

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-目-13		(記載変更)	別添 4 に変更する

6号及び7号炉について、下記項目の記述及び関連図面を次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基本設計方針

### 1.4 耐震設計

#### 1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計

##### 1.4.2.8 特定重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.2.8.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

1.4.2.8.3 地震力の算定方法

1.4.2.8.4 荷重の組合せと許容限界

1.4.2.8.5 設計における留意事項

1.4.2.8.6 構造計画と配置計画

1.4.3 主要施設の耐震構造

1.4.3.7

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 敷地への浸水防止（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 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 その他

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

1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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 建屋及び構造物

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 主要仕様

10.5.3.6 試験検査

10.5.3.7 体制

10.5.3.8 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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

- 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 炉内の熔融炉心の冷却機能
  - 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 共用の禁止について
    - 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熔融炉心の冷却機能
  - 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 原子炉格納容器内の冷却・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
  - 10.18.7.3 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 容量等
    - 10.18.9.2.4 環境条件等
  - 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

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

10.18.13 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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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 消火設備の主な故障警報

第 10.5-5 表 火災感知設備の火災感知器の概略

第 10.5-6 表 消火設備の主要機器仕様

第 10.6-2 表 浸水防護設備の主要仕様（特定重大事故等対処施設）

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(1/3)

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(2/3)

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(3/3)

第 10.18.1-2 表

第 10.18.1-3 表

第 10.18.1-4 表

第 10.18.1-5 表

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第 10.18.1-6 表

第 10.18.1-7 表

第 10.18.1-8 表

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 10.14.5-1 表 原子炉格納容器内の冷却・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を防止するための設  
備の主要機器仕様

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  の設備仕様

第 10.18.11-2 表

第 10.18.11-3 表

第 10.18.12-1 表 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備の設備仕様

第 10.18.13-1 表 原子炉格納施設の設備仕様

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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含む）

第 10.5-5 図 消火栓設備系統概要図（特定重大事故等対処施設）

第 10.5-6 図 全域ガス消火設備概要図（特定重大事故等対処施設）

第 10.5-7 図 局所ガス消火設備概要図（特定重大事故等対処施設）

第 10.5-8 図 局所ガス消火設備概要図（特定重大事故等対処施設）

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 衝撃荷重曲線

第 10.18.1-5 図 衝撃荷重の入力面積

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 10.18.5-1 図

第 10.18.6-1 図

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.9-1 図 計装設備 概略系統図

第 10.18.9-2 図 計装設備 概略系統図 (1/2) (6 号炉)

第 10.18.9-2 図 計装設備 概略系統図 (2/2) (7 号炉)

第 10.18.10-1 図

第 10.18.11-1 図



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 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。

##### 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、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の防止が図られた設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能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が図られた設計とする。

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の防止が図られた設計とする。

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に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時における温度，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），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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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建屋内に設置するか，又は設計基準事故対処設備等と同時に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，屋外に設置する。

落雷に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は避雷設備等により防護する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

サポート系の故障に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油及び冷却水を考慮し，特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，冷却源を用いる設計とする。

地震に対して，特定重大事故等対処施設を構成する設備は，「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（平成 25 年 6 月 19 日制定）」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は，「1.4.2.8 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

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。）と同時にその機能が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設計とする。

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。

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」に基づいて設置する。

## (2) 悪影響の防止

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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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。）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、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設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により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

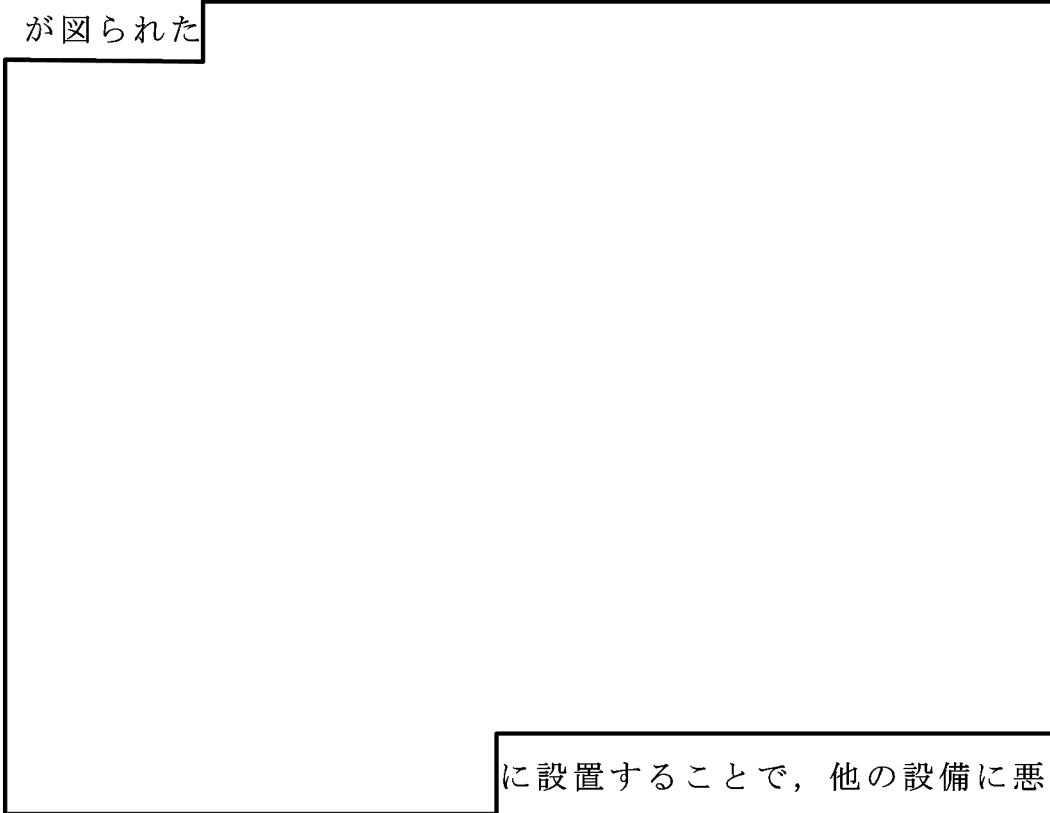
地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備へ悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行う。

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

火災防護については「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。

地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水が、他の設備へ悪影響を与えない設計とする。

風（台風）及び竜巻による影響については，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



に設置することで，他の設備に悪  
影響を及ぼさない設計とする（「1.1.13.3 環境条件等」）。

内部発生飛散物による影響に対しては，内部発生エネルギー  
の高い流体を内蔵する弁及び配管の破断，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  
に対してその重大事故等に対処するために必要な機能）を満た

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。

#### 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機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。

特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、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量及び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。）の容量等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、機能の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

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

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。

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）又は保管場所に応じて、以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

原子炉格納容器内の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原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、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。

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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。）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。

## (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のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備の設置場所は，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。

その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，放射線の影響を受けない  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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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、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、仮設照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

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。

操作内容として、現場の操作スイッチは、特定重大事故等対処施設を構成する設備を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。また、他の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。

の操作器は特定重大事故等対処施設を構成する設備を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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いように、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に加え、保全プログラムに基づく点検及び日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン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。

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、多重性又は多様性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。



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。

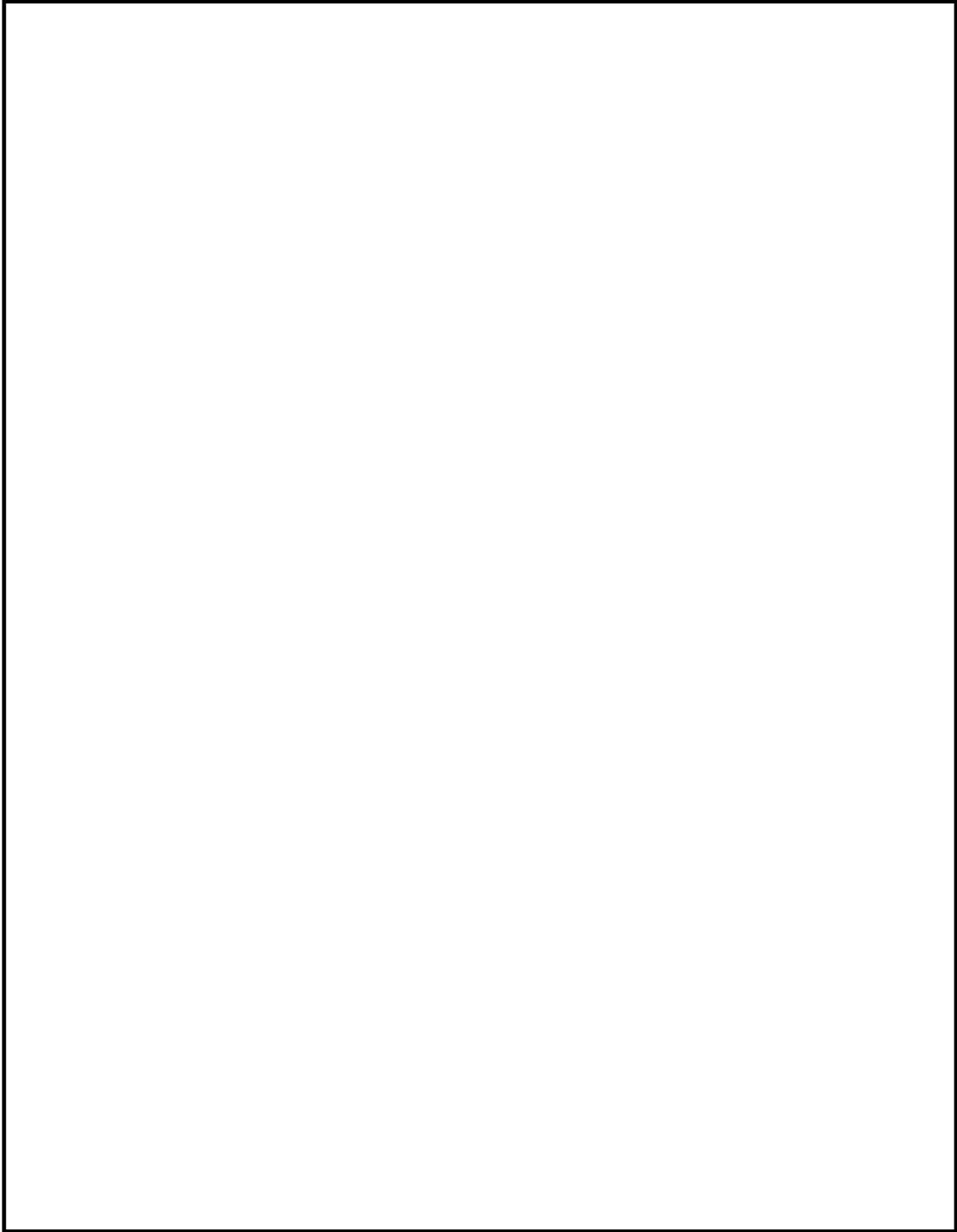
#### 1.1.13.5 特定重大事故等対処施設を構成する設備の基本設計方針

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) 炉内の熔融炉心の冷却機能
- (3) 原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却機能
- (4) 原子炉格納容器内の冷却・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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 1.4 耐震設計

### 1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計

「1.4.2.8 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。

#### 1.4.2.8 特定重大事故等対処施設の耐震設計

##### 1.4.2.8.1 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。）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。）の状態です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、設備分類に応じて、以下の項目にしたがって耐震設計を行う。なお、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の状態です施設に作用する荷重と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  $S_d$  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  $S_s$  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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



- (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。
- (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、浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動  $S_s$  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が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、原子炉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の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。

#### 1.4.2.8.3 地震力の算定方法

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。

#### (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。

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。

### 1.4.2.8.4 荷重の組合せと許容限界

特定重大事故等対処施設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

「1.4.2.4 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) 重大事故等時の状態」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。)時の状態であって特定重大事故等対処施設を使用している状態

発電用原子炉施設が,重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故時の状態で,特定重大事故等対処施設を使用している状態

(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。)時の状態であって特定重大事故等対処施設が待機している状態

「1.4.2.4 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) 重大事故等時の状態」を適用する。

(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。)時の状態であって特定重大事故等対処施設を使用している状態

発電用原子炉施設が, 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故時の状態で, 特定重大事故等対処施設を使用している状態



(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) 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。）時の状態であって特定重大事故等対処施設が待機している状態で施設に作用する荷重

(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。）時の状態であって特定重大事故等対処施設を使用している状態で施設に作用する荷重

(f) 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，スロツ

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。）時の状態であって特定重大事故等対処施設が待機している状態で施設に作用する荷重
- (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。）時の状態であって特定重大事故等対処施設を使用している状態で施設に作用する荷重
- (f) 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

- (a) 特定重大事故等対処施設の建物・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) 特定重大事故等対処施設の建物・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

る事象によって作用す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ない事象であっても，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長期的な荷重は，地震力と組み合わせる。

b. 機器・配管系

(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って作用す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、その状態から更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，その状態から更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，事象の発生確率，継続時間及び地震動の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 7 日間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

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. 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になぜ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。
- (d) 特定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分類に応じた地震力と常時作用している荷重、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及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

#### (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

(a) 特定重大事故等対処施設の建物・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。

ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設の設計基準事故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・構築物の弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

(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、特定重大事故等対処施設については、「耐震重要度分類に応じた」を「耐震重要度分類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

「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。

b. 機器・配管系

(a) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系

「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。

ただし,原子炉格納容器バウンダリを構成する設備及び非常用炉心冷却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. 基礎地盤の支持性能

(a) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物, 機器・配管系, 土木構造物が設置された建物・構築物の基礎地盤

「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が設置された建物・構築物の基礎地盤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。



#### 1.4.2.8.5 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が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の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。

#### 1.4.2.8.6 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。配置に自由度があるものは、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が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備，常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設は，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か，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。

1.4.3 主要施設の耐震構造

「1.4.3.7 」を以下のとおり追加する。

1.4.3.7

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。

なお、津波防護施設として海水貯留堰があるが、特定重大事故等対処施設には取水設備を含まないため、該当する設備はない。

(2) 敷地及び敷地周辺における地形，施設の配置等

a. 敷地及び敷地周辺の地形，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

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

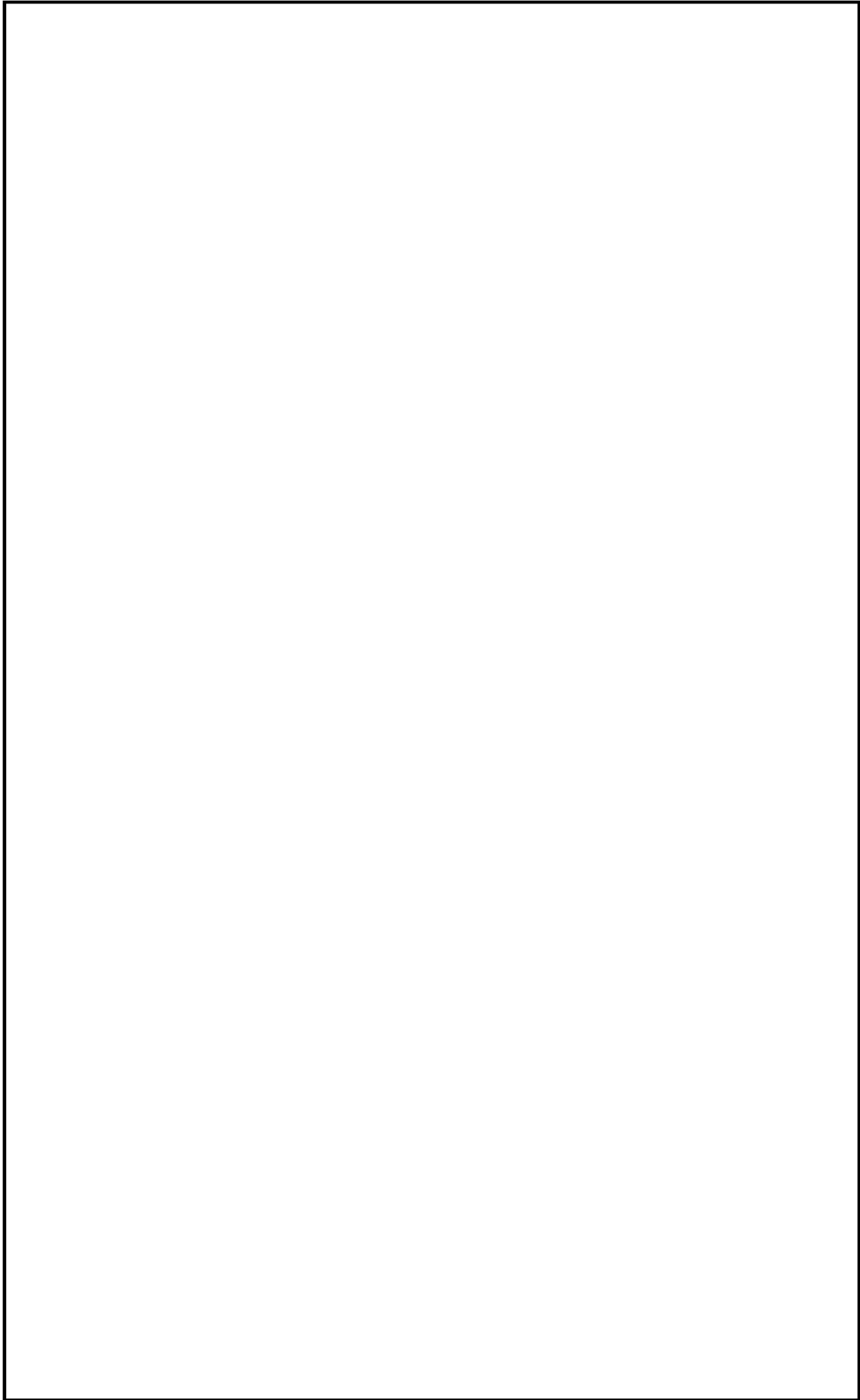
津波防護の基本方針は，以下の(1)～(3)のとおりである。

(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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



(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、浸水防護をすることにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。

(3) 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。

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。



は、津波の影響を受けない位置に設置することから、津波防護対策は必要ない。



は、基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性を確保する設計とするため、原子炉建屋等の設置された敷地高さを超え

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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 敷地への浸水防止（外郭防護 1）

##### (1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止

遡上波の地上部からの到達防止に当たっての検討は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。

##### (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

浸水防護重点化範囲として、「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、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

浸水防護重点化範囲のうち、設計基準対象施設と同じ範囲については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。



1.5.3.5 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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 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

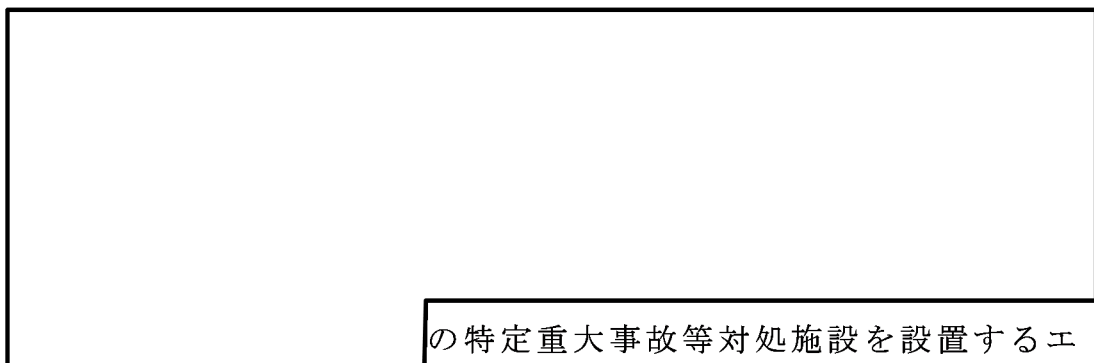
#### 1.6.3.1 基本事項

特定重大事故等対処施設を構成する設備（以下、火災防護において「特定重大事故等対処施設」という。）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ことのないよう、火災防護対策を講ずる設計とする。

火災防護対策を講ず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ずる設計とする。

火災防護対策を講ず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



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。

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**



## (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を構成する設備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

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、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、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、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守点検及び火災情報の共有化等、火災防護を適切に実施するための対策並びに火災発生時の対応等、火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、発電用原子炉施設の特定重大事故等対処施設については、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を定める。外部火災については、特定重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について定める。

### 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に対して火災の発生防止対策を講ずるほか、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し、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)e. 過

電流による過熱防止対策」に示す。

特定重大事故等対処施設に使用するケーブルも含めた不燃性材料又は難燃性材料の使用についての具体的な設計について「1.6.3.2(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用」に、落雷、地震等の自然現象による火災発生防止の具体的な設計について「1.6.3.2(3) 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止」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ずる設計とする。

(a) 漏えい防止，拡大防止

「1.6.2.2(1)a.(a) 漏えいの防止，拡大防止」の基本方針を適用する。

(b) 配置上の考慮

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うことのないよう、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うことのないよう、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

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、送排風機ファン等、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、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排風機等による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。

(d) 防爆

- 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

潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、これらの引火点は、油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度より高いため、可燃性蒸気とならないことから、潤滑油又は燃料油が、爆発性の雰囲気を形成するおそれはない。

- 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

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.(c) 換気」に示す機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度未満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、当該火災区域に設置する電気・計装品を防爆型とする必要はなく、防爆を目的とした電気設備の接地も必要ない。

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、第十一条に基づく接地を施す設計とする。

(e) 貯蔵

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、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、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

がある。

は、7日間の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。

b. 可燃性の蒸気及び微粉への対策

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

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

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については、「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未満とするよう設計する。

