

添付書類八の一部補正

添付書類八を次のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
8-目-1 ～ 8-10-153		(記載変更)	別添 5 に変更する

なお、頁は令和元年 10 月 24 日付け原管発官 R1 第 125 号で一部補正した頁を示す。

別添 5

添 付 書 類 八

変更後における発電用原子炉施設の
安全設計に関する説明書

6号及び7号炉の添付書類八の各項目について、別表1のとおり読み替え、下記項目の記述及び関連図面等を、以下のとおり変更又は追加する。

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

1.1.13 特定重大事故等対処施設に関する基本方針

1.1.13.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散，悪影響防止等

1.1.13.2 容量等

1.1.13.3 環境条件等

1.1.13.4 操作性及び試験・検査性

1.1.13.5 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能

1.4 耐震設計

1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計

1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針

1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

1.4.3.2 地震力の算定方法

1.4.3.3 荷重の組合せと許容限界

1.4.3.4 設計における留意事項

1.4.3.5 構造計画と配置計画

1.4.4 主要施設の耐震構造

1.4.4.6

1.5 耐津波設計

1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計

1.5.3.1 特定重大事故等対処施設の耐津波設計の基本方針

1.5.3.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針

1.5.3.3 敷地への流入防止（外郭防護1）

1.5.3.4 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）

1.5.3.5 水位変動に伴う取水性低下による特定重大事故等対処施設への影響防止

1.5.3.6 津波監視

1.6 火災防護に関する基本設計

1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

1.6.3.1 基本事項

1.6.3.2 火災発生防止

1.6.3.3 火災の感知及び消火

1.6.3.4 個別の火災区域又は火災区画における留意事項

1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.10.6 発電用原子炉設置変更許可申請（原管発官 R4 第 11 号）に係る
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
準に関する規則への適合

2. プラント配置

2.3 主要設備

2.5 建物及び構築物

2.5.21 特定重大事故等対処施設

2.6 特定重大事故等対処施設に関するプラント配置

2.6.1 主要設備

2.6.2 全体配置

2.6.3 建物及び構築物

2.6.3.1

2.6.3.2

2.6.3.3

2.6.3.4

2.6.3.5

10. その他発電用原子炉の附属施設

10.5 火災防護設備

10.5.3 特定重大事故等対処施設

10.5.3.1 概要

10.5.3.2 設計方針

10.5.3.3 主要設備の仕様

10.5.3.4 主要設備

10.5.3.5 試験検査

10.5.3.6 体制

10.5.3.7 手順等

10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備

10.6.1 津波に対する防護設備

10.6.1.3 特定重大事故等対処施設

- 10.6.1.3.1 概要
- 10.6.1.3.2 設計方針
- 10.6.1.3.3 主要設備
- 10.6.1.3.4 主要設備の仕様
- 10.6.1.3.5 試験検査
- 10.6.1.3.6 手順等

10.18 特定重大事故等対処施設

10.18.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項

- 10.18.1.1 概要
- 10.18.1.2 設計方針
 - 10.18.1.2.1 大型航空機の衝突影響を考慮する対象範囲
 - 10.18.1.2.2 大型航空機等の特性
 - 10.18.1.2.3 大型航空機の衝突箇所と大型航空機衝突影響評価の対象範囲の設定
 - 10.18.1.2.4 評価内容の設定
 - 10.18.1.2.5 評価の方法

10.18.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

- 10.18.2.1 概要
- 10.18.2.2 設計方針
 - 10.18.2.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.2.2.2 悪影響防止
 - 10.18.2.2.3 容量等
 - 10.18.2.2.4 環境条件等

- 10.18.2.2.5 操作性の確保
- 10.18.2.3 主要設備及び仕様
- 10.18.2.4 試験検査
- 10.18.2.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.3 炉内の溶融炉心の冷却機能
 - 10.18.3.1 概要
 - 10.18.3.2 設計方針
 - 10.18.3.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.3.2.2 悪影響防止
 - 10.18.3.2.3 共用の禁止
 - 10.18.3.2.4 容量等
 - 10.18.3.2.5 環境条件等
 - 10.18.3.2.6 操作性の確保
 - 10.18.3.3 主要設備及び仕様
 - 10.18.3.4 試験検査
 - 10.18.3.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能
 - 10.18.4.1 概要
 - 10.18.4.2 設計方針
 - 10.18.4.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.4.2.2 悪影響防止
 - 10.18.4.2.3 共用の禁止
 - 10.18.4.2.4 容量等
 - 10.18.4.2.5 環境条件等

- 10.18.4.2.6 操作性の確保
- 10.18.4.3 主要設備及び仕様
- 10.18.4.4 試験検査
- 10.18.4.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.5 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能
 - 10.18.5.1 概要
 - 10.18.5.2 設計方針
 - 10.18.5.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.5.2.2 悪影響防止
 - 10.18.5.2.3 共用の禁止
 - 10.18.5.2.4 容量等
 - 10.18.5.2.5 環境条件等
 - 10.18.5.2.6 操作性の確保
 - 10.18.5.3 主要設備及び仕様
 - 10.18.5.4 試験検査
 - 10.18.5.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能
 - 10.18.6.1 概要
 - 10.18.6.2 設計方針
 - 10.18.6.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.6.2.2 悪影響防止
 - 10.18.6.2.3 容量等
 - 10.18.6.2.4 環境条件等
 - 10.18.6.2.5 操作性の確保

- 10.18.6.3 主要設備及び仕様
- 10.18.6.4 試験検査
- 10.18.6.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能
 - 10.18.7.1 概要
 - 10.18.7.2 設計方針
 - 10.18.7.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.7.2.2 悪影響防止
 - 10.18.7.2.3 容量等
 - 10.18.7.2.4 環境条件等
 - 10.18.7.2.5 操作性の確保
 - 10.18.7.3 主要設備及び仕様
 - 10.18.7.4 試験検査
 - 10.18.7.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.8 電源設備
 - 10.18.8.1 概要
 - 10.18.8.2 設計方針
 - 10.18.8.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散
 - 10.18.8.2.2 悪影響防止
 - 10.18.8.2.3 共用の禁止
 - 10.18.8.2.4 容量等
 - 10.18.8.2.5 環境条件等
 - 10.18.8.2.6 操作性の確保
 - 10.18.8.3 主要設備及び仕様

- 10.18.8.4 試験検査
- 10.18.8.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.9 計装設備
 - 10.18.9.1 概要
 - 10.18.9.2 設計方針
 - 10.18.9.2.1 多重性又は多様性, 独立性, 位置的分散
 - 10.18.9.2.2 悪影響防止
 - 10.18.9.2.3 共用の禁止
 - 10.18.9.2.4 容量等
 - 10.18.9.2.5 環境条件等
 - 10.18.9.2.6 操作性の確保
 - 10.18.9.3 主要設備及び仕様
 - 10.18.9.4 試験検査
 - 10.18.9.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.10 通信連絡設備
 - 10.18.10.1 概要
 - 10.18.10.2 設計方針
 - 10.18.10.2.1 多重性又は多様性, 独立性, 位置的分散
 - 10.18.10.2.2 悪影響防止
 - 10.18.10.2.3 共用の禁止
 - 10.18.10.2.4 容量等
 - 10.18.10.2.5 環境条件等
 - 10.18.10.2.6 操作性の確保
 - 10.18.10.3 主要設備及び仕様

- 10.18.10.4 試験検査
- 10.18.10.5 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.11
- 10.18.11.1 概要
- 10.18.11.2 設計方針
 - 10.18.11.2.1 多重性又は多様性, 独立性, 位置的分散
 - 10.18.11.2.2 悪影響防止
 - 10.18.11.2.3 共用の禁止
 - 10.18.11.2.4 容量等
 - 10.18.11.2.5 環境条件等
 - 10.18.11.2.6 操作性の確保
- 10.18.11.3 主要設備及び仕様
- 10.18.11.4 試験検査
- 10.18.11.5
- 10.18.11.6 信頼性向上を図るための設計方針
- 10.18.12 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備
 - 10.18.12.1 概要
 - 10.18.12.2 設計方針
 - 10.18.12.2.1 悪影響防止
 - 10.18.12.2.2 環境条件等
 - 10.18.12.3 主要設備及び仕様
 - 10.18.12.4 試験検査
- 10.18.13 原子炉格納施設
 - 10.18.13.1 概要

- 10.18.13.2 設計方針
 - 10.18.13.2.1 悪影響防止
 - 10.18.13.2.2 環境条件等
- 10.18.13.3 主要設備及び仕様
- 10.18.13.4 試験検査

表

- 第 1.5-8 表 特定重大事故等対処施設の津波防護対象範囲の分類
- 第 1.5-9 表 特定重大事故等対処施設の津波防護対策の設備分類と設置目的
- 第 10.5-4 表 特定重大事故等対処施設に対する消火設備の主な故障警報
- 第 10.5-5 表 特定重大事故等対処施設に対する火災感知設備の火災感知器の概略
- 第 10.5-6 表 特定重大事故等対処施設に対する消火設備の主要機器仕様
- 第 10.6-2 表 敷地に生じた津波による浸水に対する浸水対策の主要仕様
- 第 10.18.1-1 表 特定重大事故等対処施設を構成する設備と設置場所
(1/4)
- 第 10.18.1-1 表 特定重大事故等対処施設を構成する設備と設置場所
(2/4)
- 第 10.18.1-1 表 特定重大事故等対処施設を構成する設備と設置場所
(3/4)
- 第 10.18.1-1 表 特定重大事故等対処施設を構成する設備と設置場所
(4/4)

第 10.18.1-2 表

[Redacted]

第 10.18.1-3 表

[Redacted]

第 10.18.1-4 表

[Redacted]

第 10.18.1-5 表

[Redacted]

第 10.18.1-6 表

[Redacted]

第 10.18.1-7 表

[Redacted]

第 10.18.1-7 表

[Redacted]

第 10.18.1-8 表

[Redacted]

第 10.18.2-1 表

原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能の設備仕様

第 10.18.3-1 表

炉内の溶融炉心の冷却機能の設備仕様

第 10.18.4-1 表

原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能の設備仕様

第 10.18.5-1 表

格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能の設備仕様

第 10.18.6-1 表

原子炉格納容器の過圧破損防止機能の設備仕様

第 10.18.7-1 表

水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能の設備仕様

第 10.18.8-1 表

電源設備の設備仕様

第 10.18.9-1 表

計装設備の設備仕様

第 10.18.10-1 表

通信連絡設備の設備仕様

第 10.18.11-1 表

[Redacted] の設備仕様

第 10.18.11-2 表

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

第 10.18.11-3 表



図

第 1.5-16 図 特定重大事故等対処施設の津波防護対象範囲

第 1.5-17 図 敷地の特性に応じた特定重大事故等対処施設の津波防護の概要

第 2.6-1 図 発電所全体配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）

第 10.5-5 図 特定重大事故等対処施設に対する消火栓設備系統概要図

第 10.5-6 図 特定重大事故等対処施設に対する全域ガス消火設備概要図

第 10.5-7 図 シート型消火設備概要図

第 10.18.1-1 図 特定重大事故等対処施設の構内配置図

第 10.18.1-2 図



第 10.18.1-3 図



第 10.18.1-4 図



第 10.18.1-5 図



第 10.18.2-1 図



第 10.18.3-1 図



第 10.18.3-2 図



第 10.18.4-1 図



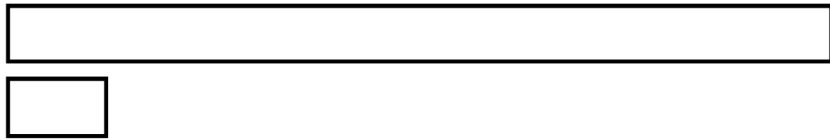
第 10.18.4-2 図



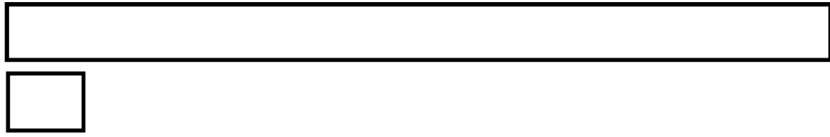
第 10.18.5-1 図



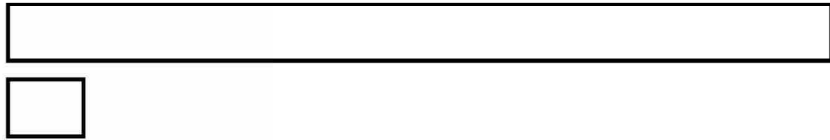
第 10.18.5-2 図



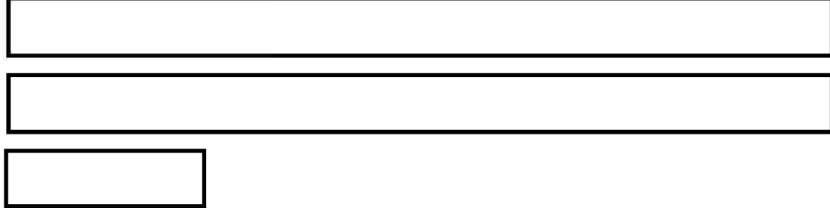
第 10.18.6-1 図



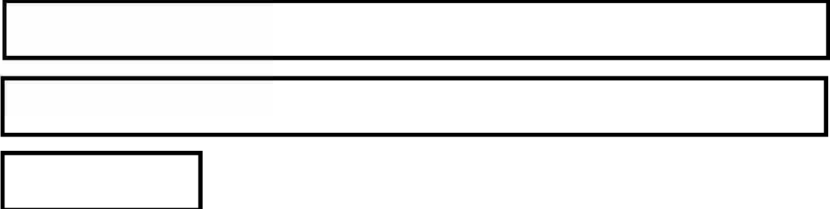
第 10.18.6-2 図



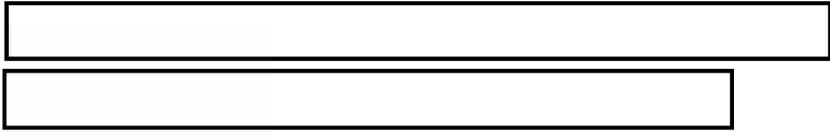
第 10.18.7-1 図



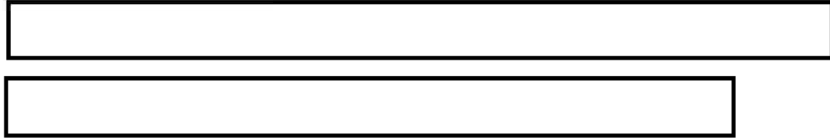
第 10.18.7-2 図



第 10.18.7-3 図



第 10.18.7-4 図



第 10.18.8-1 図



第 10.18.9-1 図(1)



第 10.18.9-1 図(2)



第 10.18.9-2 図(1)



第 10.18.9-2 図(2)



