随伴洪水の影響を考慮して保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震による影響（周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物及び水路等の損壊等）を受けない位置に保管する。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、床や地盤等に強固に固定された、地震により他の設備へ波及的影響を与えることのない設計基準対象施設とは異なり、使用時の移動又は運搬を考慮する必要がある、構造上、地震によりすべり又は傾きが生じる

ことが考えられることから、波及的影響の評価を実施し、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさない設計とする。

さらに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室と位置的分散を図り、保管する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、本資料に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所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、資料4の別添-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。

b. 津波

自然現象のうち津波に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、耐津波設計を実施するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、津波による影響を考慮して高台に保管する。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室と位置的分散を図り、配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐津波設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

c. 風（台風）及び竜巻

自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、他の設備に悪影響を及ぼさないよう固縛する設計とする。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室と位置的分散を図り、保管する。

風（台風）及び竜巻に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

d. 積雪及び火山の影響

自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、緊急時対策所建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室と位置的分散を図り、配置する。

積雪及び火山の影響に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

e. 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

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に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原則として緊急時対策所建屋内に保管することで、中央制御室と位置的分散を図る。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室から100mの離隔距離を確保した上で、位置的分散を図り、配置する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

f. その他自然現象及び外部人為事象

自然現象のうち落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮並びに外部人為事象のうち航空機墜落による火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響及び有毒ガス（以下「その他自然現象及び外部人為事象」という。）に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、緊急時対策所建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を図り、配置する。

その他自然現象及び外部人為事象に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

(2) 火災

火災に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、火災防護対策を火災防護計画に基づき策定する。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と同時にその機能を損なわないように、中央制御室と位置的分散を図り、配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、資料5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料4の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

以上を踏まえ、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、本資料にて設備を分類し、設備ごとの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と地震による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。

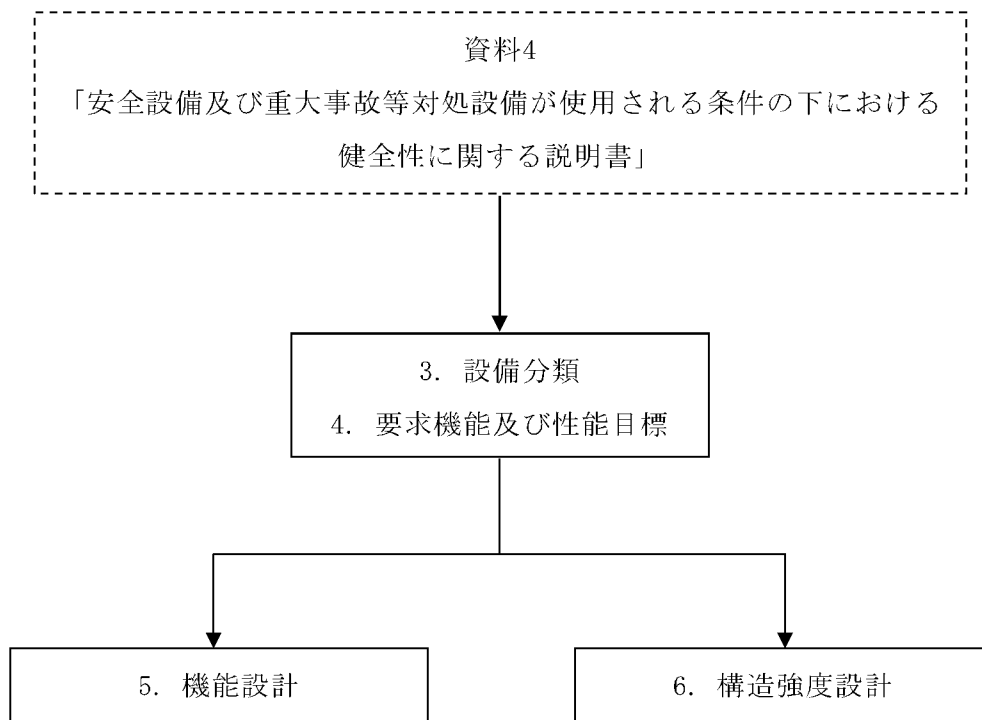
具体的には、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに機能の設計方針を定める。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の構造強度設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに構造強度設計上の方針を示した上で、資料2「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」のうち資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」及び資料10「耐震性に関する説明

書」のうち資料10-9「機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上に必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。

以上の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計フローを第2-1図に示す。耐震設計上の重大事故等対処施設の設備の分類及び耐震重要度分類に該当しない設備である可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算については、主要設備リスト記載機器であるため、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方針並びに耐震計算の方法及び結果については、資料10 別添2「可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」に示す。

資料2「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」のうち資料2-3-4「竜巻防護に関する屋外重大事故等対処設備の設計方針」に基づき竜巻対策として実施する固縛措置については、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の波及的影響評価の結果を考慮した設計とする。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

第2-1図 設備の設計フロー

3. 設備分類

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、構造強度設計を行うに当たり、当該設備を支持する構造を含む各設備の構造により以下のとおり、車両型設備、ボンベ設備、可搬型空気浄化設備及びその他の可搬型重大事故等対処設備（以下「その他設備」という。）に分類する。

(1) 車両型設備

移動機能を有する車両に発電機、内燃機関等を積載し、ボルト等で固定し、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面に固定せずに保管する設備を車両型設備として分類する。

- a. 電源車（緊急時対策所用）（3・4号機共用）

(2) ボンベ設備

ボンベ架台に収納し、架台を地盤安定性を有する屋外の保管場所にボルトで固定して保管する設備をボンベ設備として分類する。

- a. 空気供給装置（3・4号機共用）

(3) 可搬型空気浄化設備

固縛等を実施しない場合、転倒するおそれのある構造である緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを、転倒を防止するため、固縛装置で床へ固縛して設置する構造とし、可搬型空気浄化設備として分類する。

- a. 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3・4号機共用）
- b. 緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3・4号機共用）

(4) その他設備

耐震性を有する建屋内の保管場所において、壁等にボルト等で固定した収納箱に収納し保管する設備及び壁等にスリング等で固縛する設備等をその他設備として分類する。

- a. トランシーバー（3・4号機共用）
- b. 携行型通話装置（3・4号機共用）
- c. 衛星電話（携帯）（3・4号機共用）
- d. 衛星電話（可搬）（3・4号機共用）
- e. 緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）
- f. 緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3・4号機共用）
- g. 可搬式モニタリングポスト（3・4号機共用）
- h. 電離箱サーベイメータ（3・4号機共用）

- i. Na I シンチレーションサーベイメータ (3・4号機共用)
- j. 汚染サーベイメータ (3・4号機共用)
- k. Zn S シンチレーションサーベイメータ (3・4号機共用)
- l. β 線サーベイメータ (3・4号機共用)
- m. 可搬式ダストサンプラ (3・4号機共用)
- n. 酸素濃度計 (3・4号機共用)
- o. 二酸化炭素濃度計 (3・4号機共用)
- p. 小型船舶 (3・4号機共用)

4. 要求機能及び性能目標

重大事故等に対処することを目的として、資料4において、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととしている。また、構造強度設計を行うに当たり、「3. 設備分類」において、車両型設備、ポンベ設備、可搬型空気浄化設備及びその他設備に分類している。これらを踏まえ、設備分類ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

4.1 要求機能

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等に対し、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないことが要求される。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震時において、他の設備に悪影響を及ぼさないことが要求される。

4.2 性能目標

(1) 車両型設備

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても、車両全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を維持し、容易に移動できることを機能設計上の性能目標とする。

また、車両型設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を維持し、容易に移動できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

車両型設備は、重大事故等起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、必要な負荷へ給電するために発電する機能を有する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両にボルト等で固定し、主要な構造部材が発電機能、支持機能を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

車両型設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、必要な負荷へ給電する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等を車両に取付ボルト等で固定し、車両全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両に積載している必要な負荷へ給電するための発電機能、並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の動的及び電氣的機能を維持できること。

(b) 支持機能、移動機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両積載設備から受ける荷重を支持する機能並びに車両としての自走又は牽引による移動機能を維持できること。

d. 波及的影響

車両型設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面等に固定せずに保管し、車両全体が安定性を有し、主要な構造部材が発電機能及び支持機能を維持可能な構造強度を有し、当該設備の傾き及び横すべりにより、他の設備のうち、当該設備以外の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

(2) ボンベ設備

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な空気の供給機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

また、ボンベ設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な空気の供給機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

ポンベ設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、ポンベ架台に収納し、架台を地盤安定性を有する屋外の保管場所に基礎ボルトで固定して保管し、主要な構造部材が空気供給機能を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

ポンベ設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管し、基礎ボルト等で固定することで機器全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 波及的影響

ポンベ設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、ポンベ架台に収納し、架台を地盤安定性を有する屋外の保管場所に基礎ボルトで固定して保管し、主要な構造部材が空気供給機能を維持可能な構造強度を有することで、当該設備以外の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

(3) 可搬型空気浄化設備

可搬型空気浄化設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な換気機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

また、可搬型空気浄化設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な換気機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

可搬型空気浄化設備は、重大事故等起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

可搬型空気浄化設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置等にて固縛し、主要な構造部材が換気機能を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

可搬型空気浄化設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、緊急時対策所を換気する機能を有する緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置等で固縛することで機器全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

可搬型空気浄化設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、緊急時対策所を換気する送風機及びその駆動源となる原動機の動的及び電氣的機能を維持できること。

d. 波及的影響

可搬型空気浄化設備は、地震時において基準地震動 S_s による地震力に対し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置等にて固縛し、耐震性を有する屋外の保管場所に保管することで機器全体が安定性を有し、主要な構造部材が換気機能を維持可能な構造強度を有し、他の設備のうち、当該設備以外の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

(4) その他設備

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

また、その他設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な計測、通信連絡等の機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

その他設備は、重大事故起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 転倒

その他設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管し、スリング等にて固定する等、機器全体が安定性を有し、転倒しないこと。

b. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

その他設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材が計測機能、通信連絡機能等の動的及び電氣的機能を維持できること。

c. 波及的影響

その他設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所において、壁等にボルト等で固定した収納箱に収納、壁等にスリング等で固縛し、機器本体が安定性を有し、主要な構造部材が、水位、圧力等を計測する機能、必要な負荷へ給電する機能等の機能を維持可能な構造強度を有し、当該設備の傾きにより、他の設備のうち、当該設備以外の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

5. 機能設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。

5.1 車両型設備

5.1.1 車両型設備の設計方針

車両型設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても、車両全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を維持し、容易に移動できるものとするため、必要な負荷へ給電する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走又は牽引による移動が可能な設計とする。

車両型設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を維持し、容易に移動できるよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないように、他の設備から適切な離隔距離を確保するため、可搬型重大事故等対処設備間の離隔距離を設定した設計とする。

5.2 ボンベ設備

5.2.1 ボンベ設備の設計方針

ボンベ設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な空気の供給機能を維持するため、緊急時対策所へ空気を供給する機能を有するボンベをボンベ架台に収納する設計とする。

ボンベ設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な空気供給機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないように、ボンベ架台に収納する設計とする。

5.3 可搬型空気浄化設備

5.3.1 可搬型空気浄化設備の設計方針

可搬型空気浄化設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

可搬型空気浄化設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な換気する機能を維持するために、緊急時対策所を換気する機能を有する緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置で固縛する設計とする。

可搬型空気浄化設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な換気機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないように、適切に固縛する設計とする。

5.4 その他設備

5.4.1 その他設備の設計方針

その他設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測、通信連絡等の機能を維持するために、計測機能、通信連絡機能等を有する設備を収納箱等に収納する等の設計とする。

その他設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、他の可搬型重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさないように、適切に固縛する設計とする。

6. 構造強度設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、車両型設備、ボンベ設備、可搬型空気浄化設備及びその他設備が構造強度設計上の性能目標を達成するよう、「5. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度設計の設計方針を設定する。

各設備の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各設備の構造強度を維持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の波及的影響評価については、「6.4 波及的影響評価」に示す。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の基本方針を、資料10 別添2-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示す。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の方法及び結果を、資料10 別添2-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、別添2-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」、別添2-5「可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型空気浄化設備の耐震計算書」、別添2-6「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する各設備の影響評価結果については、別添2-7「可搬型重大事故等対処設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

6.1 構造強度の設計方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を車両型設備、ボンベ設備、可搬型空気浄化設備及びその他設備ごとに示す。

6.1.1 車両型設備

車両型設備は、「5.1 車両型設備」で設定している機能設計を踏まえ、必要な負荷へ給電する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走又は牽引による移動が可能な設計とする。また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両全体が安定性を有し、主要な構造部材が発電機能及び支持機能を維持可能な構造強度を有し、動的及び電氣的機能を維持し、車両積載設備から受ける荷重を支持する機能並びに車両としての自走又は牽引による移動機能を維持できる設計とする。

6.1.2 ボンベ設備

ボンベ設備は、「5.2 ボンベ設備」で設定している機能設計を踏まえ、緊急時対策所へ空気を供給する機能を有するボンベをボンベ架台に収納する設計とする。ま

た、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベ架台に収納し、架台を地盤安定性を有する屋外の保管場所にボルトで固定して保管し、主要な構造部材が空気供給機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。

6.1.3 可搬型空気浄化設備

可搬型空気浄化設備は、「5.3 可搬型空気浄化設備」で設定している機能設計を踏まえ、緊急時対策所を換気する機能を有する緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置で固縛する設計とする。また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンを固縛装置等にて固縛することで機器全体が安定性を有し、動的及び電氣的機能を維持し、主要な構造部材が換気機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。

6.1.4 その他設備

その他設備は、「5.4 その他設備」で設定している機能設計を踏まえ、必要な負荷へ給電する機能等を有する設備を収納箱等に収納する等の設計とする。また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管し、壁等にボルト等で固定した収納箱に収納、壁等にスリング等で固縛し、機器本体が安定性を有し、主要な構造部材が計測、通信連絡等の機能を維持可能な構造強度を有し、動的及び電氣的機能を維持できる設計とする。

6.2 荷重及び荷重の組合せ

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。

6.2.1 荷重の種類

(1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重及び積載荷重とする。

(2) 風荷重

風荷重は、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に従い、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sを使用する。

風荷重の最大荷重の継続時間は短いため、ガスト影響係数を1として風荷重を算定する。

(3) 積雪荷重

積雪荷重は、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」に従い、建築基準法施行細則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した値を基本とする。

また、建築基準法施行令第86条第2項により、積雪量1cmごとに30N/m²の積雪荷重が作用することを考慮し、積雪面積を乗じて積雪荷重を算定する。

(4) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動S_sに伴う地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ、又は水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施する。耐震計算を水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した場合は、その計算結果に基づき水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算における動的地震力の水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せた結果は、資料10「耐震性に関する説明書」の別添2「可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」のうち別添2-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、別添2-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」、別添2-5「可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型空気浄化設備の耐震計算書」及び別添2-6「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は資料10「耐震性に関する説明書」の別添2「可搬型重大事故等対

処設備の耐震性に関する説明書」のうち別添2-7「可搬型重大事故等対処設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

6.2.2 荷重の組合せ

可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方について、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。荷重の組合せの考え方については、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-9「機能維持の基本方針」に示す。

6.3 機能維持の方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「6.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

6.3.1 車両型設備

(1) 構造設計

車両型設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

車両型設備は、サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造とし、間接支持構造物として車両に発電機等を取付ボルトにより据え付ける構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走又は牽引にて移動できる構造とし、車両、発電機等で構成する構造とする。また、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面等に固定せずに保管する。

車両型設備の構造計画を第6-1表に示す。車両型設備の概略図を第6-1図に示す。

(2) 評価方針

車両型設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

基準地震動 S_s による地震力に対し、車両に積載している発電機、内燃機関等の支持部の取付ボルト及びコンテナ取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

b. 転倒

発電機、内燃機関等の機器を積載している車両全体は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大応答加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

c. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

車両に積載している電動機、内燃機関等は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大加速度が、地震力に伴う浮き上がりを考慮しても、加振試験により、発電機の発電機能及び内燃機関の駆動機能等の動的及び電氣的機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

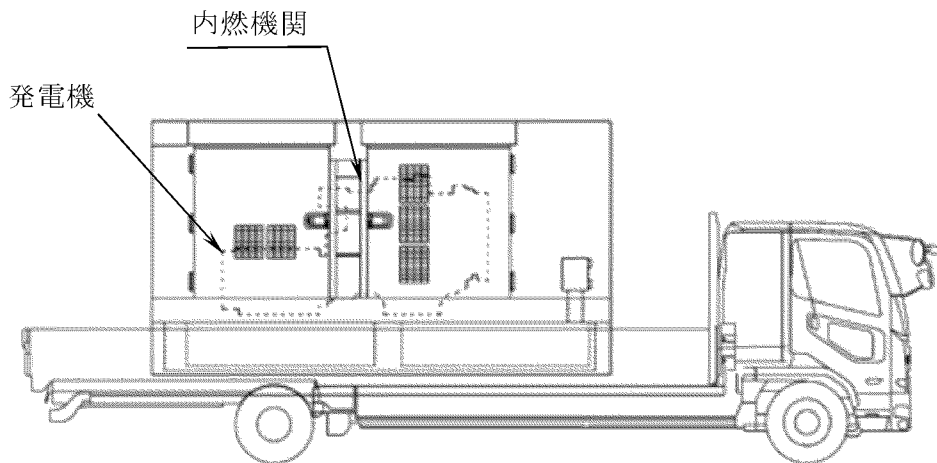
(b) 支持機能、移動機能

車両部は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大加速度が、地震力に伴う浮き上がりを考慮しても、加振試験により積載物の支持機能及び車両としての自走又は牽引による移動機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

基準地震動 S_s による地震力に対する耐震計算の方針については、資料10 別添2-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、資料10 別添2-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。

第6-1表 車両型設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>車両型設備は、資料4の要求を満たす地盤安定性を有する保管場所として、以下のエリアに保管する設計としている。</p> <div style="border: 2px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>			
車両型設備	<p>サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走又は牽引にて移動できる構造とし、車両、台車、発電機等により構成する。</p>	<p>内燃機関は、コンテナに直接支持構造物である取付ボルトにて固定する。内燃機関を収納したコンテナは、間接支持構造物であるトラックに積載し取付ボルトにより固定し、保管場所に固定せずに保管する。</p>	第6-1図



第6-1図 電源車（緊急時対策所用）の構造図（外観図）

6.3.2 ボンベ設備

(1) 構造設計

ボンベ設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

ボンベ設備は、ボンベ（空気ボンベ）及びボンベ架台等により構成する。ボンベは容器として十分な強度を有する構造とし、転倒を防止するため、固定ボルト等によりボンベ架台に固定し、ボンベ架台を基礎ボルトにより床へ固定し支持する構造とする。

ボンベ設備の構造計画を第6-2表に示す。ボンベ設備の概略図を第6-2図に示す。

(2) 評価方針

ボンベ設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベを収容するボンベ架台並びにこれを床面に固定する支持部の基礎ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

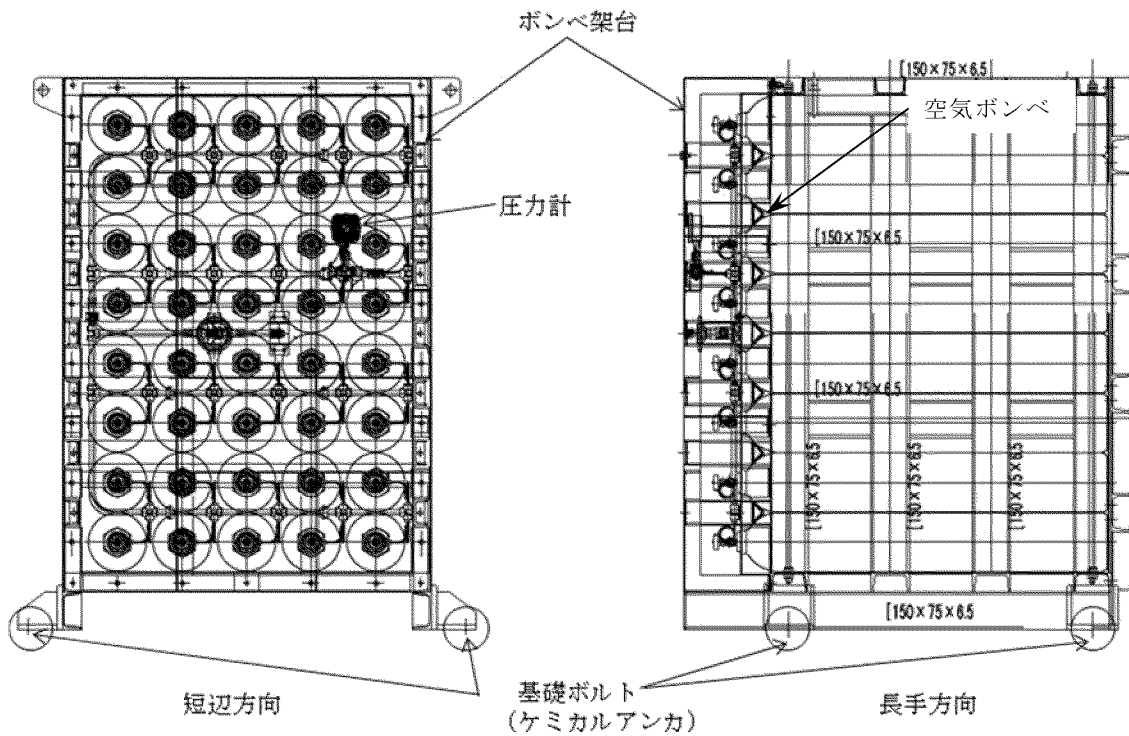
b. 転倒

基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベを収容するボンベ架台並びにこれを床面に固定する支持部の基礎ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、転倒しないことを確認する。