また、蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、充電時における蓄電池が水素ガスを発生するおそれがあることを考慮して、水素濃度検知器を設置し、水素ガスの燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて、に警報を発する設計とする。

e. 過電流による過熱防止対策

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。

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**



- ・ 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であって、当該施設における火災に起因して他の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ずる設計とする。

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、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、他の重大事故等対処設備（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

特定重大事故等対処施設に対して、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

特定重大事故等対処施設に対して、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

特定重大事故等対処施設に対して、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，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ずる設計とする。

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ずる設計とする。

#### a. 落雷による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設を設置する建屋等は，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係る通気管には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷針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、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、重大事故時の竜巻（風（台風）を含む）発生を考慮し、強固な固定等により破壊又は倒壊防止をすることで、竜巻による火災発生防止を講ずる設計とする。

d. 森林火災による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設は、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する火災の影響を限定し、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し、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、かつ、特定重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できる設計とすることを「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うことの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

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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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の応じ、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」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」と定義する。

以下に、上記に示す火災感知器の組み合わせのうち、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

「1.6.2.3(1)b.(b) 原子炉格納容器」の基本方針を適用する。

- (b)  は閉鎖空間であり、当該区域で火災が発生した場合、煙はピット内に充満する。このため、 の火災感知器は、格納容器ベント時の放射線及び温度等の環境条件や予想される火災の性質を考

慮して、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。

(c) 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。

(d)

階高が 8m 以上あり、熱感知器による火災の感知ができないため、火災の感知が有効であるアナログ式の煙感知器及び非アナログ式の三波長炎感知器を設置する設計とする。

(e)

万一の可燃性蒸気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。

(f)

の延長距離を考慮し、火災を早期に感知ができるようアナログ式の煙吸引式検出設備を設置する設計とする。加えて感知位置を詳細に特定できるようアナログ式の光ファイバケーブル式の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感知位置を詳細に特定できるようアナログ式の光ファイバケーブル式の熱感知器を設置

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**



する設計とする。

(h)

屋外に設置する特定重大事故等対処施設は、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ことから、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。

c. 火災受信機盤

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、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場合を考慮して、で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おいても火災の感知が可能となるように消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。この蓄電池は、から電力が供給開始されるまでの容量を有し、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、が接続されている非常用電源より供給する設計とする。

(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。

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**



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

「1.6.2.3(2)a.(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」の基本方針を適用する。ただし、「重大事故等対処施  
設」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。

- (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

建屋内の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。

なお、屋外については煙の充満又は放射線の影響により消  
火活動が困難とはならないものとする。

- i. 特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員  
が [ ] 火災区域又は火災区画  
[ ] 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、早期の火災感知が可能  
であり、火災発生時の煙が充満する前に消火可能であるこ

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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、換気設備による気流により火災源近傍を消火活動が可能とする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。

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

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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) 計装ラック室

室内に設置している機器は、計装ラック、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、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ii) 弁室及び配管室

室内に設置している機器は、電動駆動弁、電磁弁、空気駆動弁、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、可燃物を設置しておらず、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(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。なお、

に設置する手動操作による固定式消火設備は、  
に設置する手動操作による固定式消火設備は、  
から操作する。

i. 不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成さ

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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. 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。

iv. 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。

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、圧力水槽と加圧用窒素ガスボンベから構成される消火水系の加圧送水装置を 2 台設置し多重性を有する設計とする。

c. 火災に対する二次的影響の考慮

ハロゲン化物消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、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、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設等に及ばない設計とする。

また、これらの消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法施行規則第十九条、第二十条に基づき、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等によりボンベの過圧を防止する設計とする。

チューブ式消火設備は、電気絶縁性が高い消火剤を採用する

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ばない設計とする。

d. 想定火災の性質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、ハロゲン化物消火設備は、消防法施行規則第二十条に基づき設計する。また、チューブ式消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するよう設計する。

消火剤に水を使用する水消火設備の容量の設計は、「(2).f 消火用水の最大放水量の確保」に示す。

e. 移動式消火設備の配備

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

消火水系の水源は、2時間の放水に必要な水量(32m<sup>3</sup>)を確保する。なお、屋内消火栓に必要な消火水の容量は、消防法施行令第十一条(屋内消火栓設備に関する基準)に基づき設計する。

g. 水消火設備の優先供給

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

の火災区域に設置する消火設備は、電源断等の故障警報をに発する設計とし、

□の火災区域に設置する消火設備は、故障警報を□  
□へ発する設計とする。故障警報については、第 10.5  
-4 表 消火設備の主な故障警報に示す。

i. 消火設備の電源確保

動作に電源が必要な消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

消火水系の消火設備として、全交流動力電源喪失時でも起動できる圧力水槽方式の加圧送水装置を設ける。また特定重大事故等対処施設の火災区域又は火災区画に設置する固定式ガス消火設備は、消防法に準拠し内蔵型蓄電池を有する設計とする。チューブ式消火設備は、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

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

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

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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

### (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、「1.6.2.2(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。

#### a. 凍結防止対策

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

消火設備である加圧送水装置、固定式ガス消火設備及びチューブ式消火設備は、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。また、屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合には、早期の取替えを行うことにより当該の設備の機能及び性能を復旧する設計とする。

#### c. 地震対策

##### (a) 地震対策



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

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 特定重大事故等対処施設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

ハロゲン化物消火剤は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、消火設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないよう、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備等には、ハロゲン化物消火剤を放出する消火設備を設置する設計とする。

消火設備の放水等による溢水に対して、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への影響を考慮した設計とする。

#### 1.6.3.4 その他

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設計とする。

##### (1) 蓄電池室

「1.6.1.5(3) 蓄電池室」の基本方針を適用する。

##### (2)

「1.6.1.5(5)

は、に読み替える。

##### (3) ポンプ室

「1.6.1.5(4) ポンプ室」の基本方針を適用する。

##### (4) 電気室

「1.6.1.5(2) 電気室」の基本方針を適用する。

「1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）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」に以下のとおり追加する。

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

1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）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

(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

生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化，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。

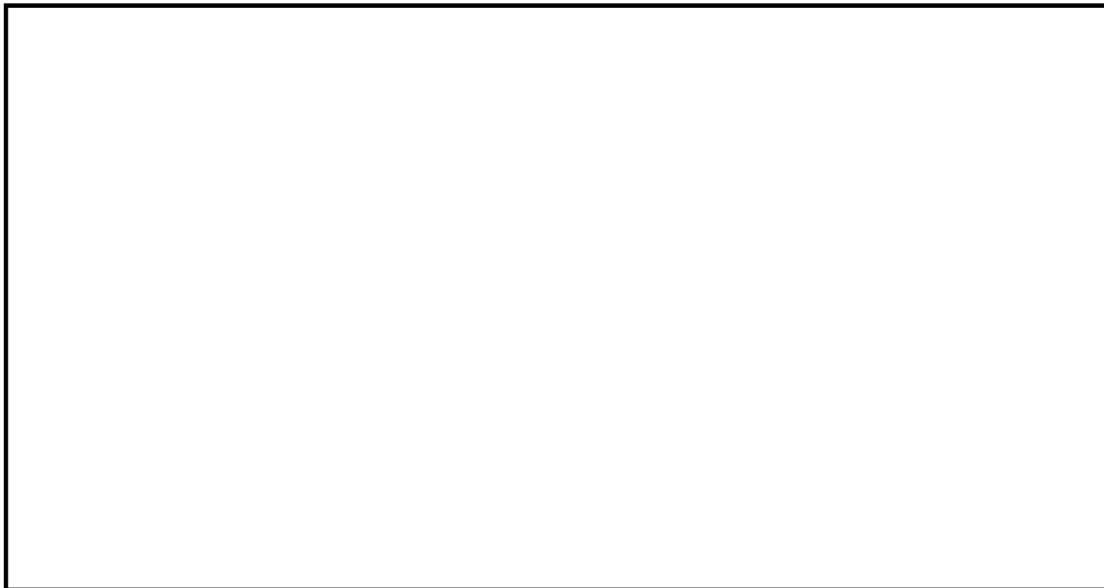
適合のための設計方針

1 の四 について

特定重大事故等対処施設について、以下の設計方針にしたが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  $S_d$  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  $S_s$  による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計し、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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

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

加えて，特定重大事故等対処施設は，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が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備，常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）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の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  $S_s$  による地震力によって生じるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して，原子炉

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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の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。

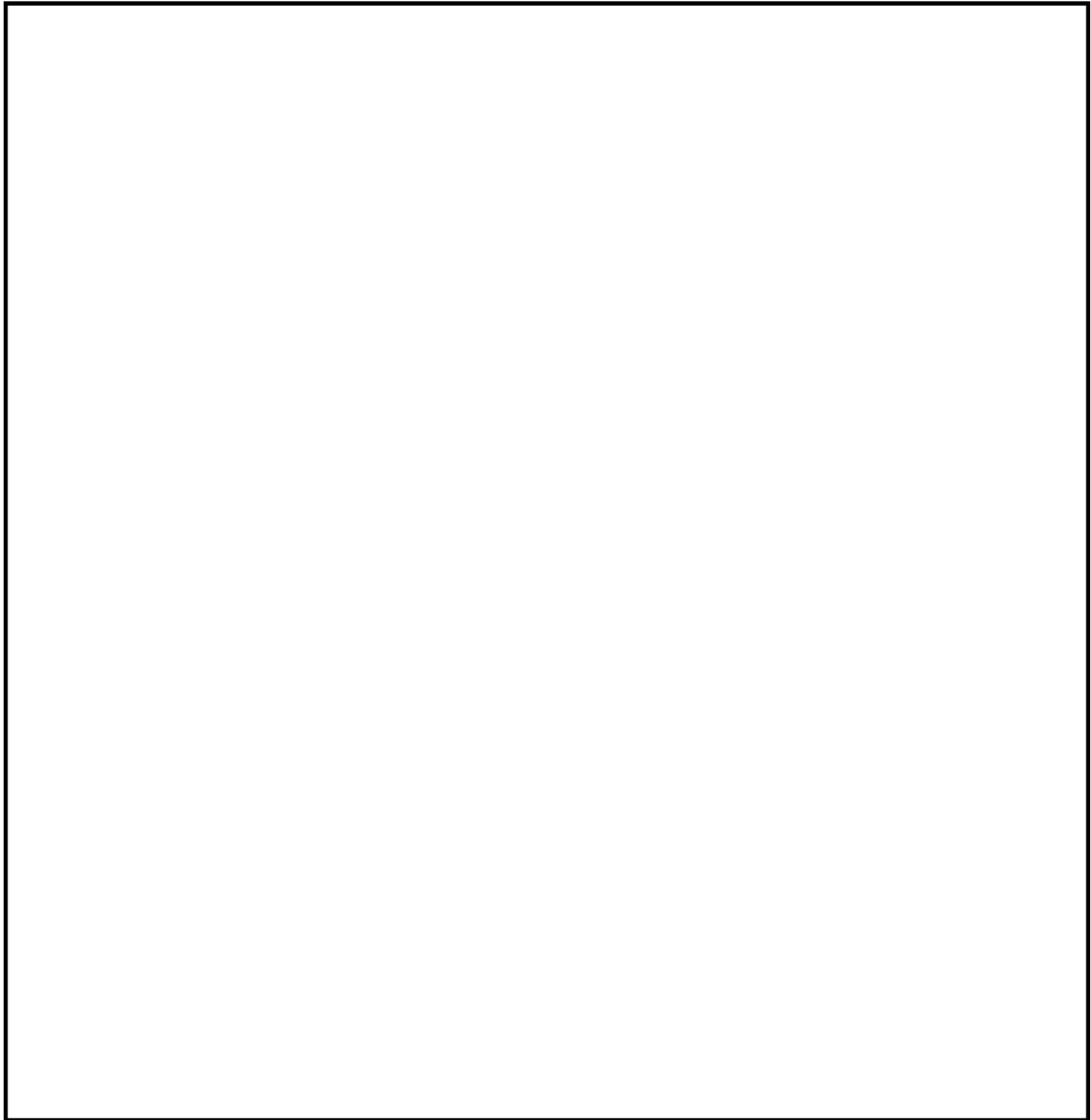
適合のための設計方針

基準津波及び入力津波の策定に関しては、第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

耐津波設計としては以下の方針とする。

- (1) 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。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



(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，浸水防護を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。そのため，浸水防護重点化範囲を明確化するとともに，必要に応じて実施する浸水対策については，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

(3) 浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については，第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

また，



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

できる設計とする。

- (4) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する自然現象は、第五条の「適合のための設計方針」を適用する。
- (5) 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み合わせを考慮する自然現象については、第五条の「適合のための設計方針」に対する耐津波設計を適用する。

については、第五条

の「適合のための設計方針」を基本とする。

- (6) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する入力津波については、第五条の「適合のための設計方針」を適用する。

(火災による損傷の防止)

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

#### 適合のための設計方針

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よる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ずるものとする。

##### (1) 火災発生防止

特定重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の特定重大事故等対処施設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等に火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性又は難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流継電器等の保護装置と遮断器の組み合わせ等により、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

火災感知設備は、特定重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように異なる種類の感知器を設置する設計とする。消火設備は、自動消火設備、手動操作による固定式消火設備、水消火設備及び消火器を設置する設計とし、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等により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。

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

## (3) 消火設備の破損、誤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よる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 特定重大事故等対処施設

- 1 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。

(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。

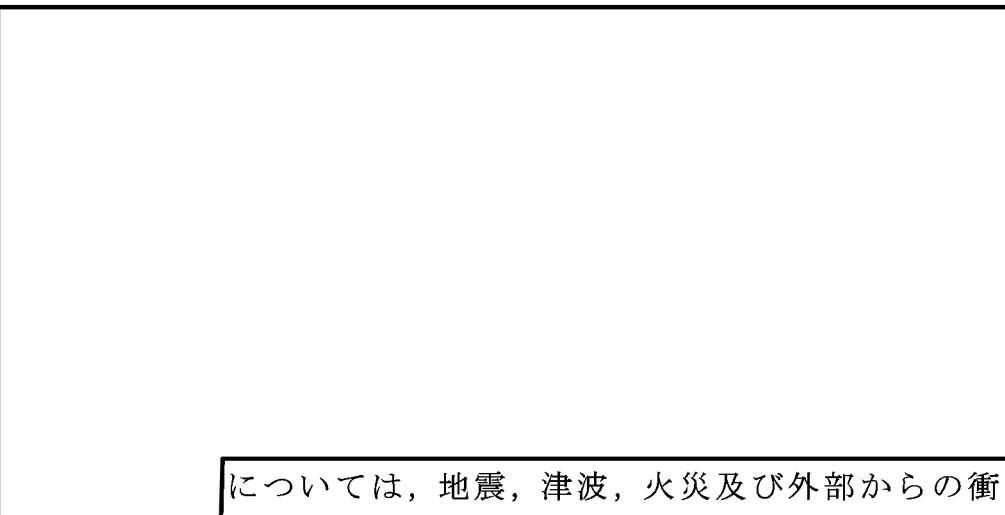
自然現象の組合せについては、地震、積雪及び火山の影響を考慮する。

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、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。

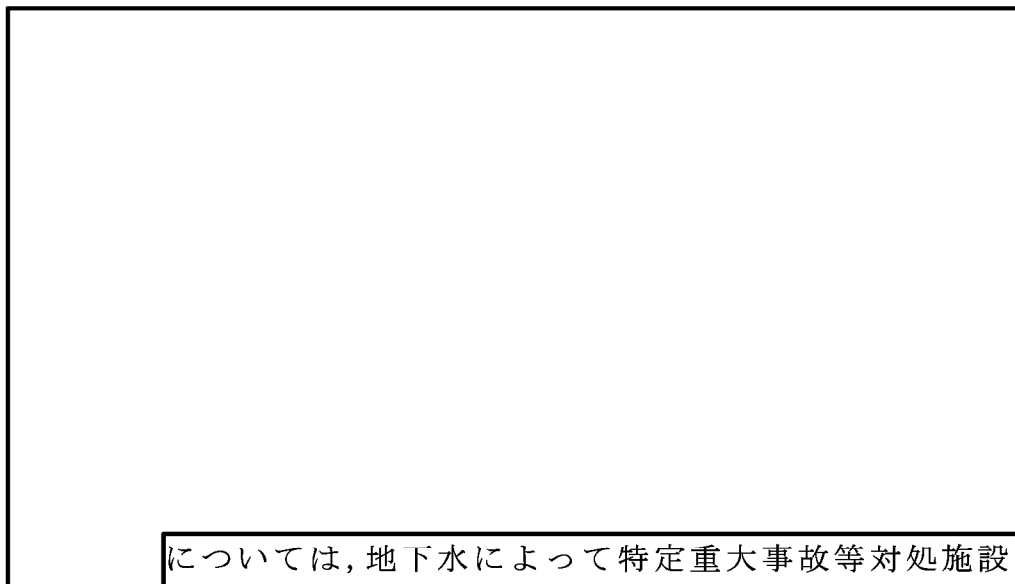
については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計又は設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成す

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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が図られた設計とする。



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の防止が図られた設計とする。



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に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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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，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），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建屋内に設置するか，又は設計基準事故対処設備等と同時に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，屋外に設置する。

落雷に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は避雷設備等により防護する設計とする。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の特定重大事故等対処施設を構成する設備は，侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

サポート系の故障に対しては，系統又は機器に供給される電力，空気，油及び冷却水を考慮し，特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，冷却源を用いる設計とする。

地震に対して，特定重大事故等対処施設を構成する設備は，「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（平成 25 年 6 月 19 日制定）」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は，「1.4.2.8 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。）と同時にその機能が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設計とする。

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。

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」に基づいて設置する。

b. 悪影響の防止

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。）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、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設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により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

する設備は、地震により他の設備へ悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行う。

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

火災防護については「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。

地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水が、他の設備へ悪影響を与えない設計とする。

風（台風）及び竜巻による影響については、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原子炉建屋等内、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）を設置若しくは保管する建屋と位置的分散が図られた

に設置することで、他の設備

に悪影響を及ぼさない設計とする（「1.1.13.3 環境条件等」）。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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対してその重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することにより安全性が向上し、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。

(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機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。

特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、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量及び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。）の容量等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、機能の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

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

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，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。

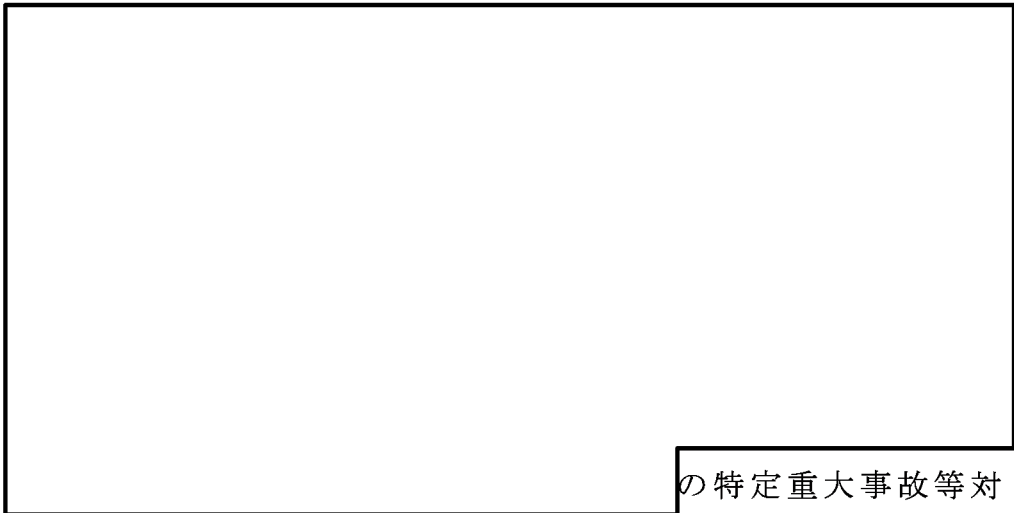
これらの環境条件のうち，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度，環境圧力，湿度による影響，屋外の天候による影響，原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては，特定重大事故等対処施設を構成する設備の設置場所（使用場所）又は保管場所に応じて，以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

原子炉格納容器内の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。

[ ]

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





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。

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。）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、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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。

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のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備の設置場所は、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。

その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない  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、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、仮設照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。

操作内容として、現場の操作スイッチは、特定重大事故等対処施設を構成する設備を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。また、他の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。  
の操作器は特定重大事故等対処施設を構成する設備を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

検査が困難である箇所を極力少なくする。

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に加え、保全プログラムに基づく点検及び日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン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。

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、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が有する機能