第 10.18.10-1 図



第 10.18.11-1 図



別表 1

変更前	変更後
1.4.3 主要施設の耐震構造	1.4.4 主要施設の耐震構造
1.4.3.1 原子炉建屋	1.4.4.1 原子炉建屋
1.4.3.2 タービン建屋	1.4.4.2 タービン建屋
1.4.3.3 原子炉格納容器	1.4.4.3 原子炉格納容器
1.4.3.4 原子炉圧力容器	1.4.4.4 原子炉圧力容器
1.4.3.5 原子炉圧力容器内部構造	1.4.4.5 原子炉圧力容器内部構造
物	物
1.4.3.6 その他	1.4.4.7 その他
1.4.4 地震検知による耐震安全性	1.4.5 地震検知による耐震安全性
の確保	の確保
1.4.5 参考文献	1.4.6 参考文献

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

「1.1.13 特定重大事故等対処施設に関する基本方針」を以下のとおり追加する。

1.1.13 特定重大事故等対処施設に関する基本方針

特定重大事故等対処施設は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがなく、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有し、発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの間、使用できる設計とする。

また、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「10.18.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮した設計とする。

加えて、特定重大事故等対処施設のうち少なくとも一の施設は、「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第三十八条（重大事故等対処施設の地盤）、第三十九条（地震による損傷の防止）及び第四十条（津波による損傷の防止）」を満たす設計とする。ここで、これらの設計を満たす施設を、以下「特定重大事故等対処施設（一の施設）」という。

1.1.13.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散，悪影響防止等

(1) 多重性又は多様性，独立性，位置的分散

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同

時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

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

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


また、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）及び特定重大事故等対処施設を構成する設備に対する共通要因としては、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象を選定する。なお、森林火災の出火原因となるのは、たき火やタバコ等の人為によるものが大半であることを考慮し、森林火災については、人為によるもの（火災・爆発）として選定する。

自然現象の組合せについては、地震、積雪及び火山の影響を考慮する。

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


また、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）及び特定重大事故等対処施設を構成する設備に対する共通要因としては、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。



については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能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及び重大事故等対処設備(特

定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)を設置若しくは保管する建屋と位置的分散を図る設計とする。



については地下水によって特定重大事故等対処施設を構成する設備が機能を損なうことのないように、地下水が内部に容易に流れ込まないようコンクリート構造とするとともに、必要に応じて排水設備を設ける設計とする。

環境条件に対しては、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、特定重大事故等対処施設を構成する設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「1.1.13.3 環境条件等」に記載する。

風（台風）、低温（凍結）、降水、積雪及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波及び火災に対して、「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成

する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と位置的分散を図る。

風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られたに設置するか、又は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と位置的分散を図り設置する。

サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「10.18.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。

(2) 悪影響防止

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電用原子炉施設（他号

炉を含む。)内の他の設備(設計基準対象施設, 重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設(当該特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。))に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への悪影響としては, 特定重大事故等対処施設を構成する設備使用時及び待機時の系統的な影響(電気的な影響を含む。), 設備兼用時の容量に関する影響並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し, 他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

系統的な影響に対しては, 特定重大事故等対処施設を構成する設備は, 弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること, 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生前(通常時)の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作により特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること, 他の設備から独立して単独で使用可能なこと, 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用すること等により, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

設備兼用時の容量に関する影響に対しては, 特定重大事故等対処施設を構成する設備は, 要求される機能が複数ある場合は, 同時使用可能な容量を有する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。

内部発生飛散物による影響に対しては, 内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断, 高速回転機器の破損, ガス爆発並びに重

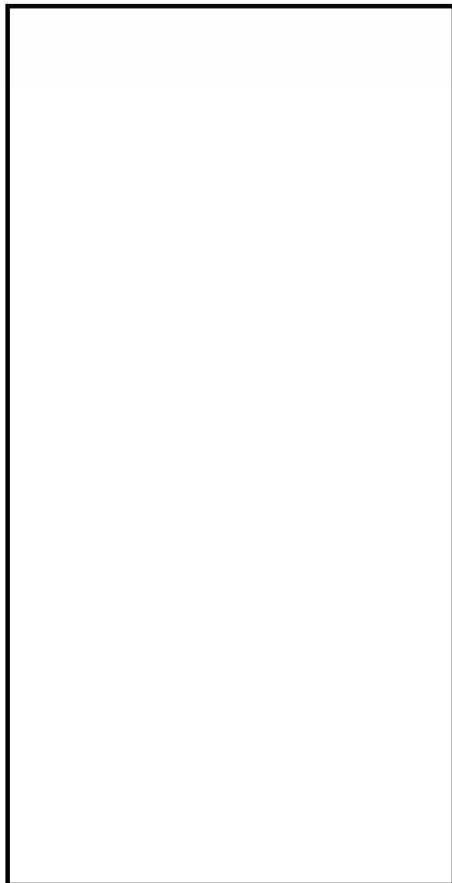
量機器の落下を考慮し，特定重大事故等対処施設を構成する設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

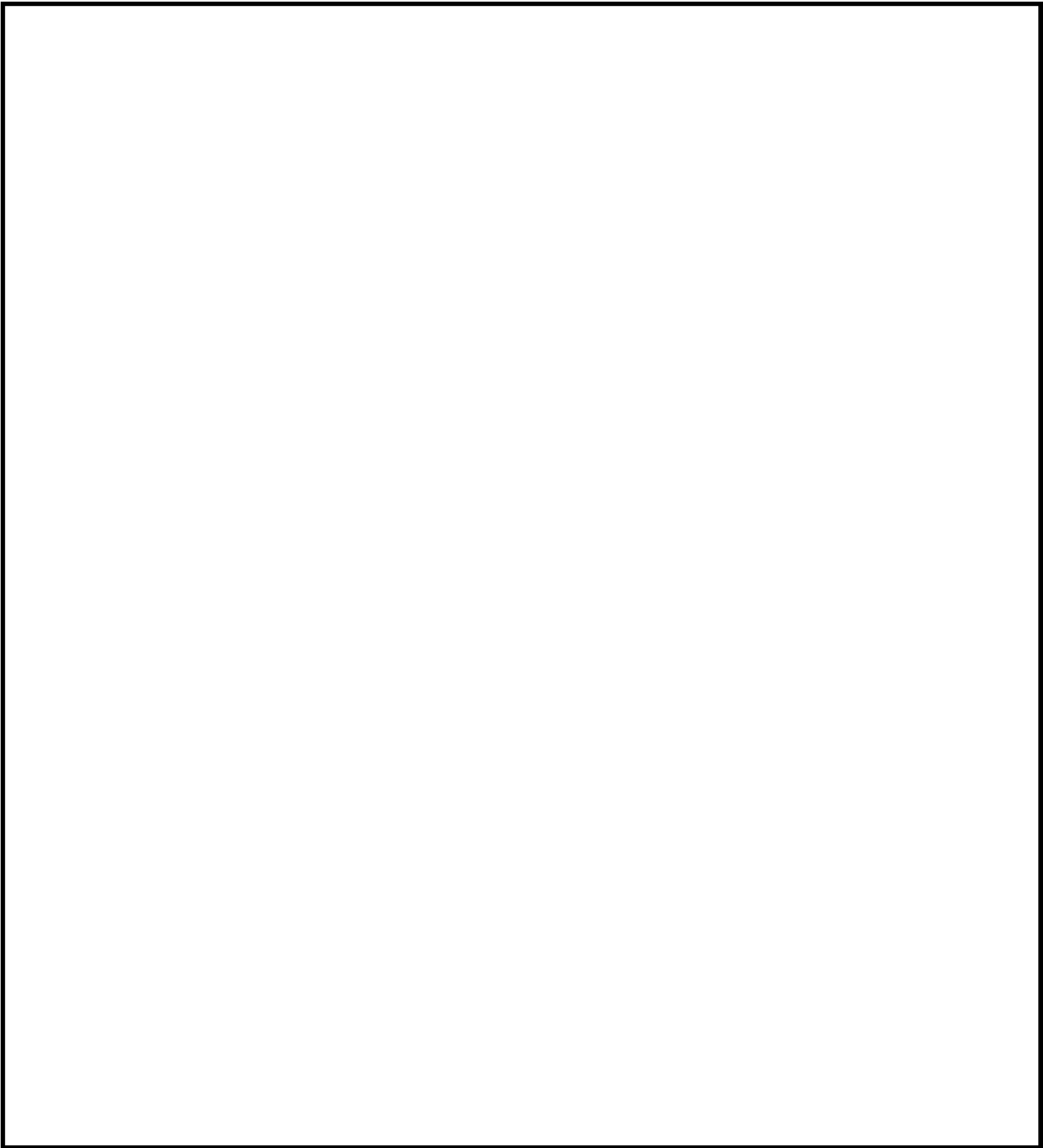
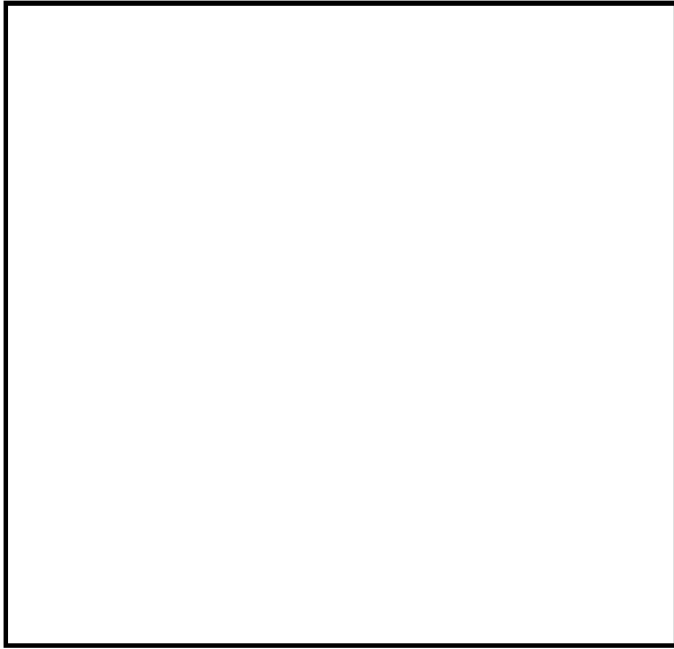
(3) 共用の禁止

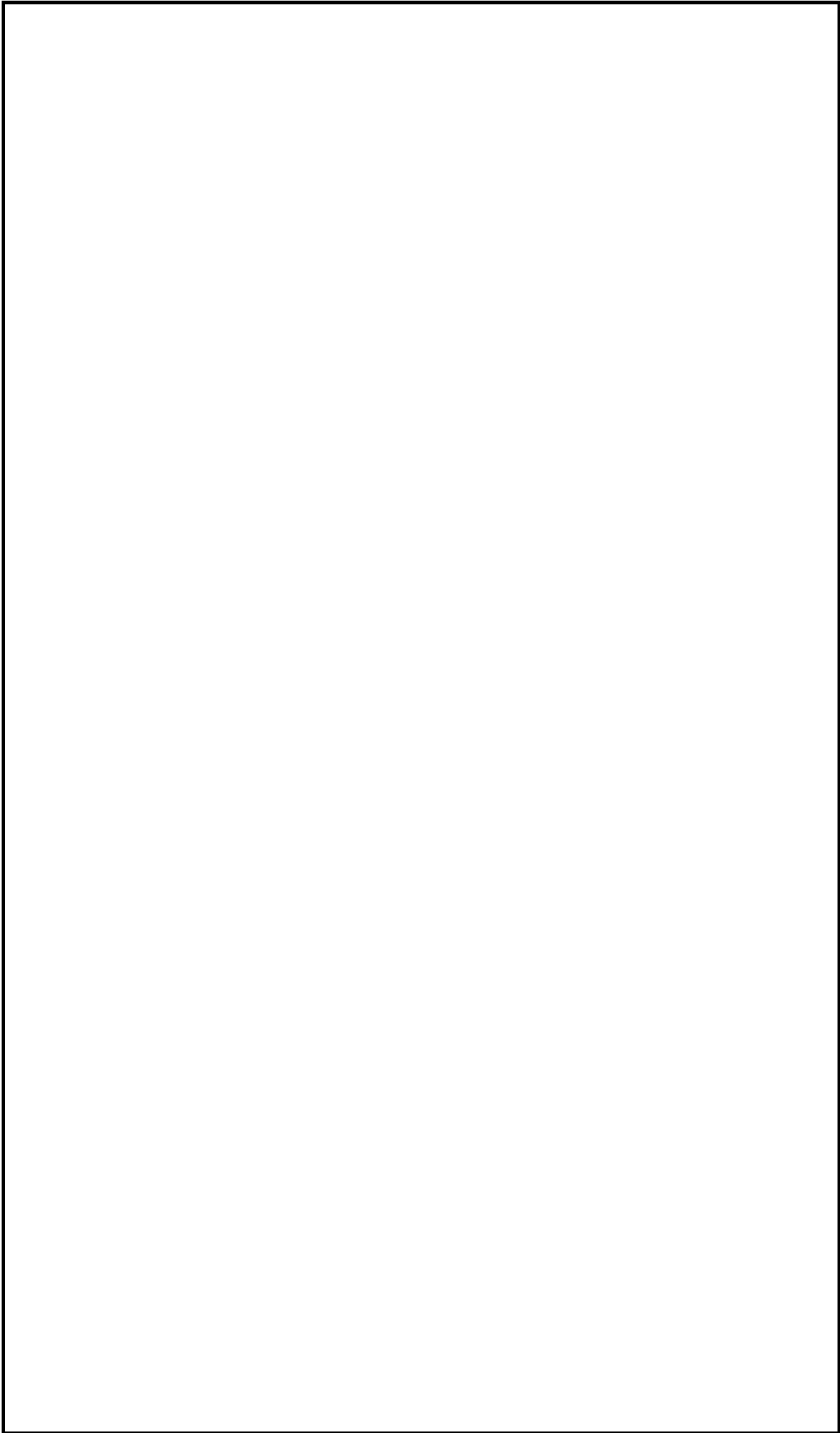
特定重大事故等対処施設を構成する設備の各機器については，2 以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