基準地震動 S_s による地震力に対する耐震計算の方針については、資料10 別添2-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、資料10 別添2-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」に示す。

第6-2表 ポンベ設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>ポンベ設備は、資料4の要求を満たす地盤安定性を有する保管場所として、 に保管する設計としている。</p>			
ポンベ設備	ポンベ設備は、ポンベ（空気ポンベ）及びポンベ架台等により構成する。	ポンベは容器として十分な強度を有する構造とし、固定ボルトによりポンベ架台に固定し、ポンベ架台を基礎ボルトにより床に据え付ける。	第6-2図



第6-2図 ポンベ設備

6.3.3 可搬型空気浄化設備

(1) 構造設計

可搬型空気浄化設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

可搬型空気浄化設備は、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファン（送風機及び原動機）、並びにこれらを支持する固縛装置及び基礎ボルト等により構成する。緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所非常用空気浄化ファンは剛構造とし、転倒を防止するため、固縛装置にて床に固定して支持する構造とする。

可搬型空気浄化設備に使用する固縛装置は、基準地震動 S_s に伴う地震力に対し、各構成要素の定格荷重等を超えないように設計を行い、固縛装置の構成要素は、固縛装置が受ける荷重に対して十分な強度、支持力があるものを選定する。

可搬型空気浄化設備の構造計画を第6-3表に示す。可搬型空気浄化設備の概略図を第6-3図、第6-4図に示す。

(2) 評価方針

可搬型空気浄化設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

基準地震動 S_s による地震力に対し、固縛装置、送風機及び原動機の取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

b. 転倒

基準地震動 S_s による地震力に対し、固縛装置、送風機及び原動機の取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、転倒しないことを確認する。

c. 機能維持

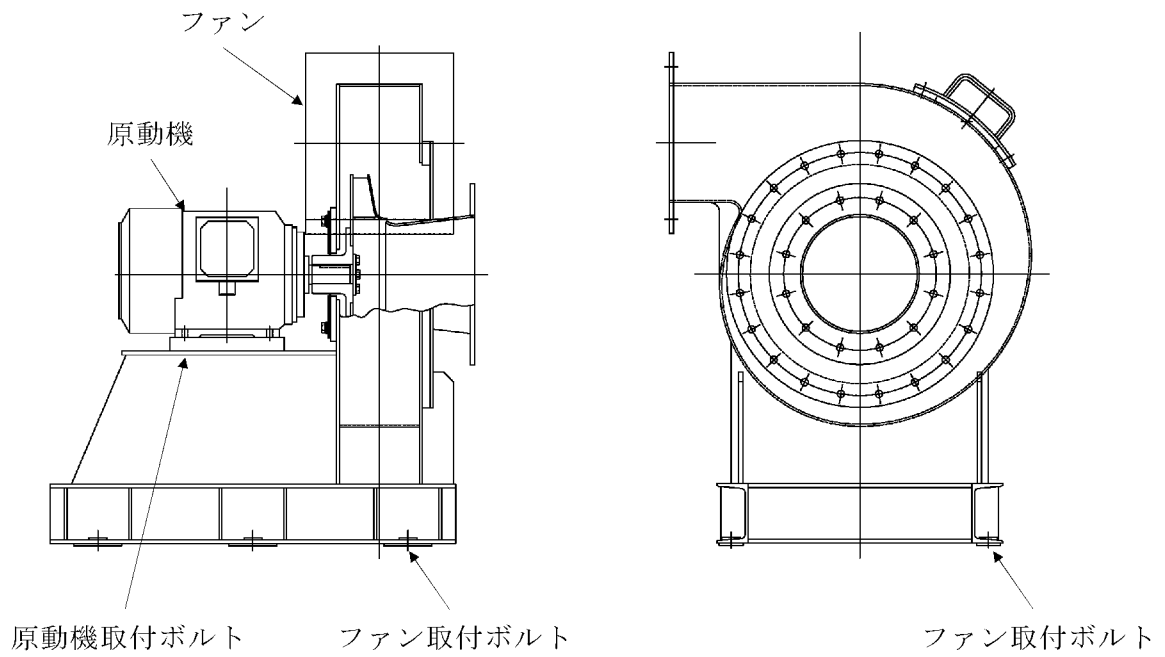
送風機及び原動機は、基準地震動 S_s による地震力に対し緊急時対策所を換気する送風機の送風機能及び原動機の駆動機能の動的及び電氣的機能を維持できることを、JEAG4601-1991 追補版に基づき機能維持評価を実施し、解析による最

大発生応力等が評価基準値以下であることにより機能維持を満足することを確認する。

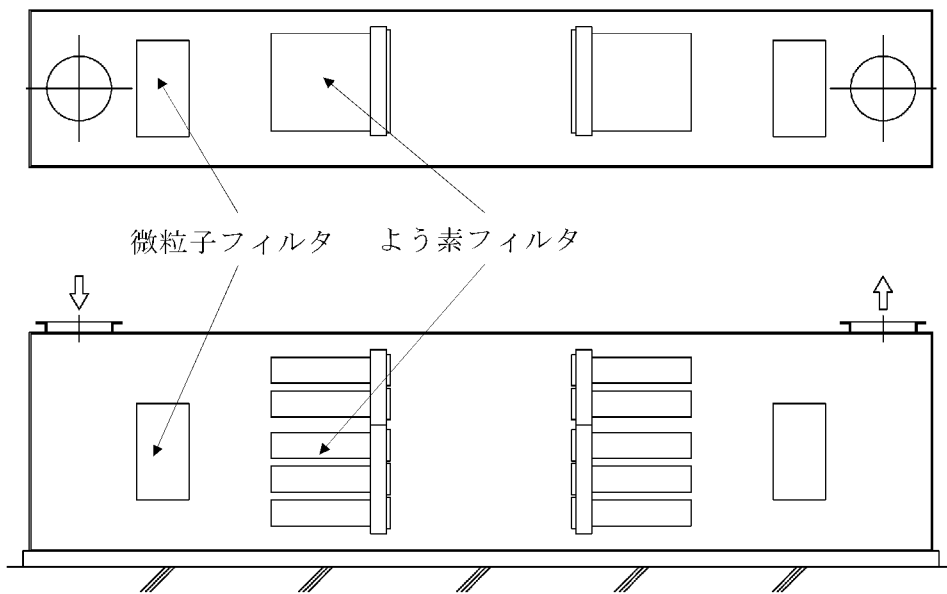
基準地震動 S_s による地震力に対する耐震計算の方針については、資料10 別添2-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、資料10 別添2-5「可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型空気浄化設備の耐震計算書」に示す。

第6-3表 可搬型空気浄化設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>可搬型空気浄化設備は、資料4の要求を満たす地盤安定性を有する保管場所として、 に保管する設計としている。</p>			
可搬型 空気浄化 設備	ファン（送風機及び原動機）及びこれらをサポートするターンバックル等の固縛装置等により構成する。	ファンは剛構造とし、ファン本体と基礎コンクリートの間をターンバックル等の固縛装置にて固縛する。 また、原動機は取付ボルトで共通台板に固定する。	第6-3図
	フィルタユニット及びこれらをサポートするターンバックル等の固縛装置等により構成する。	フィルタユニットは剛構造とし、機器本体と床の間をターンバックル等の固縛装置にて固縛する。	第6-4図



第6-3図 緊急時対策所非常用空気浄化ファン



第6-4図 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット

6.3.4 その他設備

(1) 構造設計

その他設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

- a. 収納箱固縛保管設備（可搬式モニタリングポスト等）
収納箱の転倒を防止するため、床に固縛する。
- b. 収納箱架台固縛保管設備（トランシーバー等）
収納箱の転倒及び転落を防止するため、床又は壁に固定した架台に固縛する。
- c. 本体架台固縛保管設備（小型船舶）
本体の転倒を防止するため、床に固縛する。

その他設備に使用しているスリング等は、基準地震動 S_s による地震力に対し、対象設備の重心高さを考慮してスリング等の設置位置を設定するとともに、保管場所の床面の最大加速度によりスリング等が受ける荷重に対して十分な裕度を持たせて選定を行う。スリング等の支持機能については保管状態を模擬した加振試験により確認する。

その他設備の構造計画を第6-4表に示す。その他設備の概略図を第6-5図～第6-7図に示す。

(2) 評価方針

その他設備の評価対象部位である機器全体は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

- a. 転倒
その他設備の機器全体は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所における設置床の最大加速度が、加振試験により転倒を防止するために設置しているスリング等の健全性を確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

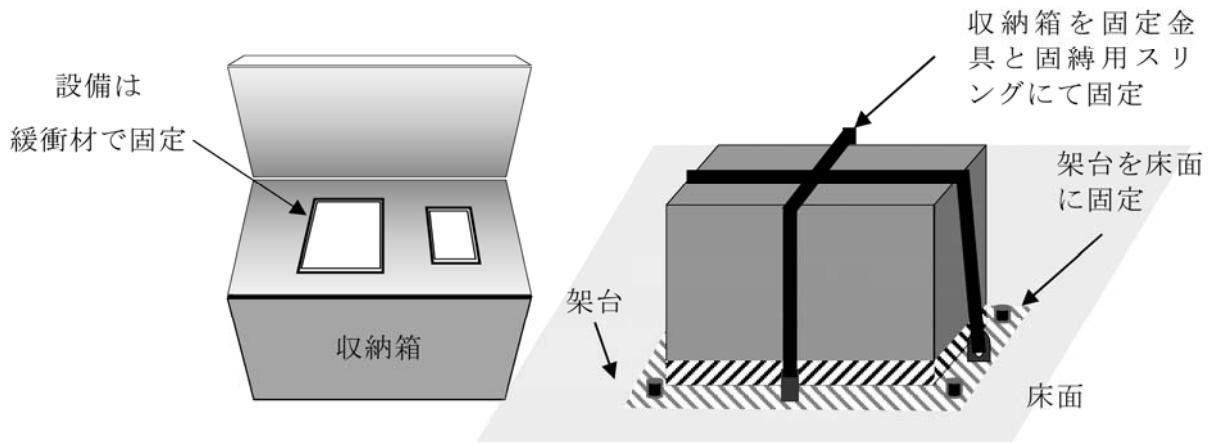
b. 機能維持

その他設備の機器全体は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所における設置床の最大加速度が、加振試験により計測、通信連絡等の動的及び電氣的機能並びに据付ボルト等及びスリング等の固縛装置の支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

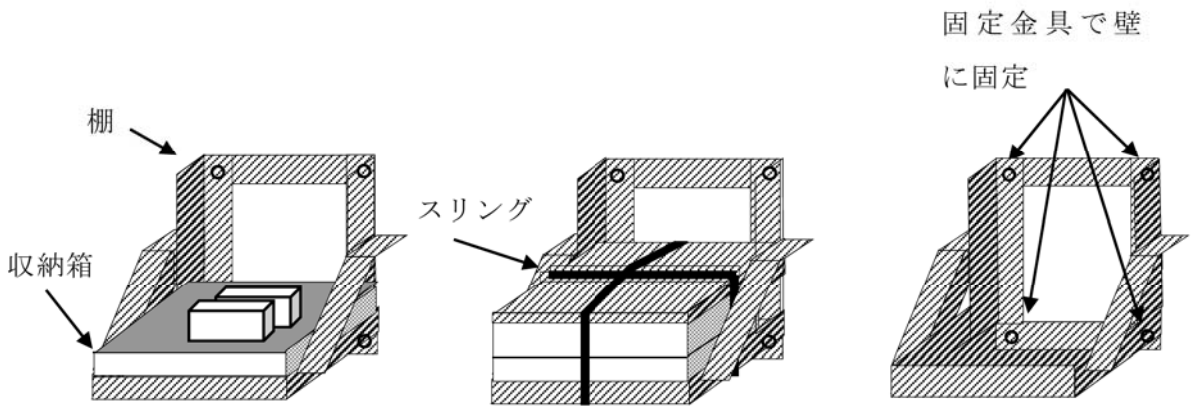
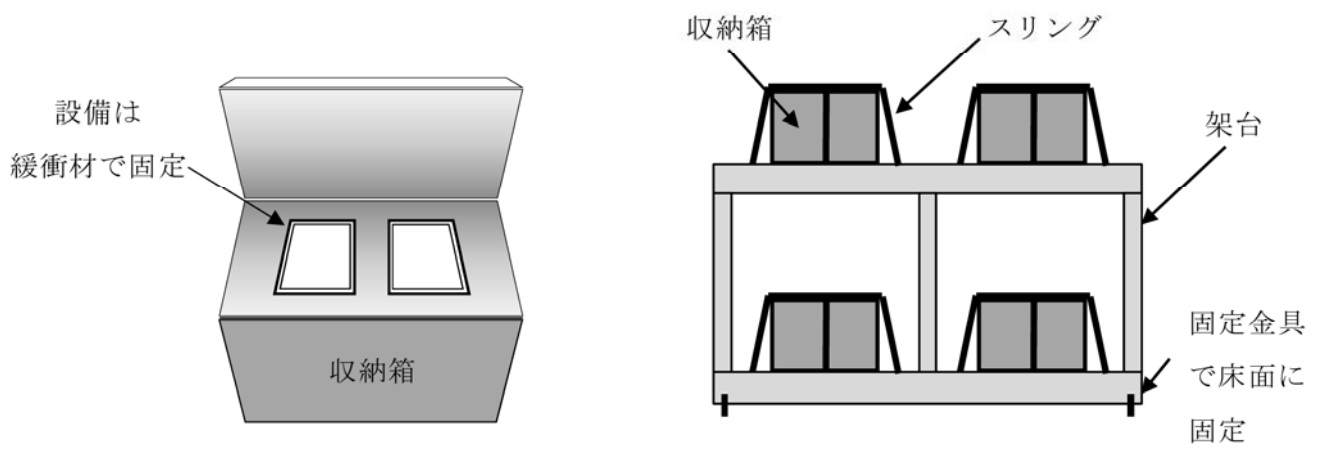
基準地震動 S_s による地震力による荷重に対する耐震計算の方針については、資料10 別添2-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、資料10 別添2-6「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に示す。

第6-4表 その他設備の構造計画

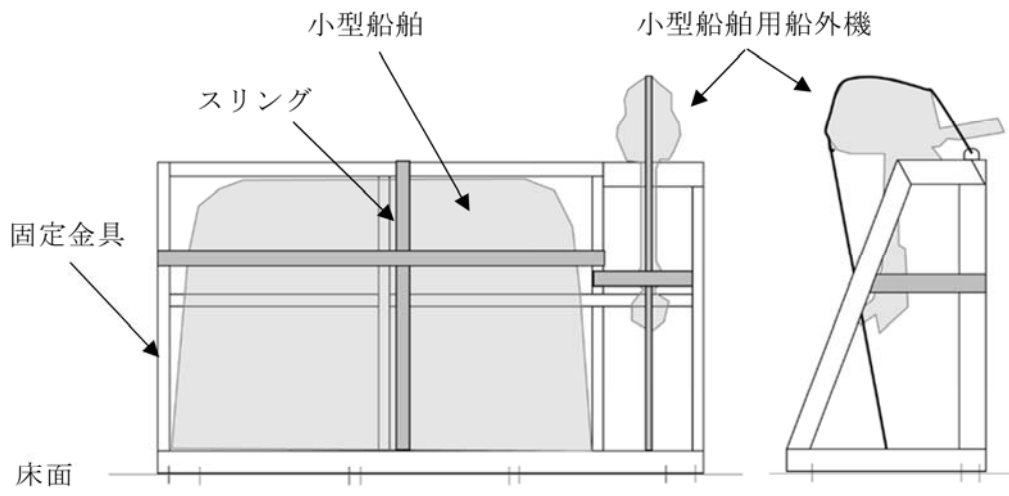
設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>建屋内のその他設備は、資料4の要求を満たす耐震性を有する保管場所として、<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> に保管する設計としている。</p>			
その他設備	可搬式モニタリングポスト等を収納する収納箱で構成する。	緩衝材を内装した収納箱に収納し、収納箱を床にスリング等で固縛する。	第6-5図
	トランシーバー等を収納する収納箱及び架台で構成する。	緩衝材を内装した収納箱に収納し、収納箱を専用架台にスリング等で固縛する。専用架台は床又は壁にボルト等で固定する。	第6-6図
	小型船舶	本体を専用架台にスリング等で固縛する。専用架台は床にボルト等で固定する。	第6-7図



第6-5図 収納箱固縛保管設備



第6-6図 収納箱架台固縛保管設備



第6-7図 本体架台固縛保管設備

6.4 波及的影響評価

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標が達成されるよう、「6.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、各設備の波及的影響の評価方針を設定する。

本資料では、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）が隣接する他の可搬型重大事故等対処設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認する。

設計基準対象施設のうち耐震重要度分類のSクラスに属する施設、重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びにこれらが設置される常設重大事故等対処施設が、下位クラスとしての可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととすることを、資料10「耐震性に関する説明書」のうち、資料10-5「波及的影響に係る基本方針」に示す。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）が、周辺機器等からの波及的影響によって重大事故等及び設計基準事故に対処するために必要な機能を損なわないこととすることについては、資料4「2.3 環境条件等」及び資料4 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。

6.4.1 車両型設備

基準地震動 S_s による地震力に対し、設備の傾き及び横すべりにより、他の可搬型重大事故等対処設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、加振試験により確認した設備の傾き及び横すべりによる設備頂部の変位量が、1台当たり、前後方向1,000mm及び左右方向1,000mmに設定した離隔距離の範囲内にあることにより確認する。

6.4.2 ボンベ設備

基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベを収容するボンベ架台並びにこれを床面に固定する支持部の基礎ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、隣接する他の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないことを確認する。

6.4.3 可搬型空気浄化設備

基準地震動 S_s による地震力に対し、床に固定する固縛装置等が、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、隣接する他の可搬型重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさないことを確認する。

6.4.4 その他設備

基準地震動 S_s による地震力に対し、他の可搬型重大事故等対処設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、保管場所における設置床の最大加速度が、加振試験により転倒を防止するためのスリング等の健全性を確認した加振台の最大加速度以下であることをにより確認する。

資料5 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添5-1
2. 火災防護の基本方針	03-添5-2
2.1 火災の発生防止	03-添5-3
2.2 火災の感知及び消火	03-添5-4
3. 火災防護の基本事項	03-添5-5
3.1 火災防護を行う機器等の選定	03-添5-6
3.2 火災区域及び火災区画の設定	03-添5-7
3.3 適用規格	03-添5-8
4. 火災発生防止	03-添5-11
4.1 重大事故等対処施設（緊急時対策所）の火災発生防止について	03-添5-12
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について	03-添5-14
4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について	03-添5-18
5. 火災の感知及び消火	03-添5-23
5.1 火災感知設備について	03-添5-24
5.2 消火設備について	03-添5-30
6. 火災防護計画	03-添5-46

1. 概要

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52条及びその「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。）」が、適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）」に基づき、火災により緊急時対策所の機能に係る設備が、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。

2. 火災防護の基本方針

大飯発電所第3号機における緊急時対策所に係る重大事故等対処施設（以下「重大事故等対処施設（緊急時対策所）」）は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

2.1 火災の発生防止

重大事故等対処施設（緊急時対策所）の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれがある設備及び発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止並びに放射線分解等により発生する水素の蓄積を防止する設計とする。

主要な構造材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は不燃性材料と同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタは難燃性材料、屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

自然現象に対する火災発生防止対策として、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する建屋内に避雷設備を設置する設計、重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、施設の区分に応じた耐震設計により火災の発生を防止する設計、並びに森林火災及び竜巻から防護する設計とする。

2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、自然現象のうち地震、凍結、風水害によっても、機能及び性能が維持される設計とする。

自然現象のうち地震に対して、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）の区分に応じ、機能及び性能を保持する設計とする。

火災感知器は、環境条件や火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）を考慮し、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器から異なる種類の感知器を組合せて設置する設計とする。

火災受信機盤は、中央制御室で常時監視でき、非常用電源からの受電も可能な設計とする。なお、緊急時対策所においても監視できる設計とする。

消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によっても、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に影響を与えないよう設計する。

消火設備は、消防法施行令に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性を有する系統構成、消火用水の優先供給、全交流動力電源喪失を想定した電源の確保を考慮した設計とする。

3. 火災防護の基本事項

大飯発電所第3号機では、重大事故等対処施設（緊急時対策所）が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。

3.1 火災防護を行う機器等の選定

重大事故等対処施設（緊急時対策所）及び当該設備に使用するケーブルは、火災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ないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。

火災防護対策を講じる重大事故等対処施設（緊急時対策所）を、第3-1表に示す。

ただし、重大事故等対処施設（緊急時対策所）のうちステンレス鋼や炭素鋼の不燃材料で構成される電線管等は、火災による影響を受けないことから対象外とする。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを「6. 火災防護計画」に定め、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても、「6. 火災防護計画」に示す。