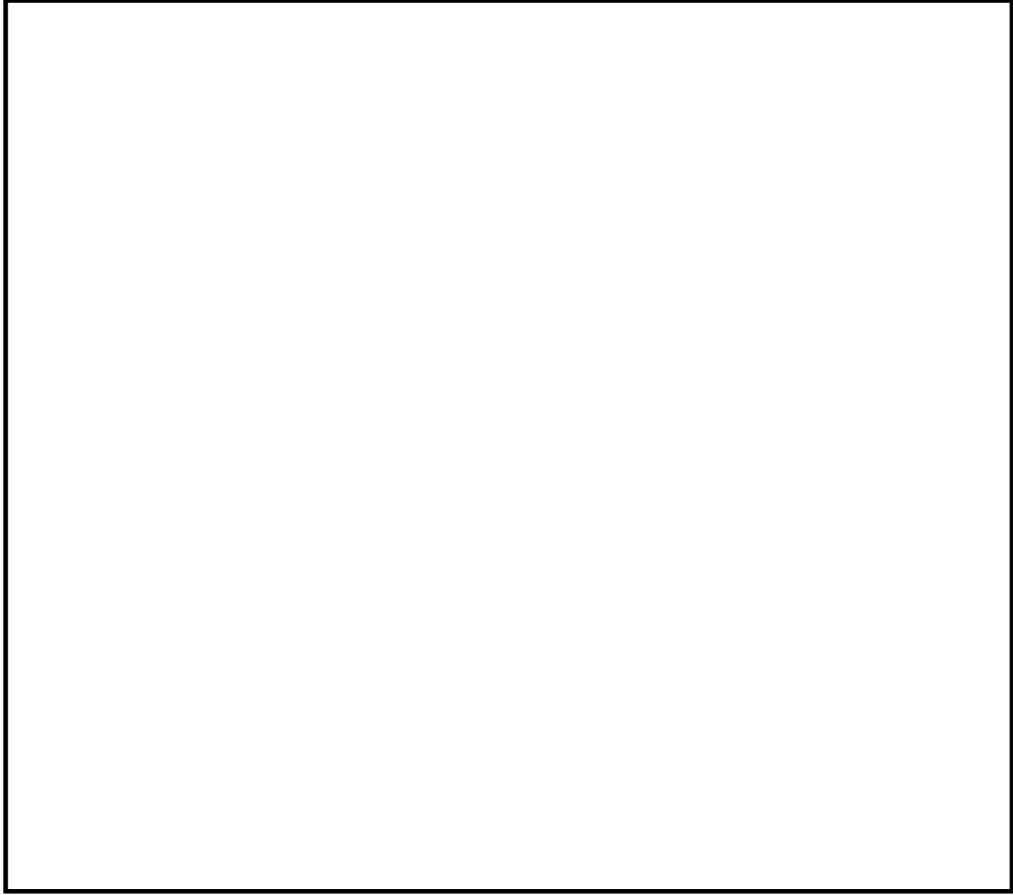
原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設

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. 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能
- e. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能
- f. 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能
- g. サポート機能（電源設備，計装設備，通信連絡設備）
- h. 上記設備の関連機能（減圧弁，配管等）

また， a. ～h. の機能を制御する  を設ける。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。

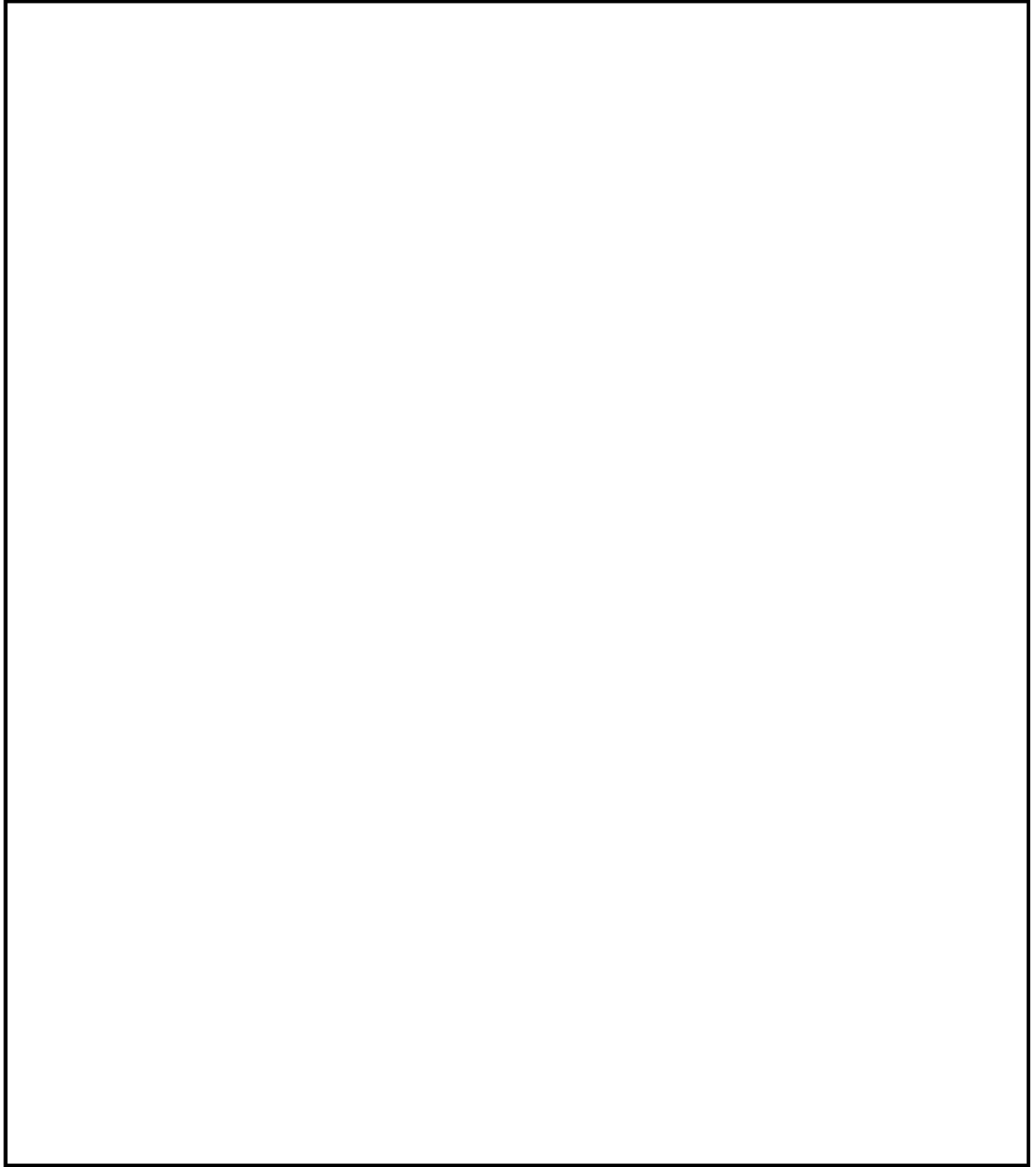
なお、浸水防止設備及び津波監視設備は、入力津波に対して浸水防止機能及び津波監視機能が保持できる設計とする。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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

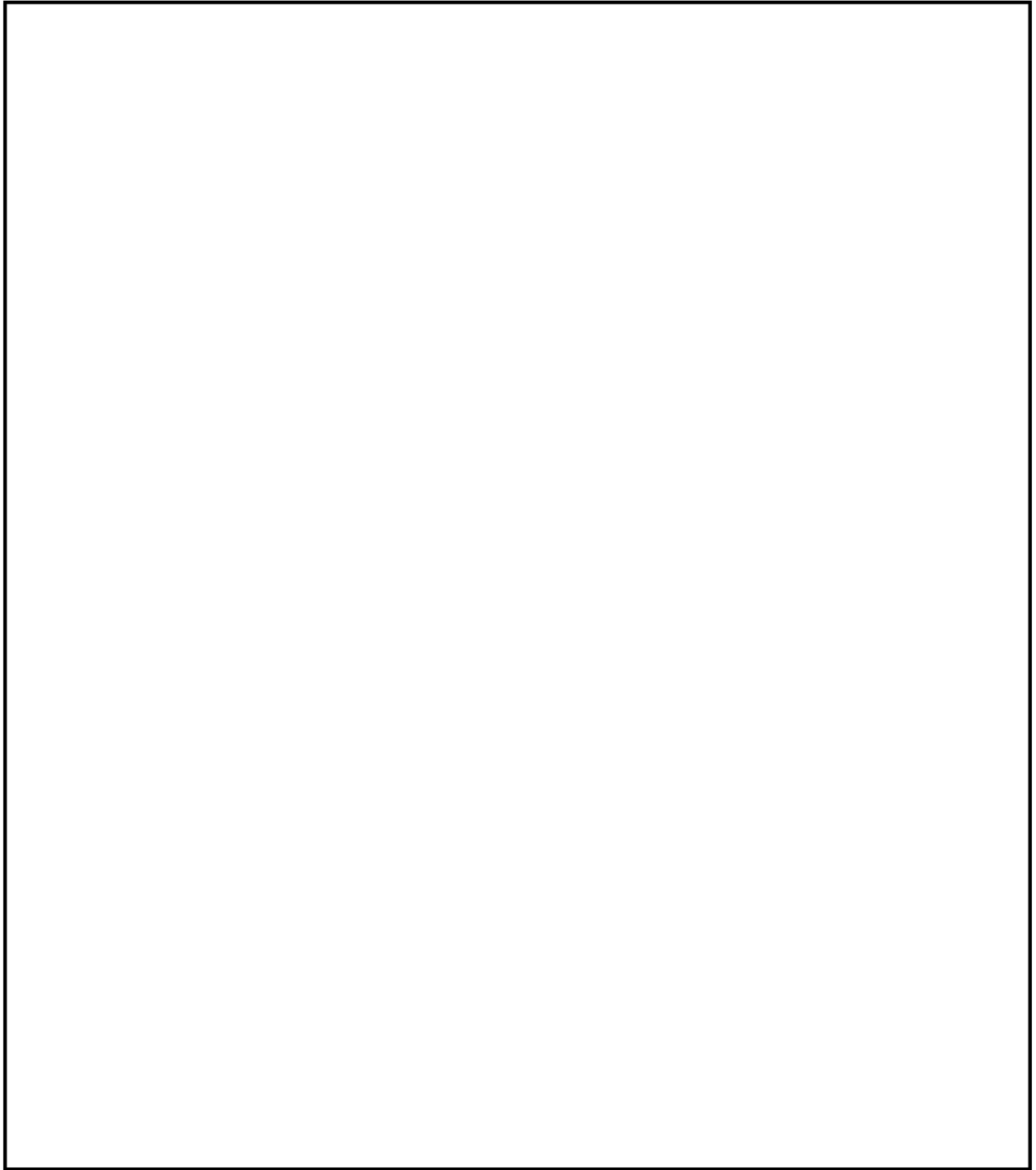
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 2. プラント配置

### 2.3 主要設備

以下の記述を追加する。

#### (20) 特定重大事故等対処施設

## 2.5 建物及び構築物

「2.5.21 特定重大事故等対処施設」を以下のとおり追加する。

### 2.5.21 特定重大事故等対処施設

特定重大事故等対処施設として、

，その他原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備等を設置する。

これらの設備は，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り，原子炉建屋と同時に破損することを防ぐために必要な離隔距離を確保するか，故意による大型航空機の衝突に対して頑健な建屋に収納する。

「2.6 特定重大事故等対処施設に関するプラント配置」を以下のとおり追加する。

## 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

特定重大事故等対処施設の主要な建物及び構築物には、次のものがある。

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

--

### 2.6.2 全体配置

特定重大事故等対処施設を含む発電所全体配置図を第2.6-1図に示す。

### 2.6.3 建屋及び構築物

#### 2.6.3.1

--

--

#### 2.6.3.2

--

原子炉圧力容器内へ7日間注水する量を貯水（淡水）できる

--

を設ける。

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

2.6.3.3

[Redacted]

[Redacted]

を設ける。

2.6.3.4

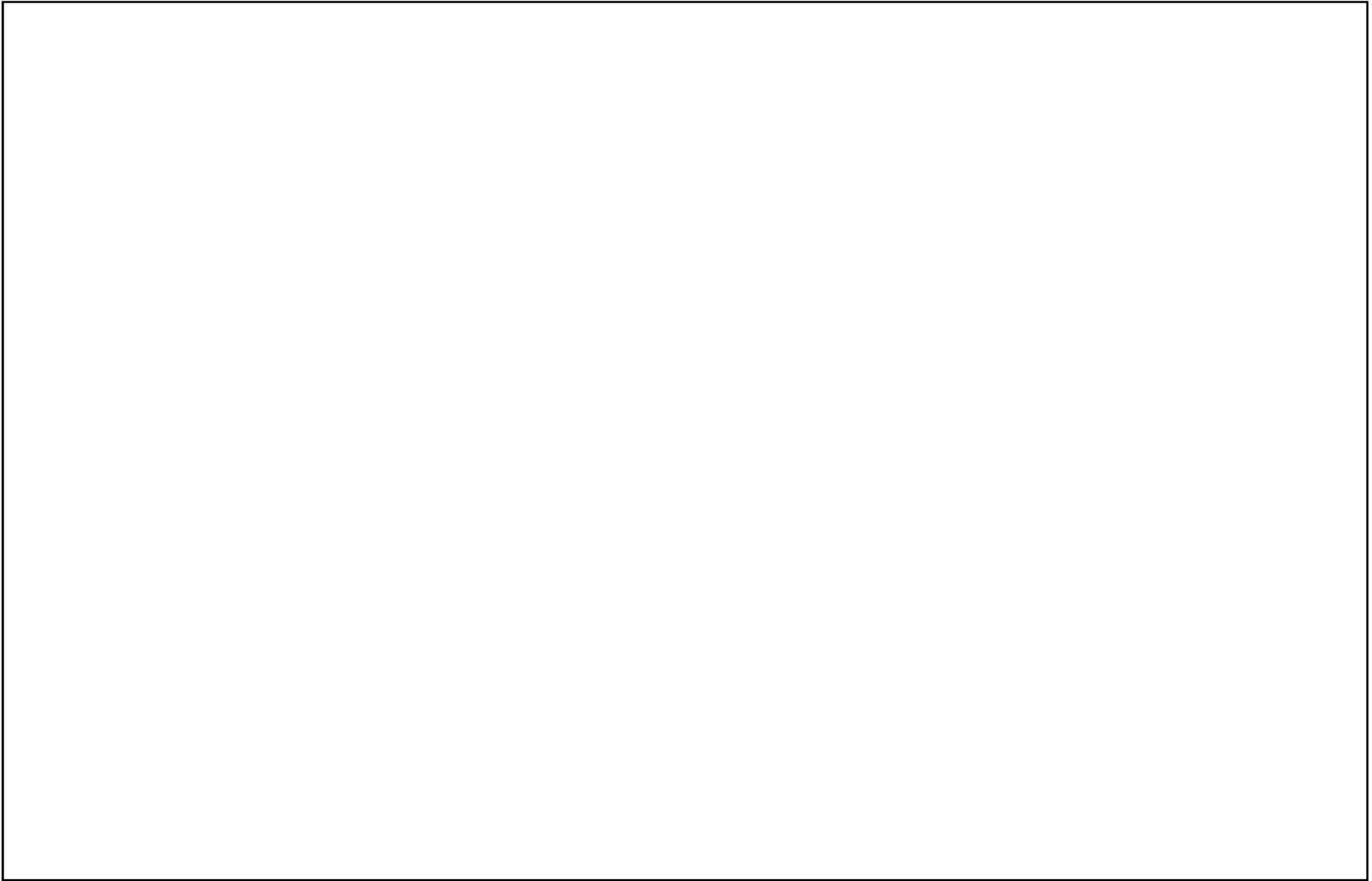
[Redacted]

[Redacted] の 7 日間運転可能な燃料を貯蔵できる [Redacted] を設ける。

2.6.3.5

[Redacted]

[Redacted] を設ける。



第 2.6-1 図 発電所全体配置図（特定重大事故等対処施設含む）

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 10. その他発電用原子炉の付属施設

### 10.5 火災防護設備

「10.5.3 重大事故等対処施設」を以下のとおり追加する。

#### 10.5.3 特定重大事故等対処施設

##### 10.5.3.1 概要

発電用原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される，特定重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として，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ずる。

発電用原子炉施設の火災の発生防止については，発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講ずるほか，水素ガスに対する換気及び漏えい検知対策，電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を行う。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。

火災感知設備及び消火設備は，想定される自然現象に対して当該機能が維持され，かつ，特定重大事故等対処施設は，消火設備の破損，誤動作又は誤操作によって原子炉建屋等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機能を失うことのないように設置する。

##### 10.5.3.2 設計方針

「10.5.2.2 設計方針」を適用する。ただし，「重大事故等対処施設」は，「特定重大事故等対処施設」に読み替える。

#### 10.5.3.3 主要設備の仕様

##### (1) 火災感知設備

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を第10.5-5表に示す。

##### (2) 消火設備

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を第10.5-6表に示す。

#### 10.5.3.4 主要設備

##### (1) 火災発生防止設備

特定重大事故等対処施設は、「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」における「1.6.3.2 火災発生防止」に示すとおり、発火性又は引火性物質の漏えい防止、拡大防止のための堰等を設置する設計とする。

##### (2) 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器は、各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や、炎が生じる前に発煙すること等、予想される火災の性質を考慮して、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設置する設計とする。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。



a. 一般区画

一般区画は、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（赤外線）から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する。

b. 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、窒素ガス封入により不活性化し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。

c.

は閉鎖空間であり、当該区域で火災が発生した場合、煙はに充満する。このため、の火災感知器は、格納容器ベント時の放射線及び温度等の環境条件や予想される火災の性質を考慮して、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。

一方、以下に示す火災区画には、環境条件等を考慮し、上記とは異なる火災感知器を組み合わせて設置する。

d. 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

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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。

e.

階高が 8m 以上あり、熱感知器による火災の感知ができないため、火災の感知が有効であるアナログ式の煙感知器及び非アナログ式の三波長炎感知器を設置する設計とする。

f.

万一の可燃性蒸気濃度の上昇を考慮し、火災を早期に感知できるように、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.

の延長距離を考慮し、火災を早期に感知ができるようアナログ式の超高感度煙検出設備を設置する設計とする。加えて感知位置を詳細に特定できるようにアナログ式の光ファイバケーブル式の熱感知器を設置する設計とする。

h.

アナログ式の煙感知器及び感知位置を詳細に特定できるようにアナログ式の光ファイバケーブル式の熱感知器を設置する設計とする。

### (3) 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の火災を早期に消火するためすべての火災区域の消火活動に対処できるように、「1.6.1.3.2.(12) 消火栓の配置」に基づき消火栓設備を設置する。消火栓設備の系統概要図を第10.5-5図に示す。ま

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

た、その他の消火設備は、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な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。

消火設備は、第10.5-4表に示す故障警報を[ ]に発する設計とする。

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

(a) 火災発生時の煙の充満等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[ ]からの手動起動による消火設備である全域ガス消火設備又は局所ガス消火設備を設置する。全域ガス消火設備の概要図を第10.5-6図に、局所ガス消火設備の概要図を第10.5-7図及び第10.5-8図に示す。ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置する。

火災により特定重大事故等対処施設の機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくい火災区域又は火災区画には、消防法又は建築基準法に基づく消火設備を設置する。

(b) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(b-1) [ ]  
[ ]は、消火器、ガス系消火器で消火を行う設計とする。

(b-2) 原子炉格納容器

原子炉格納容器について，起動中においては所員用エアロック室及びその近傍の通路に必要な消火能力を満足する消火器を設置し，低温停止中においては原子炉格納容器内の各フロアに必要な消火能力を満足する消火器を設置する。

(b-3)

は，換気設備による気流により火災源近傍を消火活動が可能とする設計とすることから各通路に必要な消火能力を満足する消火器を設置する。

10.5.3.5 主要仕様

(1) 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器の概略を第 10.5-5 表に示す。

(2) 消火設備

消火設備の主要機器仕様を第 10.5-6 表に示す。

10.5.3.6 試験検査

(1) 火災感知設備

「10.5.1.5(1) 火災感知設備」を適用する。

(2) 消火設備

「10.5.1.5(2) 消火設備」を適用する。

10.5.3.7 体制

「10.5.1.6 体制」を適用する。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

#### 10.5.3.8 手順等

「10.5.2.7 手順等」を適用する。ただし、「重大事故等対処施設」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。また「中央制御室」は、に読み替える。

## 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」を以下のとおり追加する。

#### 10.6.1.3 特定重大事故等対処施設

##### 10.6.1.3.1 概要

発電用原子炉施設の耐津波設計については、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よる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とするを目的として、津波の敷地への流入防止、津波防護の多重化によ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に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。

津波の敷地への流入防止は、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の地上部からの到達、流入の防止及び取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。

津波防護の多重化として、上記の対策のほか、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おいて、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

#### 10.6.1.3.2 設計方針

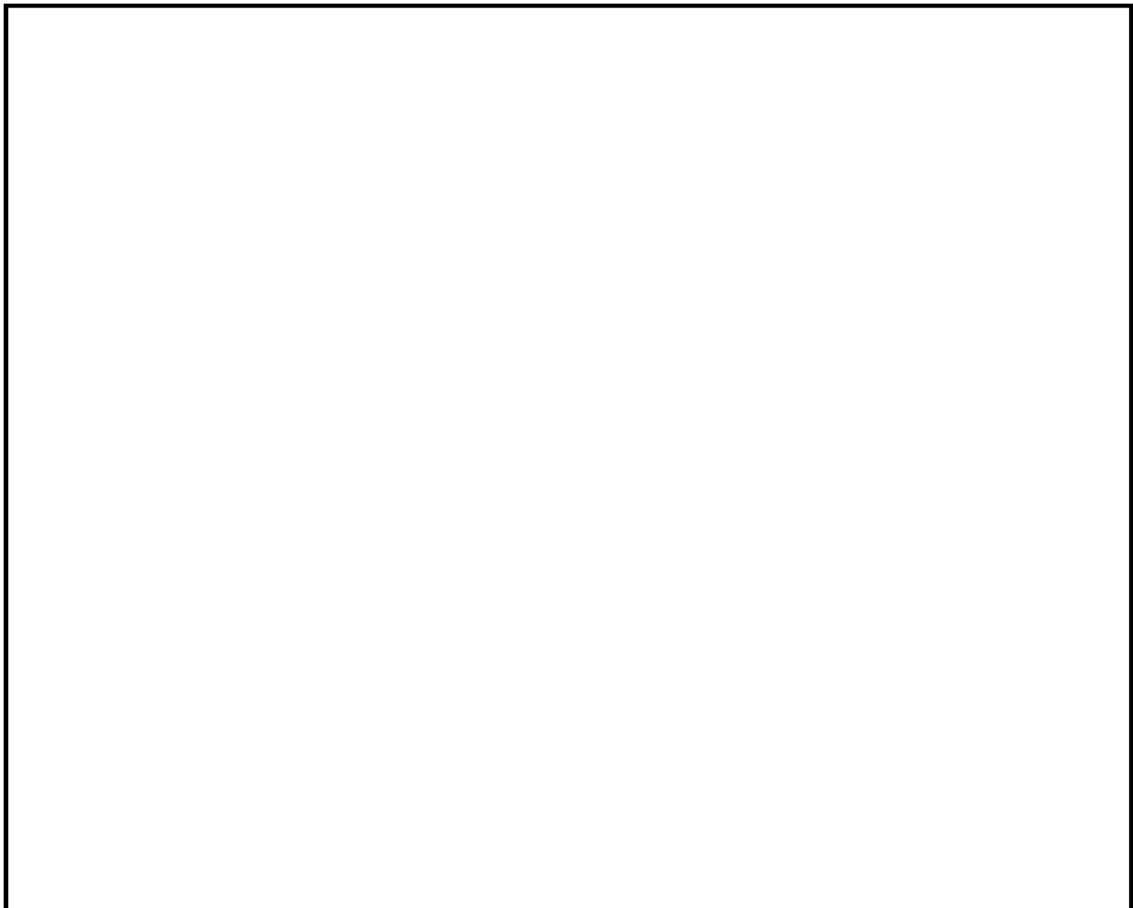
特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。