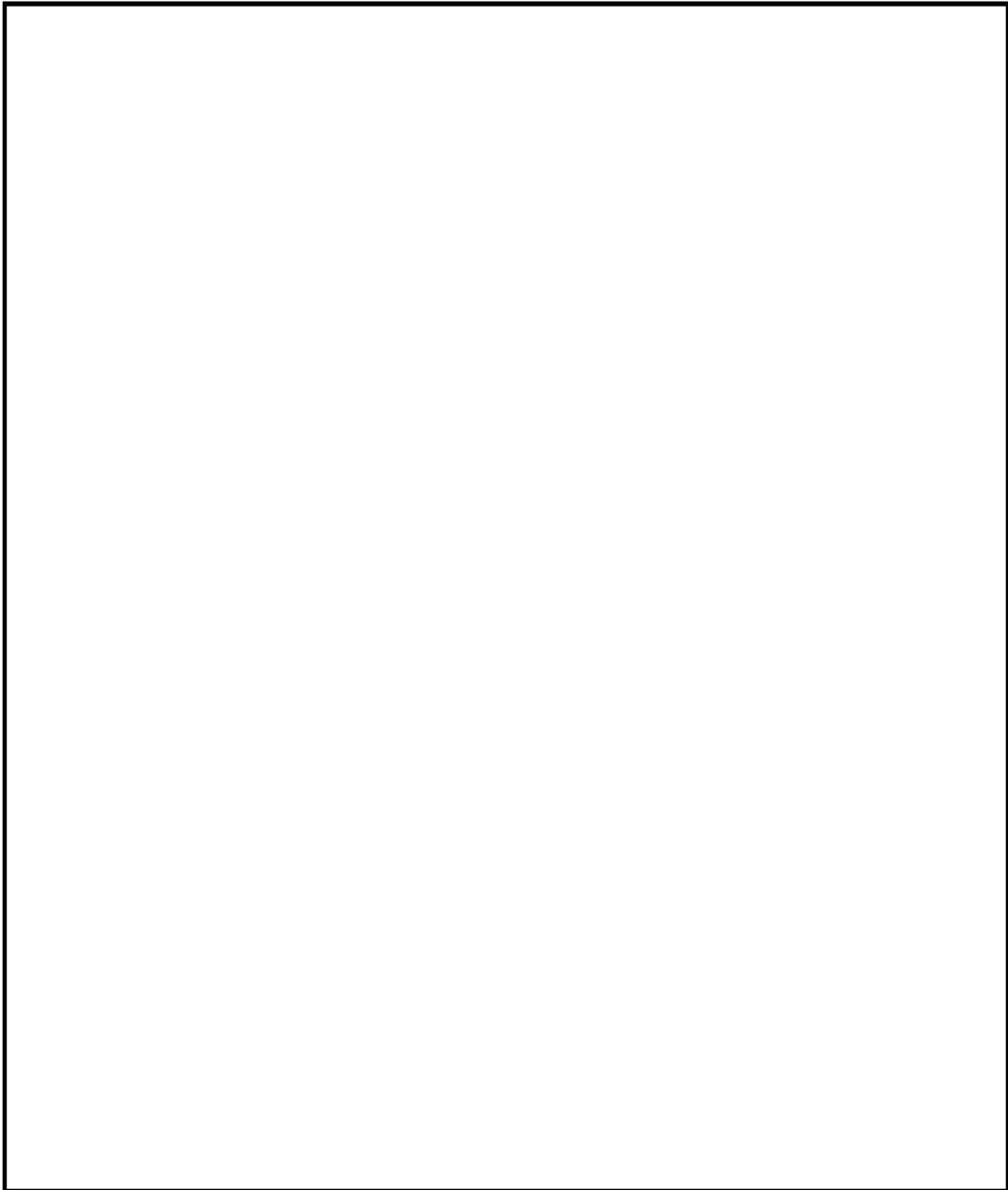
ただし，共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ，2 以上の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し，かつ，同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は，共用できる設計とする。

共用する設備は，以下のとおりである。









1. 1. 13. 2 容量等

特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために，事故対応手段としての系統設計を行う。

発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの にわたっての原子炉格納容器の破損防止は，これらの系統の組合せにより達成する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は，6号及び7号炉の同時被災

を考慮しても対応できるよう、号炉ごとに必要な容量等を有した設備を配備する設計とする。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲等とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）としての容量等の仕様と同仕様の設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

1.1.13.3 環境条件等

(1) 環境条件

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度

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

荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。

自然現象の選定に当たっては、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、特定重大事故等対処施設を構成する設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風(台風)、低温(凍結)、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、低温(凍結)及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。

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

これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の

衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては，特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所（使用場所）に応じて，以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

[] の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における [] の環境条件を考慮した設計とする。

また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。

操作は， [] から可能な設計とする。

[] の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境条件を考慮する。

また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。

操作は， [] で可能な設計とする。

[]

[] の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。

また，地震による荷重を考慮して，機能を損なわない設計とする。

操作は， [] で可能な設計とする。

屋外の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とする。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定に当たっては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。

これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、特定重大事故等対処施設を構成する設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。

周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、特定重大事故等対処施設を構

成する設備の設置区画の止水対策等を実施する。

地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。

(2) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計又は から操作可能な設計とする。

1.1.13.4 操作性及び試験・検査性

(1) 操作性の確保

a. 操作の確実性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。

また、防護具、可搬型照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。

[REDACTED]

[REDACTED]

現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。

また、操作を必要とする機器及び弁の操作は、[REDACTED]

[REDACTED]での操作が可能な設計とする。

[REDACTED]の操作器は[REDACTED]の操作性を考慮した設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に操作する特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

b. 系統の切替性

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

(2) 試験・検査性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。

また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が

困難である箇所を極力少なくする。

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

発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。

また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と多重性又は多様性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

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

1.1.13.5 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。

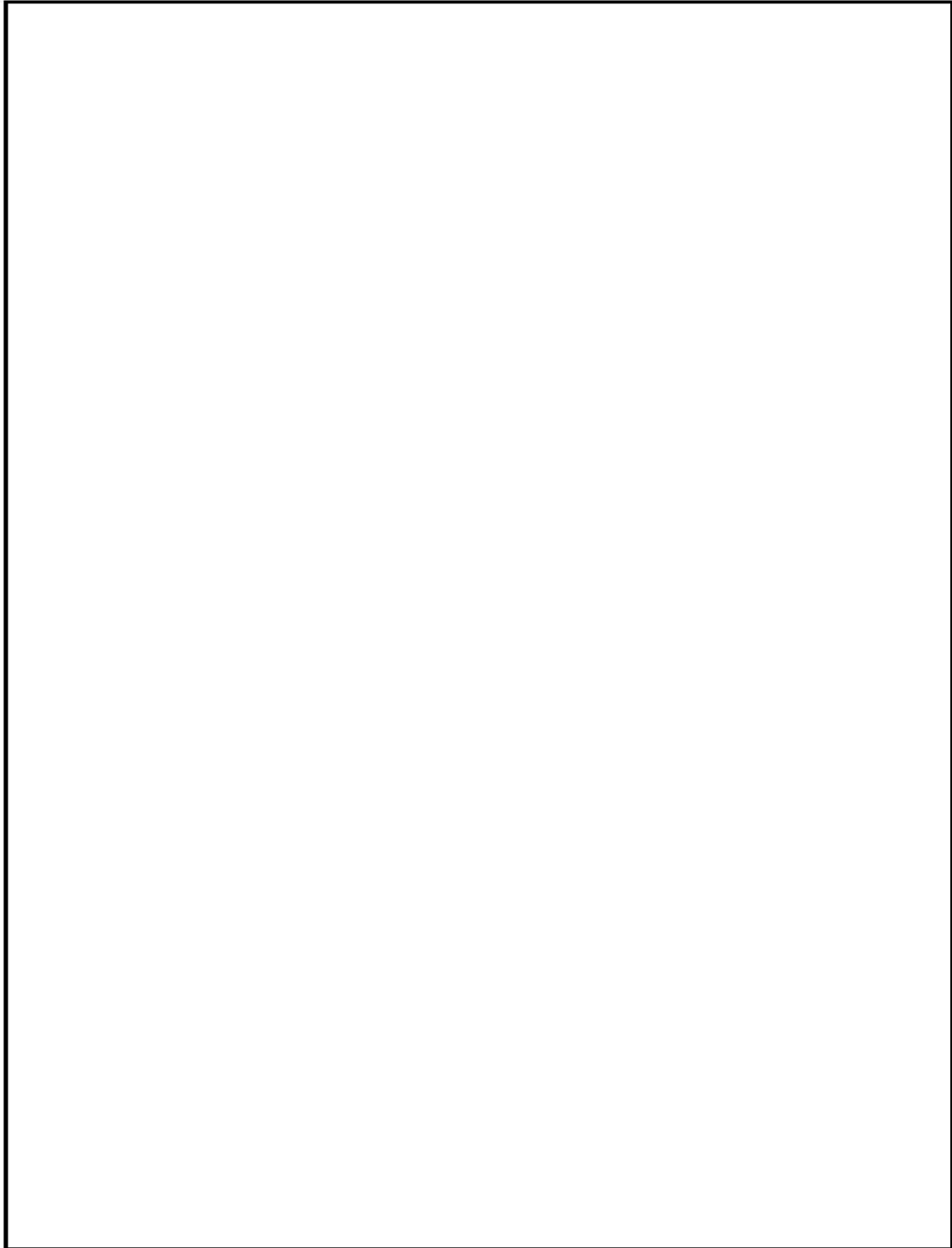
- (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能
- (2) 炉内の溶融炉心の冷却機能
- (3) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能
- (4) 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能
- (5) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

(6) 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

(7) サポート機能（電源設備，計装設備，通信連絡設備）

(8) 上記設備の関連機能（減圧弁，配管等）

また，(1)～(8)の機能を制御する を設ける。



1.4 耐震設計

1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計

1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針

以下の記述を追加する。

(13)設計基準対象施設（当該施設が機能を維持するために必要な施設等を含む）のうち、耐震設計等に基準地震動を用いる施設等は、周期 1.7 秒以上に鉛直方向の固有周期を有しない設計とする。

1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

以下の記述を追加する。

(14)重大事故等対処施設（当該施設が機能を維持するために必要な施設等を含む）のうち、耐震設計等に基準地震動を用いる施設等は、周期 1.7 秒以上に鉛直方向の固有周期を有しない設計とする。

「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」を以下のとおり追加する。

1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

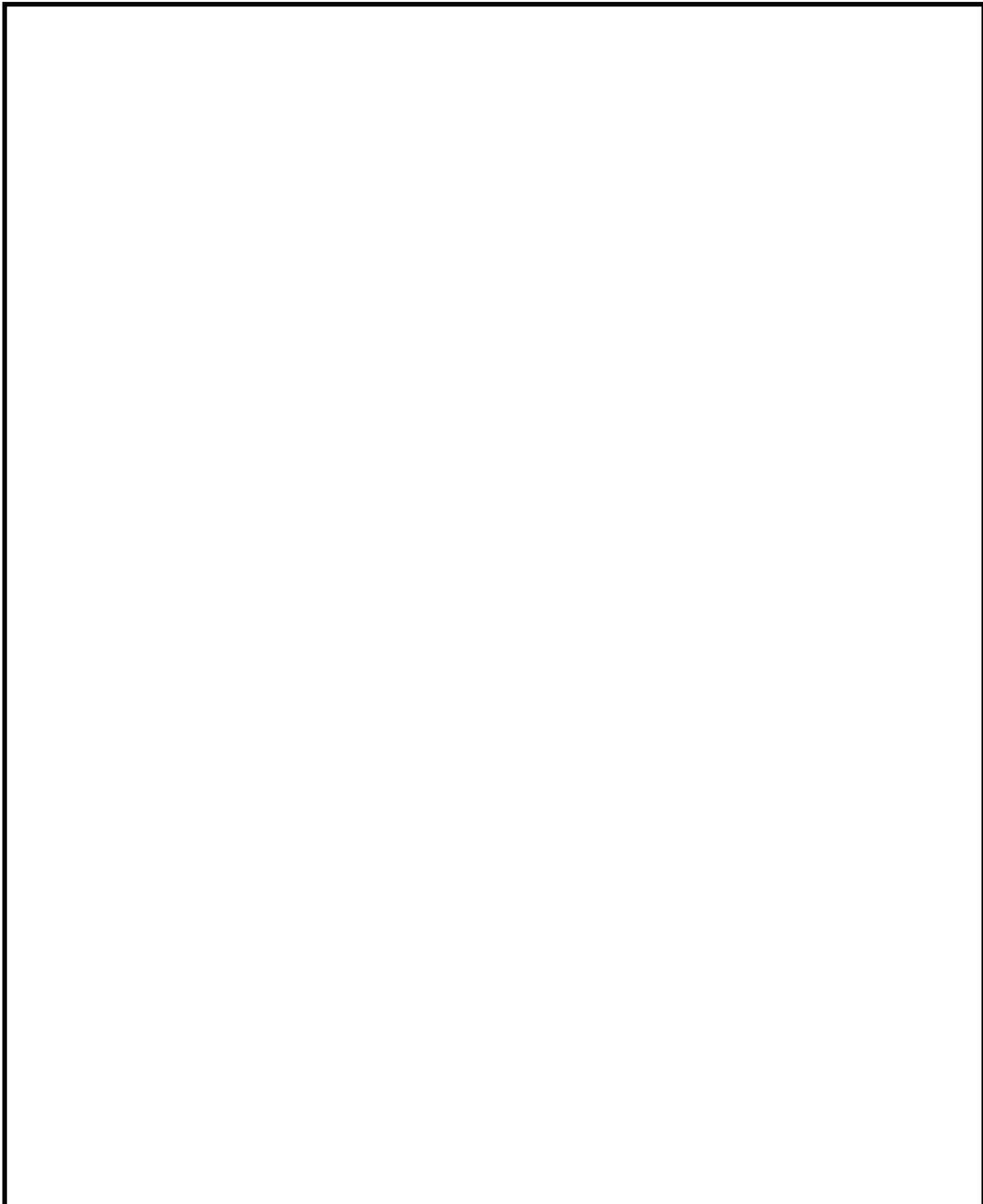
特定重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、特定重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時における運転状態、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下の項目に従って耐震設計を行う。

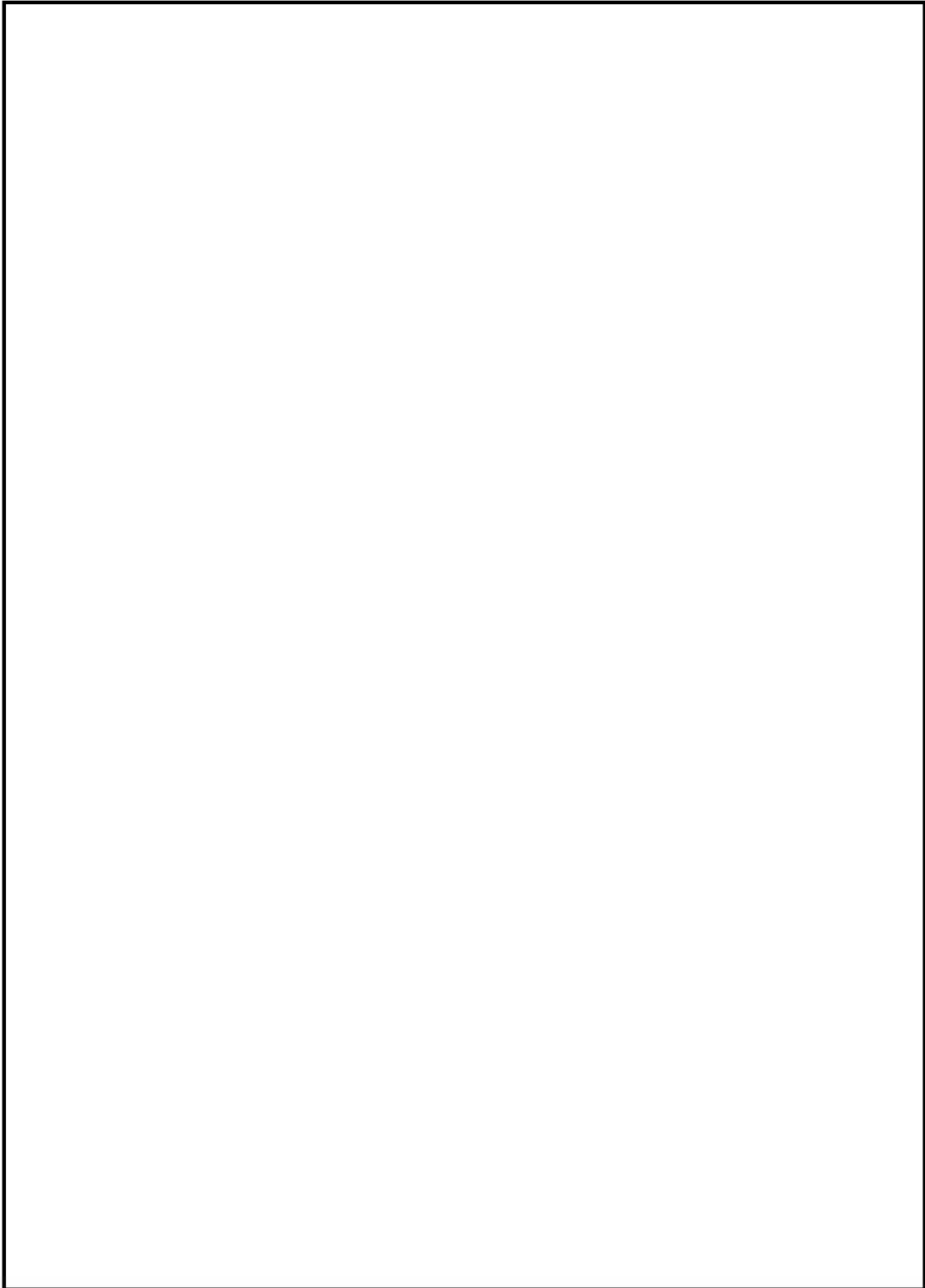
なお、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等は、人為的な事象であり地震との確率論的な組合せの議論は困難であるが、特定重大事故等対処施設により早期に原子炉格納容器の圧力を低減させ、その後の原子炉格納容器を長期的に安定状態に維持するために大規模損壊時の手順を用いた対応に移行し、原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力とを組み合わせないこととする。