3.2 火災区域及び火災区画の設定

(1) 火災区域の設定

緊急時対策所建屋内（以下、「建屋内」という。）において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、「3.1 火災防護を行う機器等の選定」において選定する重大事故等対処施設（緊急時対策所）及びその他の重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置並びに壁を考慮して、火災区域を設定する。

(2) 火災区画の設定

火災区画は、建屋内で設定する火災区域を、「3.1 火災防護を行う機器等の選定」において選定する重大事故等対処施設（緊急時対策所）及びその他の原子炉施設の配置並びに壁を考慮して、分割して設定する。

3.3 適用規格

適用する規格としては、既工事計画で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。

適用する規格、基準、指針等を以下に示す。

- ・ 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
(平成25年6月19日 原規技発第1306194号)
- ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈
(平成17年12月15日 原院第5号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準
(平成25年6月19日 原規技発第1306195号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針
(平成19年12月27日)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈
(平成25年6月19日 原規技発第1306193号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針
(平成21年3月9日 原子力安全委員会決定)
- ・ 消防法 (昭和23年7月24日 法律第186号)
消防法施行令 (昭和36年3月25日 政令第37号)
消防法施行規則 (昭和36年4月1日 自治省令第6号)
- ・ 危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日 政令第306号)
- ・ 高圧ガス保安法 (昭和26年6月7日 法律第204号)
高圧ガス保安法施行令 (平成9年2月19日 政令第20号)
- ・ 建築基準法 (昭和25年5月24日 法律第201号)
建築基準法施行令 (昭和25年11月16日 政令第338号)
- ・ 平成12年建設省告示第1400号
(平成16年9月29日 国土交通省告示第1178号による改定)
- ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈
(平成25年5月17日 20130507商局第2号)
- ・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)
- ・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)
- ・ JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針)
- ・ JIS A 4201-2003 建築物等の雷保護
- ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法

- ・工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」（ガス蒸気防爆2006）
- ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」（JACA No. 11A-2003）
- ・IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験
- ・IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験
- ・UL1581(Fourth Edition)1080.VW-1 垂直燃焼試験 ,2006
- ・JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- ・原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987）日本電気協会
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984）
- ・原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版）日本電気協会
- ・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格
- ・JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格

第3-1表 重大事故等対処施設（緊急時対策所）一覧表

火災区域・区画	設 備 名 称
緊急 1-1	衛星電話（固定）
	緊急時衛星通報システム
	SPDS表示装置
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

4. 火災発生防止

重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、火災によりその安全性を脅かされることのないよう、以下に示す対策を講じる。

4.1項では、重大事故等対処施設（緊急時対策所）の火災発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明する。

4.2項では、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対して、原則、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計であることを説明する。

4.3項では、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災の発生防止対策を講じることを説明する。

4.1 重大事故等対処施設（緊急時対策所）の火災発生防止について

(1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策

発火性又は引火性物質は、火災区域又は火災区画にある消防法で危険物として定められる潤滑油及び燃料油並びに高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素を選定する。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）が設置される火災区域は潤滑油、燃料油及び水素を内包する設備を使用しない設計とするため、発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は不要である。

(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

火災区域は、以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置、可燃性の蒸気又は微粉の対策は不要である。

a. 可燃性の蒸気

火災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うことによって、有機溶剤の滞留を防止する。

このため、火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め、管理する。

b. 可燃性の微粉

火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はないことから、可燃性の微粉が発生するおそれはない。

「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め、管理する。

(3) 発火源への対策

重大事故等対処施設（緊急時対策所）が設置される火災区域は、火花を発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災の発生防止対策を行う設計とする。

(4) 過電流による過熱防止対策

重大事故等対処施設（緊急時対策所）が設置される火災区域内の電気系統は、送電線への落雷の影響や、地絡、短絡に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器、遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(5) 電気室の目的外使用の禁止

電気室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置することを火災防護計画に定め、管理する。

4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について

火災の発生を防止するため、重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で重大事故等対処施設（緊急時対策所）の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合の設計について説明する。

(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

a. 主要な構造材

重大事故等対処施設（緊急時対策所）のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の構造強度の確保を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料
- (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する建屋の内装材は、以下の(a)項又は(b)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、建屋の床材は、以下の(c)項を満たす防炎物品を使用する設計とする。

- (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃材料
- (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料
- (c) 消防法に基づき認定を受けた防炎物品

c. 重大事故等対処施設（緊急時対策所）に使用するケーブル

火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

(a) 自己消火性

第4-1表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition)

1080. VW-1垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

(b) 延焼性

イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く）

第4-2表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm未満であること等の判定基準にて延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

ロ. 光ファイバケーブル

第4-3表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,500mm未満であることの判定基準にて延焼性を確認するIEEE Std 1202-1991垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

d. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油

重大事故等対処施設（緊急時対策所）のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していない変圧器及び遮断器を使用する設計とする。

(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用

不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下に示す設計とする。

a. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、建屋の床材として防炎物品が使用できない場合は、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料と同等以上であることをコーンカロリメータ試験により確認した材料
- (b) 消防法に基づき認定を受けた防炎物品と同等であることを消防法施行令の防炎防火対象物の指定等の項に示される防炎試験により確認した材料

(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものの使用

不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合で、重大事故等対処施設（緊急時対策所）の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。

a. 主要な構造材

(a) 金属材料内部の電気配線

不燃性である金属材料の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。

c. 重大事故等対処施設（緊急時対策所）に使用するケーブル

(a) 通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブル

通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合、製造者により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を含めて電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コードのように機器本体を移動して使用することを考慮して可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルを使用することが技術上困難である。

従って、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、以下のいずれかを講じることにより、他の重大事故等対処施設（緊急時対策所）において火災が延焼することを防止する設計とする。

イ. 金属製の筐体等に収納する措置

ロ. 延焼防止材^(注)により保護する措置

ハ. 専用の電線管に敷設する措置

(注) IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に合格するシートを保護対象に巻き付け、延焼を防止するもの (IEEE Std 383-1974準拠)

4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について

発電用原子炉施設では、落雷、地震、津波、高潮、火山の影響、森林火災、竜巻、風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象、地すべり及び洪水の自然現象が想定される。

これらの自然現象のうち、津波、高潮、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に伴う火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、これらの自然現象から防護を行い、また、重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、津波、高潮に伴う火災により重大事故等対処施設（緊急時対策所）の機能が損なわれるおそれのないよう、津波からの損傷防止が図られた建屋内に設置することにより、津波、高潮からの防護を行う。

地すべりについては、重大事故等対処施設（緊急時対策所）の重大事故等に対処する機能に影響を及ぼすおそれがない場所に設置することで、火災の発生防止を行う設計とする。

凍結、降水、積雪及び生物学的事象については、火源が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から発電用原子炉施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、火源が発生する自然現象ではない。

洪水は、発電用原子炉施設の地形を考慮すると、火災が発生するおそれはないことから、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に影響を与える可能性はない。

従って、重大事故等対処施設（緊急時対策所）においては、落雷及び地震に加えて、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、これら現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる。

(1) 落雷による火災の発生防止

発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。

送電線については、「4.1 (4) 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(2) 地震による火災の発生防止

重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、施設の区分に応じた耐震設計により火災の発生を防止する設計とする。

なお、耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

の基準に関する規則の解釈」に従い設計する。

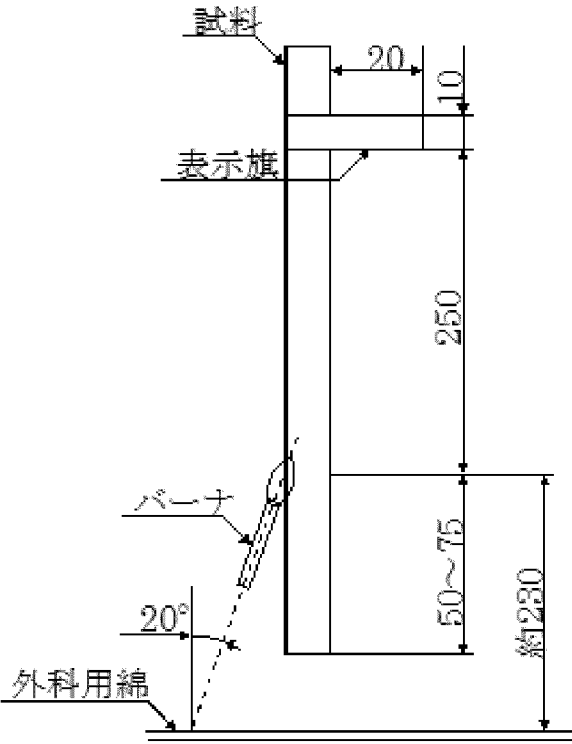
(3) 森林火災による火災の発生防止

重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し、設置した防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。

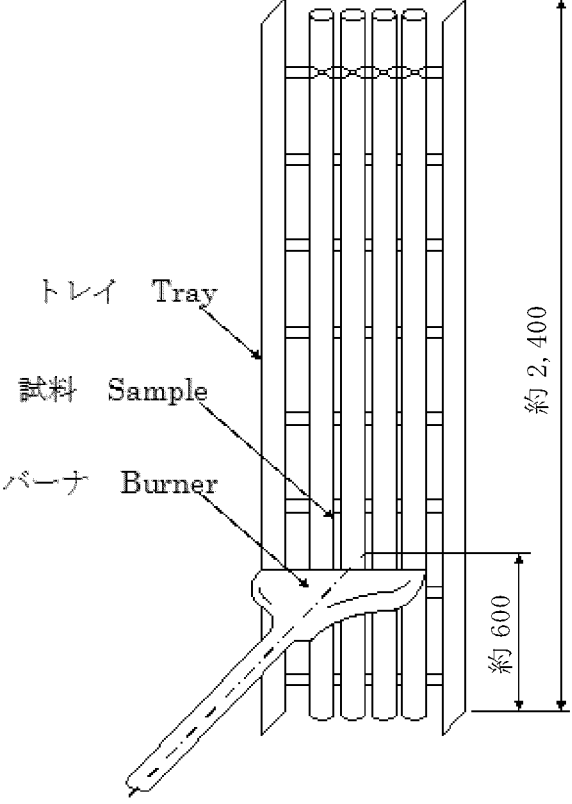
(4) 竜巻（風（台風）含む。）による火災の発生防止

重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、建屋内に設置することにより、火災の発生防止を講じる設計とする。

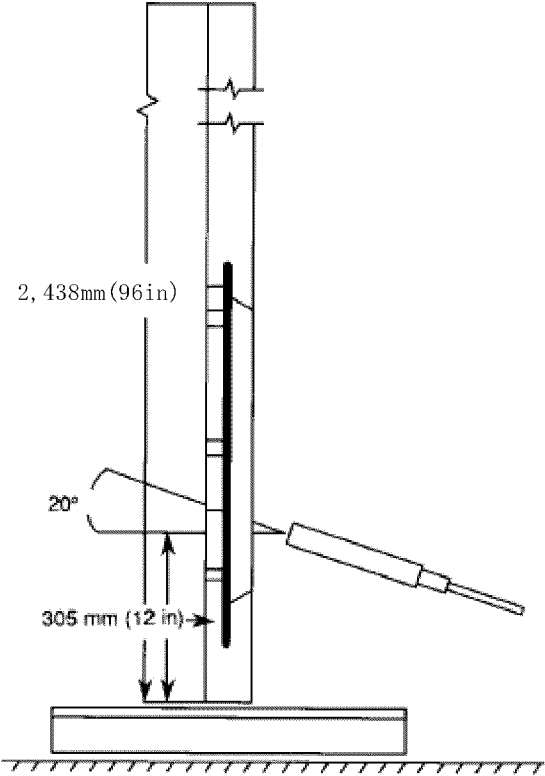
第4-1表 UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1垂直燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>	 <p>試験装置概要(単位：mm)</p>
<p>試験内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎を当てる。 ・ 15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。
<p>燃 焼 源</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ チリルバーナ
<p>バーナ熱量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2.14 MJ/h
<p>使用燃料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業用メタンガス
<p>判定基準</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残炎による燃焼が60秒を超えない。 ・ 表示旗が25%以上焼損しない。 ・ 落下物によって下に設置した綿が燃焼しない。

第4-2表 IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>	 <p>試験装置概要(単位：mm)</p>
<p>試験内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。
<p>燃焼源</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・リボンバーナ
<p>バーナ熱量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・70,000BTU/h (73.3MJ/h)
<p>使用燃料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・天然ガス又はプロパンガス
<p>判定基準</p>	<ol style="list-style-type: none"> ①バーナを消火後、自己消火したときのケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm未満であること。 ②3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。

第4-3表 IEEE Std 1202-1991垂直トレイ燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>		
<p>燃焼室</p>	<p>寸法</p>	<p>2,438×2,438×3,353mm</p>
	<p>壁伝熱性能</p>	<p>6.8W/(m²K)以下</p>
	<p>換気量</p>	<p>0.65±0.02m³/s</p>
	<p>風速</p>	<p>1m/s以下</p>
<p>火源</p>	<p>燃料ガス調質</p>	<p>25±5℃ Air露点0度以下</p>
	<p>バーナ角度</p>	<p>20° 上向き</p>
<p>試料</p>	<p>プレコンディショニング</p>	<p>18℃以上、3時間</p>
<p>判定基準</p>	<p>シース損傷距離</p>	<p>1,500mm 未満</p>

5. 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

5.1項では、火災感知設備に関して、5.1.1項に要求機能及び性能目標、5.1.2項に機能設計及び5.1.3項に構造強度設計について説明する。

5.2項では、消火設備に関して、5.2.1項に要求機能及び性能目標、5.2.2項に機能設計、5.2.3項に構造強度設計及び5.2.4項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。

5.1 火災感知設備について

火災感知設備は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対して、機能を保持する設計とする。

火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これらの性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において実施する。

5.1.1 要求機能及び性能目標

本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求されている。

火災感知設備は、自然現象のうち、地震、凍結、風水害によっても火災感知の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、重大事故等対処施設（緊急時対策所）への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の機能設計を「5.1.2 (4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。

b. 構造強度上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。

火災感知設備のうち重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地

震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対し、電気的機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、非常用電源である緊急時対策所コントロールセンタから受電する。緊急時対策所コントロールセンタについては、重大事故等対処施設であるため、その耐震計算については、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-14-3-3「緊急時対策所コントロールセンタの耐震計算書」に示す。

5.1.2 機能設計

本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。

(1) 火災感知器

a. 設置条件

火災感知設備のうち、火災感知器（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、早期に火災を感知するため、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）を考慮して、火災感知器を選定する。

b. 火災感知器の種類

(a) 煙感知器又は熱感知器から異なる種類の火災感知器を設置する火災区域又は火災区画（第5-1表）

火災感知設備の火災感知器は、消防法の設置条件に基づき、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器又はアナログ式の熱感知器から、異なる種類の感知器を組みあわせて火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。

(2) 火災受信機盤

a. 火災感知設備のうち火災受信機盤（「3・4号機共用、3号機に設置」、「1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、中央制御室において常時監視できる設計としており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で確認する。

なお、緊急時対策所においても、火災受信機盤を監視できる設計とする。

b. 火災受信機盤は、火災感知設備を構成する火災感知器に応じて、以下の機能を有するよう設計する。

(a) 作動したアナログ式の火災感知器により火災発生箇所を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能

(3) 火災感知設備の電源確保

火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を内蔵する。重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、緊急時対策所コントロールセンタの非常用電源からの受電も可能な設計とする。

(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮

火災感知設備は、以下に示す地震等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。

- a. 火災感知設備は、第5-2表に示すとおり、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対して、機能を保持する設計とする。火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。
 - (a) 消防法の設置条件に基づき、「(1) 火災感知器」に示す周囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器と「(2) 火災受信機盤」に示す火災の監視の機能を有する火災受信機盤により構成する設計とする。
 - (b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用電源である緊急時対策所コントロールセンタから受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を内蔵する設計とする。
 - (c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知する電氣的機能を保持する設計とする。具体的な電氣的機能の保持に係る耐震設計については、「5.1.3 構造強度設計」に示す。

5.1.3 構造強度設計

火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標 b. 項」で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持する設計とする。

火災感知設備のうち、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材が、火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対し、電氣的機能を保持する設計とする。

緊急時対策所建屋内の火災区域に設置する火災感知設備の耐震評価は、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定した資料10別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施し、火災感知設備の耐震評価の方法及び結果を資料10別添1-2-1「火災感知器の耐震計算書」及び別添1-2-2「火災受信機盤の耐震計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する火災感知設備の影響評価結果を別添1-4「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

5.2 消火設備について

消火設備は、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とし、施設の区分に応じ、機能を保持する設計とする。

消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において実施する。

5.2.1 要求機能及び性能目標

本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の消火を行うことが要求される。

消火設備は、凍結、風水害、地震、地盤変位の自然現象によっても、消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、重大事故等対処施設（緊急時対策所）への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

消火設備のうち、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の消火設備の機能設計を「5.2.2(3) 消火設備の設計」のf.項に示す。

b. 構造強度上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。

消火設備のうち、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域

又は火災区画の消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、施設の区分に応じた地震力に対し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、施設の区分に応じた地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

クラス3機器である消火設備は、技術基準規則第17条第1項第3号及び第10号に適合するよう適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。

5.2.2 機能設計

本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法等に基づき設置する設計とする。（第5-3表）

消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。

以下、(1)項に示す火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備である全域ハロン消火設備（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を、消火設備として設置する設計とする。

- (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画

本項では、a. 項において、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

- a. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定

建屋内の重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるものとして選定する。

- b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、以下の消火設備を設置する設計とする。

- (a) 全域ハロン消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域若しくは火災区画

ロ. 消火設備

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、第5-1図に示す自動消火設備である全域ハロン消火設備を設置する。

ハ. 警報装置等

全域ハロン消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。また、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は換気空調設備の手動停止による消火剤の流出防止を行う設計とする。

- (2) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能等への影響評価

本項では、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等に対処する機

能への影響について説明する。

全域ハロン消火設備は、電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロゲン化物を消火剤とする。

(3) 消火設備の設計

本項では、消火設備の設計として、以下のa. 項に消火設備の消火剤の容量、b. 項に消火設備の系統構成、c. 項に消火設備の電源確保、d. 項に消火設備の配置上の考慮、e. 項に消火設備の警報、f. 項に地震等の自然現象の考慮について説明するとともに、g. 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。

a. 消火設備の消火剤の容量

(a) 想定火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）に応じた消火剤の容量

消火設備に必要な消火剤の容量について、全域ハロン消火設備は消防法施行規則第20条に基づき算出する。

b. 消火設備の系統構成

(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮

消火用水供給系の水源は、淡水タンクを2基設置し、多重性を有する設計とする。

消火用水供給系の消火ポンプは、電動消火ポンプ（「3・4号機共用」（以下同じ。））、ディーゼル消火ポンプ（「1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））、廃棄物庫消火ポンプ（「1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））を1台ずつ設置し、多様性又は多重性を有する設計とする。

ディーゼル消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第48条第3項に適合する設計とする。（第5-4表）

ディーゼル消火ポンプの駆動用の燃料は、ディーゼル消火ポンプ燃料タンク（「1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））に貯蔵し、ディーゼル消火ポンプ燃料タンクは、技術基準規則第48条第3項に適合する設計とする。

（第5-4表）

(b) 消火用水の優先供給

火災発生時において、消火用水供給系は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。

具体的には、水源である淡水タンクには十分な容量を確保し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消火を優先する設計とする。

c. 消火設備の電源確保

ディーゼル消火ポンプは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。

全域ハロン消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の作動に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

d. 消火設備の配置上の考慮

(a) 火災に対する二次的影響の考慮

ガス消火設備は、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に及ばないように、電気絶縁性の高いハロンを消火剤とする設計とする。また、ガス消火設備のボンベ、制御盤は、消防法施行規則第20条に従い、消火対象空間には設置せず、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。

(b) 消火栓の配置

消火栓は、建屋内での消火活動を考慮して配置する設計とする。

e. 消火設備の警報

(a) 消火設備の故障警報

全域ハロン消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備が故障している場合には早期に補修を行う。

(b) 固定式ガス消火設備の退出警報

固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン消火設備は、作動前に運転員その他の従事者の退出ができるように警報を発する設計とする。

f. 消火設備の自然現象に対する考慮

消火設備は、以下に示す凍結、風水害、地震、地盤変位の自然現象によっても、機能及び性能が維持される設計とする。

(a) 凍結防止対策

気温の低下時においても消火設備の機能を維持する設計とするため、気象観測装置で測定する外気温度を中央制御室で監視し、外気温度が約0℃まで低下した場合、手順に基づき、屋外の消火設備の凍結を防止するため、屋外消火栓を微開し通水することによって、凍結防止対策を講じる設計とする。また、本運用については、火災防護計画に定め、管理する。

(b) 風水害対策

消火ポンプ、全域ハロン消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、流れ込む水の影響を受けにくい屋内に設置する設計とする。

(c) 地震対策

消火設備は、第5-5表に示すとおり、重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とし、施設の区分に応じ、機能を保持する設計とする。消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する火災の影響を限定し、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する機能を保持するために、以下の設計とする。