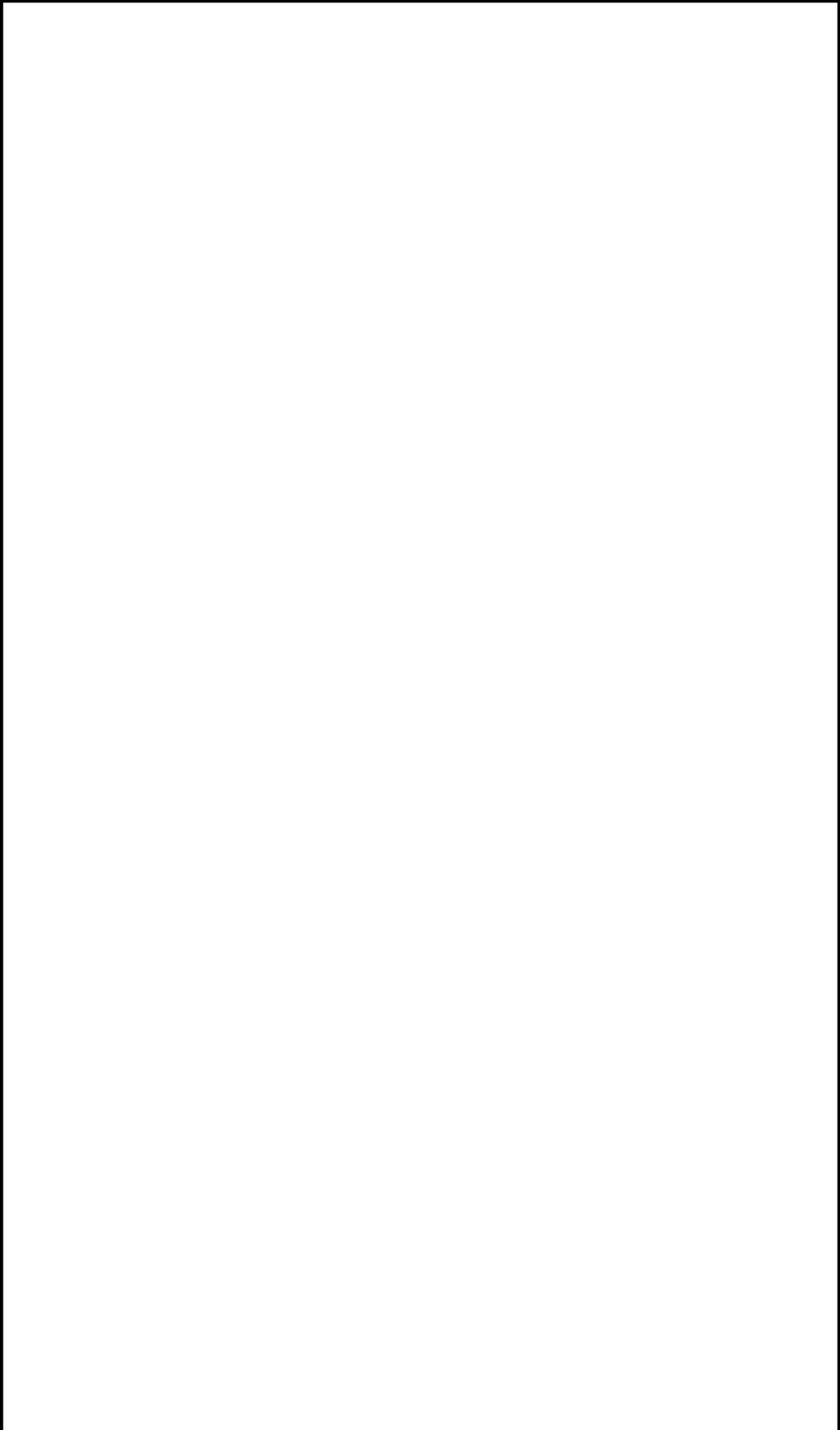
- (1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。

さらに、特定重大事故等対処施設は、基準津波を一定程度超える津波に対して頑健性を確保する設計とする。

具体的な設計内容を以下に示す。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



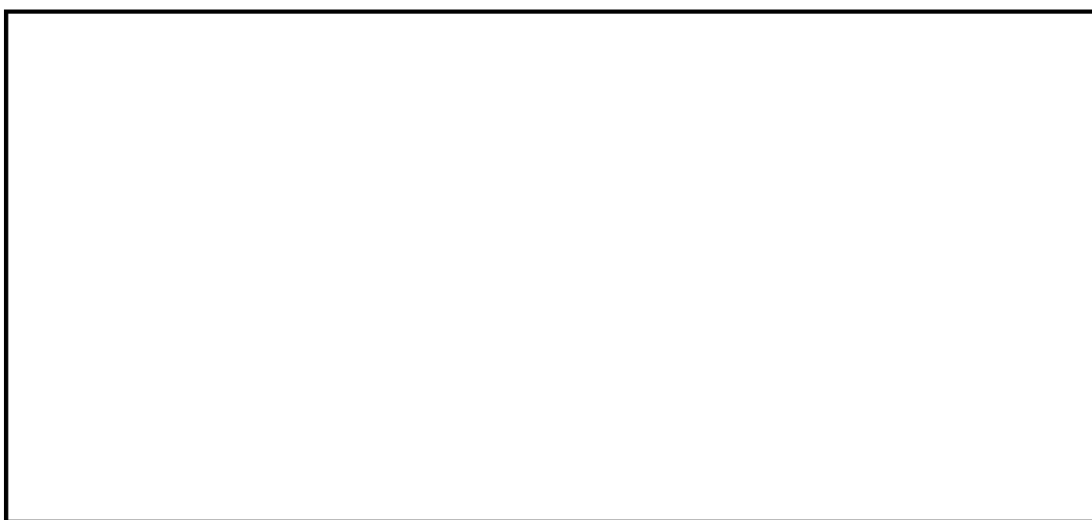
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



(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、浸水対策を行う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、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

(3) 浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。



(4) 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する自然現象については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。



(5) 浸水防止設備及び津波監視設備の荷重の組み合わせを考慮す

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

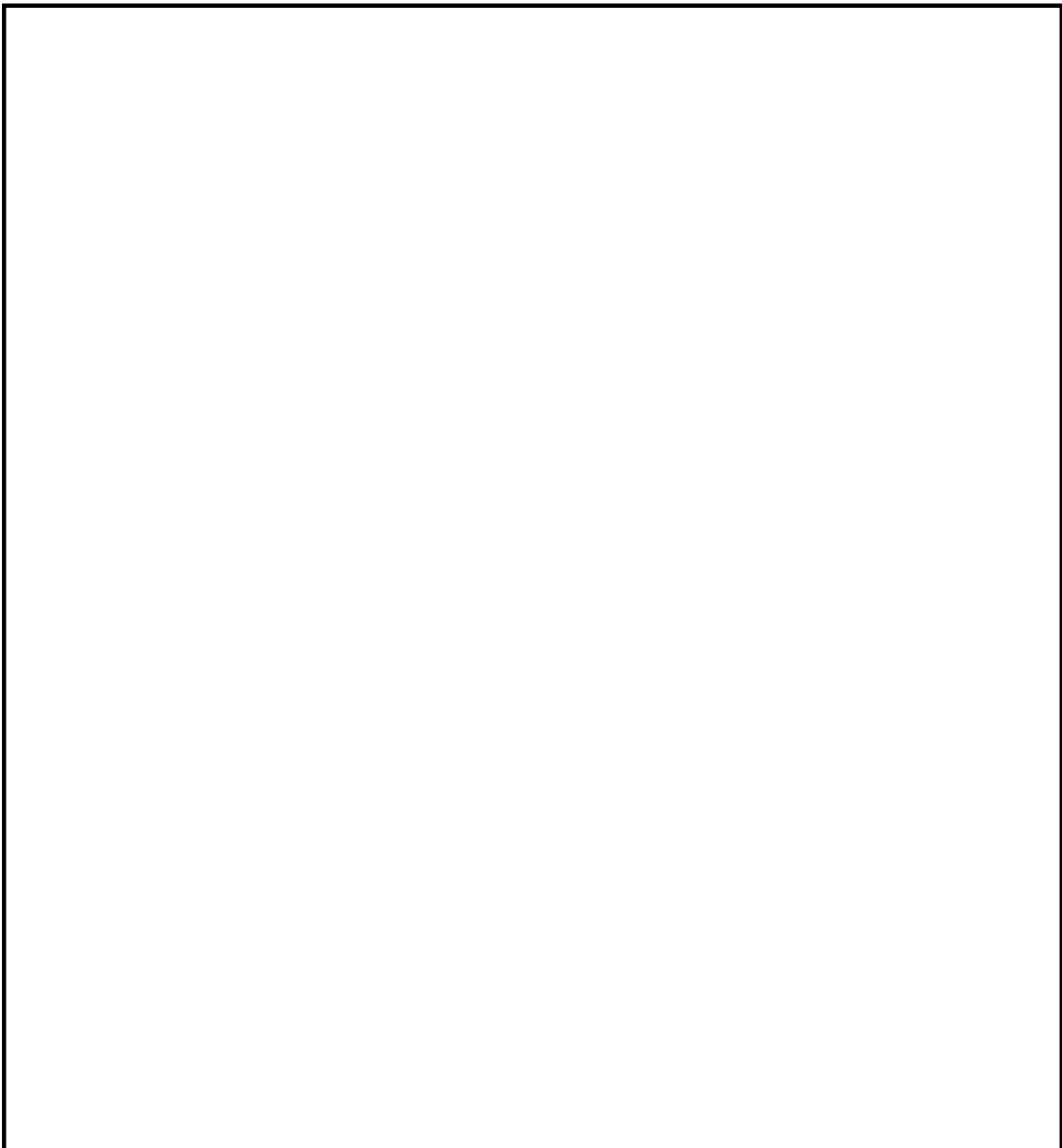
る自然現象については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。



#### 10.6.1.3.3 主要設備

「10.6.1.1 設計基準対象施設」に加え、以下の設備とする。  
ただし、(1)海水貯留堰を除く。

(1) 水密扉




枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



(2) 貫通部止水処置



10.6.1.3.4 主要仕様

主要設備の仕様を第 10.6-1 表に示す。ただし、(1)海水貯留堰  
を除く。 

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

を第 10.6-2 表に示す。

#### 10.6.1.3.5 試験検査

浸水防止設備及び津波監視設備並びに基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策は、健全性及び性能を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。

#### 10.6.1.3.6 手順等

津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。

具体的には、「10.6.1.1 設計基準対象施設」に同じ。ただし、水密扉については、常時閉止運用とし、開放する場合の手順等を定める。

「10.18 特定重大事故等対処施設」を以下のとおり追加する。

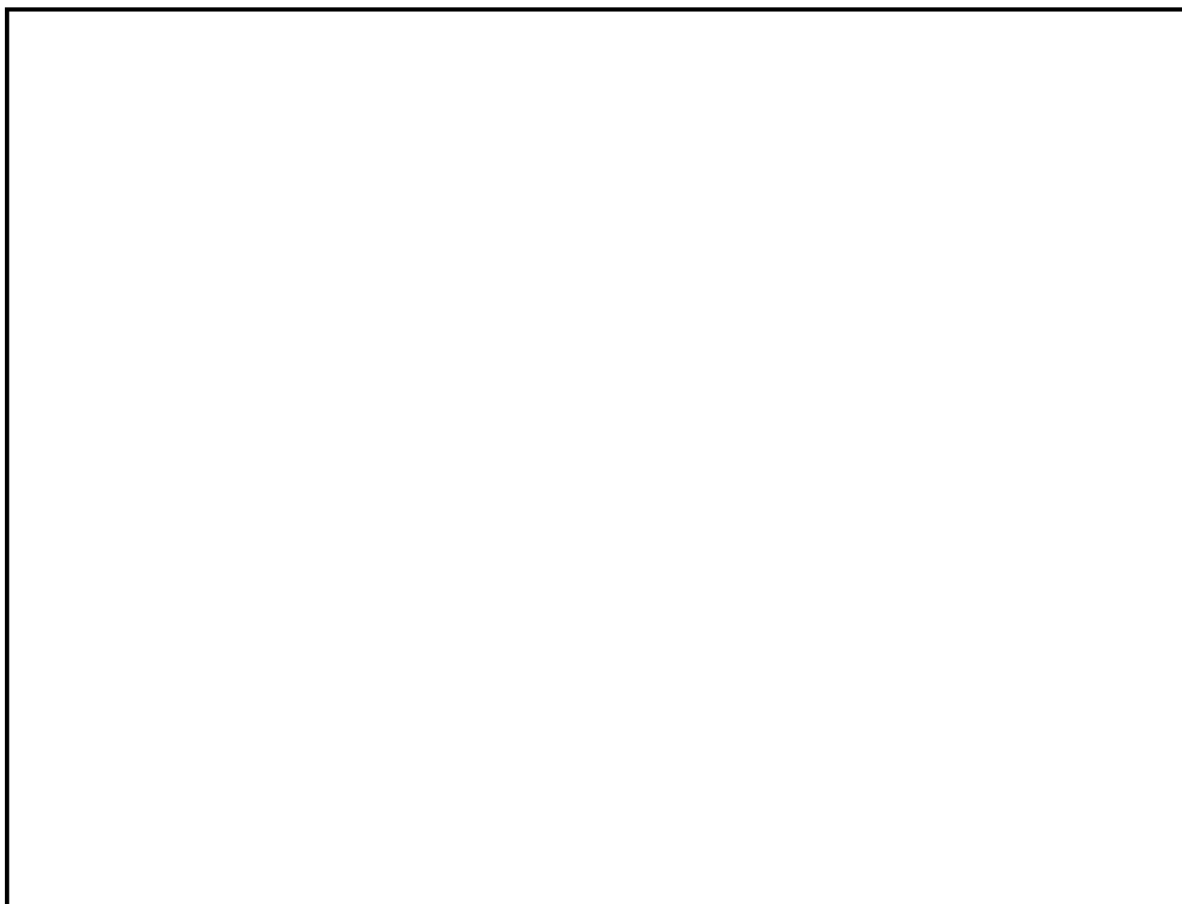
## 10.18 特定重大事故等対処施設

### 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

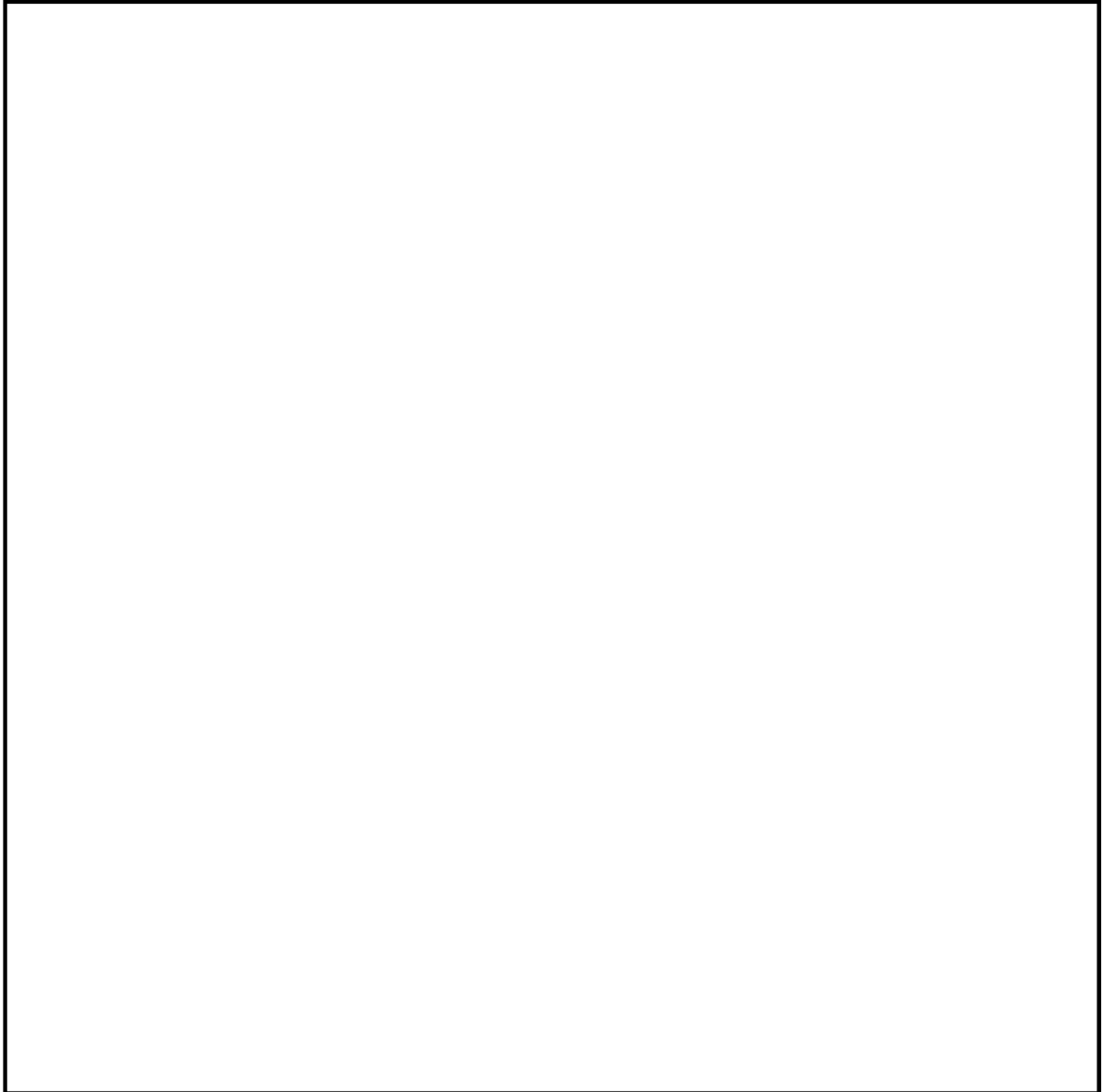
#### 10.18.1.1 概要

発電用原子炉施設に特定重大事故等対処施設を設置し、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（以下「必要な機能」という。）が損なわれるおそれがないように、原子炉建屋等及び特定重大事故等対処施設が同時に破損することを防ぐ設計とする。