- (1) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類の S クラスの施設に適用される弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい

方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。





(2) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類の S クラスの施設に適用される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。

(3) 特定重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平 2 方向及び鉛

直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平 2 方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

- (4) 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- (5) 特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、B クラス及び C クラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が B クラス又は C クラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。
- (6) 特定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。
- (7) 特定重大事故等対処施設は、地震動及び地殻変動による基礎地盤の傾斜が基本設計段階の目安値である 1/2,000 を上回る場合、傾斜に対する

影響を地震力に考慮する。

- (8) 特定重大事故等対処施設（当該施設が機能を維持するために必要な施設等を含む）のうち、耐震設計等に基準地震動を用いる施設等は、周期 1.7 秒以上に鉛直方向の固有周期を有しない設計とする。

1.4.3.2 地震力の算定方法

特定重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「1.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数について、以下のとおり適用する。ここで、地震力の算定に当たっては、周辺地盤の液状化を考慮する。建物・構築物の動的解析において、地震時における地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は、有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、敷地の地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。また、地下水位については、地下水排水設備の機能を考慮した水位又は地下水位観測孔の観測記録より保守的に設定した水位とする。なお、周辺地盤の液状化を考慮した場合においても、特定重大事故等対処施設（当該施設が機能を維持するために必要な施設等を含む）のうち、耐震設計等に基準地震動を用いる施設等は、周期 1.7 秒以上に鉛直方向の固有周期を有しない設計とする。

(1) 静的地震力

特定重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示す S クラスの施設に適用する地震力を適用する。

(2) 動的地震力

特定重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析による地震力を適用する。

特定重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物に適用する地震力を適用する。

なお、特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析又は加振試験等を実施する。

(3) 設計用減衰定数

「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。

1.4.3.3 荷重の組合せと許容限界

特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。

(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次に示す。

a. 建物・構築物

(a) 運転時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。

(b) 設計基準事故時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。

(c) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態であって特定重大事故等対処施設が待機している状態

(d) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態であって特定重大事故等対処施設を運転している状態

(e) 設計用自然条件

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(c) 設計用自然条件」を適用する。

b. 機器・配管系

(a) 通常運転時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。

(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態」を適用する。

(c) 設計基準事故時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」

を適用する。

(d) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態であつて特定重大事故等対処施設が待機している状態

(e) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態であつて特定重大事故等対処施設を運転している状態

(f) 設計用自然条件

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(d) 設計用自然条件」を適用する。

(2) 荷重の種類

a. 建物・構築物

(a) 発電用原子炉のおかれていた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) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重

(d) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重

(e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

ただし，運転時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態での荷重には，機器・配管系から

作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

b. 機器・配管系

- (a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重
- (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重
- (e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

(3) 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは次による。

a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）

- (a) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設を支持する建物・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) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）が地震によって引き起こされるお

それがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。

- (c) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が待機状態において施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。

この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

以上を踏まえ、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が待機状態において施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。

原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動による地震力とを組み合わせ、その状態から

さらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。

- (d) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物については、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が運転状態において施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの□の使命期間及び設置目的並びに対策の成立性も考慮した上で設定する。

以上を踏まえ、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が運転状態において施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。

原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動による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) 特定重大事故等対処施設の機器・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。
- (b) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。
- (c) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が待機状態において施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

以上を踏まえ、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状

態で特定重大事故等対処施設が待機状態において施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。

原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。

原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。

その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。

(d) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等

（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態で特定重大事故等対処施設が運転状態において施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）を組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の

年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。
なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の原子炉施設の
の外からの支援が受けられるまでの[]の使命期間及び設置目的
並びに対策の成立性も考慮した上で設定する。

以上を踏まえ、重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航
空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状
態で特定重大事故等対処施設が運転状態において施設に作用する荷
重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との
組合せについては、以下を基本設計とする。

[]を除く原子炉格納容器バウンダリ
を構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評
価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生
した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動によ
る地震力を組み合わせる。また、[]に
ついては、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象によ
る荷重を算出し、適切な地震力と組み合わせる。

- c. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、
浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建
物・構築物

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(3) 荷重の組合せ」に
示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設
備が設置された建物・構築物の荷重の組合せを適用する。

- d. 荷重の組合せ上の留意事項

(a) 特定重大事故等対処施設に作用する地震力のうち動的地震力につ
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。

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ことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。

(c) 複数の荷重が同時に作用する場合、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ことが判明しているならば、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。

(4) 許容限界

特定重大事故等対処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、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許容応力等を用いる。

a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）

(a) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の許容限界を適用する。

ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設の重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態における長期的荷重と弾性設計用地震動による地震力との組合せに対する許容限界は、

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物については、変形等に対してその支持機能を損なわないものとする。なお、支持機

能が損なわれないことを確認する際の地震動は、特定重大事故等対処施設に適用される地震動とする。

(b) 建物・構築物の保有水平耐力（(c) に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。

なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類に応じた」を「耐震重要度分類のSクラスの施設に対応する」に読み替える。

(c) 特定重大事故等対処施設の土木構造物及び特定重大事故等対処施設を支持する土木構造物

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す屋外重要土木構造物の許容限界を適用する。

特定重大事故等対処施設を支持する土木構造物については、変形等に対してその支持機能を損なわないものとする。なお、支持機能が損なわれないことを確認する際の地震動は、特定重大事故等対処施設に適用される地震動とする。

b. 機器・配管系（(c) に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。

ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備等の弾性設計用地震動と重大事故等（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等を除く。）時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

c. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、

浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の許容限界を適用する。

d. 基礎地盤の支持性能

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物，Sクラスの機器・配管系，屋外重要土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の許容限界を適用する。

1.4.3.4 設計における留意事項

「1.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。

ただし，適用に当たっては，「耐震重要施設」を「特定重大事故等対処施設」に，「安全機能」を「原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替える。

なお，下位クラス施設の波及的影響については，Bクラス及びCクラスの施設に加え，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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備，常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の影響についても評価する。

また，特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持

構造物については、下位クラス施設の波及的影響を考慮しても支持機能を維持する設計とすることで、特定重大事故等対処施設の機能を維持する設計とする。

1.4.3.5 構造計画と配置計画

特定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、安定性のよい据付け状態になるよう配置する。

また、建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても、建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。

Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設は、原則、特定重大事故等対処施設に対して離隔をとり配置する、若しくは、基準地震動に対し構造強度を保つようにし、特定重大事故等対処施設の原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわ

ない設計とする。

1.4.4 主要施設の耐震構造

「1.4.4.6 」を以下のとおり追加する。

1.4.4.6

は、鉄筋コンクリート造とする。

は、その平面形状、高さ、構造種別、振動特性等を考慮し、地震時の力の流れが単純、明快となるように計画する。

1.5 耐津波設計

「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」を以下のとおり追加する。

1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計

1.5.3.1 特定重大事故等対処施設の耐津波設計の基本方針

特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

(1) 津波防護対象の選定

「設置許可基準規則第四十条（津波による損傷の防止）」においては、
「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを要求している。

設置許可基準規則の解釈別記3では、津波から防護する設備として、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備においても入力津波に対して当該機能を十分に保持できることを要求している。

このため、津波から防護する設備は、特定重大事故等対処施設（以下「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とし、これらを内包する建屋及び区画について第1.5-8表に分類を示す。

また、浸水防止設備及び津波監視設備は、設置許可基準規則の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されていることから、同要求を満足できる設計とする。

(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等

a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川の存在の把握

「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。

b. 敷地における施設の位置，形状等の把握

特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画として、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」で示した範囲のうち

[Redacted]

[Redacted]を設置する(第 1.5

－16 図)。

c. 敷地周辺の人工構造物の位置，形状等の把握

「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。

(3) 入力津波の設定

「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。

1.5.3.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針

津波防護の基本方針は，以下の(1)～(4)のとおりである。

(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地において，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。

また，取水路，放水路等の経路から流入させない設計とする。



[Redacted]

a.

[Redacted]

[Redacted]

b.

[Redacted]

[Redacted]

c.

[Redacted]

[Redacted]

d.

[Redacted]

[Redacted]

(2) (1)に規定するもののほか，特定重大事故等対処施設の津波防護対象設

備を内包する建屋及び区画については、浸水対策を実施することにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。

(3)



(4) 津波監視設備の機能の保持については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。

基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とするため、基準津波による遡上波が到達しない十分に高い敷地として設定した「浸水を防止する敷地」に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画をこの敷地に設置する。

また、取水路から津波を流入させない設計とするため、外郭防護として、タービン建屋の補機取水槽の上部床面に設けられた開口部に取水槽閉止板を設置する。

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、津波監視設備として、補機取水槽に取水槽水位計を、7号炉の主排気筒に津波監視カメラを設置する。





津波防護対策の設備分類と設置目的を第 1.5-3 表及び第 1.5-9 表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第 1.5-17 図に示す。

1.5.3.3 敷地への流入防止（外郭防護 1）

(1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止

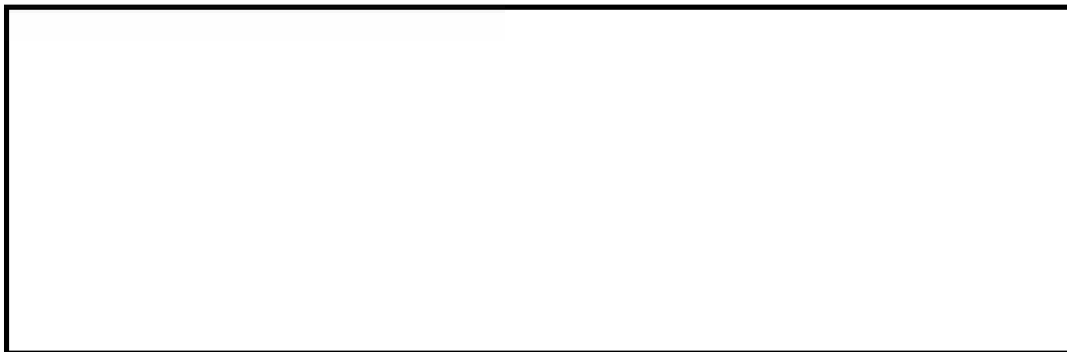


(2) 取水路，放水路等の経路からの津波の流入防止

取水路，放水路等の経路から，津波が流入する可能性のある経路（扉，開口部，貫通口等）を特定し，必要に応じて実施する浸水対策については，「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。

1.5.3.4 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）

(1) 浸水防護重点化範囲の設定



(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策



1.5.3.5 水位変動に伴う取水性低下による特定重大事故等対処施設への影響防止



1.5.3.6 津波監視

津波の襲来を監視するための津波監視設備の設置については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。

1.6 火災防護に関する基本設計

「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」を以下のとおり追加する。

1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

1.6.3.1 基本事項

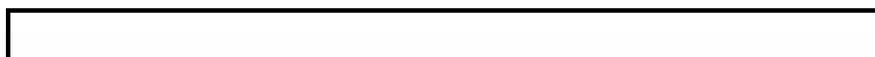
特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講じる設計とする。

火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、特定重大事故等対処施設を設置する区域を、火災区域及び火災区画に設定する。設定する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講じる設計とする。

火災防護対策を講じる設計とするための基本事項を、以下の「1.6.3.1(1) 火災区域及び火災区画の設定」から「1.6.3.1(3) 火災防護計画」に示す。

(1) 火災区域及び火災区画の設定



 (以下「建屋等」という。) 及び屋外の特定重大事故等対処施設を設置するエリアについて、火災区域及び火災区画を設定する。

建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を特定重大事故等対処施設，重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置も考慮し，火災区域として設定する。

原子炉建屋内の火災区域は，設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針に基づき設定した火災区域を適用し，他の区域と分離して火災防護対策を実施するために，特定重大事故等対処施設を設置する区域を，特定重大事故等対処施設，重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置も考慮して，火災区域として設定する。

屋外については，他の区域と分離して火災防護対策を実施するために，特定重大事故等対処施設を設置する区域を，特定重大事故等対処施設，重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置も考慮し，火災区域として設定する。

屋外の火災区域の設定に当たっては，火災区域外への延焼防止を考慮して，資機材管理，火気作業管理，危険物管理，可燃物管理，巡視を行う。本管理については，火災防護計画に定める。

また，火災区画は，建屋等及び屋外で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備の配置も考慮し，分割して設定する。

(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル

特定重大事故等対処施設及び当該設備に使用しているケーブルを火災防護対象とする。

(3) 火災防護計画

「1.6.1.1(6)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

を適用する。

1.6.3.2 火災発生防止

(1) 特定重大事故等対処施設の火災発生防止

特定重大事故等対処施設の火災発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素ガスに対する換気及び漏えい検知対策、放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じた設計とする。具体的な設計を「1.6.3.2(1)a. 発火性又は引火性物質」から「1.6.3.2(1)f. 過電流による過熱防止対策」に示す。

a. 発火性又は引火性物質

発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域には、以下の火災の発生防止対策を講じる設計とする。

(a) 漏えい防止，拡大防止

火災区域に対する漏えいの防止対策，拡大防止対策について，以下を考慮した設計とする。

i. 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備

火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は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る漏えいの防止対策を講じるとともに，堰等を設置し，漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。

ii. 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備

火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備は，溶接構造等による水素ガスの漏えいを防止する

設計とする。

(b) 配置上の考慮

火災区域に対する配置については、以下を考慮した設計とする。

i. 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備

火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、潤滑油又は燃料油を内包する設備と特定重大事故等対処施設は、壁等の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。

ii. 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備

火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、水素ガスを内包する設備と特定重大事故等対処施設は、壁等の設置による配置上の考慮を行う設計とする。