イ. 「(3) 消火設備の設計」のa. 項に示す消火剤の容量、消防法の設置条件及び実証試験により確認された消火剤濃度以上となるよう設置する設計とする。

ロ. 地震時及び地震後においても、火災を早期に消火する電氣的機能及び動的機能を保持する設計とする。具体的な電氣的機能及び動的機能の保持に係る耐震設計については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。

(d) 地盤変位対策

イ. 消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋接続部には機械式継手ではなく溶接継手を採用するとともに、地盤変位の影響を直接受けないうよう、地上化又はトレンチ内に設置する設計とする。

g. その他

(a) 消火用の照明器具

屋内の消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の消

火設備現場盤及び設置場所への経路の照明の蓄電池は、代替電源である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とし、30分間以上の容量を有する設計とする。

5.2.3 構造強度設計

消火設備が、構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

消火設備は、「5.2.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標b.項」で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持する設計とする。

消火設備のうち、重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、施設の区分に応じた地震力に対し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、施設の区分に応じた地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とする。

消火設備の耐震評価は、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定した資料10別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施し、消火設備の耐震評価の方法及び結果を資料10別添1-3-1「全域ハロン消火設備（共用分配型）ポンベ設備の耐震計算書」、別添1-3-2「全域ハロン消火設備（共用分配型）選択弁の耐震計算書」、別添1-3-3「全域ハロン消火設備（共用分配型）制御盤の耐震計算書」及び別添1-3-4「消火設備配管の耐震計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果を別添1-4「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について

クラス3機器である消火設備は、技術基準規則により、クラスに応じた強度を確保することが要求されている。

このため、消火設備のうち、消火水配管、全域ハロン消火設備の配管、並びに淡水タンク、全域ハロン消火設備のボンベ及び消火器は、技術基準規則第17条に基づき強度評価を行う。

消火設備のうち、完成品としてそれぞれ高圧ガス保安法及び消防法の規制を受ける全域ハロン消火設備及び消火器は、技術基準規則第17条に規定されるクラス3容器の材料、構造及び強度の規定と、高圧ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、資料11「強度に関する説明書」において確認する。

第5-1表 火災感知器の型式ごとの設置状況について

火災感知器の設置箇所	火災感知器の設置型式	
一般エリア (電気盤、ケーブル等)	煙感知器 (感度：煙濃度10%)	熱感知器 (感度：温度75℃)
〔異なる種類の火災感知器〕の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置	火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置

第5-2表 火災感知設備 耐震評価対象機器

No.	防護対象	火災感知設備		耐震設計の基本方針	備考
	対象設備	構成品	耐震クラス		
①	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設 (緊急時対策所)	火災感知器	C	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持	
		火災受信機盤			

第5-3表 重大事故等対処施設（緊急時対策所）が設置される火災区域（区画）で使用する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象
全域ハロン 消火設備	ハロン1301	消防法施行規則 第20条に基づき 算出される量以上	火災発生時の煙の充満又は放射線の 影響による消火活動が困難な火災区 域若しくは火災区画
消火栓	水	130 ℓ/min 以上	全火災区域又は火災区画
消火器	粉末	—	

第5-4表 ディーゼル消火ポンプ内燃機関（燃料タンク含む。）の
技術基準規則第48条第3項への適合性

要求	内容
技術基準規則 第48条第3項	設計基準対象施設に施設する内燃機関に対して、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令第25条から第29条を準用することを要求

発電用火力設備に関する 技術基準を定める省令	内容
(内燃機関等の構造等) 第25条	ディーゼル消火ポンプの内燃機関は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。
(調速装置) 第26条	ディーゼル消火ポンプは、内燃機関に流入する燃料を自動的に調整し、定格負荷を遮断した場合でも非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する調速装置(ガバナ)を設ける設計とする。
(非常停止装置) 第27条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第40条第1項において、一般用電気工作物であり、かつ、定格出力500kWを超えるものとされており、ディーゼル消火ポンプの内燃機関は、事業用電気工作物のうち自家用電気工作物であり、また、定格出力も□kWであることから、本条文は適用外である。
(過圧防止装置) 第28条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第41条第2項において、シリンダーの直径が230mmを超えるもの等と示されており、ディーゼル消火ポンプの内燃機関は、シリンダー直径が□mmであることから、本条文は適用外である。
(計測装置) 第29条	ディーゼル消火ポンプの内燃機関には、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設ける設計とする。

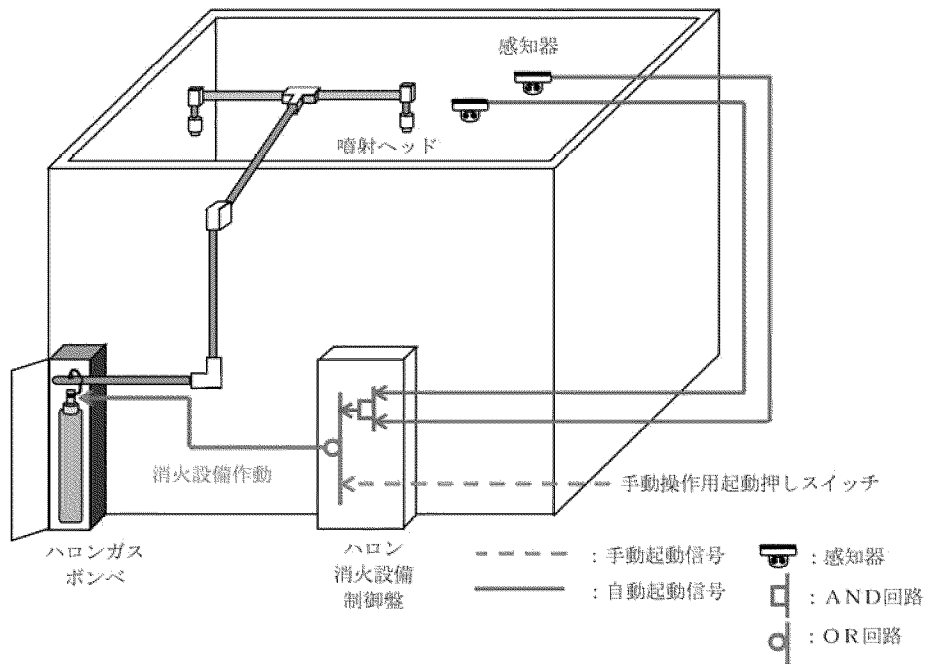
第5-5表 消火設備 耐震評価対象機器

No.	防護対象	消火設備			
	対象設備	消火設備	構成品	耐震クラス	耐震設計の基本方針
①	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設(緊急時対策所)	全域ハロン消火設備(共用分配型)	ボンベラック	C	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持
			容器弁		
			選択弁		
			制御盤		
			ガス供給配管		
②	一般エリア	消火栓	電動消火ポンプ	C	(注)
			ディーゼル消火ポンプ		
			廃棄物庫消火ポンプ		
			淡水タンク		
			消火水供給配管		
			制御盤		

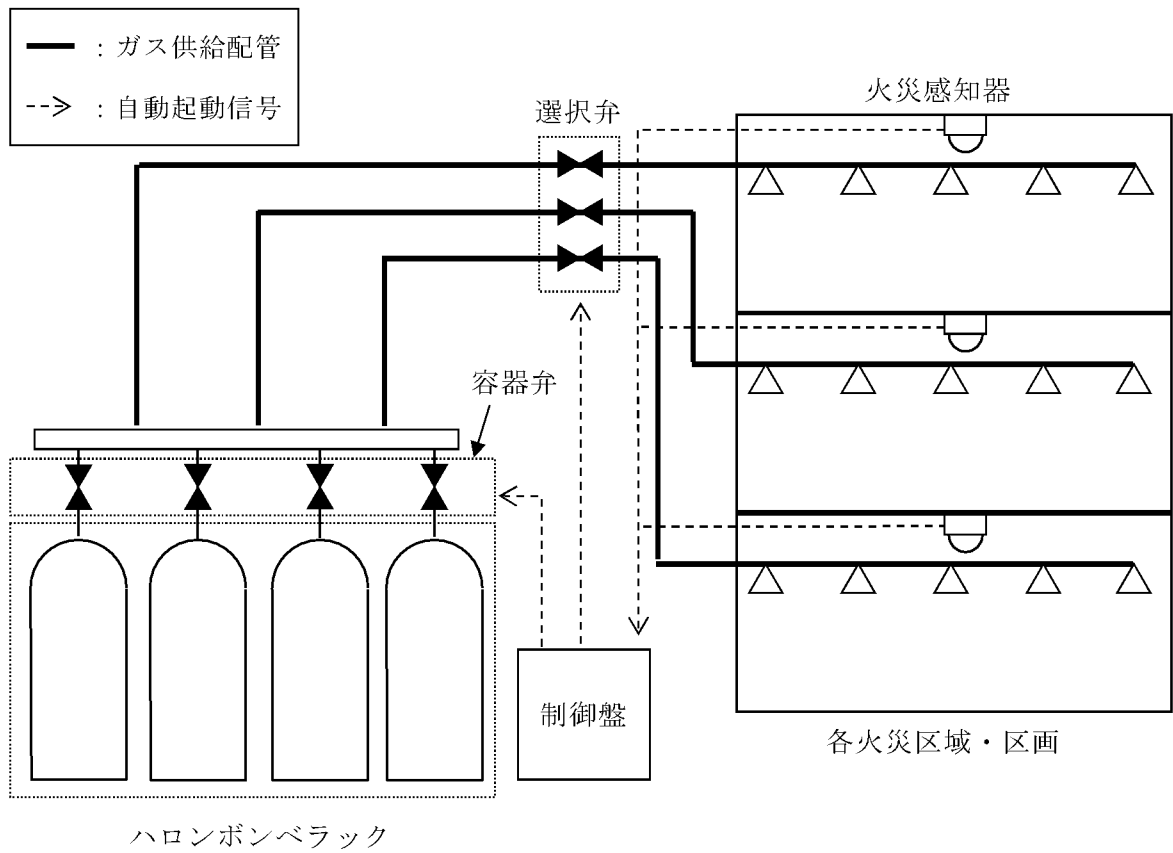
(注) 耐震重要度分類に応じた静的地震力に対して概ね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。

全域ハロン消火設備(共用分配型)の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	ハロン1301
	消火原理	連鎖反応抑制(負触媒効果)
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	消火設備作動用の火災感知器(感知器2系統のAND信号)
	放出方式	自動(現場での手動起動も可能な設計とする) (第5-2図)
	消火方式	全域放出方式
	電源	蓄電池を設置
	破損、誤動作、 誤操作による 影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。



第5-1図 全域ハロン消火設備(共用分配型)の概要



第5-2図 全域ハロン消火設備（共用分配型）自動起動信号

6. 火災防護計画

火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。火災防護計画に定める主なものを以下に示す。

(1) 組織体制、教育訓練及び手順

計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。

(2) 重大事故等対処施設（緊急時対策所）

- a. 重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。
- b. 重大事故等対処施設（緊急時対策所）を設置するエリアで火災が発生した場合における消火の手順について、火災防護計画に定める。
- c. 水素を貯蔵する水素含有ボンベは、火災区画内で貯蔵しないこととする。
- d. 有機溶剤を使用する場合は滞留防止を行うこと。

(3) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の主要な火災防護対策は以下のとおり。

- a. 火災発生防止
 - (a) 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管する。
 - (b) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる。
 - (c) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管する。
 - (d) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。

- (e) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。
- (f) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。
- (g) 竜巻（風（台風）含む。）による火災において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の分散配置又は固縛を実施する。

b. 火災の感知及び消火

- (a) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。
- (b) 屋外の保管エリアの火災感知は、炎感知器と熱感知器により感知ができる範囲に、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）を保管することにより実施する。
- (c) 屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。
- (d) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管エリアの消火のため、消火器又は消火栓を設置する。

資料6 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

目 次

	頁
1. 概要	03-添6-1
2. 基本方針	03-添6-1
3. 評価	03-添6-1
3.1 高速回転機器の損壊による飛散物	03-添6-1
3.1.1 評価方針	03-添6-1
3.1.2 評価内容	03-添6-1
3.1.3 評価結果	03-添6-2

1. 概要

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。）」技術基準規則第54条第1項第5号及びその「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、悪影響防止として高速回転機器が飛散物とならないことについて説明するものである。

具体的には、緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）のうち高速回転機器について、オーバースピードに起因する損壊に伴う飛散物とならないことを説明する。

2. 基本方針

重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、高速回転機器の損壊により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。

3. 評価

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の高速回転機器について損壊に伴う飛散物とならないことを評価する。

今回の申請範囲となる高速回転機器である重大事故等対処設備（緊急時対策所）を第1表「回転機器一覧」に示す。

3.1 高速回転機器の損壊による飛散物

3.1.1 評価方針

ポンプ、ファン等の回転機器は、使用材料の検査、製品の品質管理、規格等に基づき安全設計及び定期検査により損壊防止を図ること、並びにディーゼル駆動補機については、調速装置及び非常調速装置を設けることにより損壊防止対策が十分実施される。具体的な回転機器のオーバースピードに起因する損壊防止対策については、「3.1.2 評価内容」により評価し、必要に応じ設計上考慮する。

3.1.2 評価内容

高速回転機器については、機器ごとに駆動源が異なるため、それぞれオーバースピードに対する損傷防止について必要に応じ設計上考慮する。

(1) 電動補機

誘導電動機を駆動源とする機器は、供給側の電源周波数が一定であることにより、負荷（インペラ側の水等）が喪失しても、電流が変動するのみで回転速度は一定を維持し、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、各機器については運転状態を考慮し、構造上十分な機械的強度を有する設計とし、通常運転時及び定期検査時においても健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

(2) ディーゼル駆動補機

ディーゼル機関を駆動源とする機器には、各々調速装置及び保護装置として非常調速装置を設ける設計とする。

調速装置は、通常運転時の定格回転速度を一定に制御する機能及び事故時等の回転速度上昇を抑制する機能を有しており、事故時等において回転速度が定格回転速度以上に上昇しても、調速装置の機能により非常調速装置が作動する回転速度未満に制御できるように設計する。

非常調速装置は、万一、調速装置が機能することなく異常な過回転が生じた場合においても、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用火力設備の技術基準の解釈」に適合する定格回転速度の1.16倍を超えない範囲で作動し機器を自動停止させることにより、本設定値以上のオーバースピードとならない設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

また、各機器については非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とし、非常調速装置については、各機器をオーバースピード状態にして非常調速装置の作動確認を行うとともに、非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態の健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

3.1.3 評価結果

高速回転機器のオーバースピードに起因する損壊に関して「3.1.2 評価内容」により評価した結果、電動補機については、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、ディーゼル駆動補機については、調速装置及び保護装置として非常調速装置を設けること、並びに非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とすることにより、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止している。非常調速装置については、各機器共に非常調速装置の作動確認を行っていること、及びオーバースピード状態における各機器の健全性を確認しているため、機器が損壊することはなく、損壊によるミサイルは発生しない。

第1表 回転機器一覧

補機(回転機器)		電動	ディーゼル駆動	損壊に伴う飛散物 にならないことの 評価
重 大 事 故 等 対 処 設 備	緊急時対策所非常用空気浄化 ファン(3・4号機共用)	○		要
	電源車(緊急時対策所用)(3・4 号機共用)		○	要

資料 7 通信連絡設備に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添7-1
2. 基本方針	03-添7-1
2.1 通信連絡設備（発電所内）	03-添7-1
2.2 通信連絡設備（発電所外）	03-添7-1
3. 施設の詳細設計方針	03-添7-2
3.1 通信連絡設備（発電所内）	03-添7-2
3.1.1 事故一斉放送装置	03-添7-3
3.1.2 運転指令設備	03-添7-3
3.1.3 電力保安通信用電話設備	03-添7-4
3.1.4 衛星電話	03-添7-4
3.1.5 無線通話装置	03-添7-5
3.1.6 トランシーバー	03-添7-5
3.1.7 携行型通話装置	03-添7-5
3.1.8 データ伝送設備（発電所内）	03-添7-6
3.2 通信連絡設備（発電所外）	03-添7-6
3.2.1 電力保安通信用電話設備	03-添7-8
3.2.2 社内TV会議システム	03-添7-8
3.2.3 無線通話装置	03-添7-8
3.2.4 加入電話	03-添7-9
3.2.5 携帯電話	03-添7-9
3.2.6 加入ファクシミリ	03-添7-9
3.2.7 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	03-添7-9
3.2.8 衛星電話	03-添7-10
3.2.9 緊急時衛星通報システム	03-添7-11
3.2.10 データ伝送設備（発電所外）	03-添7-11

1. 概要

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」第46条、第47条第4項及び第5項、第76条、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」に基づく通信連絡設備について説明するものである。

2. 基本方針

2.1 通信連絡設備（発電所内）

通信連絡設備（発電所内）は、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）にて構成する設計とする。

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡を音声及びブザー鳴動等により行うことができるよう、警報装置（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））、多様性を確保した通信設備（発電所内）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））及び緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。

なお、通信連絡設備（発電所内）は、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）を設けるとともに、当該設備に代替電源設備から給電できる設計とする。

2.2 通信連絡設備（発電所外）

通信連絡設備（発電所外）は、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）にて構成する設計とする。

設計基準事故が発生した場合において、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡ができるよう、通信設備（発電所外）（「3・4号機共用、3号機に設置」、「3・4号機共用、4号機に設置」、「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））、通信方式の多様性を確保した専用通信回線及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。

なお、通信連絡設備（発電所外）は、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）を設けるとともに、当該設備に代替電源設備から給電できる設計とする。

3. 施設の詳細設計方針

3.1 通信連絡設備（発電所内）

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、第1表に示す警報装置（事故一斉放送装置）及び多様性を確保した通信設備（発電所内）（運転指令設備^(注1)、電力保安通信用電話設備^(注1)、衛星電話^(注1)、無線通話装置^(注1)、トランシーバー及び携行型通話装置^(注1)）を設置又は保管する。また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）^(注2)及びSPDS表示装置^(注2)を設置する。なお、共用設備については、第1表に示す。

警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、第1図に示すとおり非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

（注1）運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星電話、無線通話装置及び携行型通話装置は、緊急時対策所の設備で兼用する。

（注2）安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、必要な数量の通信設備（発電所内）（衛星電話、トランシーバー及び携行型通話装置）を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及びトランシーバーは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電

所内)として、安全パラメータ表示システム(S P D S)を制御建屋に設置し、S P D S表示装置を緊急時対策所に設置する。

これらの重大事故等が発生した場合に必要な通信設備(発電所内)及びデータ伝送設備(発電所内)については、第1図に示すとおり代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車(緊急時対策所用)から給電できる設計とし、設計基準事故から重大事故等へ進展する場合においても支障を来たすことなく継続して通信連絡できるよう、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する設備については、第1表に示す。

また、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、第2表に示す固縛又は転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。

転倒防止対策等については、資料4「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関する説明書」に、耐震性に関する詳細は、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「耐震設計の基本方針」に示す。

3.1.1 事故一斉放送装置

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料10「通信連絡設備に関する説明書」のうち、「3.施設の詳細設計方針」によるものとする。

3.1.2 運転指令設備

発電所内の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡を行うために、運転指令設備を設置する。運転指令設備は、複数のチャンネルを持ち、それぞれ独立して通信連絡できる設計とする。指示は、発電所各所に設置する送受話器(ハンドセット)を使用しスピーカーから行うことができる設計とする。

運転指令設備は、発電所内のすべての人に対し通信連絡できる設計とする。

運転指令設備の電源は、無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

(1) 送受話器(ハンドセット)

発電所の運転及び保守業務に必要なパトロール経路、並びに機器の操作監視に必要な場所で、目につき易く利便性の高い位置に送受話器(ハンドセット)を設け、発電所内の建屋内外各所との通信連絡ができる設計とする。

(2) スピーカー

スピーカーは発電所内の建屋内外各所へ情報共有できる箇所に設置するが、設置場所の暗騒音レベル及び設置環境を考慮し、ホーンスピーカー及びコーンスピーカーを設置する。

3.1.3 電力保安通信用電話設備

中央制御室、緊急時対策所及び屋内外の作業場所との間で相互に通信連絡を行うために、保安電話（固定）及び保安電話（携帯）を設置する。

建屋内外の各所に設置する保安電話（固定）及び保安電話（携帯）用アンテナは、電話用交換機に接続し、保安電話（携帯）は保安電話（携帯）用アンテナを介して相互に通信連絡できる。

電話用交換機の電源は、無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。また、保安電話（携帯）の電源は、保安電話（携帯）に内蔵される充電池を使用する。

3.1.4 衛星電話

中央制御室、緊急時対策所、屋外の作業場所及び移動式放射能測定装置（モニタ車）にてモニタリングを行う場所との間で相互に通信連絡を行うために、衛星電話（固定）及び衛星電話（携帯）を設置又は保管する。

衛星電話（固定）は、第2図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、非常用所内電源及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。また、衛星電話（携帯）の電源は、衛星電話（携帯）に内蔵される充電池を使用する。

重大事故等が発生した場合に必要な衛星電話（固定）のうち、中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。

また、衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電

池は、中央制御室の場合はディーゼル発電機又は空冷式非常用発電装置、緊急時対策所の場合はディーゼル発電機又は電源車（緊急時対策所用）から充電することができる設計とする。