#### 10.18.1.2 設計方針



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



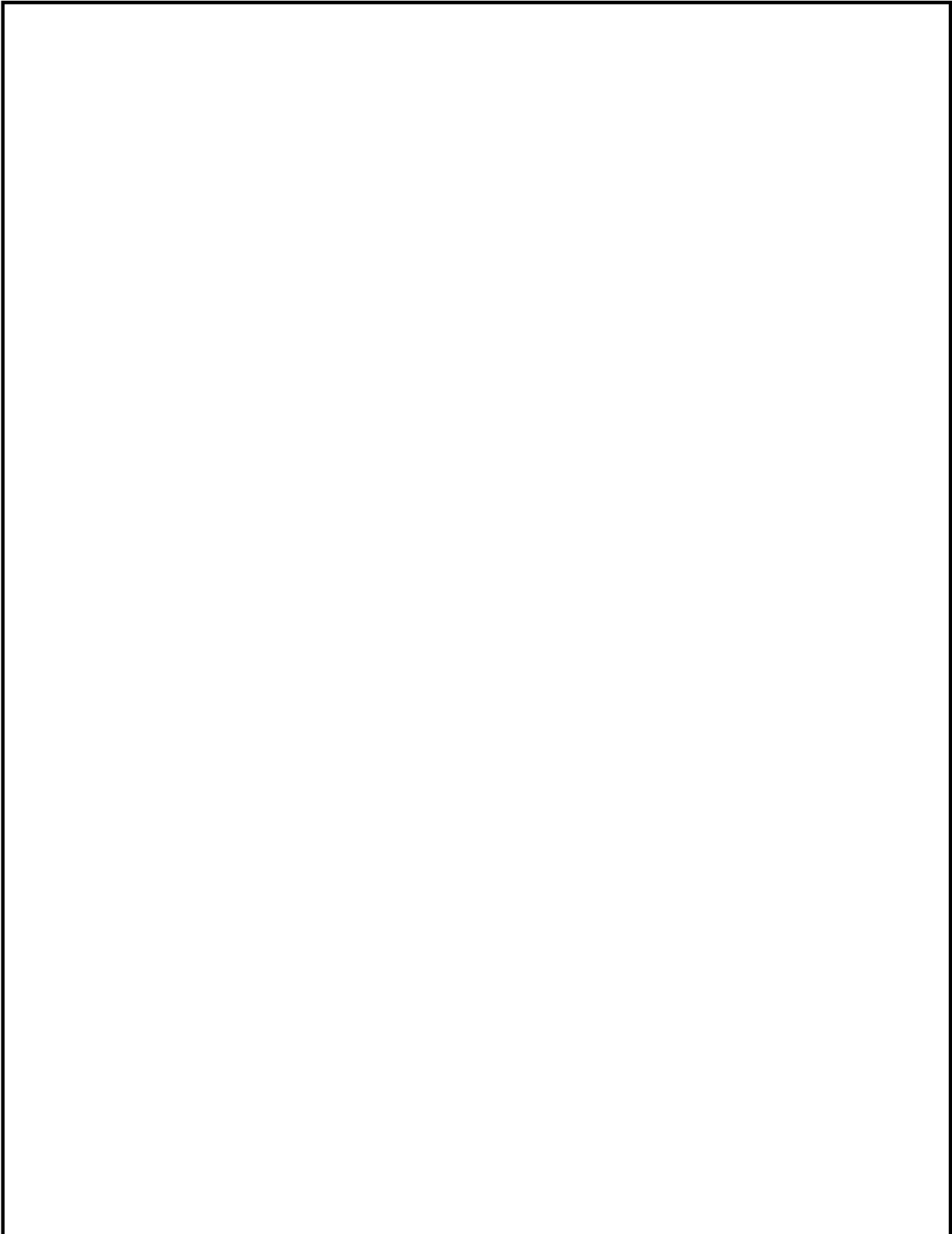
10.18.1.2.1 大型航空機の衝突影響を考慮する対象範囲



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.1.2.2 大型航空機等の特性



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

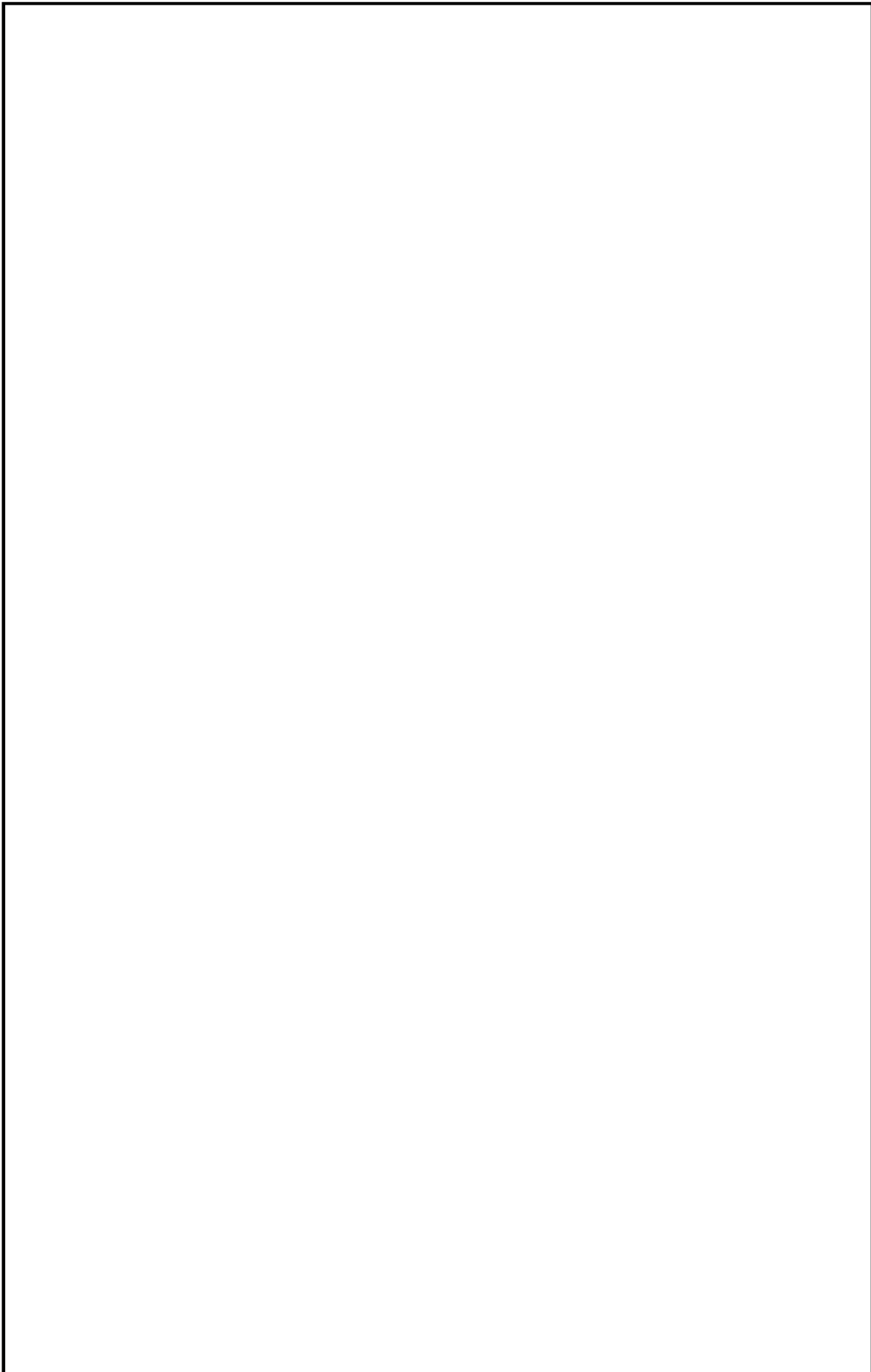
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

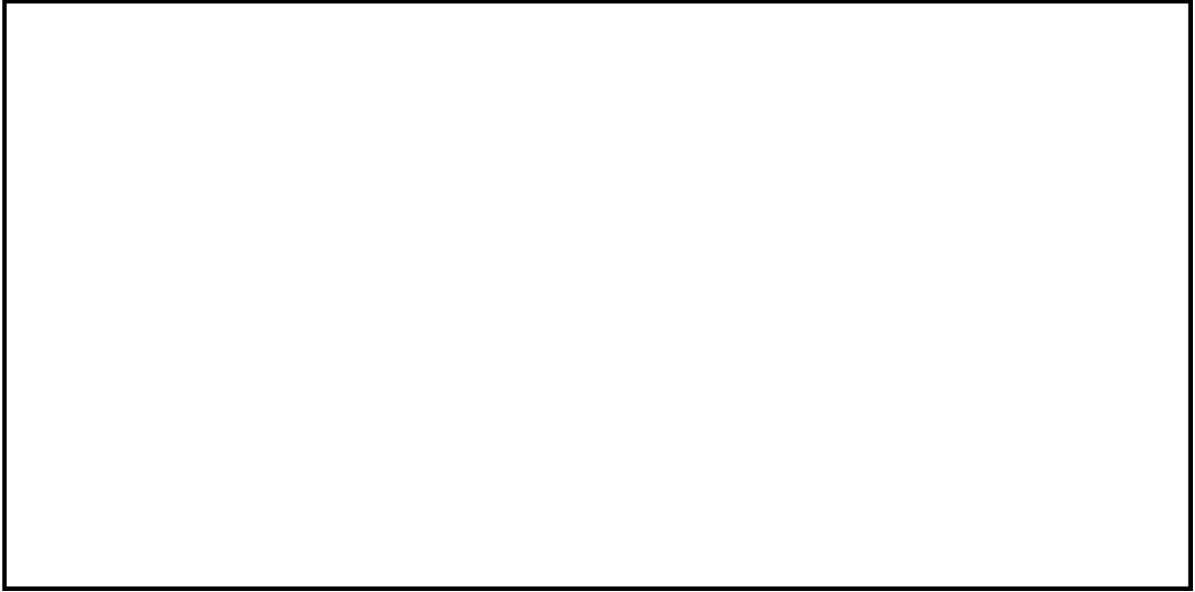
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



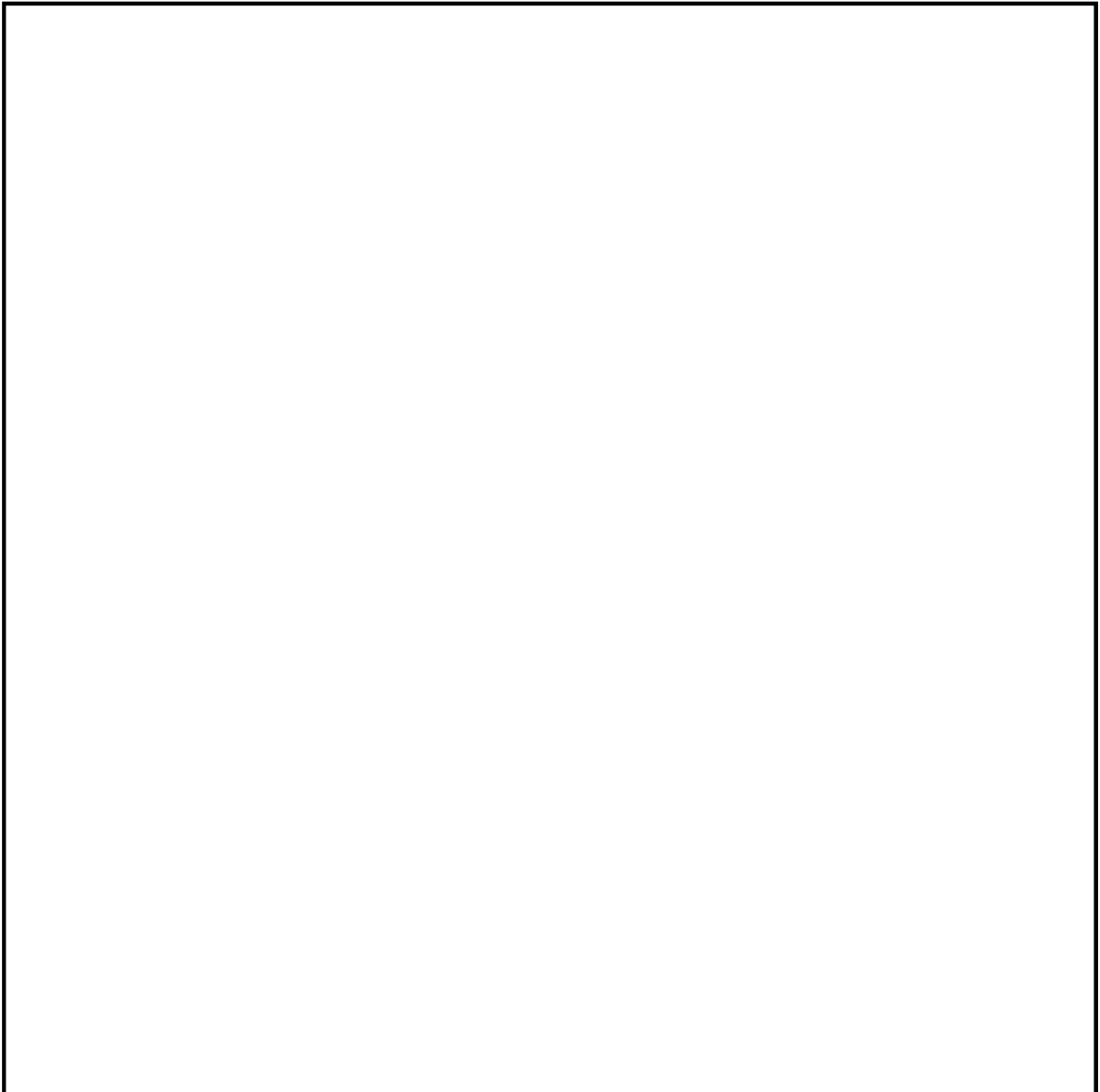
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

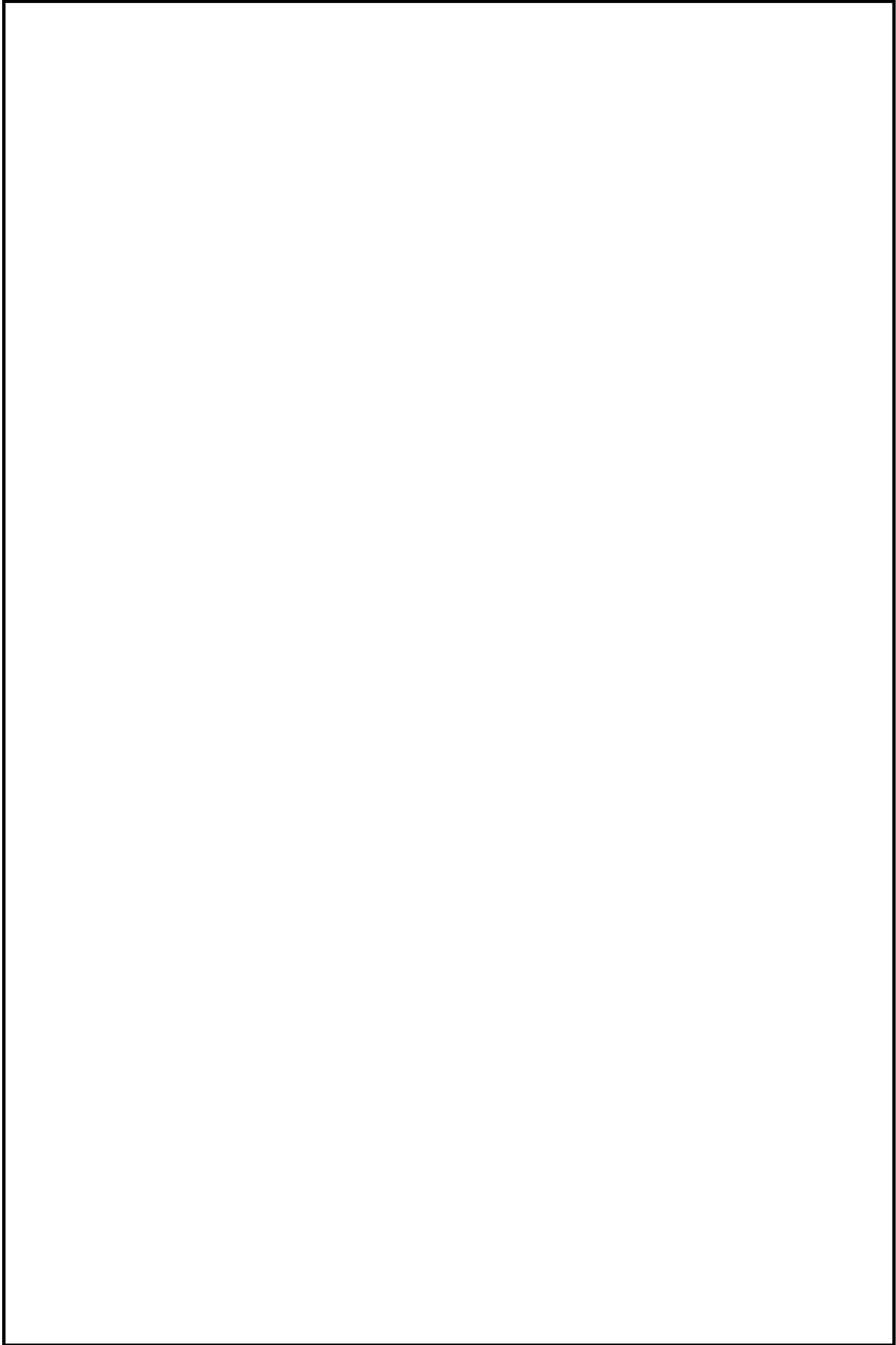
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.1.2.4 評価内容の設定



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

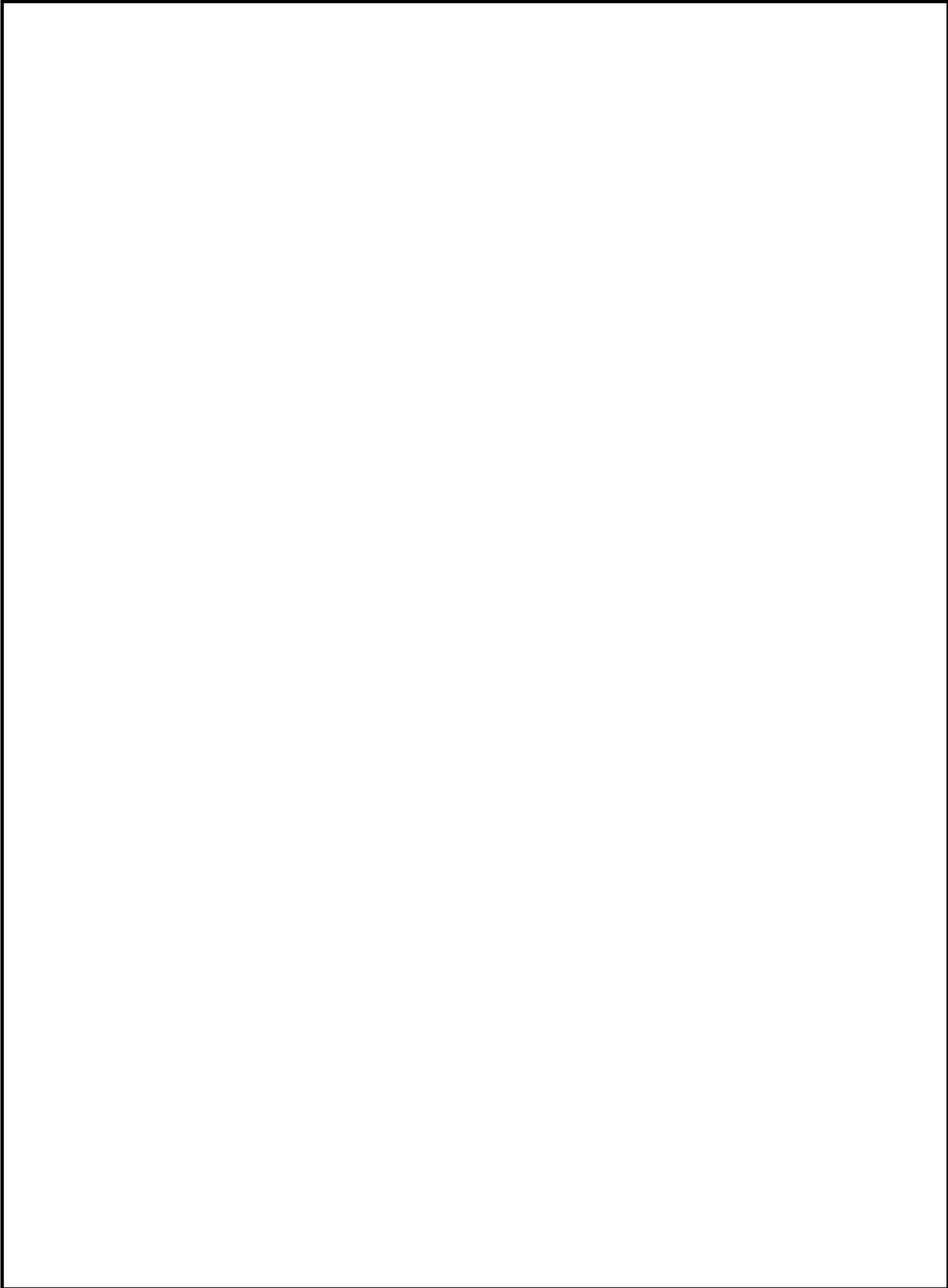


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

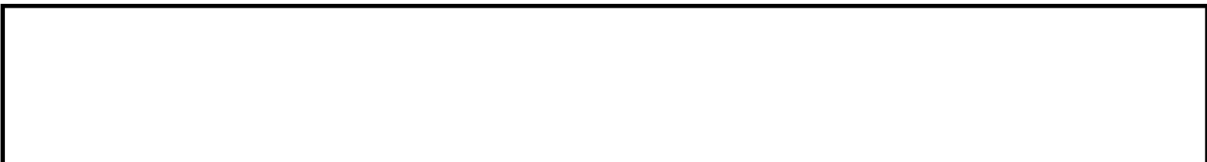
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