(c) 換気

火災区域に対する換気については、以下の設計とする。

i. 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備

発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備がある火災区域の建屋等は、火災の発生を防止するために、送風機及び排風機等の空調機器による機械換気により換気を行う設計とする。

ii. 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備

発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備である蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、火災の発生を防止するために、以下に示す空調機器による機械換気により換気を行う設計とする。

・蓄電池

蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるように、特定重大事故等対処施設を構成する電源設備から給電できる送風機及び排風機等による機械換気を行う設計とする。送風機及び排風機は多重化して設置する設計とするため、動的機器の単一故障を想定しても換気は可能である。

(d) 防爆

火災区域に対する防爆については、以下の設計とする。

i. 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は、「1.6.3.2(1)a.(a) 漏えいの防止、拡大防止」に示すように、溶接構造、シール構造の採用による潤滑油又は燃料油の漏えい防止対策を講じる設計とするとともに、万一、漏えいした場合を考慮し堰等を設置することで、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。

なお、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点は油内包機器を設置する火災区域の重大事故発生時における最高温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性の蒸気となることはない。

ii. 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備は、
「1.6.3.2(1)a.(a) 漏えいの防止, 拡大防止」に示すように、溶接構造等の採用により水素ガスの漏えいを防止する設計とするとともに、「1.6.3.2(1)a.(c) 換気」に示す機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。

以上の設計により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とはならないため、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品を防爆型とせず、防爆を目的とした電気設備の接地も必要としない設計とする。

なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第十条及び第十一条に基づく接地を施す設計とする。

(e) 貯蔵

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域に設置される発火性又は引火性物質を内包する貯蔵機器については、以下の設計とする。

貯蔵機器とは、供給設備へ補給するために設置する機器のことであり、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域内における、発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油の貯蔵機器としては、

[]

[] がある。

[] は、[] の連続運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。 []

[]は[]の起動から[]
[]に給電されるまでの運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。

b. 可燃性の蒸気及び微粉への対策

「1.6.1.2.1(2)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

c. 発火源への対策

「1.6.1.2.1(3)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

d. 水素ガス対策

火災区域に対する水素ガス対策については、以下の設計とする。

発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備を設置する火災区域又は火災区画は、「1.6.3.2(1)a.(a) 漏えいの防止, 拡大防止」に示すように、発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備を溶接構造等とすることにより雰囲気への水素ガスの漏えいを防止するとともに、「1.6.3.2(1)a.(c) 換気」に示すように、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。

蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、充電時において蓄電池から水素ガスが発生するおそれがあることから、当該区域又は区画に可燃物を持ち込まないこととする。また、蓄電池室の上部に水素濃度検知器を設置し、[]

[]にて、[]に警報を発する設計とする。

e. 放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策

放射線分解により水素ガスが発生する火災区域又は火災区画における、水素ガスの蓄積防止対策としては、社団法人火力原子力発電技術

協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」に基づき、水素ガスの蓄積を防止する設計とする。

蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、「1.6.3.2(1)d. 水素ガス対策」に示すように、機械換気を行うことによって水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計する。

f. 過電流による過熱防止対策

「1.6.1.2.1(6)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

特定重大事故等対処施設に対しては、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、以下のいずれかの設計とする。

- ・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。）を使用する設計とする。
- ・特定重大事故等対処施設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には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備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. 主要な構造材に対する不燃性材料の使用

特定重大事故等対処施設を構成する構築物、系統及び機器のうち、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強度確保等を

考慮し、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。

ただし，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が，金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることはなく，これにより他の特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備において火災が発生するおそれは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。また，金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置される電気配線は，発火した場合でも，他の特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備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。

b. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包

特定重大事故等対処施設を構成する構築物，系統及び機器のうち，屋内の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ものを使用する設計とする。

c. 難燃ケーブルの使用

特定重大事故等対処施設に使用するケーブルには，実証試験により自己消火性（UL 垂直燃焼試験）及び延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合は IEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

また，放射線モニタケーブルは，放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり，耐ノイズ性を確保するため，絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有

する同軸ケーブルを使用する設計とする。

このケーブルは、自己消火性を確認する UL 垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認する IEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足することが困難である。

このため、放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないよう専用電線管に収納するとともに、電線管の両端を電線管外部からの酸素供給防止を目的とした耐火性を有するシール材による処置を行う設計とする。

d. 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用

「1.6.1.2.2(4)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

e. 保温材に対する不燃性材料の使用

「1.6.1.2.2(5)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

f. 建屋内装材に対する不燃性材料の使用

「1.6.1.2.2(6)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

(3) 落雷，地震等の自然現象による火災発生の防止

柏崎刈羽原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、地震，津波，風（台風），竜巻，低温（凍結），降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響及び生物学的事象を抽出した。

これらの自然現象のうち、津波及び地滑りについては、それぞれの現象に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないように防護することで火災の発生を防止する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、屋外の特定重大事故等対処施設は侵入防止対策により影響を受けない設計とする。

低温（凍結）、降水、積雪及び生物学的事象のうちクラゲ等の海洋生物の影響については、火災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火山灰等が冷却されることを考慮すると、火災が発生する自然現象ではない。

したがって、落雷、地震、竜巻（風（台風）含む）についてこれらの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設計とする。

また、森林火災についても、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。

a. 落雷による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設の構築物、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。また、地盤面からの高さ 20m を超えない建築物のうち、危険物貯蔵所あるいは危険物一般取扱所には、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の設置又は所轄消防の指導に基づき避雷設備の設置を行う設計とする。

b. 地震による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設は、十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる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第三十九条」に示す要求を満足するよう、「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」に従い耐震設計を行う設計とする。

c. 竜巻（風（台風）含む）による火災の発生防止

屋外の特定重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻（風（台風）を含む）発生を考慮し、竜巻防護対策設備の設置や固縛等により、火災の発生防止を講じる設計とする。

d. 森林火災による火災の発生防止

屋外の特定重大事故等対処施設は、「1.8.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき外部火災影響評価（発電所敷地外で発生する森林火災の影響評価）を行い、森林火災による発電用原子炉施設への延焼防止対策として発電所敷地内に設置した防火帯で囲んだ内側に配置することで、火災の発生を防止する設計とする。

1.6.3.3 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火については、特定重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。具体的な設計を「1.6.3.3(1) 火災感知設備」から「1.6.3.3(4) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による特定重大事故等対処施設への影響」に示し、このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持される設計とすることを「1.6.3.3(3) 自然現象」に、また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とすることを「1.6.3.3(4) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による特定重大事故等対処施設への影響」に示す。

(1) 火災感知設備

火災感知設備は、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する設計とする。

火災感知器と受信機を含む火災受信機盤等で構成される火災感知設備は、以下を踏まえた設計とする。

a. 火災感知器の環境条件等の考慮

「1.6.1.3.1(1)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

b. 固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、環境条件等を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の特定重大事故等対処施設の種類に応じ、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、又は非アナログ式の炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせるとともに火災の発生場所を特定できる設計とする。炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある。ここで、アナログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる」ものと定義し、非アナログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視することはできないが、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇等）を把握することができる」ものと定義する。

以下に、上記に示す感知器の組合せのうち、特徴的な火災区域又は火災区画を示す。

(a) 原子炉格納容器

原子炉格納容器内には、アナログ式の煙感知器及び熱感知器を設置する設計とする。

運転中の原子炉格納容器は、閉鎖した状態で長期間高温かつ高線量環境となることから、アナログ式の火災感知器が故障する可能性がある。このため、通常運転中、窒素ガス封入による不活性化により火災が発生する可能性がない期間については、原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素ガス封入後に作動信号を除外する運用とし、プラント停止後に速やかに取り替える設計とする。

(b) 蓄電池室

充電時に水素ガス発生のおそれがある蓄電池室は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、火災を早期に感知できるよう、非アナログ式の防爆型で、かつ固有の信号を発する異なる種類の煙感知器及び熱感知器を設置する設計とする。

(c)

火災時に発生する煙及び熱を有効に感知できるようアナログ式の煙感知器及び光ファイバケーブル式熱感知器を設置する設計とする。

(d)

アナログ式の煙感知器を設置するとともに、消火器を使用した早期な消火活動のために約 2m 間隔で火災の発生位置の特定が可能なアナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器を設置する設計とする。

(e)

アナログ式の煙感知器を設置するとともに、床面から天井面までの高さがアナログ式の熱感知器の有効感知範囲外であることから、

有効に感知できるアナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器を設置する設計とする。

(f)

万一の燃料の漏えい等による引火性又は発火性の雰囲気形成を考慮し、火災を早期に感知できるよう、非アナログ式の防爆型で、かつ固有の信号を発する異なる種類の煙感知器及び熱感知器を設置する設計とする。

(g)

アナログ式の煙感知器及び熱感知器を設置する設計とすることを基本とし、床面から天井面までの高さがアナログ式の熱感知器の有効感知範囲外となる部分にはアナログ式の熱感知器に替えて非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。

(h) 屋外の火災区域

屋外の火災区域は、火災による煙が周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難である。また、降水等の浸入により火災感知器の故障が想定される。このため、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する。

(i)

水で満たされていること、可燃物を置かず火災源がない設計とす

ることから、火災の影響を受けないため、火災感知器を設置しない。

c. 火災受信機盤

「1.6.1.3.1(3)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

なお、火災感知設備の火災受信機盤は [] に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。

d. 火災感知設備の電源確保

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、全交流動力電源喪失時に [] から電力が供給開始されるまでの電力を供給できる容量を有した蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備に供給する電源は、 [] においては [] から給電可能な設計とし、 [] においては [] より給電可能な設計とする。

(2) 消火設備

消火設備は、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火できるよう設置する設計とする。

消火設備は、以下を踏まえた設計とする。

a. 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満及び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

であるかを考慮して設計する。

- (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

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、「(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らない火災区域又は火災区画の選定」に示した火災区域又は火災区画を除き、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らない火災区域又は火災区画の選定

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画において、消火活動が困難とならない箇所を以下に示す。

i.

する特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員によって火災感知器による早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災が拡大する前に消火可能であること、万一、火災によって煙が発生した場合でも建築基準法に準拠した容量の排煙設備によって排煙が可能な設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。

なお、は、速やかな火災発生場所の特定が困難であると考えられることから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知設備（煙感知器と熱感知器）、及びからの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備（消火剤はハロン 1301）を設置する設計とする。

ii. 原子炉格納容器

原子炉格納容器内において、万一、火災が発生した場合でも、

[] に対して []

[] であり、排煙が可能な設計とすることから、
消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画として選定する。

iii. []

[]

[] は、換気設備によって排煙が可能な設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。なお、高所に設置されるケーブルトレイ及び低所であっても機能上蓋を設置するケーブルトレイは、速やかな消火が困難であると考えられることから、火災発生後自動で起動する局所ガス消火設備（消火剤は FK-5-12）又はシート型消火設備を設置する設計とする。

iv. 可燃物の設置状況等により火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画

以下に示す火災区域又は火災区画は、可燃物を少なくすることで煙の発生を抑える設計とし、煙の充満により消火困難とはならない箇所として選定する。各火災区域又は火災区画とも不要な可燃物を持ち込まないよう持ち込み可燃物管理を実施するとともに、点検に係る資機材等の可燃物を一時的に仮置きする場合は、不燃性のシートによる養生を実施し火災発生時の延焼を防止する。なお、可燃物の状況については、特定重大事故等対処施設以外の構築物、系統及び機器も含めて確認する。

(i) 弁室, 配管室,

室内に設置している機器は、電動弁、電磁弁、空気作動弁、計器等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、可燃物は設置していない。ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設し、両端を耐火性を有するシール材で処置する。

v. 屋外の火災区域

火災による煙が周囲に拡散するため、煙の充満により消火困難とはならない箇所として選定する。

vi.

水で満たされていること、可燃物を置かず火災源がない設計とすることから、火災の影響を受けないため、煙の充満により消火困難とはならない箇所として選定する。

(c) 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には、自動又は からの手動操作による固定式消火設備である全域ガス消火設備を設置し消火を行う設計とする。なお、これらの固定式消火設備に使用するガスは、消防法施行規則を踏まえハロゲン化物消火剤とする設計とする。全域ガス消火設備の自動起動用の火災感知器は、当該火災区域又は火災区画に設置した「固有の信号を発する異なる種類の感知器」とする。ただし、以下については、上記と異なる消

火設備を設置し消火を行う設計とする。

i.

[]

煙の充満を発生させるおそれのある可燃物（ケーブル、電気盤・制御盤、潤滑油内包設備）に対しては自動又は [] [] からの手動操作による固定式消火設備である局所ガス消火設備を設置し消火を行う設計とし、これら以外の可燃物については量が少ないことから消火器で消火を行う設計とする。

ii. 不燃物材料であるコンクリート又は金属により構成された火災防護対象機器のみを設置する火災区域又は火災区画

火災防護対象機器のうち、不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された配管、容器、タンク、手動弁、コンクリート構築物については流路、バウンダリとしての機能が火災により影響を受けることは考えにくいため、消防法又は建築基準法に基づく対策を行う設計とする。

(d) 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火災区域又は火災区画に設置する消火設備

i.

[]

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 [] には、全域ガス消火設備、局所ガス消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする。 []

[] の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。 []

[] は、 [] からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備（消火剤はハロン 1301）を設置する設計

とする。

ii. 原子炉格納容器

原子炉格納容器内において、万一、火災が発生した場合でも、

[] に対して []
[] であることから、煙が充満しないため、消
火活動が可能である。

したがって、原子炉格納容器内の消火については、消火器を用
いて行う設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計と
する。

iii. []

[]

[] は、換気設備によって排煙が可能
な設計とすることから、消火器を用いて消火を行う。高所に設置
されるケーブルトレイ及び低所であっても機能上蓋を設置するケ
ーブルトレイは、火災発生後自動で起動する局所ガス消火設備(消
火剤はFK-5-12)又はシート型消火設備を設置する設計とする。

iv. 可燃物が少ない火災区域又は火災区画

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
とならない火災区域又は火災区画のうち、[] で可
燃物が少ない火災区域又は火災区画については、消火器で消火を
行う設計とする。

v. 屋外の火災区域

屋外の火災区域については、消火器又は移動式消火設備により

消火を行う設計とする。

vi.