3.1.5 無線通話装置

緊急時対策所と発電所内の移動式放射能測定装置（モニタ車）との間で相互に通信連絡を行うために、無線通話装置を設置する。

無線通話装置（基地局）の電源は、無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。無線通話装置の電源は、ディーゼル発電機に接続し、緊急時対策所の立ち上げ後に使用できる設計とする。

3.1.6 トランシーバー

屋外での作業場所との間で相互に通信連絡を行うために、トランシーバーを保管する。トランシーバーは、複数のチャンネルを持ち、それぞれ独立して通信連絡できる設計とする。

トランシーバーの電源は、トランシーバーに内蔵される充電池又は乾電池を使用する。

重大事故等が発生した場合に必要なトランシーバーの電源は、充電池を用いるものについては、充電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室の場合はディーゼル発電機又は空冷式非常用発電装置、緊急時対策所の場合はディーゼル発電機又は電源車（緊急時対策所用）から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、単3乾電池6本より給電し、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。

3.1.7 携行型通話装置

中央制御室と屋内外の作業場所との間及び緊急時対策所で相互に通信連絡を行うために、携行型通話装置を保管する。

携行型通話装置の電源は、携行型通話装置に内蔵される乾電池を使用する。

重大事故等が発生した場合に必要な携行型通話装置の電源は、単3乾電池2本より給電し、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。

また、携行型通話装置は、使用場所において端末と接続端子又は通話装置用ケーブルを容易かつ確実に接続できる設計とする。

3.1.8 データ伝送設備（発電所内）

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、第3図に示すとおり安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置を設置する。

SPDS表示装置を構成する一部の設備及び安全パラメータ表示システムの電源は、非常用所内電源及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。SPDS表示装置の電源は、ディーゼル発電機及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に必要な安全パラメータ表示システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

重大事故等が発生した場合に必要なSPDS表示装置の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。また、SPDS表示装置を構成する一部の設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

また、安全パラメータ表示システム（SPDS）は、常時伝送を行う設計とする。

なお、安全パラメータ表示システム（SPDS）は、緊急時対策所へ伝送している、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等に対処するために必要な第4表に示す主要パラメータを、通常時においてプラント計算機から収集するが、プラント計算機からの収集ができない場合でも、必要なデータを収集し伝送できる機能を保持するため、原子炉安全保護計装盤、NIS盤、RMS盤等からプラントパラメータを直接収集することができるバックアップラインを設ける設計とする。

3.2 通信連絡設備（発電所外）

設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、第1表に示す通信設備（発電所外）（加入電話^(注1)、携帯電話、加入ファクシミリ^(注1)、電力保安通信用電話設備、社内TV会議システム^(注1)、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム^(注1)及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備^(注1)）を設置又は保管する。また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援

システム（E R S S）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システム^(注1)を設置する。なお、共用設備については、第1表に示す。

（注1）加入電話、加入ファクシミリ、社内T V会議システム、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラメータ伝送システムは、緊急時対策所の設備で兼用する。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第3表に示すとおり有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の通信回線に接続する。

このうち、電力保安通信用電話設備、衛星電話（可搬）、社内T V会議システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、無線通話装置、安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システムについては、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、専用の通信回線に接続し輻輳等による使用制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は通話及びデータ伝送に必要な容量に対して十分な余裕を確保した設計とする。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第1図に示すとおり非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備として、必要な数量の通信設備（発電所外）（衛星電話、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備）を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。

また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（E R S S）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（S P D S）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に設置する。

これらの重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第1図に示すとおり代替電源設備である空冷式非常用発電装置又は電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とし、設計基準事故から重大事故等へ進展する場合においても支障を来たすことなく継続して通信連絡できるよう、設計基準事

故時及び重大事故等時ともに使用する。設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する設備については、第1表に示す。

また、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、第2表に示す固縛又は転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。

転倒防止対策等については、資料4「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関する説明書」に、耐震性に関する詳細は、資料10「耐震性に関する説明書」のうち資料10-1「耐震設計の基本方針」に示す。

3.2.1 電力保安通信用電話設備

発電所と原子力事業本部及び本店との間で通信連絡を行うために、専用の電力保安通信用回線（有線系回線又は無線系回線）による保安電話（固定）、保安電話（携帯）及び専用の通信事業者回線（衛星系回線）による衛星保安電話を設置する。

建屋内外の各所に設置する保安電話（固定）及び保安電話（携帯）用アンテナは、電話用交換機に接続し、保安電話（携帯）は保安電話（携帯）用アンテナを介して相互に通信連絡できる。

電話用交換機及び衛星保安電話の電源は、無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。また、保安電話（携帯）の電源は、保安電話（携帯）に内蔵される充電電池を使用する。

3.2.2 社内TV会議システム

発電所と原子力事業本部及び本店との間で通信連絡を行うために、専用の電力保安通信用回線（有線系回線）及び通信事業者回線（衛星系回線）による社内TV会議システムを設置する。

緊急時対策所に設置する社内TV会議システムの電源は、電源車（緊急時対策所用）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

3.2.3 無線通話装置

緊急時対策所と発電所外にてモニタリングを行う移動式放射能測定装置（モニター車）との間で相互に通信連絡を行うために、無線通話装置を設置する。

無線通話装置（基地局）の電源は、無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。無線通話装置の電源は、ディーゼル発電機に接続し、緊急時対策所の立ち上げ後に使用できる設計とする。

3.2.4 加入電話

発電所と原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行うために、通信事業者が提供する回線（災害時優先回線含む。）による加入電話を設置する。

3.2.5 携帯電話

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料10「通信連絡設備に関する説明書」のうち、「3. 施設の詳細設計方針」によるものとする。

3.2.6 加入ファクシミリ

発電所と原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行うために、通信事業者が提供する回線（災害時優先回線含む。）による加入ファクシミリを設置する。

緊急時対策所に設置する加入ファクシミリの電源は、電源車（緊急時対策所用）に接続し、緊急時対策所の立ち上げ後に使用できる設計とする。

3.2.7 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

発電所と原子力事業本部、本店、国及び地方公共団体へ通信連絡を行うために、第4図に示すとおり通信事業者が提供する専用の統合原子力防災ネットワーク回線（有線系又は衛星系回線）によるTV会議システム、IP電話及びIP-FAXを設置する。

なお、IP電話（有線系）及びIP-FAX（有線系）は有線系回線を使用し、IP電話（衛星系）及びIP-FAX（衛星系）は衛星系回線を使用できる設計とする。また、TV会議システムについては、有線系又は衛星系回線を使用できる設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。また、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備の電源は、非常用所内電源及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に必要な統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。また、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備の

電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

3.2.8 衛星電話

発電所と原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行うために、通信事業者回線（衛星系回線）による衛星電話（固定）及び衛星電話（携帯）を設置又は保管する。また、発電所と発電所外で移動式放射能測定装置（モニタ車）にてモニタリングを行う場所との間で通信連絡を行うために、衛星電話（携帯）を保管する。

衛星電話（固定）は、第2図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、非常用所内電源及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）及び衛星電話（可搬）の電源は、ディーゼル発電機及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。また、衛星電話（携帯）の電源は、衛星電話（携帯）に内蔵される充電電池を使用する。

重大事故等が発生した場合に必要な衛星電話（固定）のうち、中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。また、衛星電話（携帯）の電源は、充電電池を使用しており、充電電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電電池は、中央制御室の場合はディーゼル発電機又は空冷式非常用発電装置、緊急時対策所の場合は電源車（緊急時対策所用）から充電することができる設計とする。

発電所と原子力事業本部及び本店との間で通信連絡を行うために、専用の通信事業者回線（衛星系回線）による衛星電話（可搬）を保管する。

衛星電話（可搬）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

重大事故等が発生した場合に必要な衛星電話（可搬）の電源は、ディーゼル発電機に加えて全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。

3.2.9 緊急時衛星通報システム

発電所から国、地方公共団体、その他関係機関等へ通信連絡を行うために、第5図に示す緊急時衛星通報システムを設置する。

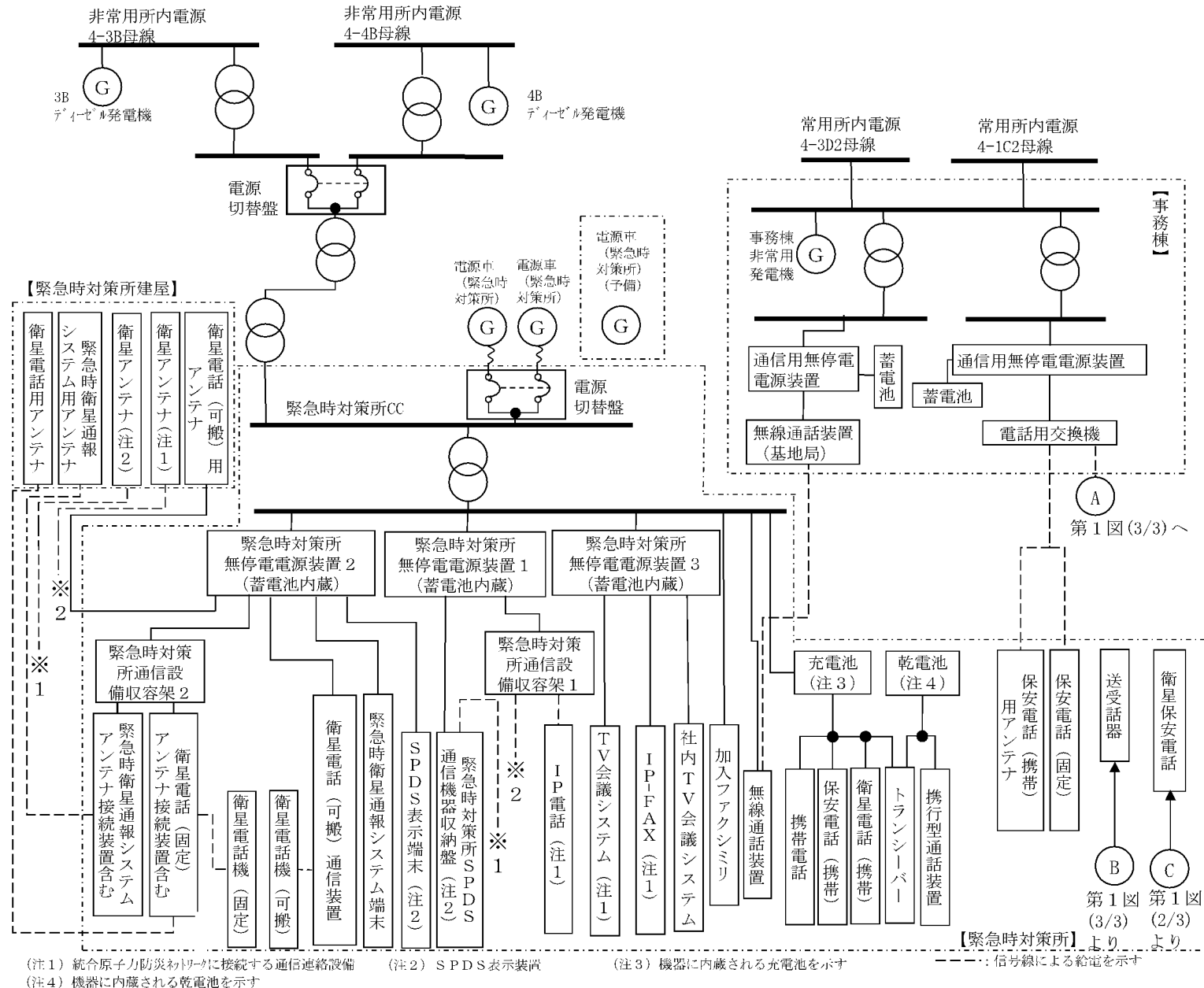
緊急時衛星通報システムは、第5図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

緊急時衛星通報システムの電源は、ディーゼル発電機及び無停電電源装置に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

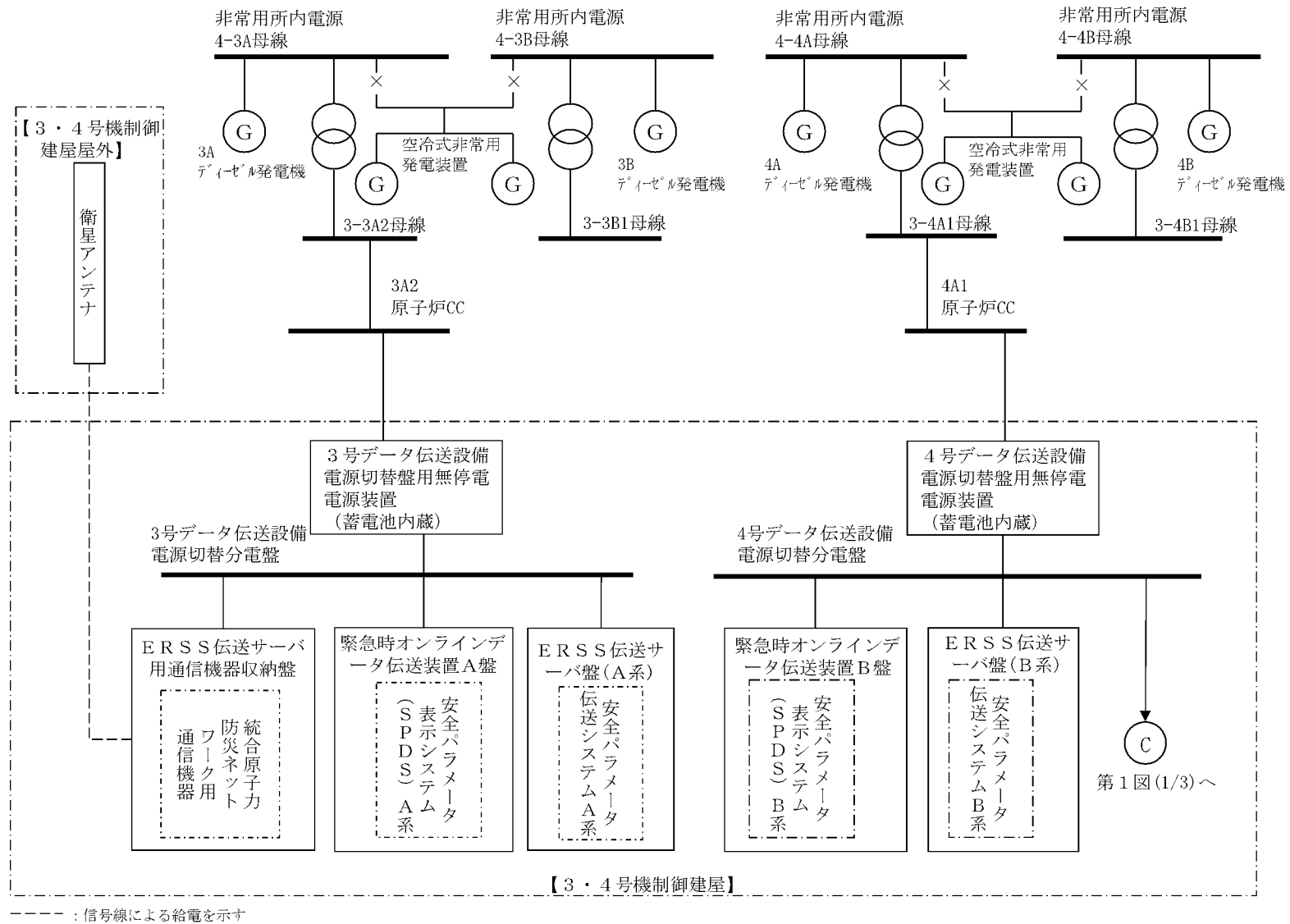
重大事故等が発生した場合に必要な緊急時衛星通報システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。

3.2.10 データ伝送設備（発電所外）

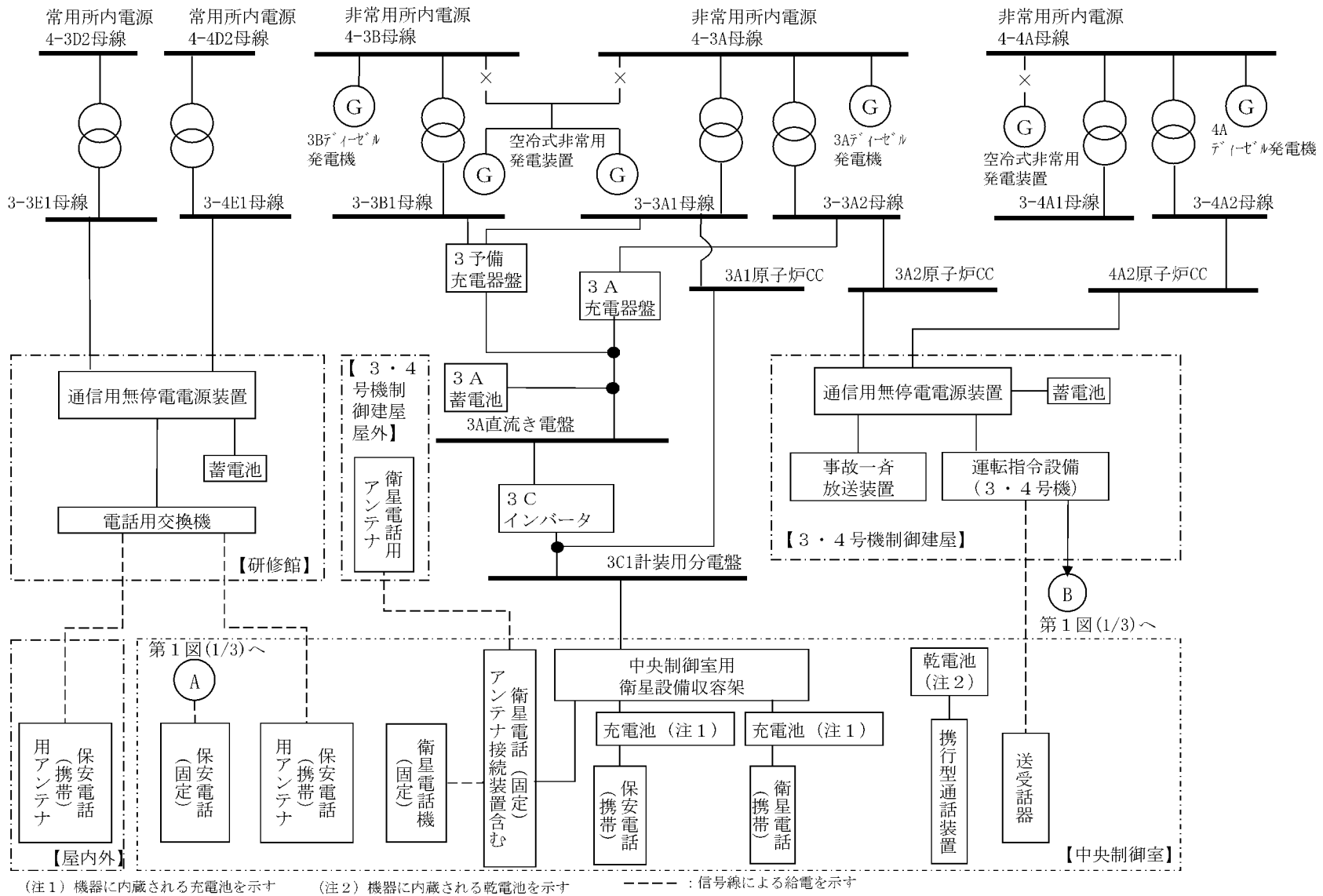
平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料10「通信連絡設備に関する説明書」のうち、「3. 施設の詳細設計方針」によるものとする。



第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (1/3)