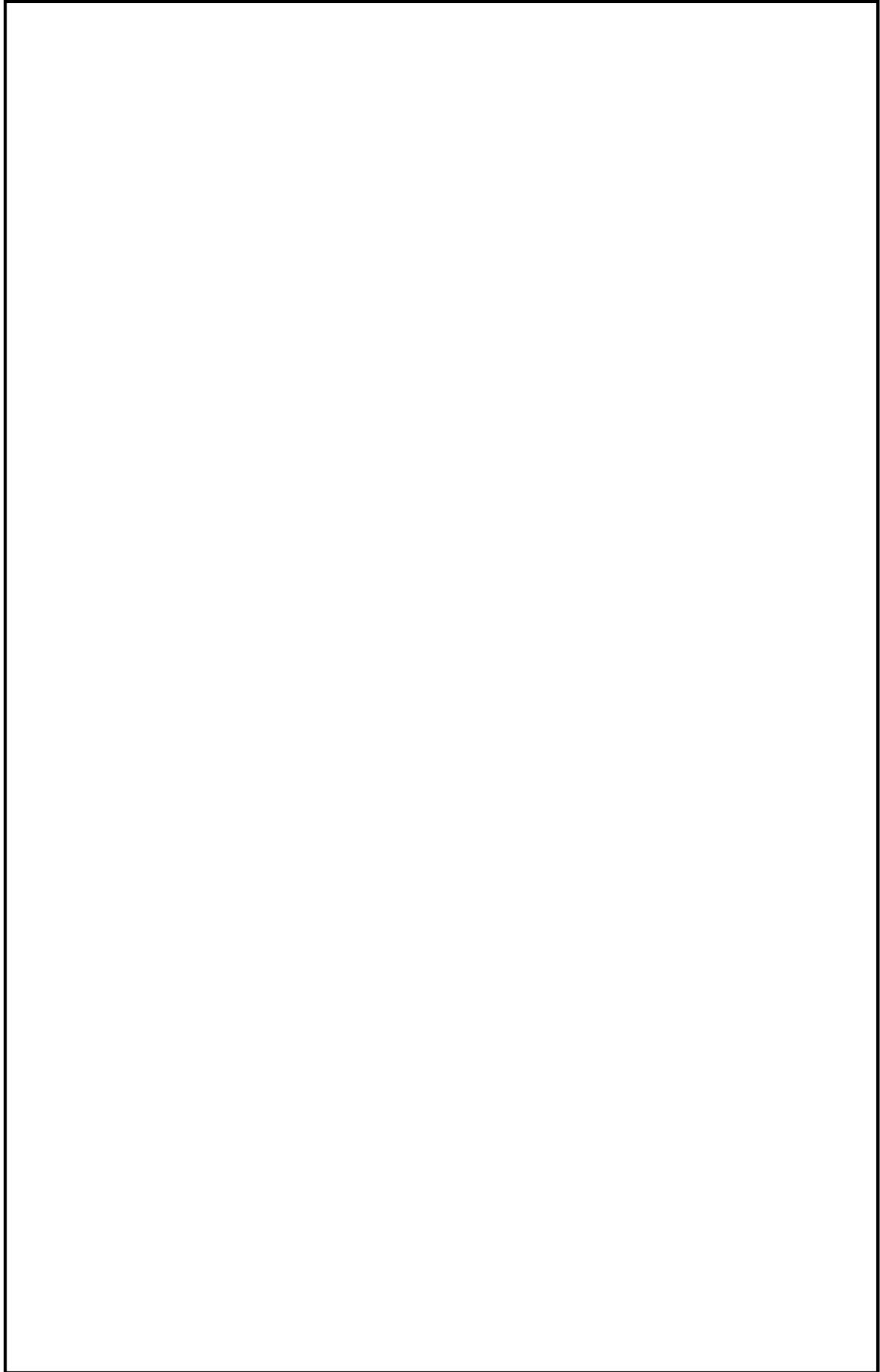


10.18.1.2.5 評価の方法



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

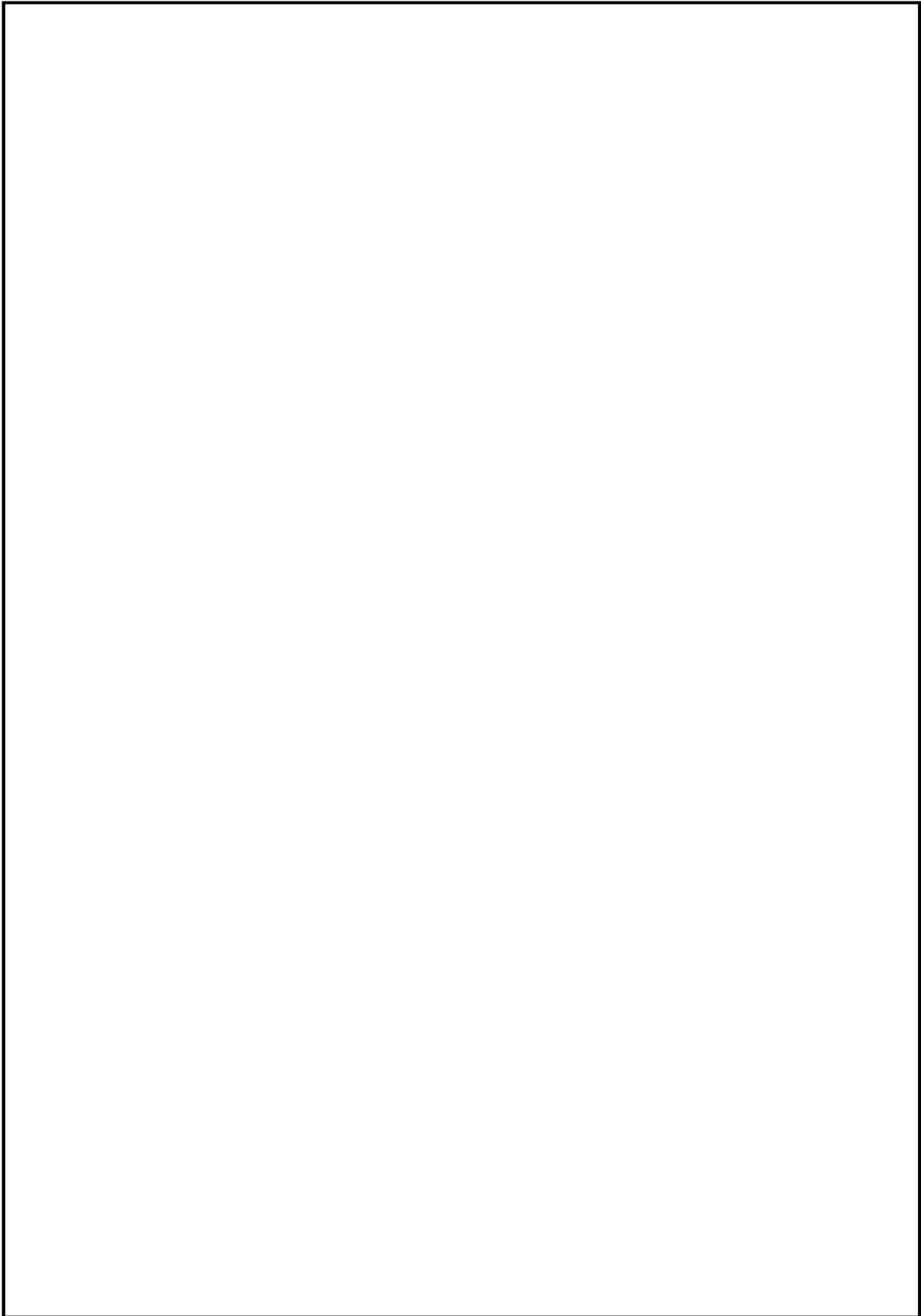


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



## 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

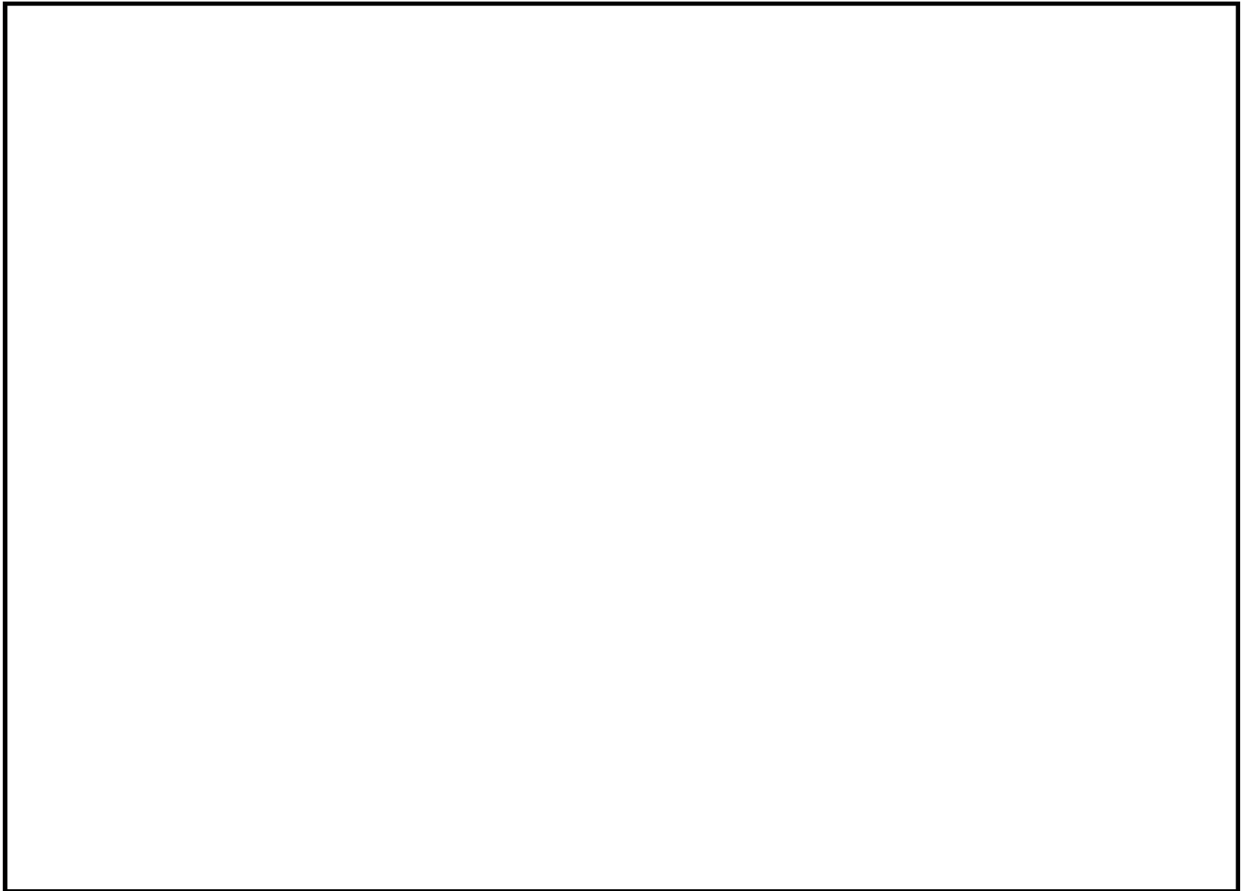
原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能の概略系統図を第

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

10.18.2-1 図に示す。

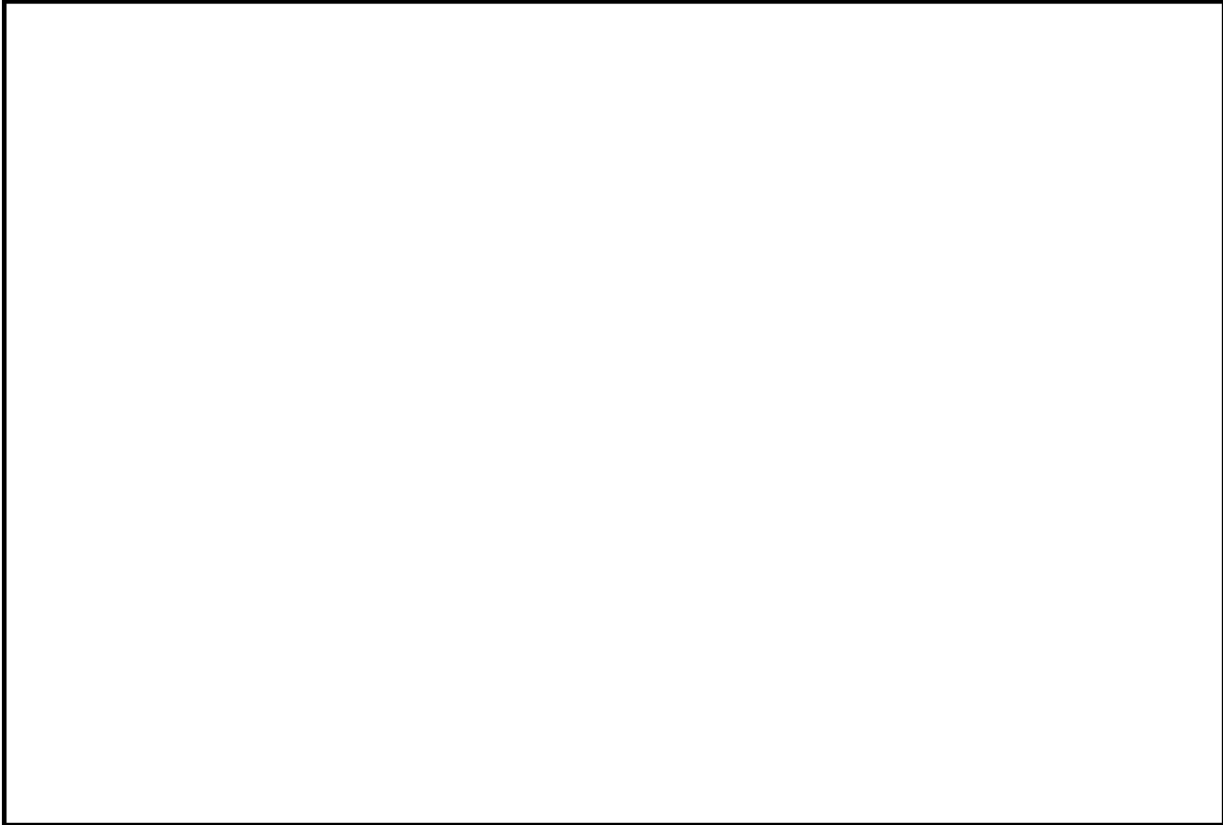
#### 10.18.2.2 設計方針



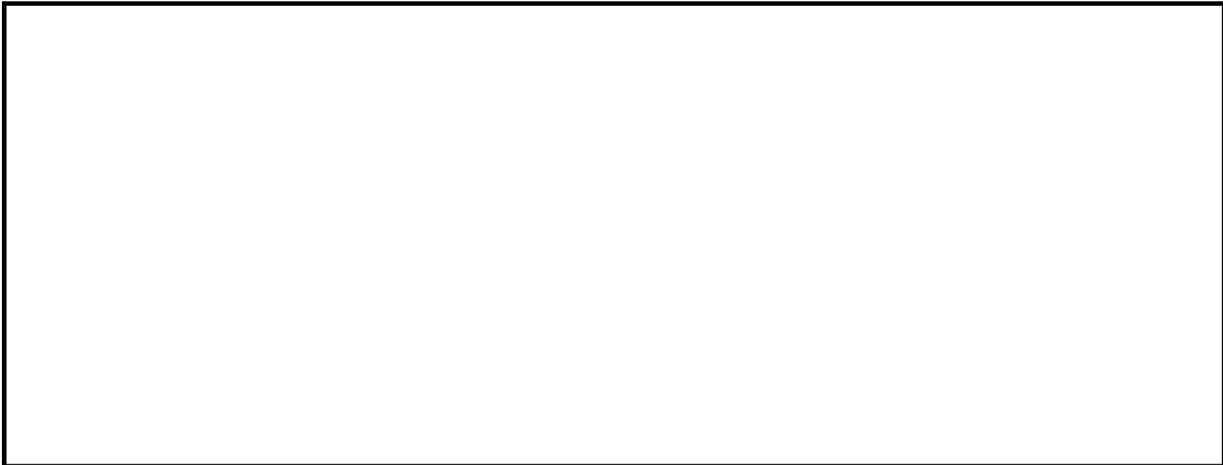
##### 10.18.2.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.2.2.2 悪影響防止



10.18.2.2.3 容量等

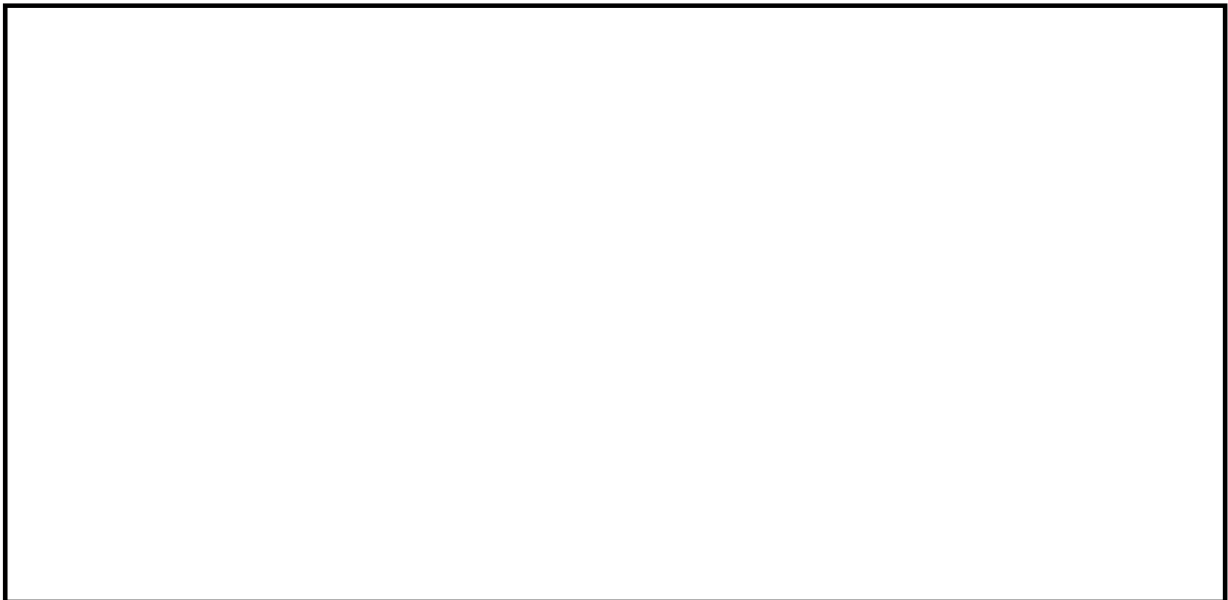


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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