水で満たされていること，可燃物を置かず火災源がない設計とすることから，火災の影響を受けないため，消火設備を設置しない。

b. 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，特定重大事故等対処施設以外の

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，電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプをそれぞれ設置し，多様性を有する設計とする。なお，消火ポンプについては全交流動力電源喪失時であっても機能を喪失しないよう，ディーゼル駆動消火ポンプについては起動用の蓄電池を設置する設計とする。

c. 火災に対する二次的影響の考慮

シート型消火設備は火炎にさらされることにより，電気絶縁性が高く，人体への影響の小さい粒子を，火炎に対して直接放出する固形消火薬剤を採用することで，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，断線及び爆発等の二次的影響を，火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ぼさない設計とする。その他の消火設備については，「1.6.1.3.2(5)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

d. 想定火災の性質に応じた消火剤の容量

シート型消火設備は試験結果に基づき，ケーブルトレイ内容積 1m^3 あたりに必要な消火剤を配備する設計とする。試験結果については設

計及び工事計画認可申請時に示す。その他の消火設備については、「1.6.1.3.2(6)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

e. 移動式消火設備の配備

「1.6.1.3.2(7)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

f. 消火用水の最大放水量の確保

消火用水供給系の水源の供給先は屋内の各消火栓である。屋内の消火栓については、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）を満足するよう、2時間の最大放水量（32m³）を確保する設計とする。

g. 水消火設備の優先供給

「1.6.1.3.2(9)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

h. 消火設備の故障警報

消火ポンプ、全域ガス消火設備等の消火設備は、電源断等の故障警報について、の火災区域に設置する消火設備及び消火ポンプは、に、の火災区域に設置する消火設備は、に発する設計とする。

i. 消火設備の電源確保

消火用水供給系のうち、電動機駆動消火ポンプは常用電源から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、全交流動力電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように蓄電池により電源を確保する設計とし、全交流動力電源喪失時においてもディーゼル機関より消火ポンプへ動力を供給することによって消火用水供給系の機能を確

保することができる設計とする。

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備は、全交流動力電源喪失時にも消火が可能となるよう、設備の動作に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とするとともに、においてはから給電可能な設計とし、においてはから給電可能な設計とする。

なお、ケーブルトレイ用の局所ガス消火設備及びシート型消火設備は、動作に電源が不要な設計とする。

j. 消火栓の配置

特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）に準拠し、消火栓から半径 25m の範囲における消火活動を考慮した設計とする。

k. 固定式消火設備等の職員退避警報

シート型消火設備は、放出粒子に毒性がなく、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。その他の消火設備については、「1.6.1.3.2(13)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

l. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止

「1.6.1.3.2(14)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

m. 消火用非常照明

「1.6.1.3.2(15)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

(3) 自然現象

柏崎刈羽原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集した。これらの事象のうち、発電所及びその周辺での発生可能性、特定重大事故等対処施設への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間的余裕の観点から、特定重大事故等対処施設に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象を抽出した。

これらの自然現象のうち、落雷については、「1.6.3.2(3)a. 落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。低温（凍結）については、「1.6.3.3(3)a. 凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。風（台風）に対しては、「1.6.3.3(3)b. 風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。地震については、「1.6.3.3(3)c. 地震対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。

上記以外の津波、竜巻、降水、積雪、地滑り、火山の影響及び生物学的事象については、「1.6.3.3(3)d. 想定すべきその他の自然現象に対する対策について」に示す対策により機能を維持する設計とする。

また、森林火災についても、「1.6.3.3(3)d. 想定すべきその他の自然現象に対する対策について」に示す対策により機能を維持する設計とする。

a. 凍結防止対策

「1.6.1.3.3(1)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

b. 風水害対策

「1.6.1.3.3(2)」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

c. 地震対策

(a) 地震対策

「1.6.1.3.3(3)a.」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

(b) 地盤変位対策

「1.6.1.3.3(3)b.」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

d. 想定すべきその他の自然現象に対する対策について

上記の自然現象を除き、柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉で考慮すべき自然現象については、津波、竜巻、降水、積雪、地滑り、火山の影響及び生物学的事象がある。これらの自然現象及び森林火災により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替え、復旧を図る設計とするが、必要に応じて火災監視員の配置や、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能並びに性能を維持することとする。

(4) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による特定重大事故等対処施設への影響

シート型消火設備は、電気絶縁性が高く、人体への影響の小さい粒子を放出する固形消火薬剤を採用することで、設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても設備及び人体に影響を与えない設計とする。その他の消火設備については、「1.6.1.3.4」に示す設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。

1.6.3.4 個別の火災区域又は火災区画における留意事項

以下に示す火災区域又は火災区画は、それぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する。

(1) ケーブル処理室

「1.6.1.5(1) ケーブル処理室」の基本方針を適用する。ただし、
は、に読み替える。

(2) 電気室

「1.6.1.5(2) 電気室」の基本方針を適用する。

(3) 蓄電池室

「1.6.1.5(3) 蓄電池室」の基本方針を適用する。ただし、
は、に読み替える。

(4) ポンプ室

「1.6.1.5(4) ポンプ室」の基本方針を適用する。

(5)

「1.6.1.5(5)

の基本方針を適用する。ただし、
は、に読み替える。

(6) 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備

「1.6.1.5(6) 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備」の基本方針
を適用する。

(7) 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備

「1.6.1.5(7) 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備」の
基本方針を適用する。

1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

以下のとおり、「1.10.6 発電用原子炉設置変更許可申請（原管発官 R4 第 11 号）に係る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への適合」の記述を追加する。

なお，原規規発第 2005134 号をもって許可を得た柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の記述のうち，追加した記述に該当する記述については，追加した記述を優先する。

1.10.6 発電用原子炉設置変更許可申請（原管発官 R4 第 11 号）に係る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への適合

原管発官 R4 第 11 号付け，柏崎刈羽原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の変更内容については，「設置許可基準規則」のうち，以下の条文に適合するように設計する。各条文に対する適合のための設計方針は次のとおりである。

(重大事故等対処施設の地盤)

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

四 特定重大事故等対処施設 第四条第二項の規定により算定する地震力が作用した場合及び基準地震動による地震力が作用した場合においても当該特定重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤

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

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

適合のための設計方針

1の四 について

特定重大事故等対処施設については、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

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

2 について

特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生ずる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、

液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。

3 について

特定重大事故等対処施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。

(地震による損傷の防止)

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

四 特定重大事故等対処施設 第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができ、かつ、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。

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

適合のための設計方針

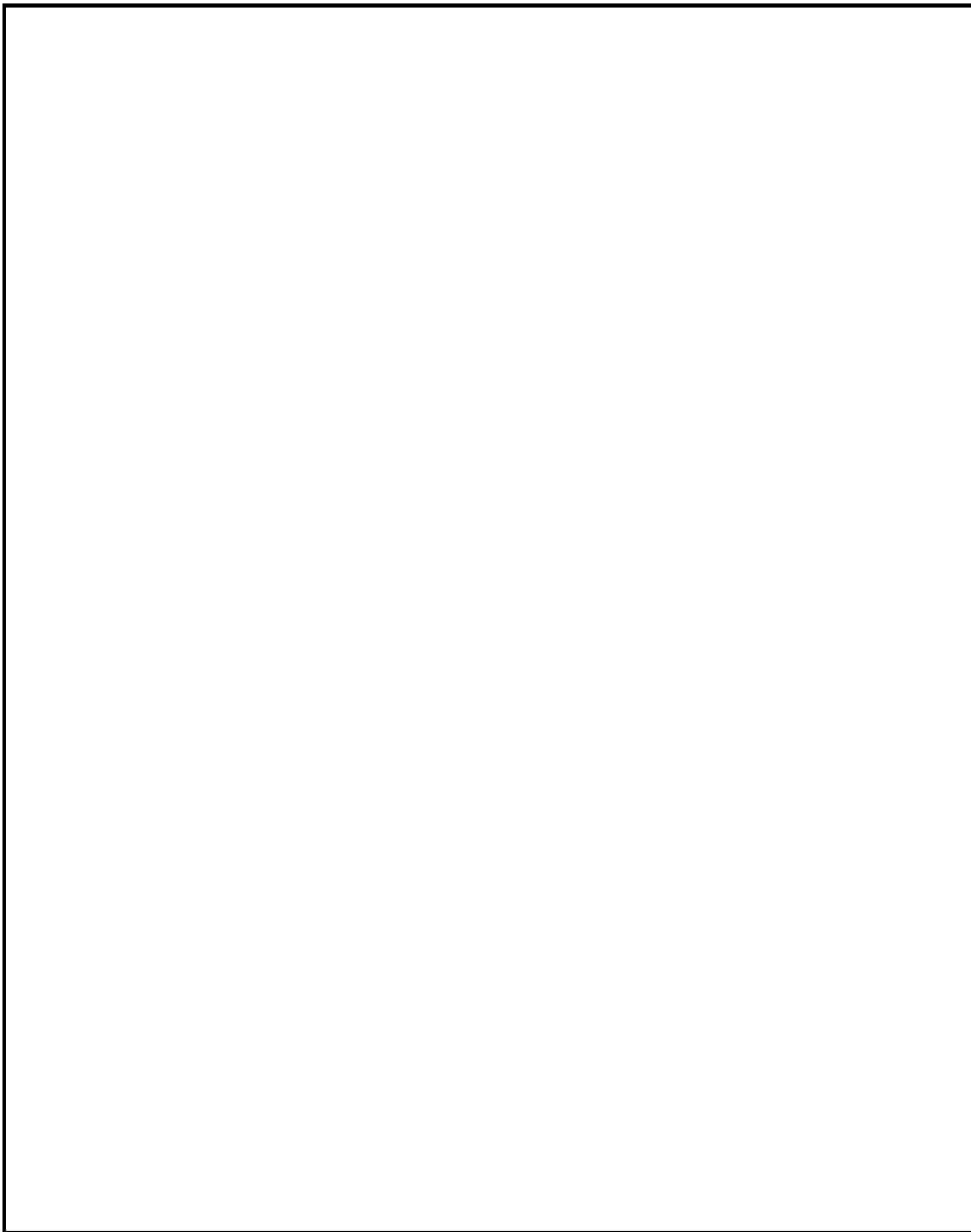
1の四 について

特定重大事故等対処施設について、以下の設計方針に従って耐震設計を行う。

特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力又は弾性設計用地震動による地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する。

また、特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、上記の地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。





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

加えて，特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は，B クラス及び C クラスの施設，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が B クラ

ス又はCクラスのもの)が設置される重大事故等対処施設, 可搬型重大事故等対処設備, 常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備(設計基準拡張)及び常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって, 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

2 について

特定重大事故等対処施設については, 基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して, 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない場所に設置する。

(津波による損傷の防止)

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

適合のための設計方針

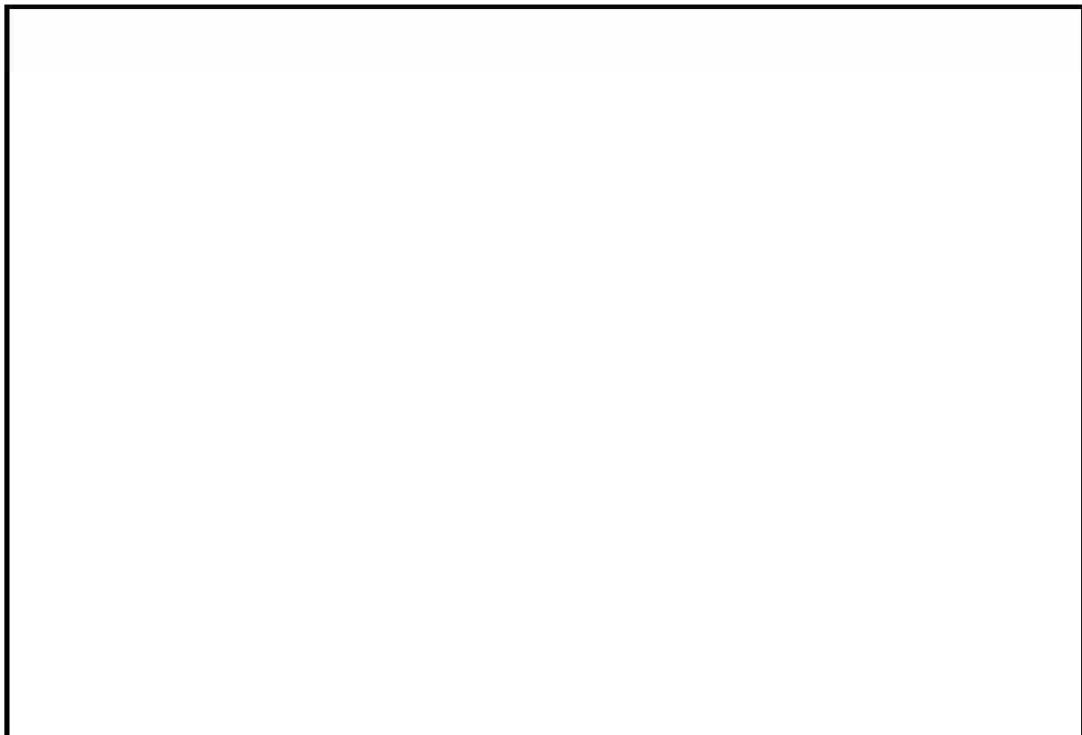
基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造、地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものとして策定する。

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

耐津波設計としては以下の方針とする。

- (1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。

また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。



a.

b.

c.

d.

(2) (1)に規定するもののほか，特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については，浸水対策を施すことにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。そのため，浸水防護重点化範

囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉，開口部，貫通口等）を特定し，それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。

(3)

--

--

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

--

(5) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては，地震による敷地の隆起・沈降，地震（本震及び余震）による影響，津波の繰返しの襲来による影響，津波による二次的な影響（洗掘，砂移動，漂流物等）及びその他自然現象（風，積雪等）を考慮する。

(6) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮す

る自然現象として、津波（漂流物を含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。

その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。

- (7) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

(火災による損傷の防止)

第四十一条 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。

適合のための設計方針

特定重大事故等対処施設は火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災感知及び消火の措置を講じるものとする。

(1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する機器は、漏えいを防止する設計とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。特定重大事故等対処施設は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合又は特定重大事故等対処施設並びに重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備に火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性又は難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流継電器等の保護装置と遮断器の組み合わせ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。落雷や地震により火災が発生する可能性を低減するため、避雷設備を設けるとともに、基準地震動による地震力に対して、機能を維持できる設計とする。

(2) 火災感知及び消火

特定重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うため異なる種類の感知器を設置する設計とする。消火設備は、自動消火設備、手動操作による固定式消火設備、水消火設備、消火器を設置する設計とし、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。

火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、機能を維持できる設計とする。

(3) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作について

消火設備の破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、消火設備の消火方法、消火設備の配置設計等を行うことにより、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

(特定重大事故等対処施設)

第四十二条 工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。

- 一 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。
- 二 原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること。
- 三 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生後、発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの間、使用できるものであること。

適合のための設計方針

特定重大事故等対処施設は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがなく、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有し、発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの間、使用できる設計とする。

また、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「10.18.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮した設計とする。

加えて、特定重大事故等対処施設のうち少なくとも一の施設は、「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第三十八条（重大事故等対処施設の地盤）、第三十九条（地震による損傷の防止）及び第四十条（津波による損傷の防止）」を満たす設計とする。

(1) 多重性又は多様性，独立性，位置的分散，悪影響防止等

a. 多重性又は多様性，独立性，位置的分散

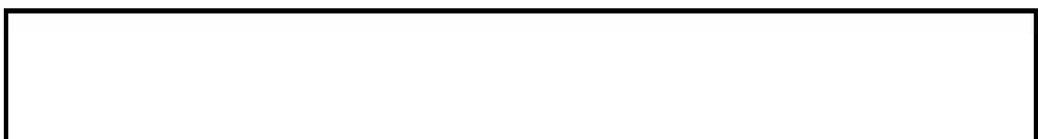
特定重大事故等対処施設を構成する設備は，設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，可能な限り，多重性又は多様性及び独立性を有し，位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