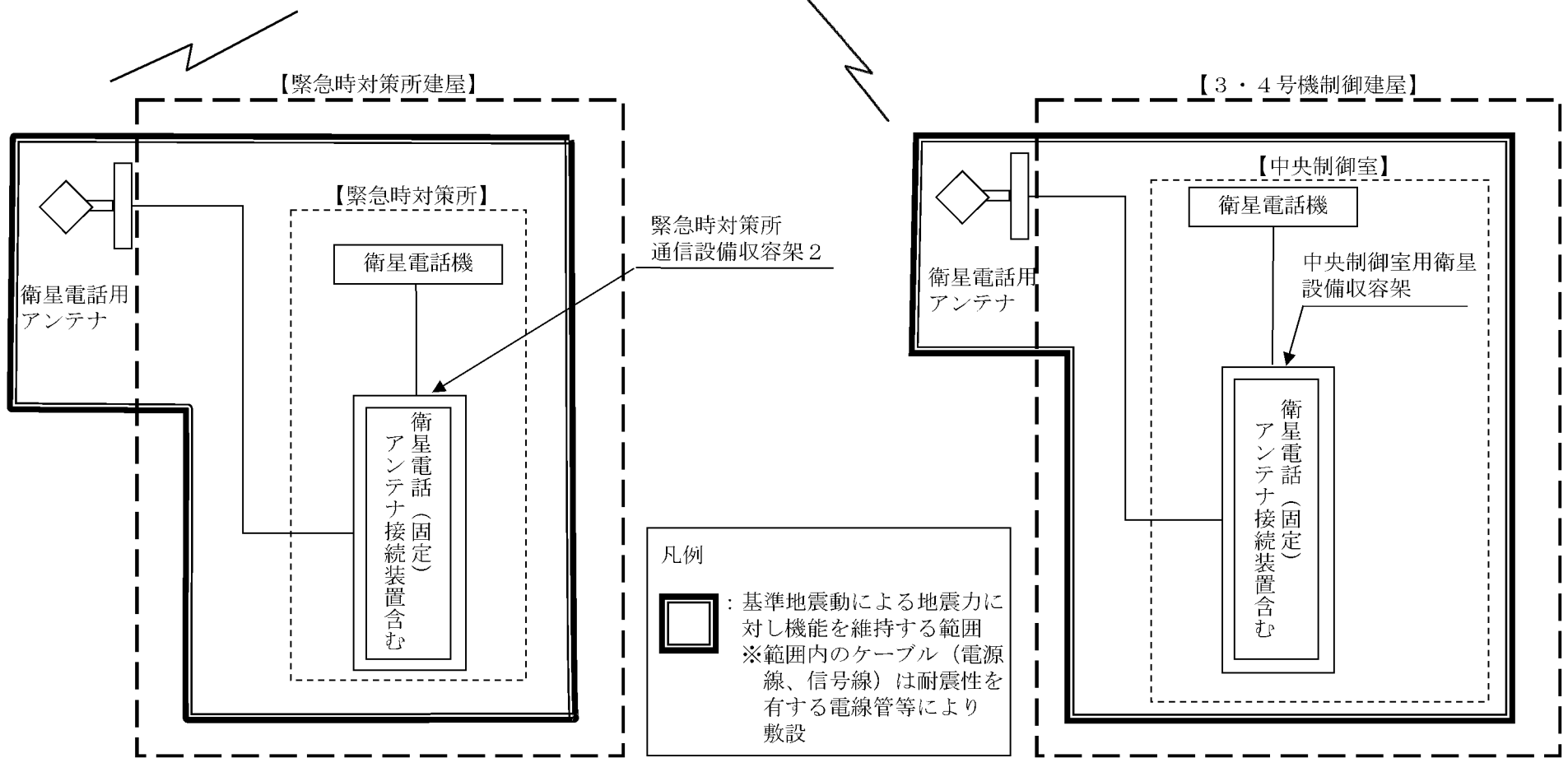
第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (2/3)



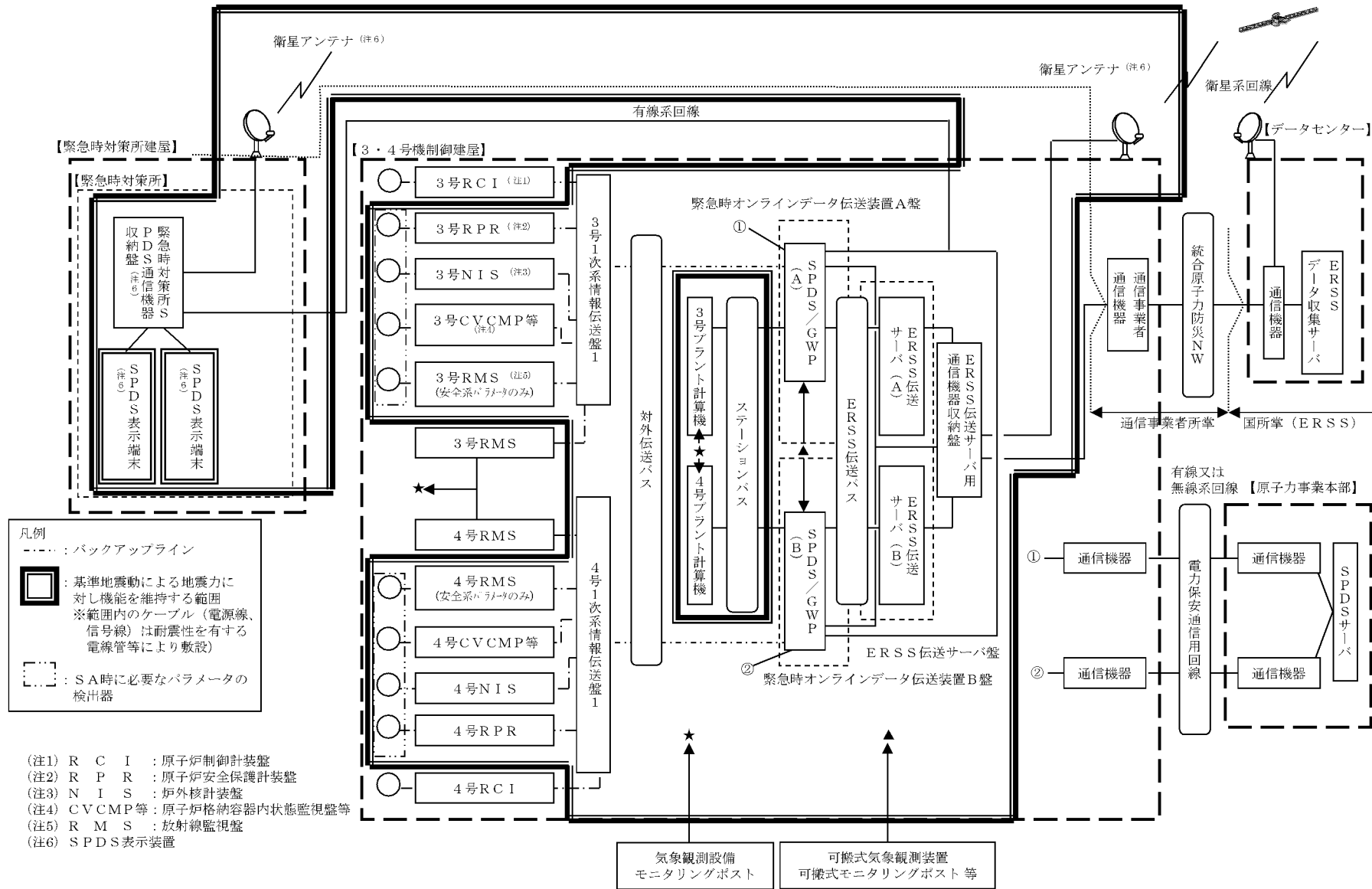
第1図 通信連絡設備の電源概略構成図 (3/3)



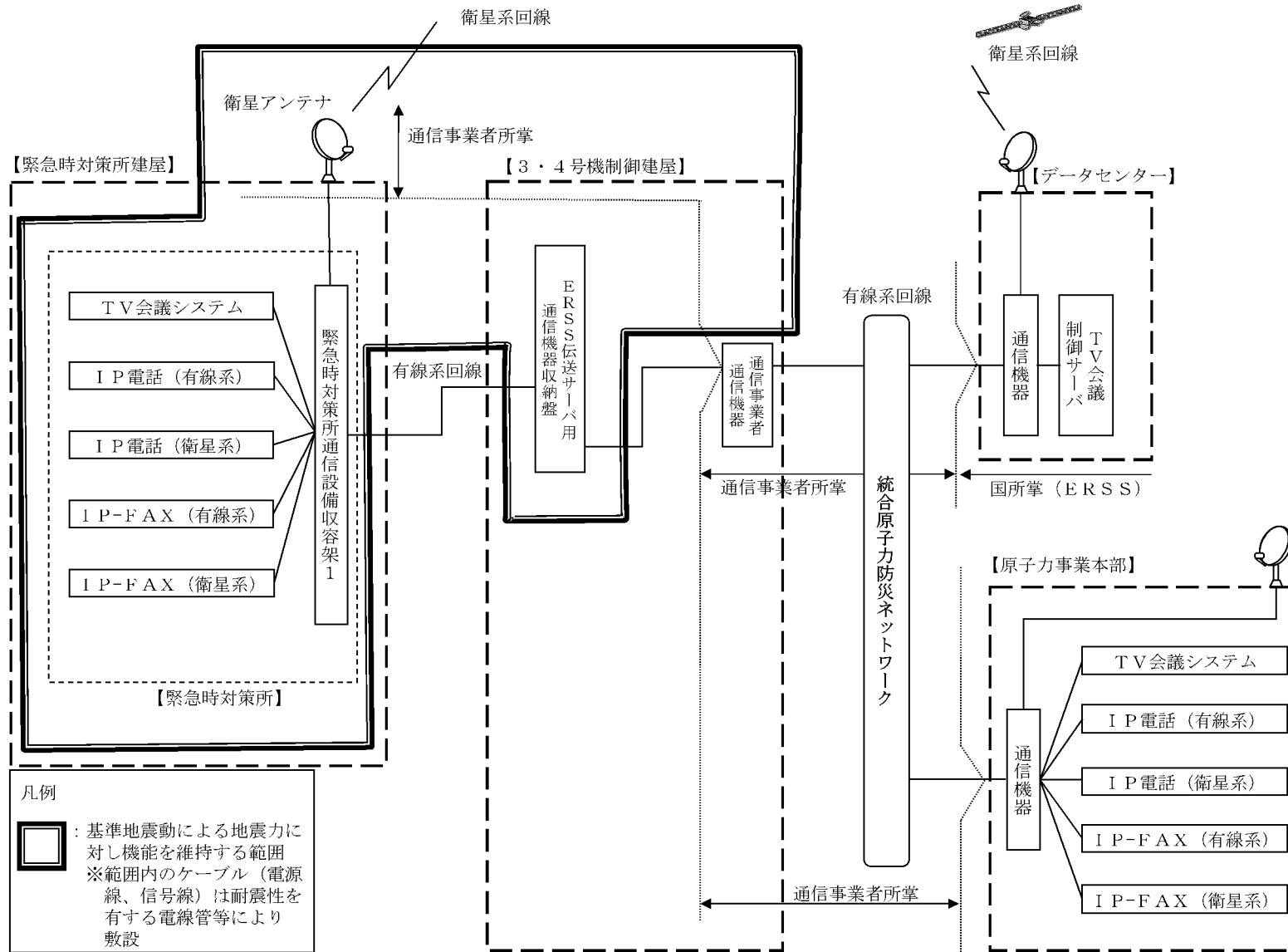
衛星系回線



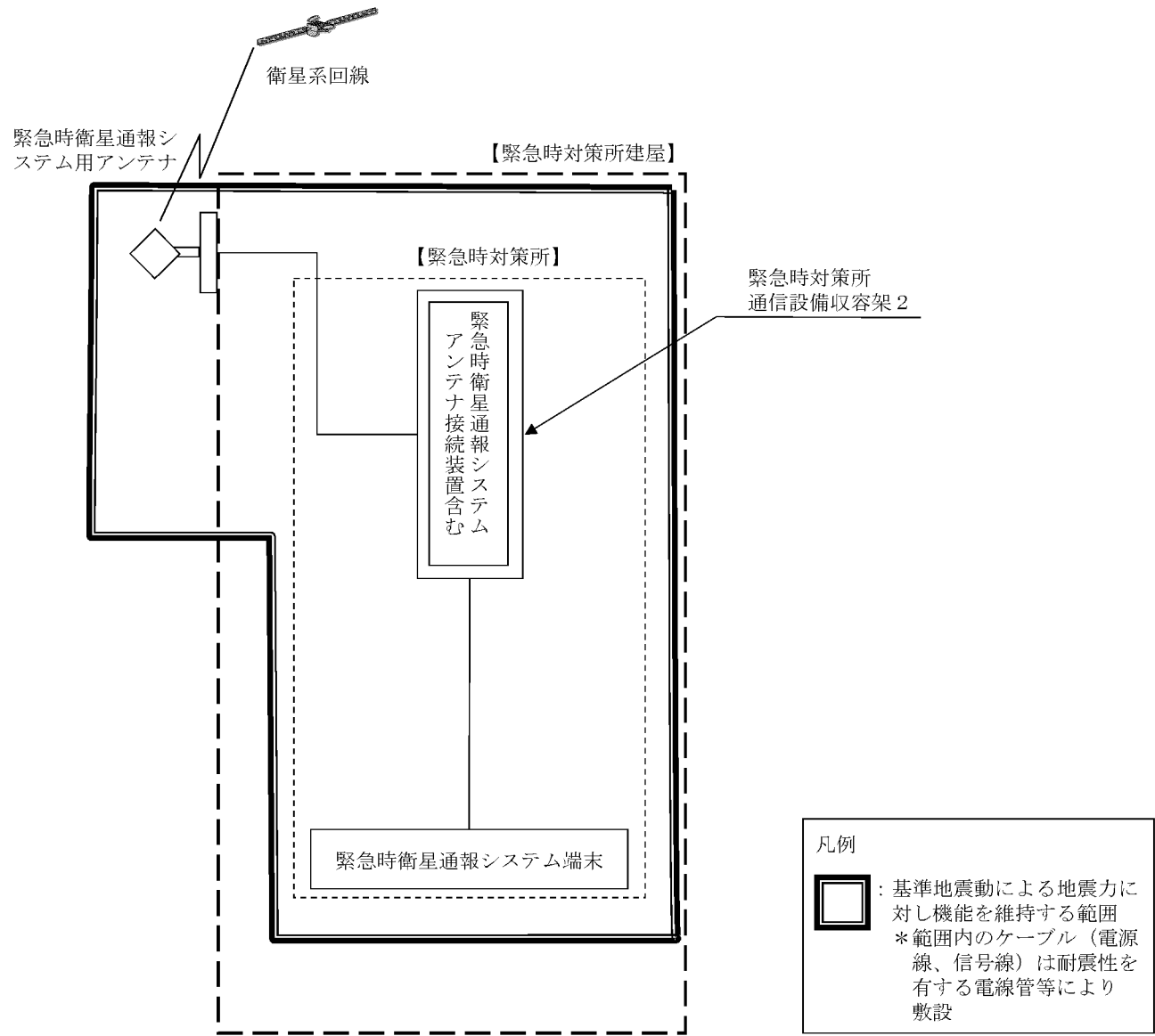
第2図 衛星電話（固定）概略構成図



第3図 データ伝送設備の概略構成図



第4図 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の概略構成図



第5図 緊急時衛星通報システム概略構成図

第1表 通信連絡設備の主要設備一覧（1／5）

通信種別	主要設備		容量		共用の区分 ^(注1)
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備	
警報装置	事故音放送装置		【3号機】 3号機制御建屋：1台 (スピーカーは運転指令設備と共用)	—	3・4号機共用、3号機に設置
通信設備 (発電所内)	運転指令設備 ^(注3)	3号及び4号炉送受話器	【3号機】 3号機制御建屋：本体1台 中央制御室等：送受話器 約270台 ^(注4) スピーカー 約400台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置 3・4号機共用、4号機に設置
		保安電話（固定） ^(注2)	【3号機】約580台 ^(注4) 中央制御室：約7台 ^(注4) 緊急時対策所：約2台 ^(注4) 3号機制御建屋他：約75台 ^(注4) 4号機制御建屋他：約48台 ^(注4) 事務所等：約450台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置 3・4号機共用、4号機に設置
	電力保安通信用電話設備	保安電話（携帯） ^(注2)	【3号機】約880台 ^(注4) 中央制御室：約8台 ^(注4) 事務所等：約868台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に保管
		トランシーバー ^(注5)	【3号機】33台 緊急時対策所：33台（うち31台 ^(注3) ）	【3号機】31台 緊急時対策所：29台 ^(注3) 緊急時対策所：2台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管
	携行型通話装置	【3号機】34台 緊急時対策所：7台（うち5台 ^(注3) ） 3・4号機制御建屋：19台 ^(注3) 事務所等：8台	【3号機】24台 緊急時対策所：4台 ^(注3) 緊急時対策所：1台（予備） ^(注3) 3・4号機制御建屋：18台 ^(注3) 3・4号機制御建屋：1台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管	

(注1)：本文中すべて共用の区分は同じ。

(注2)：発電所内及び発電所外として使用。

(注3)：設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

(注4)：台数については、原子力防災訓練の評価結果、発電所運営等を踏まえ見直すことがある。

(注5)：運転指令設備は4チャンネル、トランシーバーは1.5チャンネルで通話が可能。

第1表 通信連絡設備の主要設備一覧（2/5）

通信種別	主要設備		容量		共用の区分 ^(注1)
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備	
通信設備 (発電所内)	衛星電話	衛星電話(固定) ^(注2)	【3号機】20台 緊急時対策所：5台 ^(注3) 中央制御室：5台(うち1台 ^(注3)) 緊急時対策所：5台(予備) ^(注3) 中央制御室：5台(予備) ^(注3)	【3号機】16台 緊急時対策所：5台 ^(注3) 中央制御室：1台 ^(注3) 緊急時対策所：5台(予備) ^(注3) 中央制御室：5台(予備) ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置
		衛星電話(携帯) ^(注2)	【3号機】38台 緊急時対策所：20台(うち11台 ^(注3)) 中央制御室：1台 移動式放射能測定装置(モニタ車)：1台 事務所等：16台	【3号機】11台 緊急時対策所：9台 ^(注3) 緊急時対策所：2台(予備) ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管
	無線通話装置 ^(注2)	【3号機】2台 緊急時対策所：1台 移動式放射能測定装置(モニタ車)：1台	—	3・4号機共用、3号機に設置	
データ伝送設備 (発電所内)	安全パラメータ表示システム(SPDS) ^(注2)		【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) 緊急時オンラインデータ伝送装置A機 ^(注3) 緊急時オンラインデータ伝送装置B機 ^(注3)	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) 緊急時オンラインデータ伝送装置A機 ^(注3) 緊急時オンラインデータ伝送装置B機 ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置
	SPDS表示装置		【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 屋上) 衛星アンテナ ^(注3) (緊急時対策所) SPDS表示端末：2台 ^(注3) SPDS表示端末：2台(予備) ^(注3) 緊急時対策所SPDS通信機器収納機 ^(注3) (緊急時対策所 屋上) 緊急時対策所SPDS用衛星アンテナ ^(注3)	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 屋上) 衛星アンテナ ^(注3) (緊急時対策所) SPDS表示端末：2台 ^(注3) SPDS表示端末：2台(予備) ^(注3) 緊急時対策所SPDS通信機器収納機 ^(注3) (緊急時対策所 屋上) 緊急時対策所SPDS用衛星アンテナ ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置

(注1)：本文中すべて共用の区分は同じ。
(注2)：発電所内及び発電所外として使用。
(注3)：設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

第1表 通信連絡設備の主要設備一覧（3/5）

通信種別	主要設備		容量		共用の区分 ^(注1)	
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備		
通信設備 (発電所外)	社内	社内TV会議システム		【3号機】約4台 ^(注4) 緊急時対策所：約1台 ^(注4) 事務所等：約3台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置
		無線通話装置 ^(注2)		【3号機】2台 緊急時対策所：1台 移動式放射能測定装置（モニタ中）：1台	—	3・4号機共用、3号機に設置
		衛星電話	衛星電話（可搬）	【3号機】2台 緊急時対策所：1台 ^(注3) 緊急時対策所：1台（予備） ^(注3)	【3号機】2台 緊急時対策所：1台 ^(注3) 緊急時対策所：1台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管
		電力保安 通信用電 話設備	衛星保安電話	【3号機】3台 緊急時対策所：2台 事務所等：1台	—	3・4号機共用、3号機に設置
	所外 社外 (社内を含む)	加入電話		【3号機】約23台 ^(注4) 緊急時対策所：約5台 ^(注4) 中央制御室：約1台 ^(注4) 事務所等：約17台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置
		携帯電話		【3号機】約83台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に保管
		加入ファクシミリ		【3号機】約19台 ^(注4) 緊急時対策所：2台 ^(注4) 中央制御室：約1台 ^(注4) 事務所等：約16台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置
		電力保安 通信用電 話設備	保安電話（固定） ^(注2)	【3号機】約580台 ^(注4) 中央制御室：約7台 ^(注4) 緊急時対策所：約2台 ^(注4) 3号機制御建屋他：約75台 ^(注4) 4号機制御建屋他：約48台 ^(注4) 事務所等：約450台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に設置 3・4号機共用、4号機に設置
			保安電話（携帯） ^(注2)	【3号機】約880台 ^(注4) 中央制御室：約8台 ^(注4) 事務所等：約868台 ^(注4)	—	3・4号機共用、3号機に保管

(注1)：本文中すべて共用の区分は同じ。
(注2)：発電所内及び発電所外として使用。
(注3)：設計基準事故時及び重大事故等時とも使用する。
(注4)：台数については、原子力防災訓練の評価結果、発電所運営等を踏まえ見直すことがある。