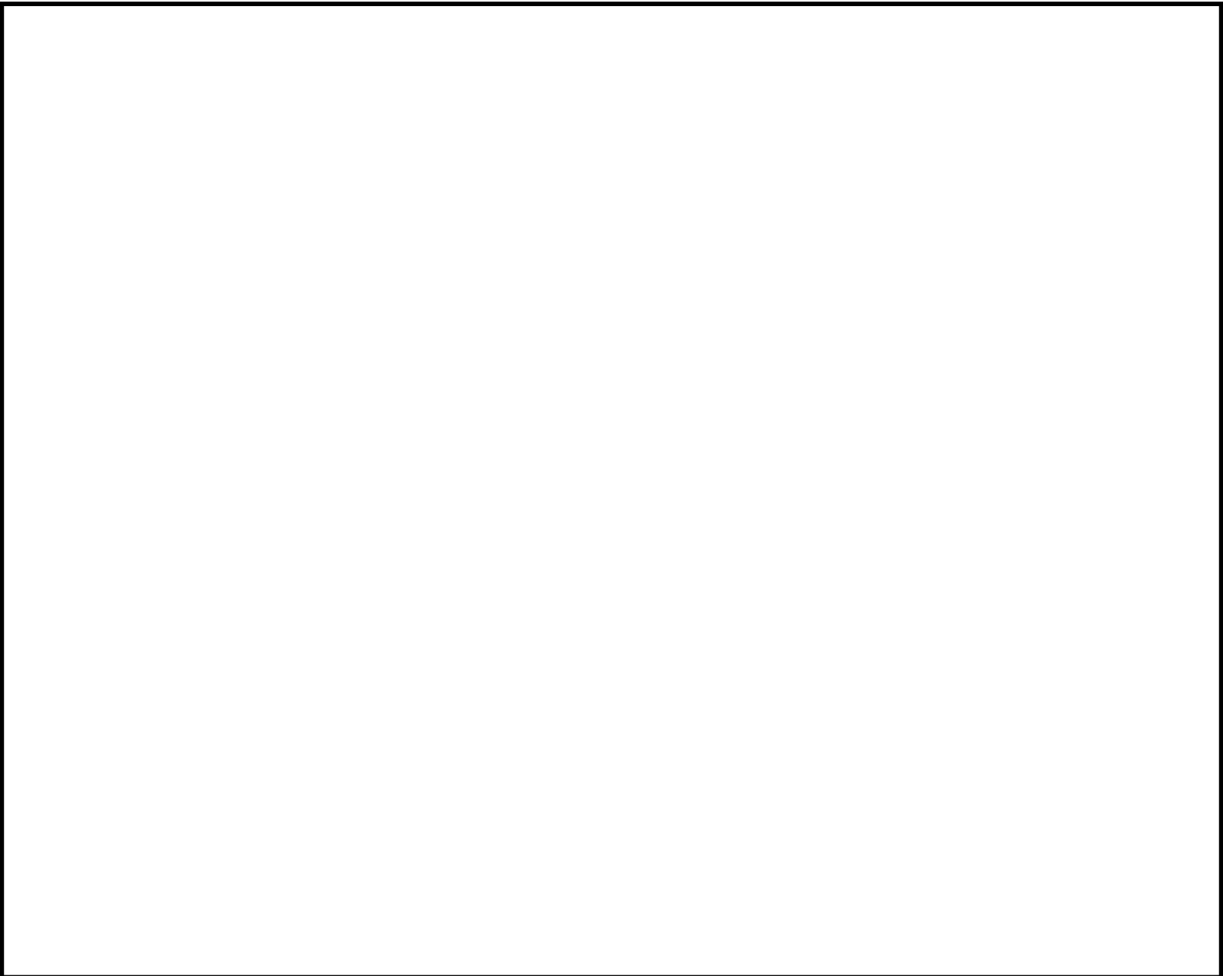
10.18.2.4 試験検査



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



#### 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

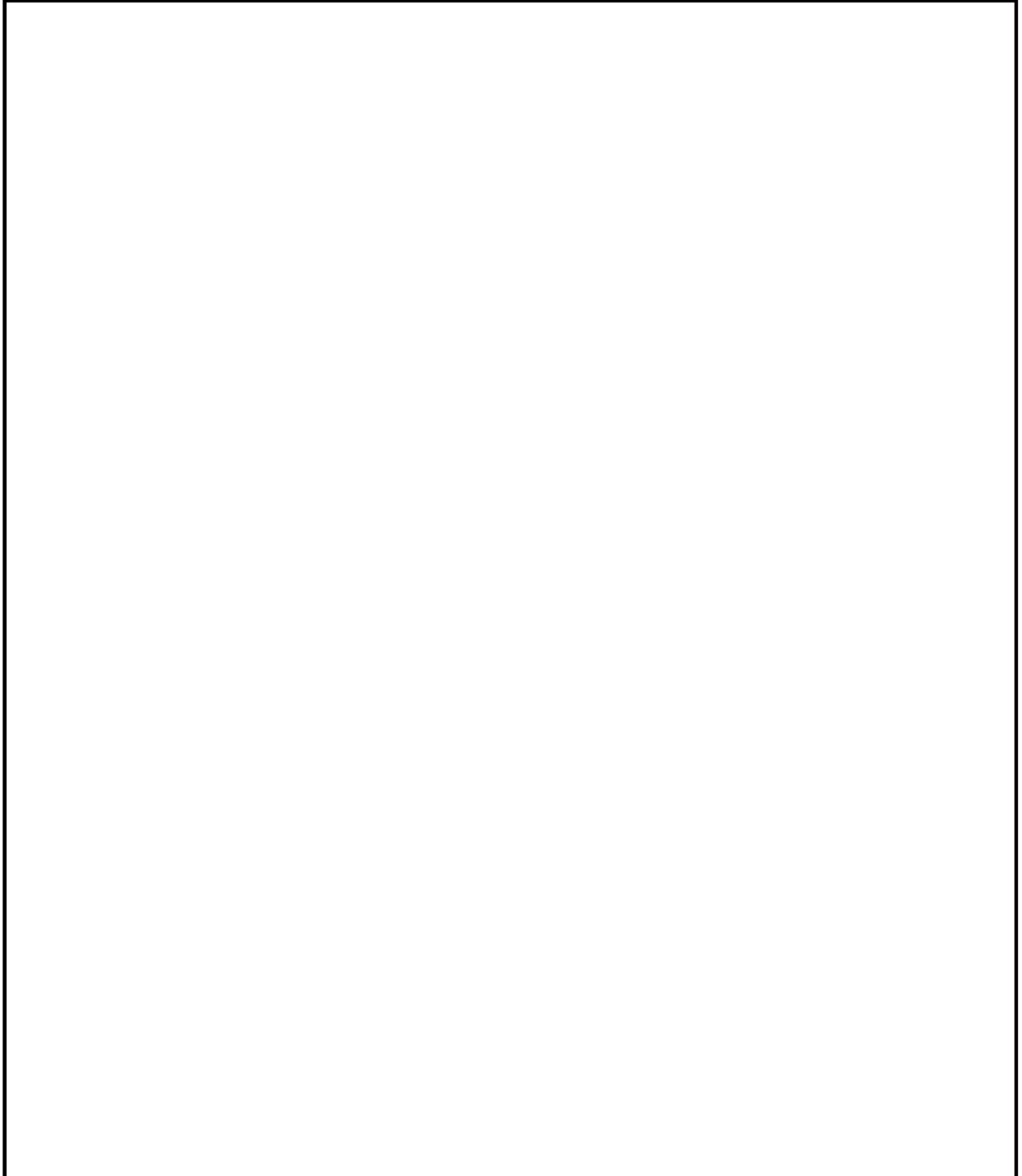
##### 10.18.3.1 概要

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、原子炉格納容器の破損を防止するため、炉内の溶融炉心の冷却機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

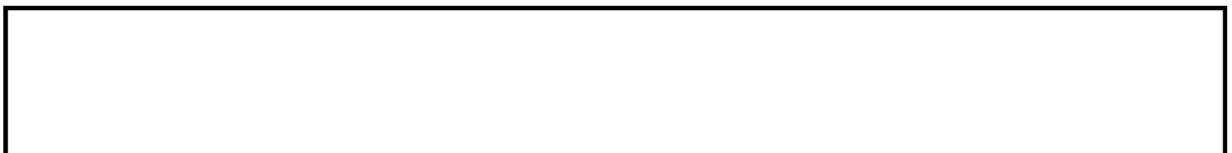
**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

炉内の溶融炉心の冷却機能の概略系統図を第10.18.3-1図及び第10.18.3-2図に示す。

#### 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

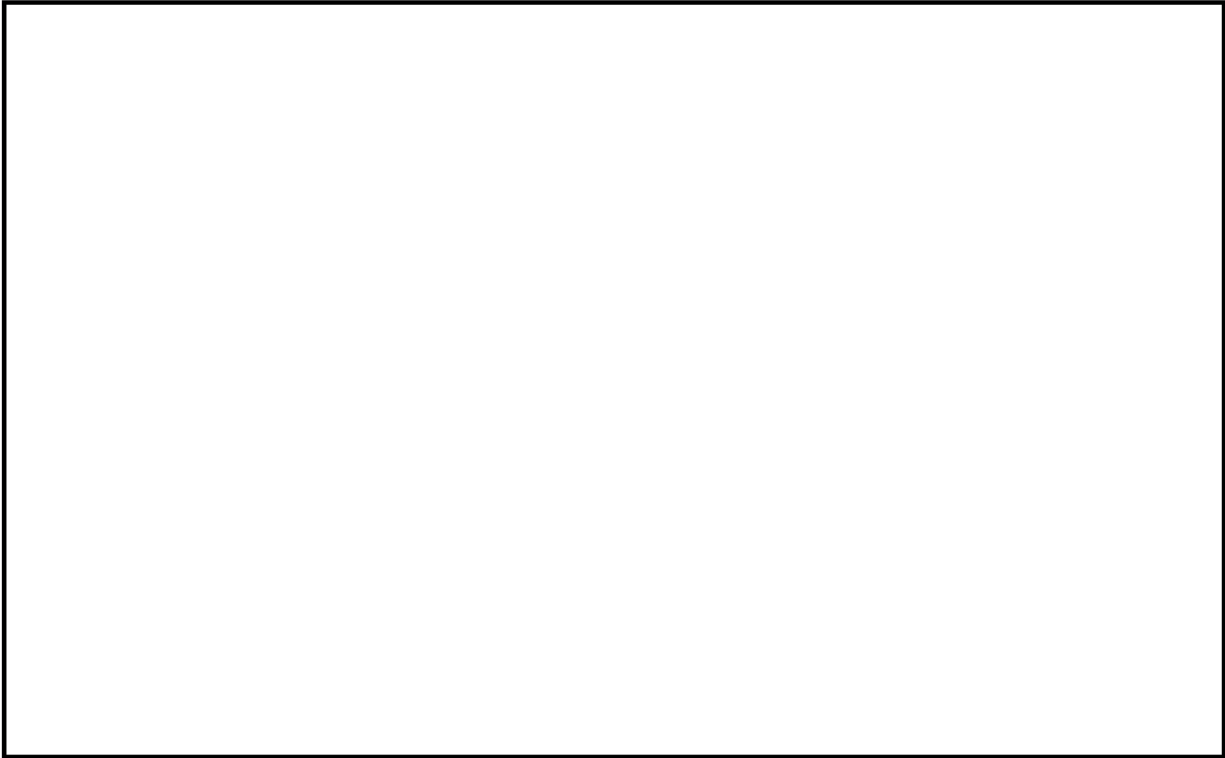


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.3.2.2 悪影響防止



10.18.3.2.3 共用の禁止について



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





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



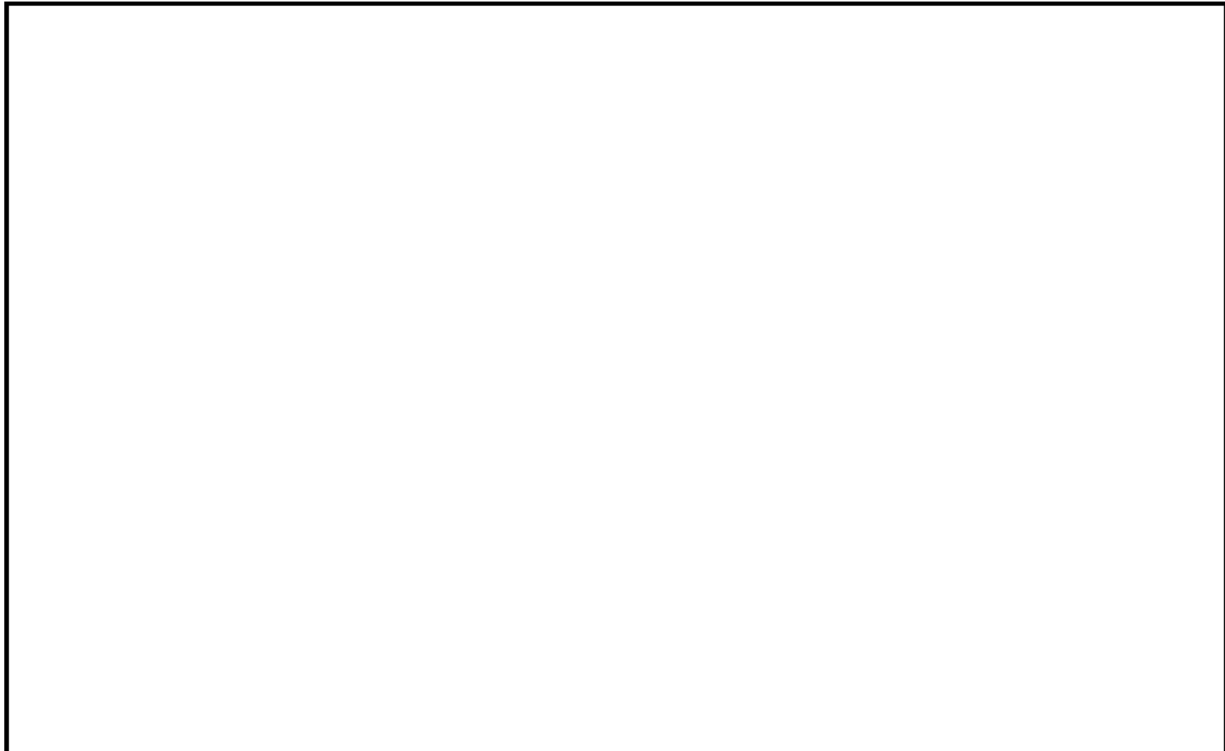
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.3.3 主要設備及び仕様



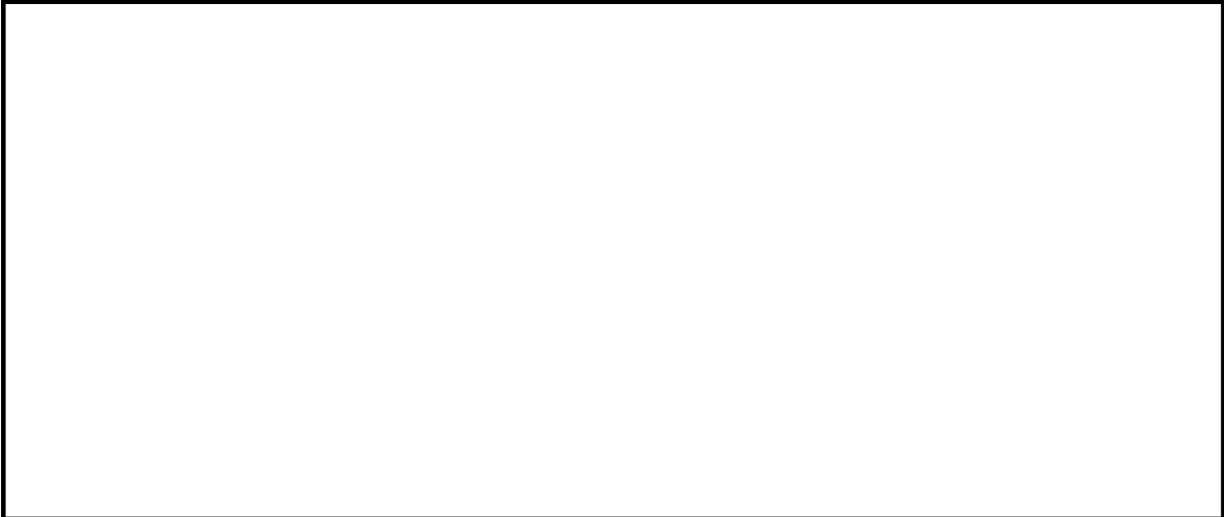
10.18.3.4 試験検査



10.18.3.5 信頼性向上を図るための設計方針



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



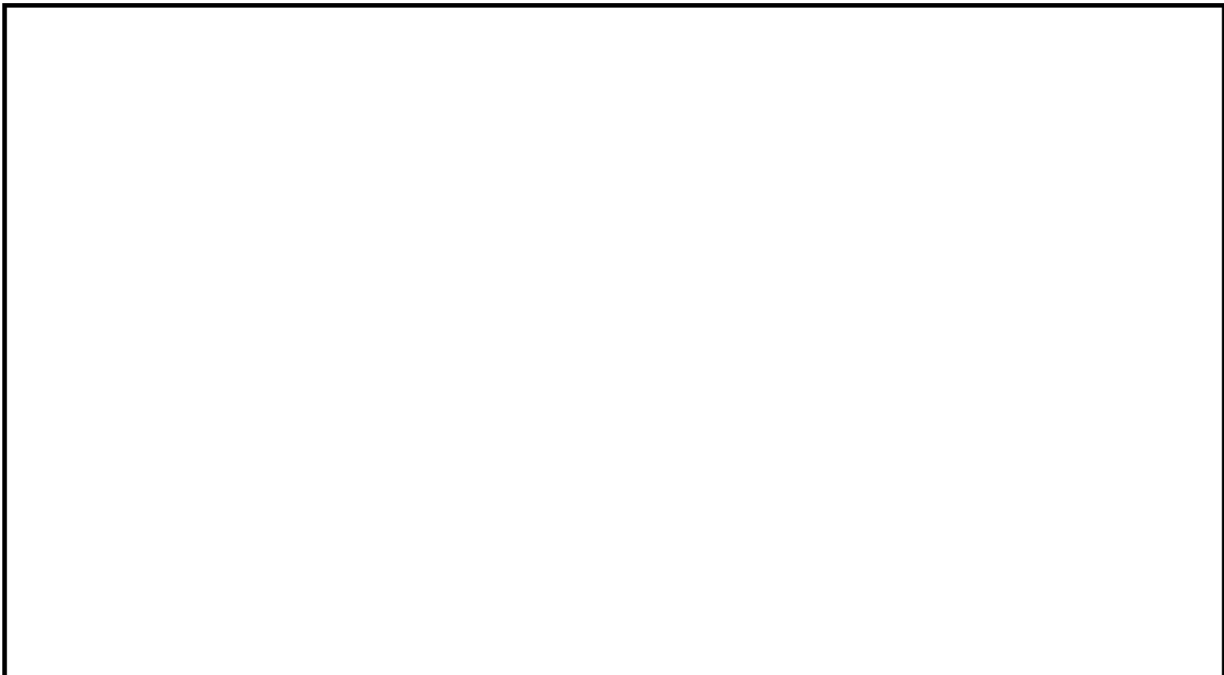
#### 10.18.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能

##### 10.18.4.1 概要

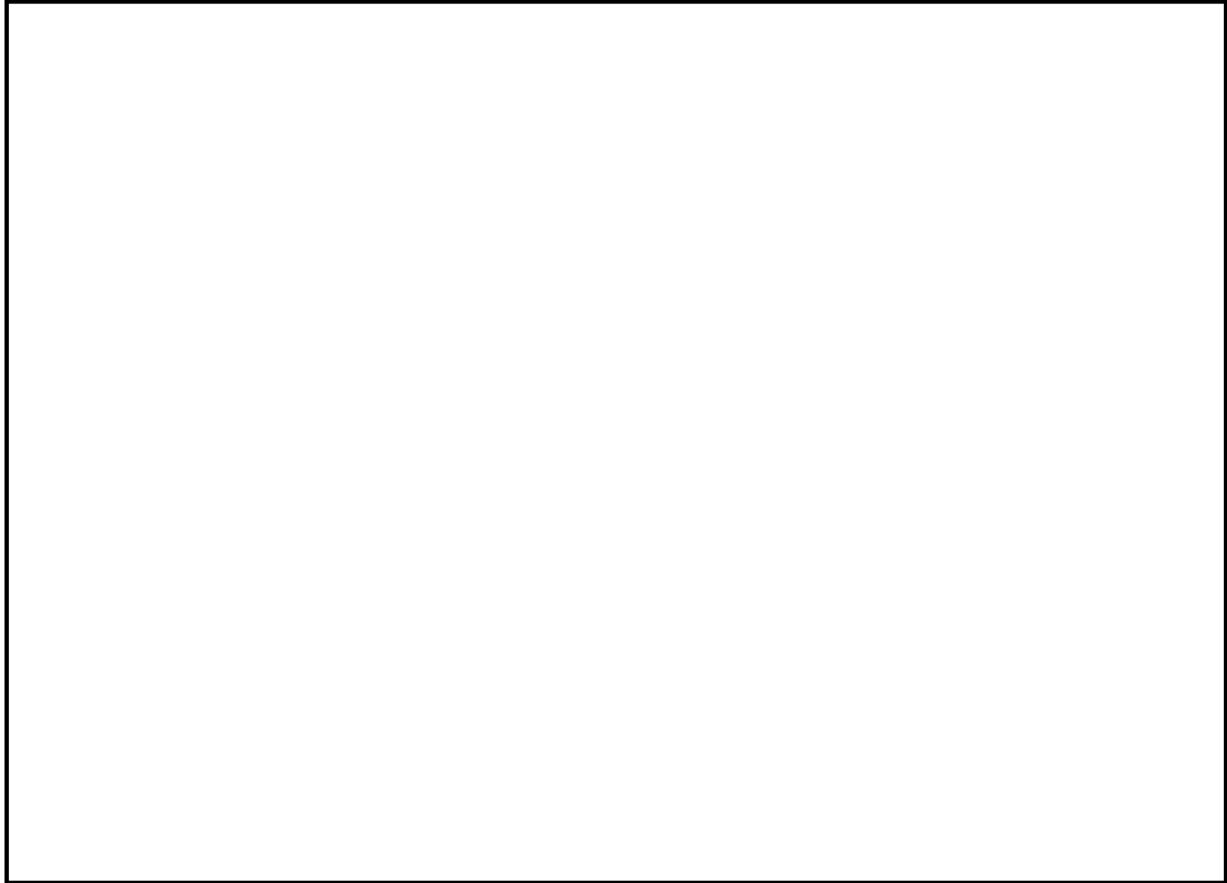
原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能の概略系統図を第 10.18.4-1 図に示す。