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

発電所敷地で想定される自然現象として，地震，津波，風（台風），竜巻，低温（凍結），降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響及び生物学的事象を選定する。

自然現象の組合せについては，地震，積雪及び火山の影響を考慮する。


発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものとして，飛来物（航空機落下），火災・爆発（森林火災，近隣工場等の火災・爆発，航空機落下火災等），有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。



については，地震，津波，火災及び外部か

らの衝撃による損傷を防止できる設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能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及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）を設置若しくは保管する建屋と位置的分散を図る設計とする。



については地下水によって特定重大事故等対処施設を構成する設備が機能を損なうことのないように、地下水が内部に容易に流れ込まないようコンクリート構造とするとともに、必要に応じて排水設備を設ける設計とする。

環境条件に対しては、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、特定重大事故等対処施設を構成する設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「1.1.13.3 環境条件等」に記載する。

風（台風）、低温（凍結）、降水、積雪及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波及び火災に対して、「1.4.3 特定重大事故等対処

施設の耐震設計」,「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。

地震,津波,溢水及び火災に対して,特定重大事故等対処施設を構成する設備は,設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように,可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)と位置的分散を図る。

風(台風),竜巻,低温(凍結),降水,積雪,落雷,地滑り,火山の影響,生物学的事象,火災・爆発(森林火災,近隣工場等の火災・爆発,航空機落下火災等),有毒ガス,船舶の衝突及び電磁的障害に対して,特定重大事故等対処施設を構成する設備は,外部からの衝撃による損傷の防止が図られたに設置するか,又は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)と同時に機能が損なわれないように,設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)と位置的分散を図り設置する。

サポート系の故障に対しては,系統又は機器に供給される電力,空気,油,冷却水を考慮し,特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して,特定重大事故等対処施設を構成する設備は,「10.18.1 特

定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。

b. 悪影響防止

特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設，重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設（当該特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)) に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

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

系統的な影響に対しては，特定重大事故等対処施設を構成する設備は，弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作により特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成とすること，他の設備から独立して単独で使用可能なこと，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用すること等により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

設備兼用時の容量に関する影響に対しては，特定重大事故等対処施設

設を構成する設備は、要求される機能が複数ある場合は、同時使用可能な容量を有する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。

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

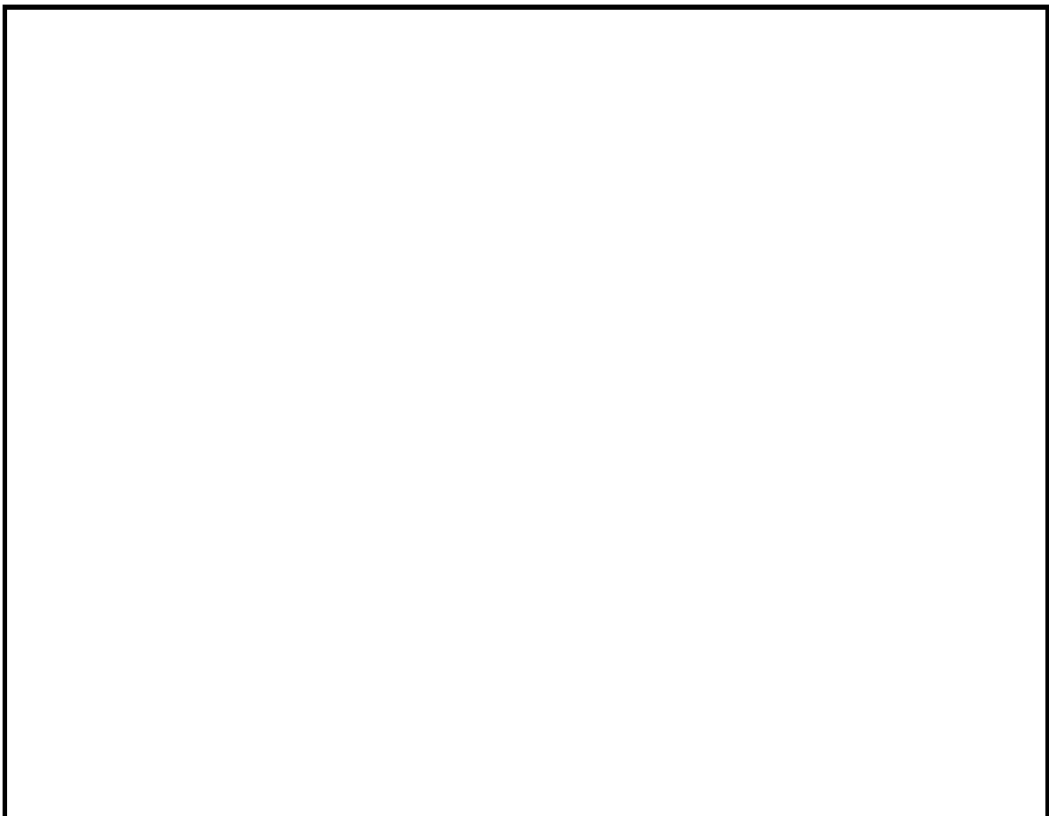
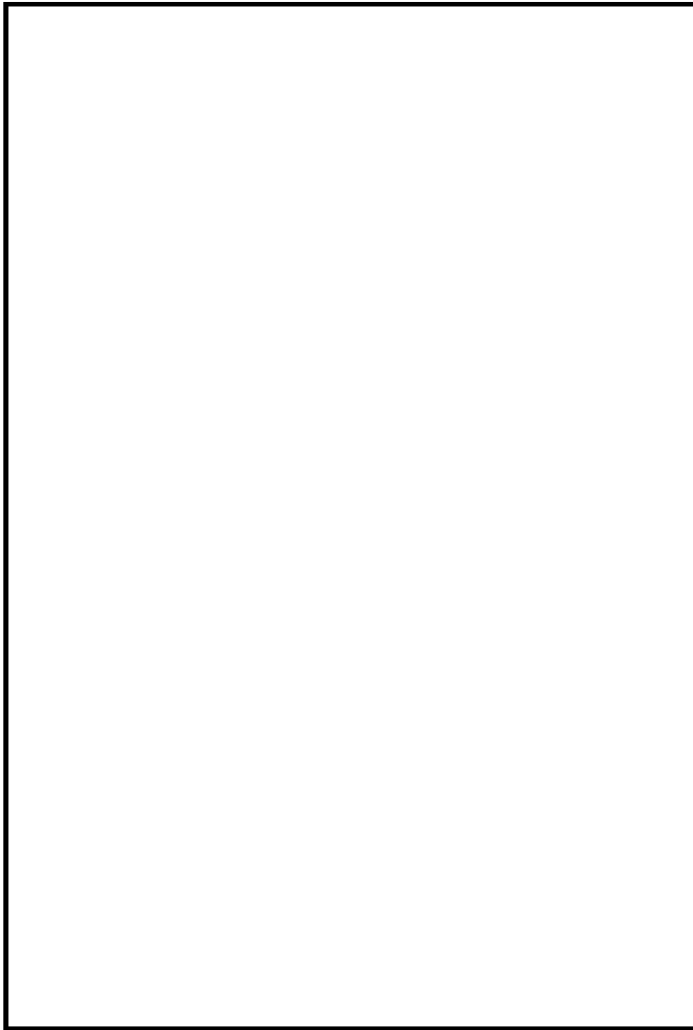
c. 共用の禁止

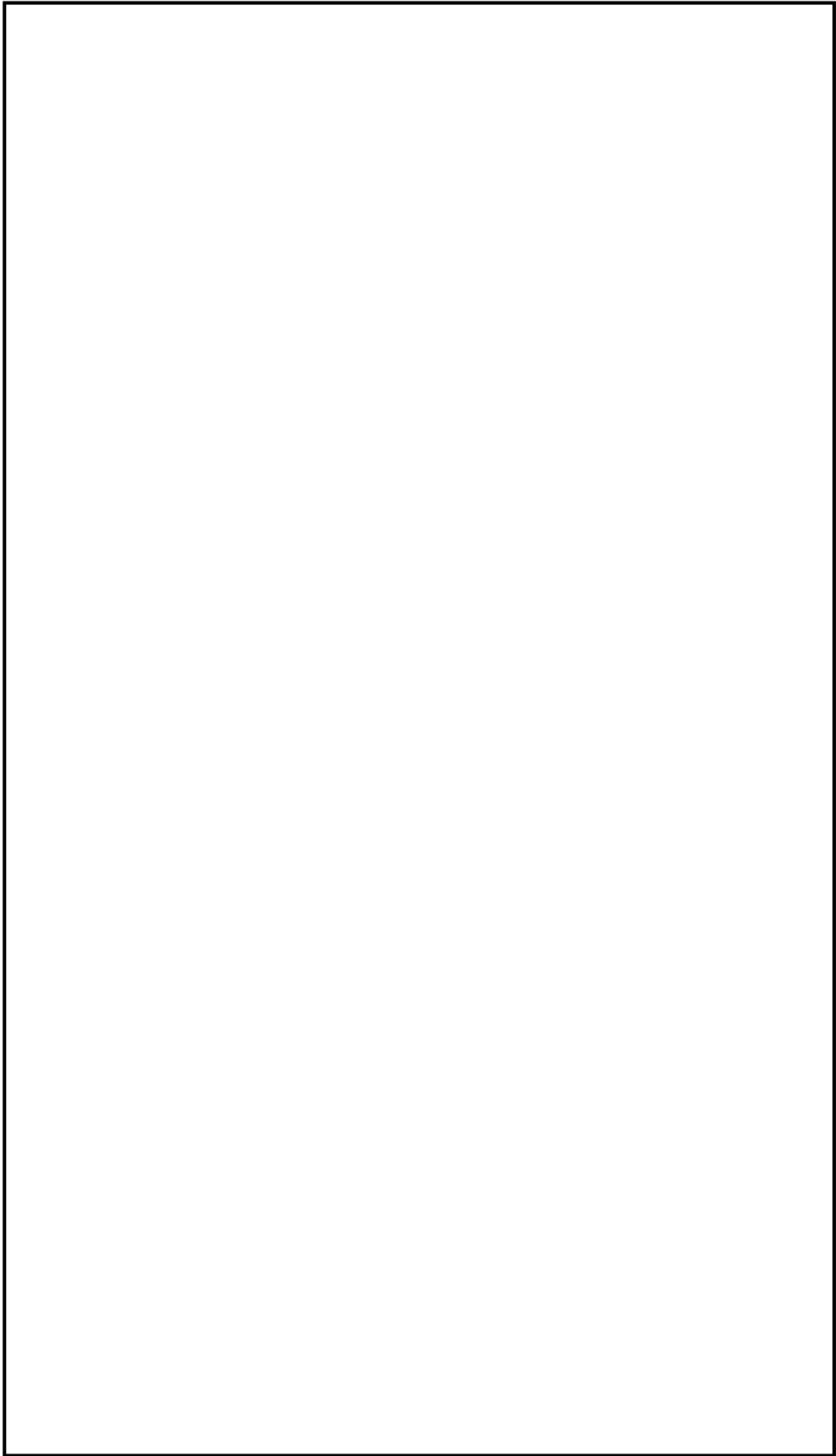
特定重大事故等対処施設を構成する設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

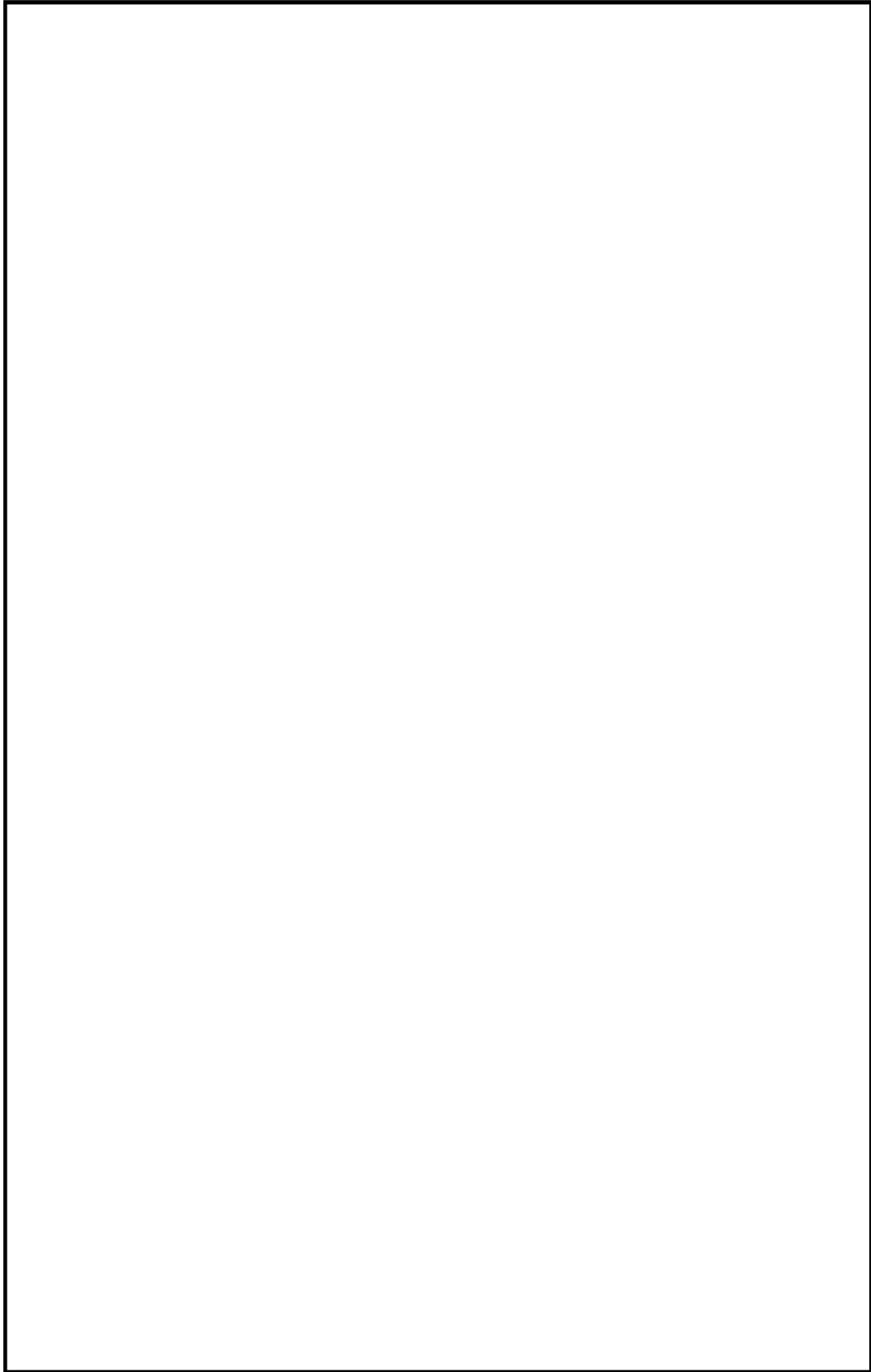
ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