第1表 通信連絡設備の主要設備一覧（4/5）

通信種別	主要設備		容量		共用の区分 ^(注1)	
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備		
通信設備 (発電所外)	所外	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	TV会議システム	【3号機】2台 緊急時対策所：1台 ^(注3) 事務所等：1台	【3号機】1台 緊急時対策所：1台 ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置
			IP電話	【3号機】9台 緊急時対策所：6台 ^(注3) 事務所等：3台	【3号機】6台 緊急時対策所：6台 ^(注3)	
			IP-FAX	【3号機】5台 緊急時対策所：3台（うち1台 ^(注3) ） 事務所等：2台	【3号機】1台 緊急時対策所：1台 ^(注3)	
			その他	【3号機】一式 （3・4号機制御建屋 3号機計算機室） E R S S伝送サーバ用通信機器収納盤 ^(注3) （緊急時対策所） 緊急時対策所通信設備収容架 ^(注3) （緊急時対策所 屋上） 緊急時対策所統合原子力防災ネットワーク用 衛星アンテナ ^(注3)	【3号機】一式 （3・4号機制御建屋 3号機計算機室） E R S S伝送サーバ用通信機器収納盤 ^(注3) （緊急時対策所） 緊急時対策所通信設備収容架 ^(注3) （緊急時対策所 屋上） 緊急時対策所統合原子力防災ネットワーク用 衛星アンテナ ^(注3)	
	衛星電話	衛星電話（固定） ^(注2)	【3号機】20台 緊急時対策所：5台 ^(注3) 中央制御室：5台（うち1台 ^(注3) ） 緊急時対策所：5台（予備） ^(注3) 中央制御室：5台（予備） ^(注3)	【3号機】16台 緊急時対策所：5台 ^(注3) 中央制御室：1台 ^(注3) 緊急時対策所：5台（予備） ^(注3) 中央制御室：5台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置	
		衛星電話（携帯） ^(注2)	【3号機】38台 緊急時対策所：20台（うち11台 ^(注3) ） 中央制御室：1台 移動式放射能測定装置（モニタ車）：1台 事務所等：16台	【3号機】11台 緊急時対策所：9台 ^(注3) 緊急時対策所：2台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に保管	
社外	緊急時衛星通報システム	【3号機】3台 緊急時対策所：2台 ^(注3) 緊急時対策所：1台（予備） ^(注3)	【3号機】3台 緊急時対策所：2台 ^(注3) 緊急時対策所：1台（予備） ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置 【重大事故等対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置		

(注1)：本文中すべて共用の区分は同じ。
(注2)：発電所内及び発電所外として使用。
(注3)：設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

第1表 通信連絡設備の主要設備一覧（5 / 5）

通信種別	主要設備		容量		共用の区分 ^(注1)
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備	
データ伝送設備 (発電所外)	所外	社外 (社内を含む) 安全パラメータ表示システム (SPDS) ^(注2)	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) 緊急時オンラインデータ伝送装置A盤 ^(注3) 緊急時オンラインデータ伝送装置B盤 ^(注3)	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) 緊急時オンラインデータ伝送装置A盤 ^(注3) 緊急時オンラインデータ伝送装置B盤 ^(注3)	【設計基準事故対処設備】 3・4号機共用、3号機に設置
		社外 安全パラメータ伝送システム	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) E R S S伝送サーバ盤 ^(注3) E R S S伝送サーバ用通信機器収納盤 ^(注3) (3・4号機制御建屋 圧上) 衛星アンテナ ^(注3)	【3号機】一式 (3・4号機制御建屋 3号機計算機室) E R S S伝送サーバ盤 ^(注3) E R S S伝送サーバ用通信機器収納盤 ^(注3) (3・4号機制御建屋 圧上) 衛星アンテナ ^(注3)	

(注1) : 本文中すべて共用の区分は同じ。
(注2) : 発電所内及び発電所外として使用。
(注3) : 設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

第2表 通信連絡設備の耐震性 (1/3)

通信設備（発電所内）に係る耐震性

通信種別	主要設備		耐震措置
発電所内用	携行型通話装置		<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所及び3・4号機制御建屋に保管する通話装置は、強固な収納ケースに収納し、収納ケースは転倒防止の措置を施す設計とする。
	トランシーバー		<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所に保管するトランシーバーは、強固な収納ケースに収納し、収納ケースは転倒防止の措置を施す設計とする。
	衛星電話	固定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所及び中央制御室に設置する衛星電話（固定）は、設置する机等の転倒防止及び通信端末の落下防止の措置を施す設計とする。
		携帯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時対策所に保管する衛星電話（携帯）は、強固な収納ケースに収納し、収納ケースは転倒防止の措置を施す設計とする。

第2表 通信連絡設備の耐震性 (2/3)

通信設備（発電所外）に係る耐震性

通信種別	主要設備		耐震措置
発電所外用	衛星電話	固定	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所及び中央制御室に設置する衛星電話（固定）は、設置する机等の転倒防止及び通信端末の落下防止の措置を施す設計とする。
		携帯	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所に保管する衛星電話（携帯）は、強固な収納ケースに收容し、収納ケースは転倒防止の措置を施す設計とする。
		可搬	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所に保管する衛星電話（可搬）は、強固なケースに收容し、収納ケースは転倒防止の措置を施す設計とする。
発電所外用	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	TV会議システム	<ul style="list-style-type: none"> 通信機器を設置する收容架は、緊急時対策所に設置し転倒防止の措置を施すとともに、内装する通信機器は固縛等を施す設計とする。 緊急時対策所に設置するIP電話は、設置する机等の転倒防止及び落下防止の措置を施す設計とする。 TV会議システム及びIP-FAXについては、転倒防止の措置を施す設計とする。
		IP電話	
		IP-FAX	
発電所外用	緊急時衛星通報システム	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所に設置する机等の転倒防止及び通信端末の落下防止の措置を施す設計とする。 	

第2表 通信連絡設備の耐震性 (3/3)

データ伝送設備に係る耐震性

場所	主要設備		耐震措置
制御建屋	安全パラメータ表示システム (SPDS)、安全パラメータ伝送システム		<ul style="list-style-type: none"> 安全パラメータ表示システム (SPDS) へのデータ入力については、原子炉保護系計器ラックから対外伝送バスを経由する耐震仕様のバックアップラインを設置する設計とする。 安全パラメータ表示システム (SPDS) 及び安全パラメータ伝送システムについては耐震仕様とする。 安全パラメータ表示システム (SPDS) 及び安全パラメータ伝送システムについては、耐震性を有する制御建屋に設置して転倒防止の措置を施す設計とする。 信号ケーブル及び電源ケーブルについては、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。
	建屋間伝送設備	通信機器	<ul style="list-style-type: none"> 通信機器を収容する収容架は耐震性を有する制御建屋に設置し、固定による転倒防止の措置を施すとともに、内装する通信機器についても固定による転倒防止の措置を施す設計とする。 信号ケーブル及び電源ケーブルについては、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。 通信機器については、加振試験等により機能を喪失しないことを確認する。
建屋間伝送	建屋間通信回線		<ul style="list-style-type: none"> 建屋間通信回線については、衛星系及び有線系回線に接続する設計とする。 衛星アンテナについては、耐震性を有する制御建屋及び緊急時対策所建屋に設置して転倒防止の措置を施す設計とする。 衛星アンテナについては、耐震評価により機能を喪失しないことを確認する。
緊急時対策所	建屋間伝送設備	通信機器	<ul style="list-style-type: none"> 通信機器を収容する収納盤については、耐震仕様とする。 緊急時対策所に設置し、転倒防止の措置を施す設計とする。 信号ケーブル及び電源ケーブルについては、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。 通信機器については、加振試験等により機能を喪失しないことを確認する。
	SPDS表示装置		<ul style="list-style-type: none"> 耐震仕様の収納盤への設置又は設置する机等の転倒防止及び通信機器の落下防止の措置を施す設計とする。

第3表 多様性を確保した通信回線

主要設備	設置場所及び設置の有無		通信回線種別	専用	(注1) 輻輳		
	緊急時対策所	中央制御室					
保安電話	有	有	電力保安通信用回線	有線系（光ケーブル）	○	◎	
			無線系（多重無線）	○	◎		
衛星保安電話	有	無	通信事業者回線	衛星系	○	◎	
衛星電話（可搬）	有	無	通信事業者回線	衛星系	○	◎	
社内TV会議システム	有	無	電力保安通信用回線	有線系（光ケーブル）	○	◎	
			通信事業者回線	衛星系	○	◎	
加入電話（災害時優先電話）	有	有	通信事業者回線	有線系（メタルケーブル）	—	△	
携帯電話（災害時優先電話）	(注2) 無	(注2) 無	通信事業者回線	無線系	—	△	
衛星電話	有	有	通信事業者回線	衛星系	—	○	
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	TV会議システム	有	無	通信事業者回線（統合原子力防災ネットワーク）	有線系（光ケーブル）	○	◎
	IP電話						
	IP-FAX				衛星系	○	◎
データ伝送設備（発電所外）	安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム	(注3) —	(注3) —	電力保安通信用回線	有線系（光ケーブル）	○	◎
					無線系（多重無線）	○	◎
				通信事業者回線（統合原子力防災ネットワーク）	有線系（光ケーブル）	○	◎
					衛星系	○	◎
緊急時衛星通報システム	有	無	通信事業者回線	衛星系	—	○	
無線通話装置	有	無	無線回線	無線系	○	◎	

(注1) : ◎ : 輻輳の制限なし ○ : 輻輳のおそれが少ない △ : 一般回線に比べ制限されない × : 輻輳のおそれがある

(注2) : 携帯電話は屋外にて使用する設備であり、緊急時対策所及び中央制御室への設置はない。

(注3) : 安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に設置する。

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（1/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
炉心反応度の状態確認	中性子束	出力領域平均中性子束チャンネル平均値	○	○
		中間領域中性子束	○	○
		中性子源領域中性子束	○	○
		出力領域中性子束	○	○
炉心冷却の状態確認	加圧器水位	加圧器水位	○	○
	1次冷却材圧力	Bループ1次冷却材圧力	○	○
		Cループ1次冷却材圧力	○	○
	原子炉水位	原子炉水位	○	○
	1次冷却材温度（広域）	Aループ1次冷却材高温側温度（広域）	○	○
		Bループ1次冷却材高温側温度（広域）	○	○
		Cループ1次冷却材高温側温度（広域）	○	○
		Dループ1次冷却材高温側温度（広域）	○	○
		Aループ1次冷却材低温側温度（広域）	○	○
		Bループ1次冷却材低温側温度（広域）	○	○
		Cループ1次冷却材低温側温度（広域）	○	○
		Dループ1次冷却材低温側温度（広域）	○	○
	主蒸気圧力	A主蒸気圧力	○	○
		B主蒸気圧力	○	○
		C主蒸気圧力	○	○
		D主蒸気圧力	○	○

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（2/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
炉心冷却の状態確認	安全注入流量	A 高压注入流量	○	○
		B 高压注入流量	○	○
	余熱除去流量	A 余熱除去流量	○	○
		B 余熱除去流量	○	○
	燃料取替用水ピット水位	燃料取替用水ピット水位	○	○
	充てん水	充てん水流量	○	○
	蒸気発生器水位	A 蒸気発生器水位(広域)	○	○
		B 蒸気発生器水位(広域)	○	○
		C 蒸気発生器水位(広域)	○	○
		D 蒸気発生器水位(広域)	○	○
		A 蒸気発生器水位(狭域)	○	○
		B 蒸気発生器水位(狭域)	○	○
		C 蒸気発生器水位(狭域)	○	○
		D 蒸気発生器水位(狭域)	○	○
	2次系による冷却	A 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		B 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		C 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		D 蒸気発生器補助給水流量	○	○
	所内母線電圧(非常用)	4-3 A 母線電圧	○	○
		4-3 B 母線電圧	○	○
		4-3 A E G 遮断器	○	○
		4-3 B E G 遮断器	○	○
	1次冷却材サブクール度	1次冷却材サブクール度(T/C)	○	○

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（3/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
燃料の状態確認	炉心出口温度	炉心出口温度(最大)	○	○
		炉心出口温度(平均)	○	○
	格納容器内高レンジエリアモニタの指示	A格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	○	○
		B格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	○	○
		A格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	○	○
B格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	○	○		
格納容器の状態確認	格納容器圧力	格納容器圧力(広域)	○	○
		A M用格納容器圧力	○	○
	格納容器温度	格納容器内温度	○	○
	格納容器水位	A格納容器再循環サンプル水位(広域)	○	○
		B格納容器再循環サンプル水位(広域)	○	○
		A格納容器再循環サンプル水位(狭域)	○	○
		B格納容器再循環サンプル水位(狭域)	○	○
		格納容器水位	○	○
		原子炉下部キャビティ水位	○	○
	格納容器スプレイ流量	A格納容器スプレイ流量	○	○
		B格納容器スプレイ流量	○	○
		A格納容器スプレイ積算流量	○	○
	格納容器内高レンジエリアモニタの指示	A格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	○	○
		B格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	○	○

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（4/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
格納容器の状態確認	格納容器内高レンジエリアモニタの指示	A格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）	○	○
		B格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）	○	○
	格納容器ガスモニタの指示	格納容器ガスモニタ	○	○
	格納容器水素濃度	可搬型格納容器水素ガス濃度	○	○
放射能の隔離状態確認	排気筒ガスモニタの指示	A排気筒ガスモニタ	○	○
		B排気筒ガスモニタ	○	○
		排気筒高レンジガスモニタ（低レンジ）	○	○
		排気筒高レンジガスモニタ（高レンジ）	○	○
	原子炉格納容器隔離の状態	格納容器隔離（T信号）	○	○
環境の情報確認	モニタリングポスト及びモニタリングステーションの指示	モニタポストNo.1線量率	○	○
		モニタポストNo.2線量率	○	○
		モニタポストNo.3線量率	○	○
		モニタポストNo.4線量率	○	○
		モニタポストNo.5線量率	○	○
		モニタステーション線量率	○	○
	気象情報	10分間最多風向方位番号	○	○
		風速（平均風速）	○	○
		大気安定度	○	○
使用済燃料ピットの状態確認	使用済燃料ピット水位	A使用済燃料ピット水位（AM用）	○	○
		B使用済燃料ピット水位（AM用）	○	○
		A可搬式使用済燃料ピット水位	○	○
		B可搬式使用済燃料ピット水位	○	○

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（5/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
使用済燃料ピットの状態確認	使用済燃料ピット温度	A 使用済燃料ピット温度（AM用）	○	○
		B 使用済燃料ピット温度（AM用）	○	○
	燃料取扱場周辺の放射線量	使用済燃料ピット区域エリアモニタ	○	○
		A 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	○	○
		B 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	○	○
その他（ECCSの状態等）	ECCSの状態（高圧注入系）	A 高圧注入ポンプ	○	○
		B 高圧注入ポンプ	○	○
	ECCSの状態（低圧注入系）	A 余熱除去ポンプ	○	○
		B 余熱除去ポンプ	○	○
	ECCSの状態	安全注入作動	○	○
	原子炉トリップ状態	全制御棒全挿入	○	○
	S/G細管漏えい監視	復水器空気抽出器ガスモニタ	○	○
		蒸気発生器ブローダウン水モニタ	○	○
	恒設代替低圧注水ポンプ流量	恒設代替低圧注水積算流量	○	○
	CCWS冷却水保有水量	原子炉補機冷却水サージタンク水位	○	○
	ほう酸タンク保有水量	A ほう酸タンク水位	○	○
		B ほう酸タンク水位	○	○
	復水ピット保有水量	復水ピット水位	○	○
放水口の放射線	放水口水モニタ	○	○	

第4表 緊急時対策支援システム（ERSS）等への伝送パラメータ（6/6）

目的	対象パラメータ		ERSS等へ伝送しているパラメータ	緊急時対策所へ伝送しているパラメータ
その他（ECSの状態等）	給水流量	A 蒸気発生器主給水流量	○	○
		B 蒸気発生器主給水流量	○	○
		C 蒸気発生器主給水流量	○	○
		D 蒸気発生器主給水流量	○	○
		A 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		B 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		C 蒸気発生器補助給水流量	○	○
		D 蒸気発生器補助給水流量	○	○
	格納容器スプレイポンプの状態	A 格納容器スプレイポンプ	○	○
		B 格納容器スプレイポンプ	○	○

資料 8 安全避難通路に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添8-1
2. 基本方針	03-添8-1
3. 施設の詳細設計方針	03-添8-1

1. 概要

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13条第1項第1号に基づきその位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路の設置について説明するものである。

2. 基本方針

災害時に、原子炉施設内従事者等に使用される部屋及び区画からの屋外への安全な避難のため、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できるよう非常灯（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及び誘導灯（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を配置した安全避難通路を設置する。

3. 施設の詳細設計方針

発電用原子炉施設には、建築基準法（制定 昭和25年5月24日法律第201号、以下「建築基準法」という。）及び建築基準法施行令（制定 昭和25年11月16日政令第338号、以下「建築基準法施行令」という。）に準拠し、安全避難通路を構成する避難階段及び地上へ通じる通路を設ける設計とする。

安全避難通路には、建築基準法及び建築基準法施行令に準拠し、非常用の照明装置である非常灯を設置する。非常灯は、緊急時対策所の要員等が常時滞在する居室、居室から地上へ通じる廊下及び階段その他の通路に設置する設計とする。

また、安全避難通路には、消防法（制定 昭和23年7月24日法律第186号）及び消防法施行令（制定 昭和36年3月25日政令第37号）に準拠し、誘導灯を設置する。誘導灯は、避難口である旨及び避難の方向を明示する設計とする。

安全避難通路の設置状況を添付図面第I-6-2図～第I-6-3図「安全避難通路を明示した図面」に示す。

非常灯及び誘導灯に関する事項のうち、技術基準規則第13条第1項第2号の要求である照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計として、電源、設置及び照度に関する事項を資料9「非常用照明に関する説明書」に示す。

資料9 非常用照明に関する説明書

目 次

	頁
1. 概要	03-添9-1
2. 基本方針	03-添9-1
2.1 避難用照明	03-添9-1
3. 施設の詳細設計方針	03-添9-1
3.1 避難用照明	03-添9-1

1. 概要

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13条第1項第2号に基づき照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明について説明するものである。

2. 基本方針

2.1 避難用照明

安全避難通路には、位置を明確かつ恒久的に表示し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわないよう、避難用の照明として、蓄電池を内蔵した非常灯（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設ける設計とし、避難口及び避難の方向を明示するため、蓄電池を内蔵した誘導灯（「3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設ける設計とする。

3. 施設の詳細設計方針

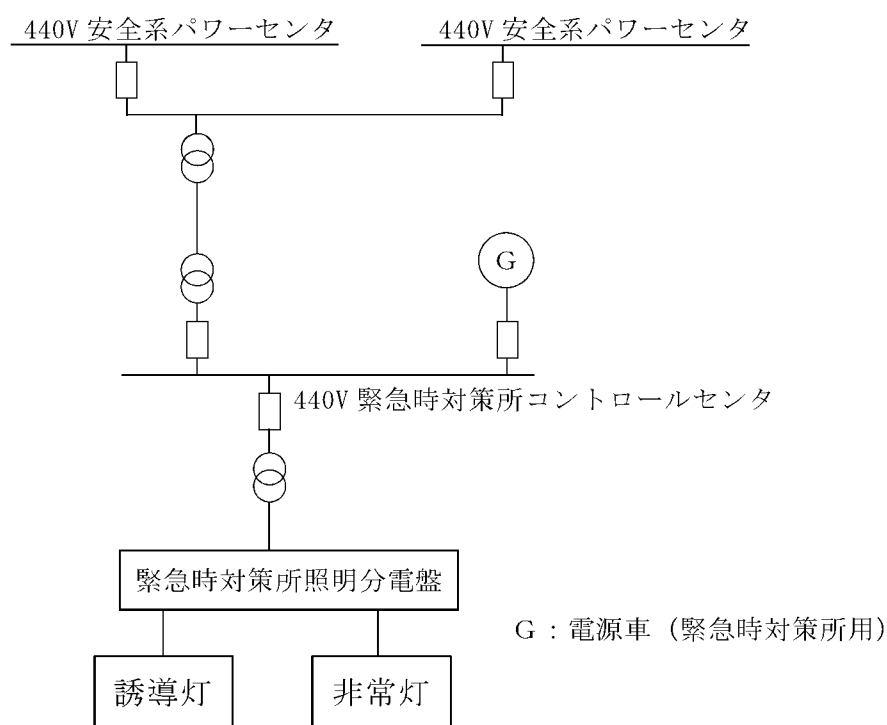
3.1 避難用照明

資料8「安全避難通路に関する説明書」に示す安全避難通路には、位置を明確かつ恒久的に表示し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわないよう、避難用の照明として非常灯並びに避難口及び避難の方向を明示するための照明として誘導灯を設置する設計とする。

非常灯は、建築基準法（制定 昭和25年5月24日法律第201号、以下「建築基準法」という。）及び建築基準法施行令（制定 昭和25年11月16日政令第338号）に準拠し、緊急時対策所の要員等が常時滞在する居室及び居室から地上へ通じる廊下、階段その他の通路に設置し、直接照明として、床面において1ルクス以上の照度を確保する設計とする。また、外部電源喪失により非常灯への電力の供給が停止した場合においても、緊急時対策所の要員等が建屋内から地上へ避難するために必要な照明の確保が可能となるよう、非常灯は緊急時対策所コントロールセンタに接続し、電源車（緊急時対策所用）から受電できる設計とする。さらに、建築基準法に準拠し30分間において有効に点灯できる容量を有した内蔵蓄電池から給電される設計とする。