共用する設備は、以下のとおりである。









(2) 容量等

特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に原子炉

格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。

発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの系統の組合せにより達成する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、6号及び7号炉の同時被災を考慮しても対応できるよう、号炉ごとに必要な容量等を有した設備を配備する設計とする。

「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲等とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）としての容量等の仕様と同仕様の設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

(3) 環境条件等

a. 環境条件

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生

した場合における温度,放射線,荷重及びその他の使用条件において,その機能が有効に発揮できるよう,その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とするとともに,操作が可能な設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件については,原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度(環境温度,使用温度),放射線,荷重に加えて,その他の使用条件として環境圧力,湿度による影響,自然現象による影響,発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて,環境圧力,温度及び自然現象による荷重を考慮する。

自然現象について,原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として,地震,風(台風),低温(凍結),降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち,低温(凍結)及び降水については,屋外の天候による影響として考慮する。

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

これらの環境条件のうち,原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度,環境圧力,湿度による影響,屋外の天候による影響,原子炉建屋等への

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所（使用場所）に応じて、以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

[]の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における[]の環境条件を考慮した設計とする。

また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

操作は、[]から可能な設計とする。

[]の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境条件を考慮する。

また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

操作は、[]で可能な設計とする。

[]

[]の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。

また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

操作は、[]で可能な設計とする。

屋外の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等へ

の故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。

また、地震、風（台風）、及び積雪による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもののうち特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。

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

溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置区画の止水対策等を実施する。

地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。

b. 特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量

の高くなるおそれの少ない設置場所の選定，当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計，放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計又は から操作可能な設計とする。

(4) 操作性及び試験・検査性

a. 操作性の確保

(a) 操作の確実性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件を考慮し，操作が可能な設計とする。

操作する全ての設備に対し，十分な操作空間を確保するとともに，確実な操作ができるよう，必要に応じて操作足場を設置する。

また，防護具，可搬型照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場操作において工具を必要とする場合は，一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて，確実に作業ができる設計とする。

現場において人力で操作を行う弁は，手動操作が可能な設計とする。

また，操作を必要とする機器及び弁の操作は，

[]での操作が可能な設計とする。

[]の操作器は []の操作性を考慮した設計とする。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に操作する特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

(b) 系統の切替性

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

b. 試験・検査性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。

また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

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

発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。

また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と多重性又は多様性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

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

(5) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、以下の a. ～h. の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。

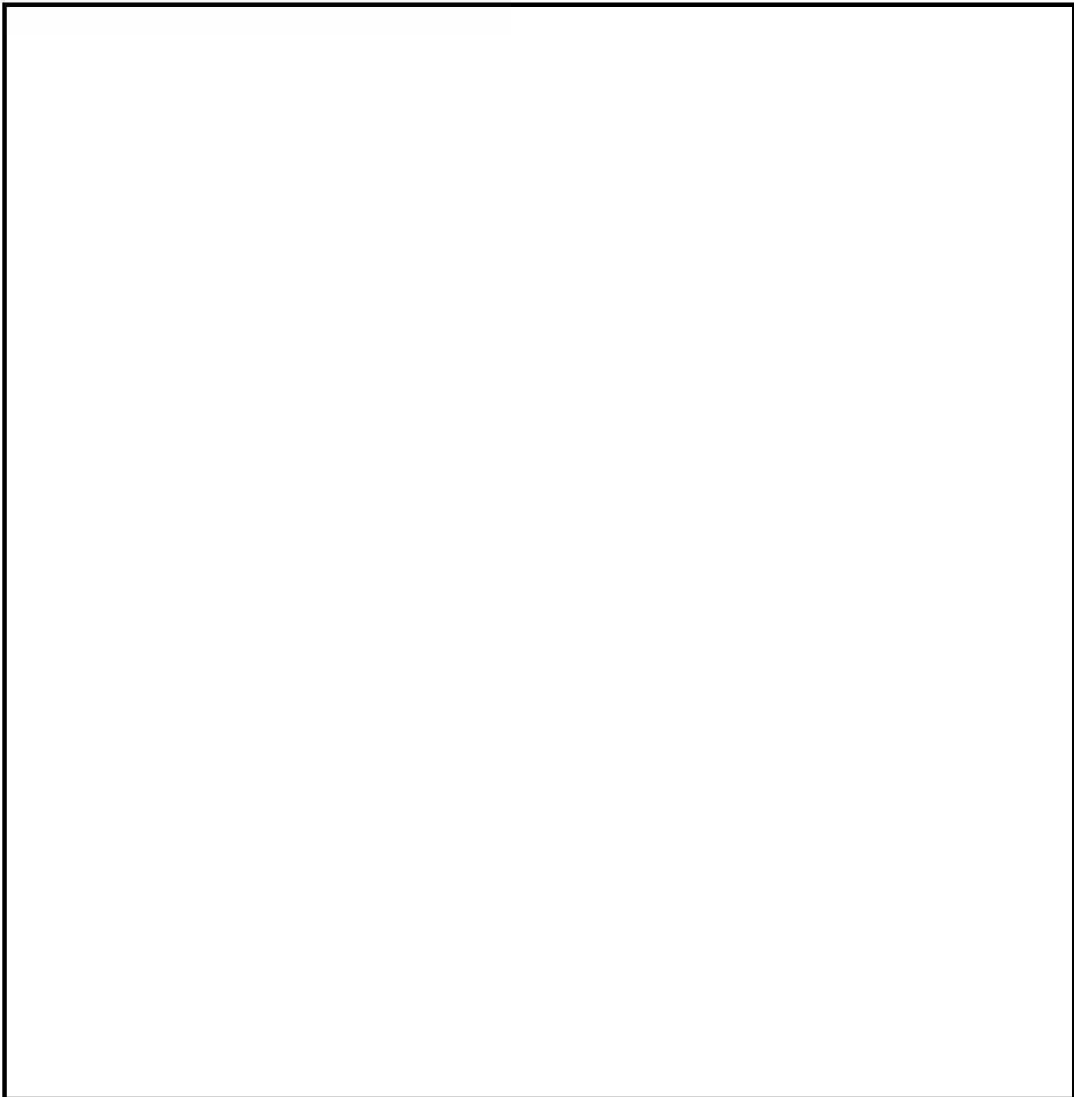
- a. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能
- b. 炉内の溶融炉心の冷却機能
- c. 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能
- d. 格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能
- e. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能
- f. 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能
- g. サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備）
- h. 上記設備の関連機能（減圧弁、配管等）

また、a. ～h. の機能を制御する を設ける。

は、有毒ガスが に及ぼす影響により、

[]の対処能力が著しく低下しないよう、[]
[]が[]にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行
うことができる設計とする。

想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが[]
に及ぼす影響により、[]の対処能力が著しく低下し、
特定重大事故等対処施設の機能が損なわれることがない設計とする。そ
のために、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。固定源及び可動源
に対しては、[]の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、
有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることにより[]
[]を防護できる設計とする。





第 1.5-8 表 特定重大事故等対処施設の津波防護対象範囲※の分類

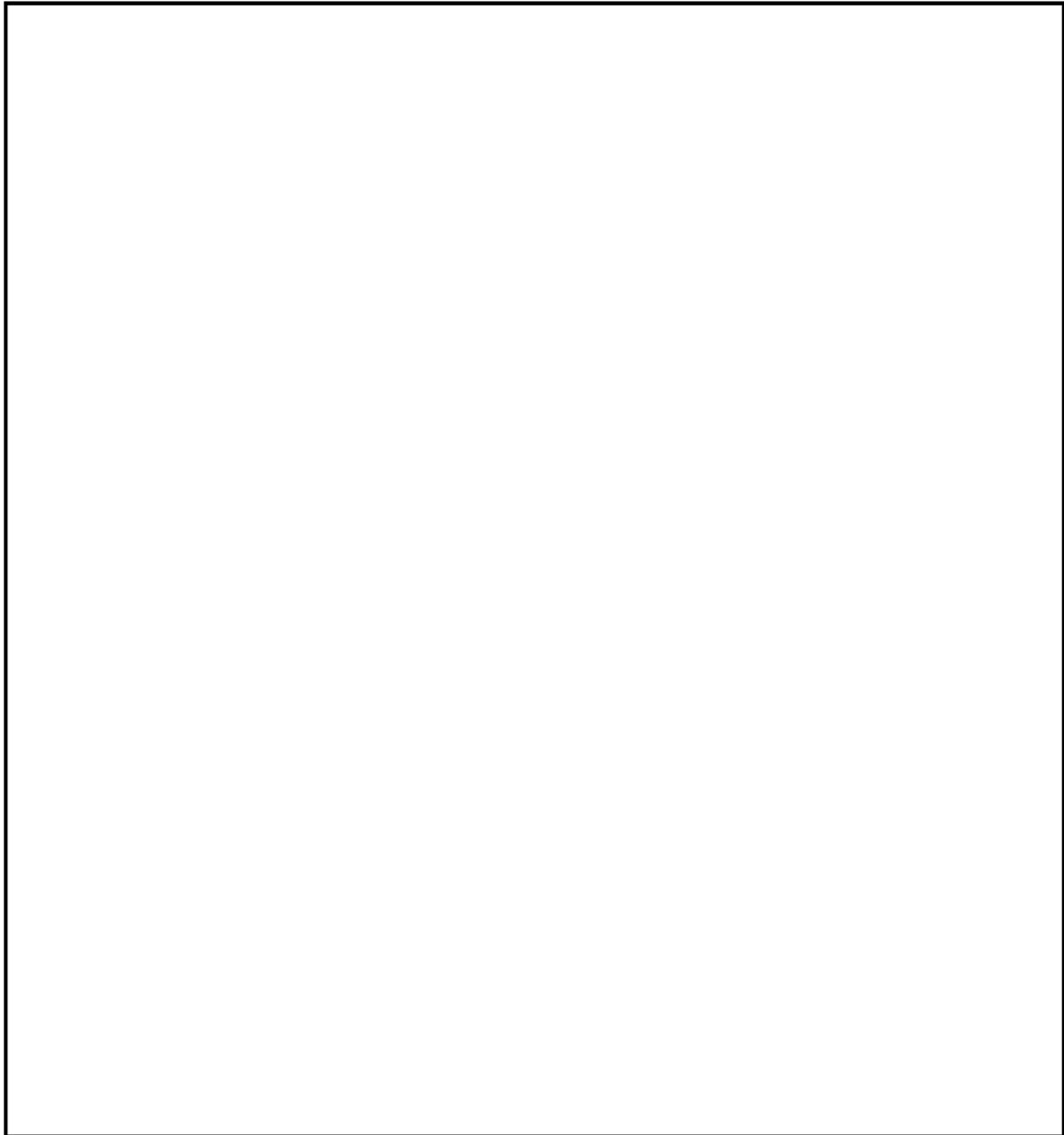
津波防護対象範囲	説 明	対 象

※特定重大事故等対処施設を津波からの防護対象とし、「特定重大事故等
対処施設の津波防護対象設備」という。

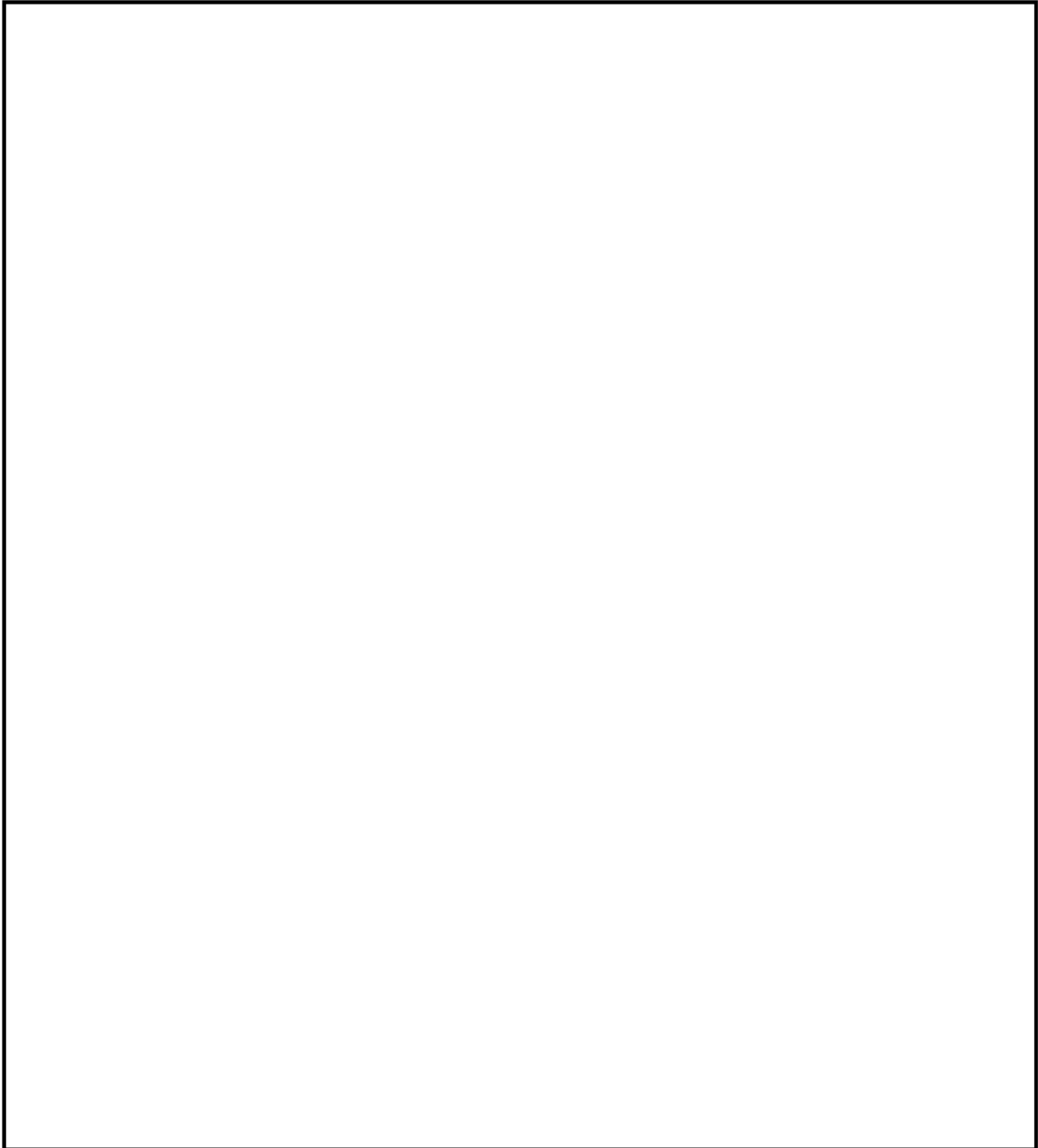
なお、浸水防止設備及び津波監視設備は、入力津波に対して浸水防止機
能及び津波監視機能が保持できる設計とする。

第 1.5-9 表 特定重大事故等対処施設の津波防護対策の設備分類と設置目的

津波防護対策	設備分類	設置目的



第 1.5-16 図 特定重大事故等対処施設の津波防護対象範囲



第 1.5-17 図 敷地の特性に応じた特定重大事故等対処施設の津波防護の概要