誘導灯は、消防法（制定 昭和23年7月24日法律第186号、以下「消防法」という。）、消防法施行令（制定 昭和36年3月25日政令第37号）及び消防法施行規則（制定 昭和36年4月1日自治省令第6号）に準拠し、屋内から直接地上へ通じる通路、出入口及び避難階段に設置する。また、外部電源喪失により誘導灯への電力の供給が停止した場合においても、緊急時対策所の要員等が建屋内から地上へ避難するために避難口及び避難の方向を明示するため、誘導灯は緊急時対策所コントロールセンタに接続し、電源車（緊急時対策所用）から受電できる設計とする。さらに、避難口及び避難の方向を明示するため、消防法に準拠し20分間有効に点灯できる容量を有した内蔵蓄電池から給電される設計とする。なお、万一、誘導灯の蓄電池が枯渇した場合においても、避難するための照明に必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、非常灯により避難するための照明を確保することが可能である。

非常灯及び誘導灯の電源系統図を第1図に示し、非常灯及び誘導灯の取付箇所を添付図面第 I -7-2図～第 I -7-3図「非常用照明の取付箇所を明示した図面」に示す。



第1図 非常灯及び誘導灯の電源系統図

資料 10 耐震性に関する説明書

目 次

- 資料 1 0 - 1 耐震設計の基本方針
- 資料 1 0 - 2 基準地震動 S_s の概要
- 資料 1 0 - 3 地盤の支持性能に係る基本方針
- 資料 1 0 - 4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針
- 資料 1 0 - 5 波及的影響に係る基本方針
- 資料 1 0 - 6 地震応答解析の基本方針
- 資料 1 0 - 7 設計用床応答曲線の作成方針
- 資料 1 0 - 8 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針
- 資料 1 0 - 9 機能維持の基本方針
- 資料 1 0 - 1 0 ダクティリティに関する設計方針
- 資料 1 0 - 1 1 機器・配管の耐震支持方針
- 資料 1 0 - 1 2 配管及び弁の耐震計算並びに標準支持間隔の耐震計算について
- 資料 1 0 - 1 3 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書
 - 資料 1 0 - 1 3 - 1 緊急時対策所建屋の地震応答解析
 - 資料 1 0 - 1 3 - 2 緊急時対策所建屋の耐震計算書
- 資料 1 0 - 1 4 申請設備の耐震計算書
 - 資料 1 0 - 1 4 - 1 計測制御系統施設の耐震計算書
 - 資料 1 0 - 1 4 - 1 - 1 計測制御系統施設の耐震計算結果

- 資料 10-14-1-2 衛星電話（固定）の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-2-1 衛星電話機（緊急時対策所）の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-2-2 緊急時対策所通信設備収容架 2 の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-2-3 衛星電話用アンテナ（緊急時対策所用）の耐震計算書
- 資料 10-14-1-3 緊急時衛星通報システムの耐震計算書
 - 資料 10-14-1-3-1 緊急時衛星通報システム端末の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-3-2 緊急時対策所通信設備収容架 2 の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-3-3 緊急時衛星通報システム用アンテナの耐震計算書
- 資料 10-14-1-4 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（TV会議システム、IP電話及びIP-FAX）の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-4-1 ERS S 伝送サーバ用通信機器収納盤の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-4-2 緊急時対策所通信設備収容架 1 の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-4-3 通信端末の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-4-4 緊急時対策所統合原子力防災ネットワーク用衛星アンテナの耐震計算書
- 資料 10-14-1-5 SPDS 表示装置の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-5-1 SPDS 表示端末の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-5-2 緊急時対策所 SPDS 通信機器収納盤の耐震計算書
 - 資料 10-14-1-5-3 緊急時対策所 SPDS 用衛星アンテナの耐震計算書
 - 資料 10-14-1-5-4 衛星アンテナの耐震計算書
- 資料 10-14-2 放射線管理施設の耐震計算書
 - 資料 10-14-2-1 放射線管理施設の耐震計算結果
- 資料 10-14-3 非常用電源設備の耐震計算書
 - 資料 10-14-3-1 非常用電源設備の耐震計算結果
 - 資料 10-14-3-2 緊急時対策所電源車切替盤の耐震計算書
 - 資料 10-14-3-3 緊急時対策所コントロールセンタの耐震計算書
 - 資料 10-14-3-4 緊急時対策所 100V 主分電盤の耐震計算書
- 資料 10-14-4 浸水防護施設の耐震計算書
 - 資料 10-14-4-1 浸水防護施設の耐震計算結果
 - 資料 10-14-4-2 津波監視カメラの耐震計算書
- 資料 10-15 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

別添 1 火災防護設備の耐震性に関する説明書

別添 1-1 火災防護設備の耐震計算の方針

別添 1-2 火災感知設備の耐震計算書

別添 1-2-1 火災感知器の耐震計算書

別添 1-2-2 火災受信機盤の耐震計算書

別添 1-3 消火設備の耐震計算書

別添 1-3-1 全域ハロン消火設備（共用分配型）ボンベ設備の耐震計算書

別添 1-3-2 全域ハロン消火設備（共用分配型）選択弁の耐震計算書

別添 1-3-3 全域ハロン消火設備（共用分配型）制御盤の耐震計算書

別添 1-3-4 消火設備配管の耐震計算書

別添 1-4 火災防護設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

別添 2 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書

別添 2-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針

別添 2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア等における入力地震動

別添 2-3 可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書

別添 2-4 可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書

別添 2-5 可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型空気浄化設備の耐震計算書

別添 2-6 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書

別添 2-7 可搬型重大事故等対処設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

資料 10 - 1 耐震設計の基本方針

目 次

	頁
1. 概要	03-添10-1-1
2. 耐震設計の基本方針	03-添10-1-1
2.1 基本方針	03-添10-1-1
2.2 適用規格	03-添10-1-3
3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類	03-添10-1-3
3.1 耐震重要度分類	03-添10-1-3
3.2 重大事故等対処施設の設備の分類	03-添10-1-3
3.3 波及的影響に対する考慮	03-添10-1-4
4. 設計用地震力	03-添10-1-6
4.1 地震力の算定法	03-添10-1-6
4.2 設計用地震力	03-添10-1-6
5. 機能維持の基本方針	03-添10-1-6
5.1 構造強度	03-添10-1-7
5.2 機能維持	03-添10-1-10
6. 構造計画と配置計画	03-添10-1-12
7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針	03-添10-1-12
8. ダクティリティに関する考慮	03-添10-1-13
9. 機器・配管系の支持方針について	03-添10-1-13
10. 耐震計算の基本方針	03-添10-1-13
10.1 建物・構築物	03-添10-1-13
10.2 機器・配管系	03-添10-1-14
10.3 津波監視設備	03-添10-1-15

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の耐震設計が「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4条及び第49条（地盤）並びに第5条及び第50条（地震による損傷の防止）に適合することを説明するものである。なお、上記条文以外への適合性を説明する各資料にて基準地震動 S_s に対して機能を保持するとしているものとして、第11条及び第52条に係る火災防護設備の耐震性については別添1に、第54条及び第76条に係る可搬型重大事故等対処設備等の耐震性については別添2にて説明する。

2. 耐震設計の基本方針

2.1 基本方針

発電用原子炉施設の耐震設計は、設計基準対象施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないこと、重大事故等対処施設については地震により重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、「技術基準規則」に適合する設計とする。施設の設計に当たり考慮する、基準地震動 S_s の概要を資料10-2「基準地震動 S_s の概要」に示す。

- (1) 緊急時対策所に係る重大事故等対処施設（以下「重大事故等対処施設（緊急時対策所）」という。）については、施設の各設備が有する重大事故等時に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に耐震設計上の区分を分類する。

常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

- (2) 緊急時対策所に係る設計基準対象施設（以下「設計基準対象施設（緊急時対策所）」という。）は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下、「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をCクラスに分類し、それに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。
- (3) 設計基準対象施設（緊急時対策所）における建物・構築物については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十

分な支持力を有する地盤に設置する。

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

これらの地盤の評価については、資料10-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。

- (4) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、基準地震動 S_s による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。
- (5) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力に対して十分な余裕を有するように、機器・配管系については、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能を保持できるように設計する。
- (6) 津波監視設備については、基準地震動 S_s による地震力に対して、その施設に要求される機能が保持できる設計とする。

基準地震動 S_s による地震力は、水平2方向及び鉛直方法について適切に組み合わせて算定するものとする。
- (7) Cクラスの施設は、3.1項に示す耐震重要度分類に応じた静的地震力に対して概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。
- (8) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。
- (9) 設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処施設（緊急時対策所）の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

2.2 適用規格

適用する規格は、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-1「耐震設計の基本方針」の2.2項によるものとする。

3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類

3.1 耐震重要度分類

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び津波監視設備の耐震設計上の重要度を以下のとおり分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の重要度分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を資料10-4「重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第2-1表に、申請設備の耐震重要度分類について同資料第2-2表に示す。

(1) Sクラスの施設

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

(2) Bクラスの施設

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

(3) Cクラスの施設

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

3.2 重大事故等対処施設の設備の分類

重大事故等対処施設（緊急時対策所）の設備について、耐震設計上の区分を設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能を踏まえて、以下のとおりに分類する。下記の分類に基づき耐震評価を行う申請設備の設備分類について、資料10-4「重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第4-1表に示す。

(1) 基準地震動 S_s による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの

a. 常設耐震重要重大事故防止設備

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

b. 常設重大事故緩和設備

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

(2) 静的地震力に対して十分に耐えるよう（共振のおそれのある施設については弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものによる地震力に対しても十分耐えるよう）設計するもの

a. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、耐震Bクラスに属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの

3.3 波及的影響に対する考慮

「3.1 耐震重要度分類」及び「3.2 重大事故等対処施設の設備の分類」に示した耐震重要施設及び常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。

ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む）をいう。

耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(1)から(4)の4つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。

常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）に対する波及的影響については、以下に示す(1)から(4)の4つの事項について、「耐震重要施設」を「常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）」に、「安全機能」を「重大事故等時に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。

- (1) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響
 - a. 不等沈下
耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響
 - b. 相対変位
耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による、耐震重要施設の安全機能への影響
- (2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響
耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全機能への影響
- (3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響
耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響
- (4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響
耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響

上記の観点から調査・検討等を行い、波及的影響を考慮すべき下位クラス施設及びそれに適用する地震動を資料10-4「重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第2-1表、第2-2表及び第4-1表、第4-2表に示す。

上記の観点から調査・検討等を行い抽出された波及的影響を考慮すべきこれらの下位クラス施設は、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。

また、工事段階においても、上位クラス施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また、仮置資材等、現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についてもあわせて確認する。

以上の詳細な方針は、資料10-5「波及的影響に係る基本方針」に示す。

4. 設計用地震力

4.1 地震力の算定法

耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。

(1) 静的地震力

静的地震力の算定は、平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-1「耐震設計の基本方針」の4.1項によるものとする。

(2) 動的地震力

津波監視設備については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動 S_s による地震力を適用する。

動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。動的解析の方法等については、資料10-6「地震応答解析の基本方針」に、設計用床応答曲線の作成方法については、資料10-7「設計用床応答曲線の作成方針」に示す。

動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。その方針を資料10-8「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。

4.2 設計用地震力

「4.1 地震力の算定法」に基づく設計用地震力は平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-9「機能維持の基本方針」の第2-1表に示す地震力に従い算定するものとする。

なお、地震波方向のX、Yについて、Xは建屋のEW方向、Yは建屋のNS方向を意味するものとする。ただし、この方針に従わない設備については、個別の計算書において地震波方向のX、Yの定義について記載することとする。

5. 機能維持の基本方針

耐震設計における安全機能維持は、設計基準対象施設（緊急時対策所）及び津波監視設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設（緊急時対策所）の施設区分に応じた地震動に対

して、施設の構造強度の確保を基本とする。

耐震安全性が応力の許容限界のみで律することができない施設等、構造強度に加えて、各施設の特性に応じた動的機能、電氣的機能、気密性、遮蔽性及び支持機能の維持を必要とする施設については、その機能が維持できる設計とする。

気密性、遮蔽性及び支持機能の維持については、構造強度を確保することを基本とする。必要に応じて評価項目を追加することで、機能維持設計を行う。

ここでは、上記を考慮し、各機能維持の方針を示す。

5.1 構造強度

発電用原子炉施設は、設計基準対象施設（緊急時対策所）の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設（緊急時対策所）の施設区分に応じた地震動に伴う地震力による荷重と地震力以外の荷重の組合せを適切に考慮した上で、構造強度を確保する設計とする。また、変位及び変形に対し、設計上の配慮を行う。自然現象に関する組合せは、資料2-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書」に従い行う。なお、資料2「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」のうち資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」、資料7「通信連絡設備に関する説明書」、資料15「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」及び資料17「緊急時対策所の機能に関する説明書」における耐震設計方針についても本項に従う。

具体的な荷重の組合せと許容限界は平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-9「機能維持の基本方針」の第3-1表に示す。

(1) 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

a. 建物・構築物

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処施設（緊急時対策所）については以下の(a)及び(b)の状態を考慮する。

(a) 運転時の状態

発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態。

(b) 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重、風荷重）。

b. 機器・配管系

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び津波監視設備並びに重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、以下の(a)、(b)の状態を考慮する。

- (a) 通常運転時の状態
 - 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態。
 - (b) 設計用自然条件
 - 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重、風荷重、津波荷重）。
- (2) 荷重の種類
- a. 建物・構築物
 - 設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処施設（緊急時対策所）については以下の(a)～(c)の荷重とする。
 - (a) 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重。
 - (b) 運転時の状態で施設に作用する荷重。
 - (c) 地震力、積雪荷重、風荷重。
 - b. 機器・配管系
 - 設計基準対象施設（緊急時対策所）及び津波監視設備並びに重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、以下の(a)及び(b)の荷重とする。
 - (a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重。
 - (b) 地震力、積雪荷重、風荷重、津波荷重。
- (3) 荷重の組合せ
- 地震力と他の荷重との組合せは以下による。
- a. 建物・構築物（c.に記載のものを除く。）
 - (a) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。
 - (b) Cクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、静的地震力とを組み合わせる。
 - b. 機器・配管系（c.に記載のものを除く。）
 - (a) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

c. 津波監視設備

- (a) 津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。

上記c. (a)については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動 S_s による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「(2) 荷重の種類」に準じるものとする。

d. 荷重の組合せ上の留意事項

- (a) 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせる算定するものとする。
- (b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しい場合には、その妥当性を示した上で、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないものとする。
- (c) 複数の荷重が同時に作用し、それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがある場合は、その妥当性を示した上で、必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。
- (d) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の設備区分に応じた地震力と常時作用している荷重、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。
- (e) 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。

(4) 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、JEAG4601等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。

a. 建物・構築物

- (a) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）の建物・構築物

建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対して妥当な安全余裕をもたせることとする。

また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実

験式等に基づき適切に定めるものとする。

(b) Cクラスの建物・構築物

建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(c) 建物・構築物の保有水平耐力

建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。

ここでは、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準対象施設が属する耐震重要度分類をSクラスとする。

b. 機器・配管系

(a) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）の機器・配管系

塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する。

c. 津波監視設備

津波監視設備については、その施設に要求される機能（津波監視機能）が保持できるものとする。

d. 基礎地盤の支持性能

(a) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）の建物・構築物、機器・配管系の基礎地盤

接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。

5.2 機能維持

(1) 動的機能維持

動的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、回転機器については、その加速度を用いることとし、重大

事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、各々に要求される動的機能が維持できることを試験又は解析により確認することで、当該機能を維持する設計とするか、若しくは応答加速度による解析等により当該機能を維持する設計とする。

(2) 電氣的機能維持

電氣的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。

資料2「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」のうち資料2-2-1「耐津波設計の基本方針」における津波監視設備及び資料7「通信連絡設備に関する説明書」における通信連絡設備に関する電氣的機能維持の耐震設計方針についても本項に従う。

(3) 気密性の維持

気密性の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、放射線障害から公衆等を守るため、事故時の放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能があいまって施設の気圧差を確保することで、十分な気密性を確保できる設計とする。資料17「緊急時対策所の機能に関する説明書」における気密性の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。

(4) 遮蔽性の維持

遮蔽性の維持が要求される施設については、地震時及び地震後において、放射線障害から公衆等を守るため、設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、「5.1 構造強度」に基づく構造強度を確保し、遮蔽体の形状及び厚さを確保することで、遮蔽性を維持する設計とする。資料15「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」、及び資料17「緊急時対策所の機能に関する説明書」における遮蔽性の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。

(5) 支持機能の維持

機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、構造強度を確保することで、支持機能が維持できる設計とする。

建物・構築物の鉄筋コンクリート造の場合は、耐震壁のせん断ひずみの許容限界を満足すること又は基礎を構成する部材に生じる応力が終局強度に対し妥当な安全余裕を有していることで、Sクラス設備等に対する支持機能が維持できる設計とする。

これらの機能維持の考え方を、資料10-9「機能維持の基本方針」に示す。なお、重大事故等対処施設の設計においては、設計基準事故時の状態と重大事故等時の状態での評価条件の比較を行い、重大事故等時の状態の方が厳しい場合は別途、重大事故等時の状態にて設計を行う。

6. 構造計画と配置計画

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。

機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据え付け状態になるよう、「9. 機器・配管系の支持方針について」に示す方針に従い配置する。

下位クラス施設は、上位クラス施設に対して隔離をとり配置する若しくは、上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。

7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針

常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（緊急時対策所）については、基準地震動 S_s による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。具体的には、JEAG4601-1987の安定性評価の対象とすべき斜面や、土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に、個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。

上記に基づく対象斜面の抽出とその耐震安定性評価については、設置（変更）許可申請書にて記載・確認されており、その結果、敷地内土木構造物による斜面の保持等の措置を講じ

る必要がないことを確認している。

8. ダクティリティに関する考慮

発電用原子炉施設は、構造安全性を一層高めるために、材料の選定等に留意し、その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。具体的には、資料10-10「ダクティリティに関する設計方針」に示す。

9. 機器・配管系の支持方針について

機器・配管系本体については「5. 機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。それらの支持構造物については、設計の考え方に共通の部分があること、特に電気計測制御装置、配管系については非常に多数設置することからその設計方針をまとめる。具体的には、資料10-11「機器・配管の耐震支持方針」に示す。

10. 耐震計算の基本方針

前述の耐震設計方針に基づいて設計した施設について、耐震計算を行うに当たり、既工事計画で実績があり、かつ、最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を用いることを基本とする。一方、最新の知見を適用する場合は、その妥当性と適用可能性を確認した上で適用する。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。

評価対象施設のうち、配管及び弁は多数施設していること、また、設備として共通して使用できることから、その計算方針については資料10-12「配管及び弁の耐震計算並びに標準支持間隔の耐震計算について」に示す。

評価に用いる環境温度については、資料4「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関する説明書」に従う。

10.1 建物・構築物

建物・構築物の評価は、基準地震動 S_s を基に設定した入力地震動に対する構造全体としての変形、並びに地震応答解析による地震力及び「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。

評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とする。

また、評価に当たっては、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。

- ・スペクトルモーダル解析法
- ・時刻歴応答解析法
- ・FEM等を用いた応力解析

具体的な評価手法は、資料10-13「耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書」に示す。また、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、資料10-15「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、FEMを用いた応力解析等により、静的又は動的解析により求まる地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、許容限界内にあることを確認する。

10.2 機器・配管系

機器・配管系の評価は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。

評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とし、その他の手法を適用する場合は適用性確認の上適用することとする。なお、スペクトルモーダル解析法を用いる場合は、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。

- ・スペクトルモーダル解析法
- ・定式化された評価式を用いた解析法

具体的な評価手法は、資料10-12「配管及び弁の耐震計算並びに標準支持間隔の耐震計算について」、及び資料10-14「申請設備の耐震計算書」に示す。

また、地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、地震応答解析により機器に作用する加速度が振動試験又は解析等により機能が維持できることを確認した加速度（動的機能維持確認済加速度又は電氣的機能維持確認済加速度）以下、若しくは、静的又は動的解析により求まる地震荷重が許容荷重以下となることを確認する。

具体的な評価手法は、資料10-12「配管及び弁の耐震計算並びに標準支持間隔の耐震計算について」及び資料10-14「申請設備の耐震計算書」に示す。これらの水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、資料10-15「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

10.3 津波監視設備

津波監視設備の評価は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。

津波監視設備には津波監視カメラの構造形式がある。このため、津波監視設備の設備の評価は、その設備に応じ、「10.2 機器・配管系」に示す手法に準じることとする。

また、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、資料10-15「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

資料 1 0 - 2 基準地震動 S_s の概要

目 次

	頁
1. 概要	03-添10-2-1
2. 基本方針	03-添10-2-1
3. 敷地周辺の地震発生状況	03-添10-2-1
4. 地震の分類	03-添10-2-1
5. 敷地地盤の振動特性	03-添10-2-1
6. 基準地震動 S_s	03-添10-2-1

1. 概要

本資料は、資料10-1「耐震設計の基本方針」のうち「2.1 基本方針」に基づき、耐震設計に用いる基準地震動 S_s について説明するものである。

2. 基本方針

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち、「2. 基本方針」によるものとする。

3. 敷地周辺の地震発生状況

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち、「3. 敷地周辺の地震発生状況」によるものとする。

4. 地震の分類

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち、「4. 地震の分類」によるものとする。

5. 敷地地盤の振動特性

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち、「5. 敷地地盤の振動特性」によるものとする。

6. 基準地震動 S_s

平成29年8月25日付け原規規発第1708254号にて認可された工事計画の添付資料13-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち、「6. 基準地震動 S_s 」によるものとする。