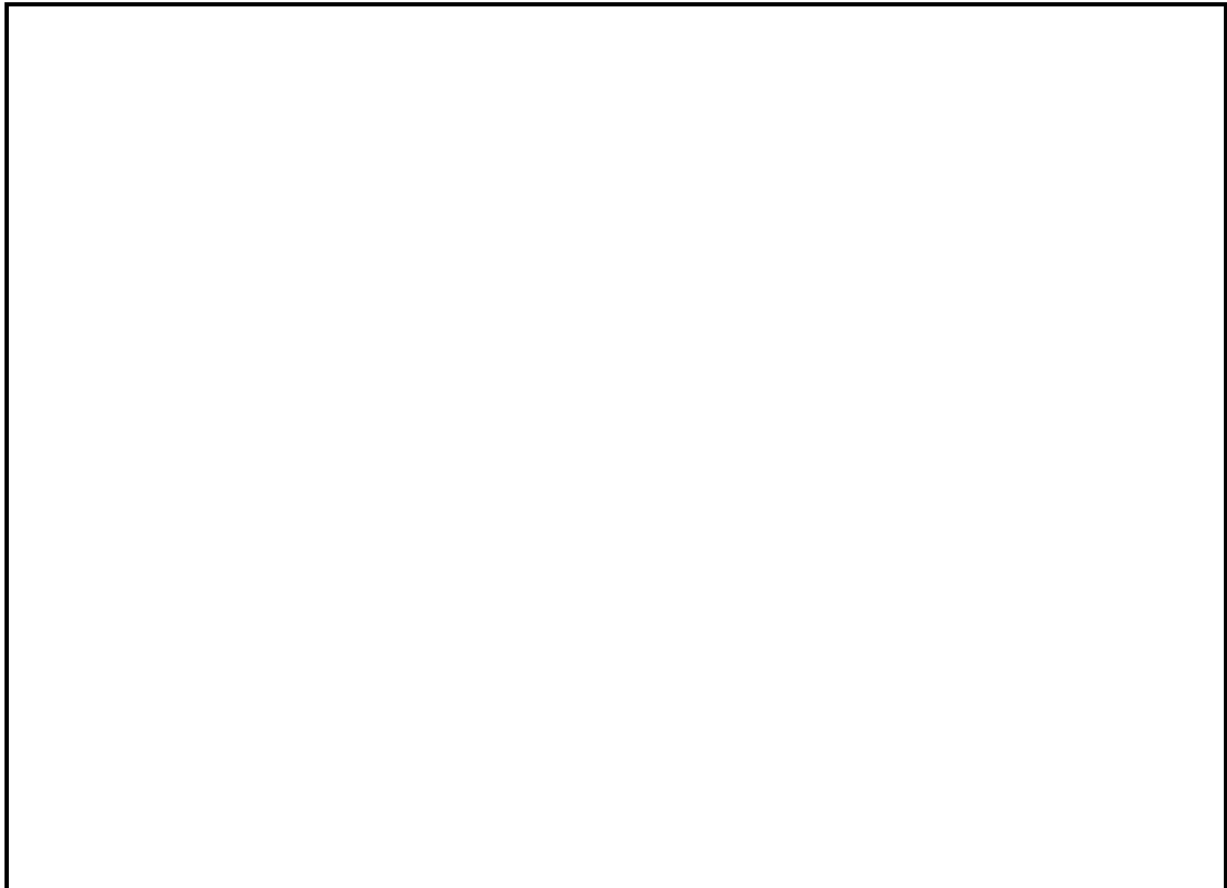
##### 10.18.4.2 設計方針



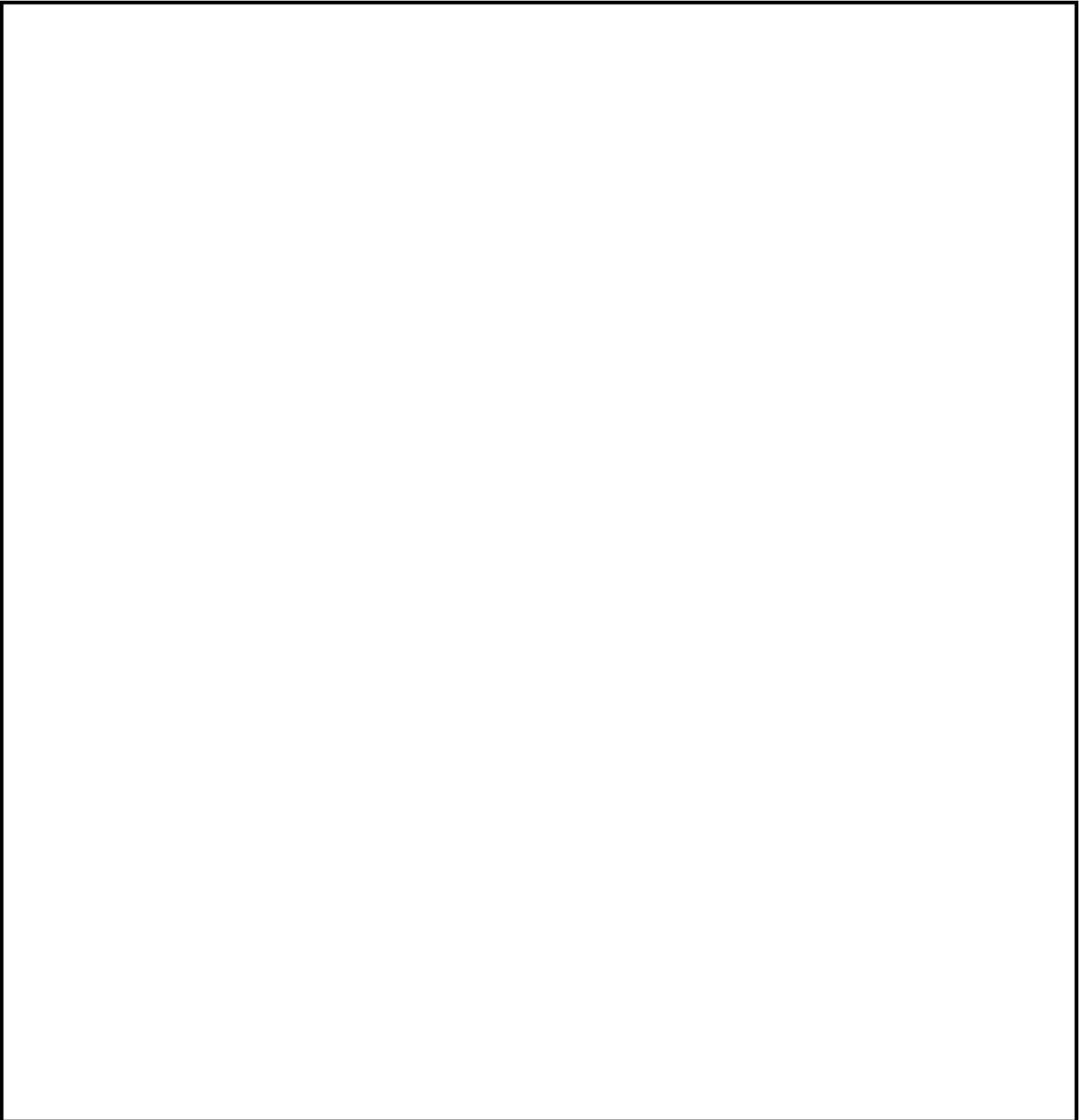
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.4.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



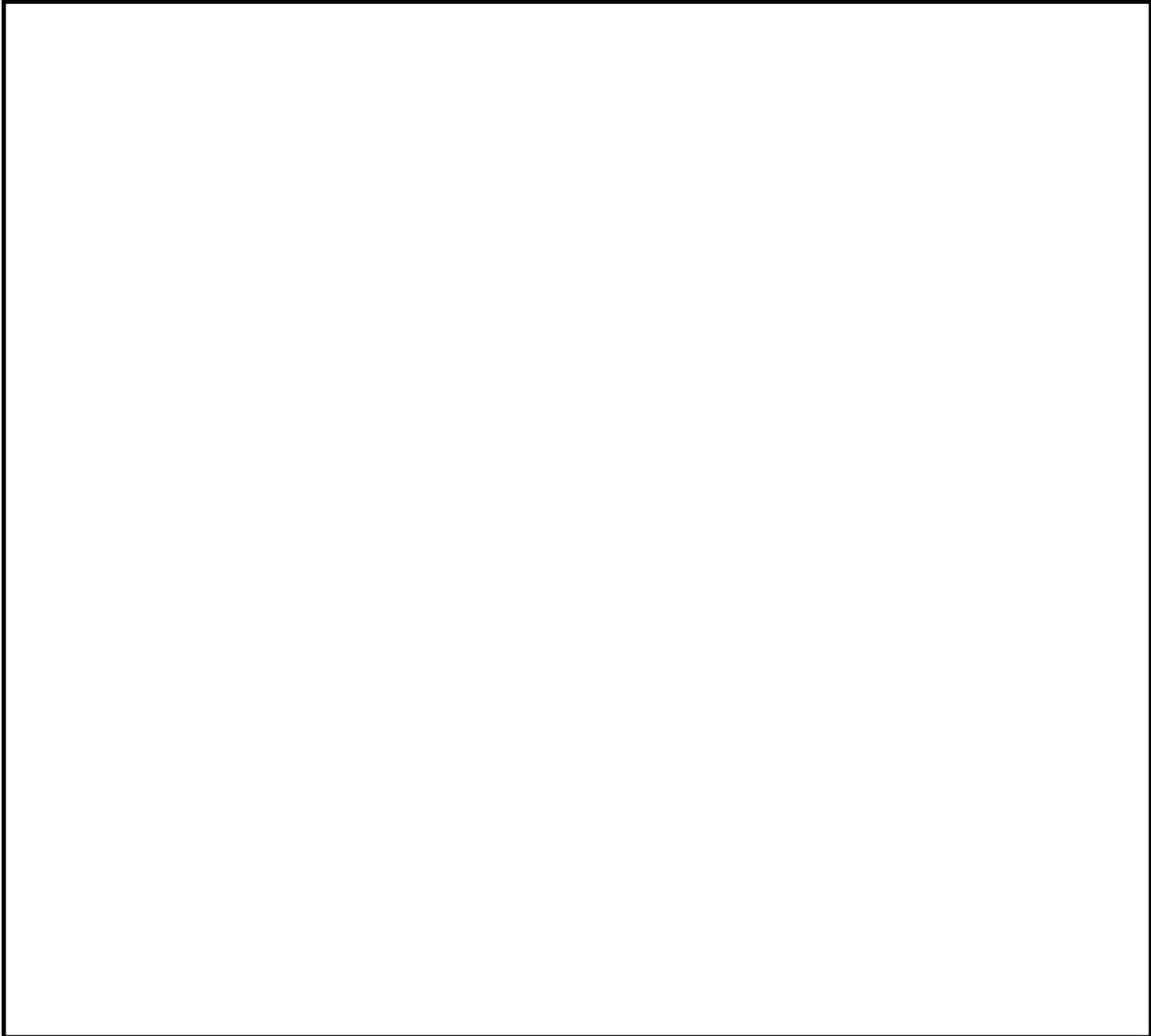
10.18.4.2.2 悪影響防止



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.4.2.3 共用の禁止



10.18.4.2.4 容量等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

[Redacted content]

10.18.4.2.5 環境条件等

[Redacted content]

10.18.4.2.6 操作性の確保

[Redacted content]

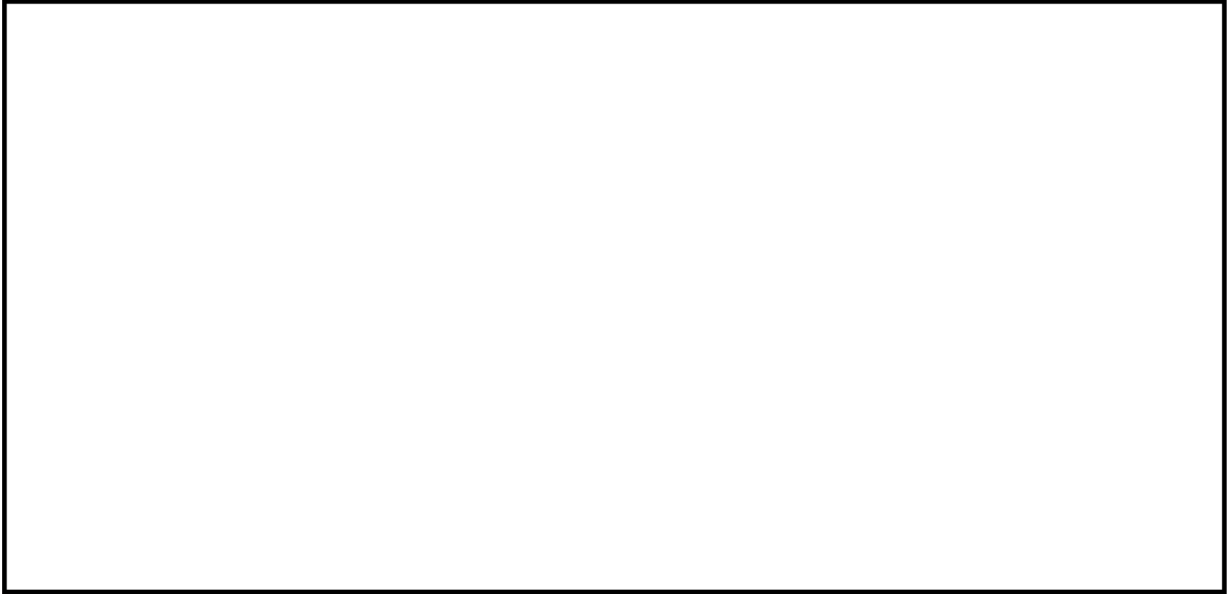
10.18.4.3 主要設備及び仕様

[Redacted content]

10.18.4.4 試験検査

[Redacted content]

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.4.5 信頼性向上を図るための設計方針



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



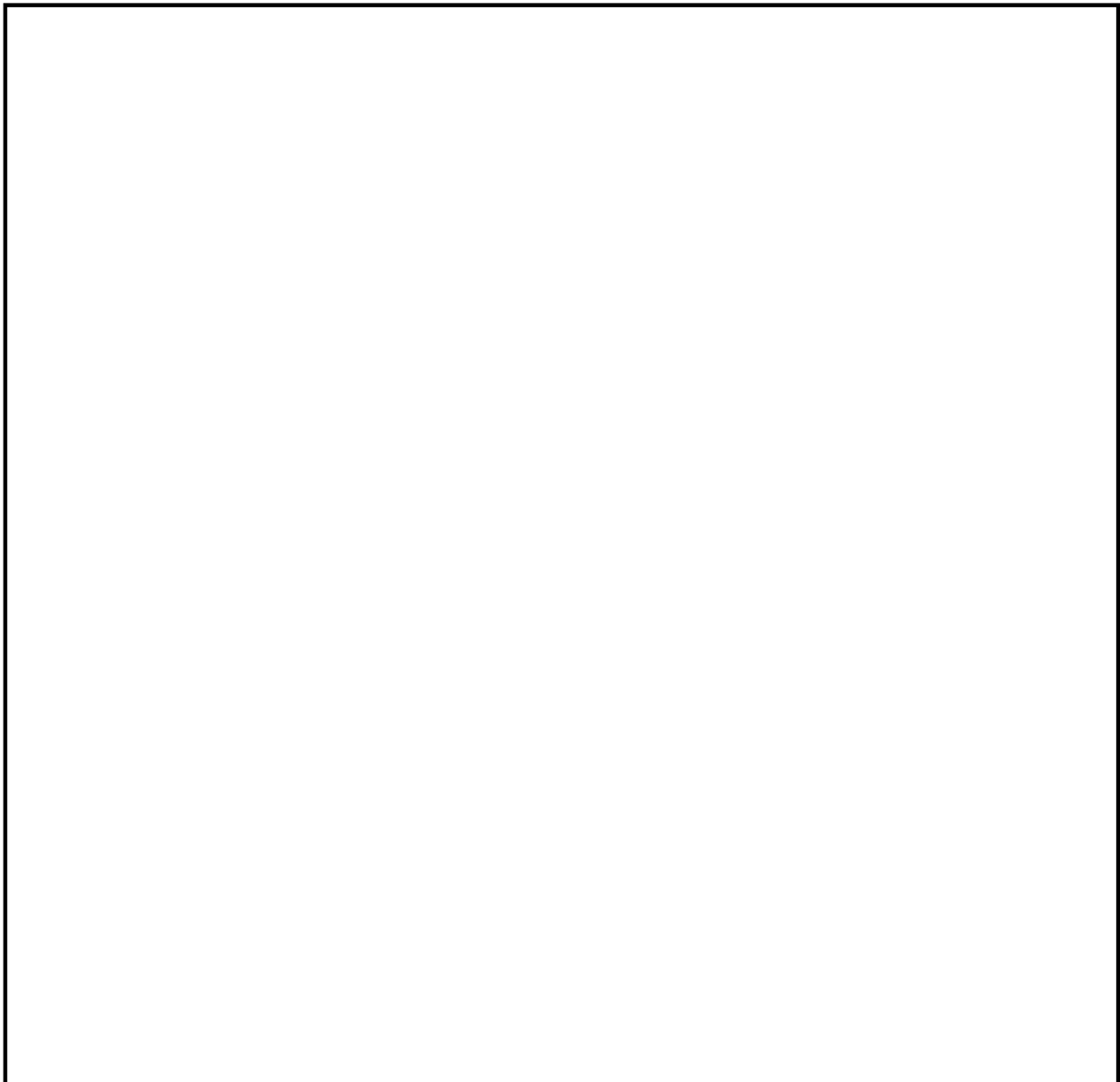
## 10.18.5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

### 10.18.5.1 概要

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、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能の概略系統図を第 10.18.5-1 図に示す。

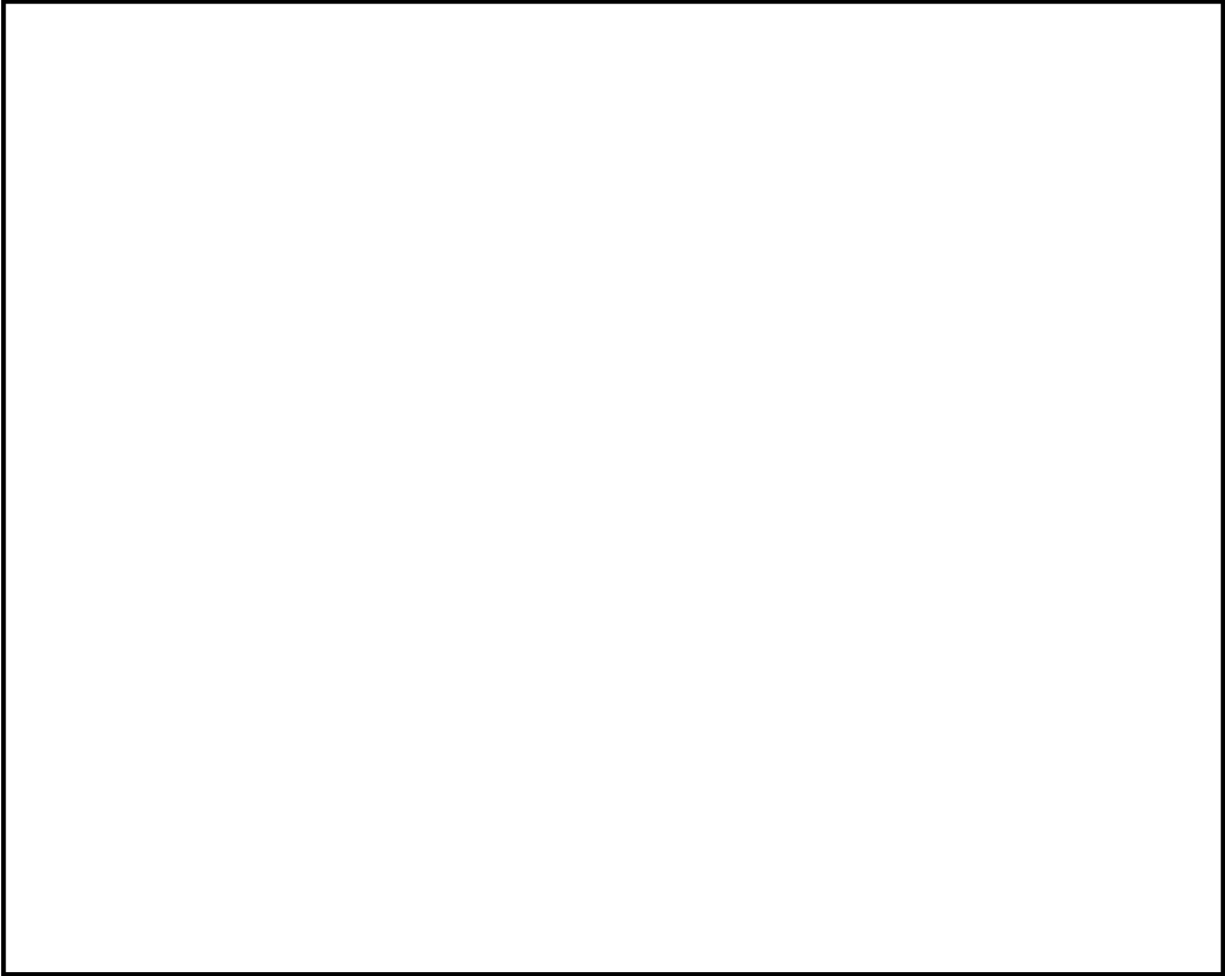
### 10.18.5.2 設計方針



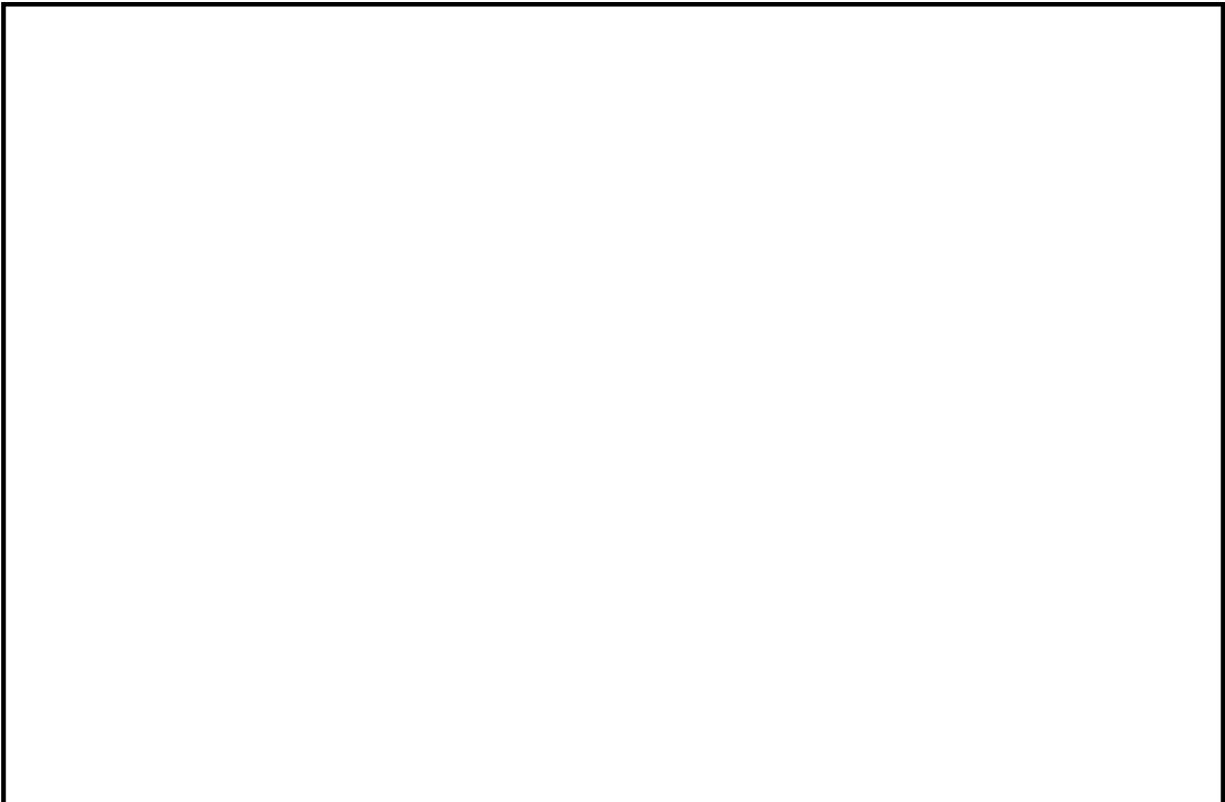
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

10.18.5.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

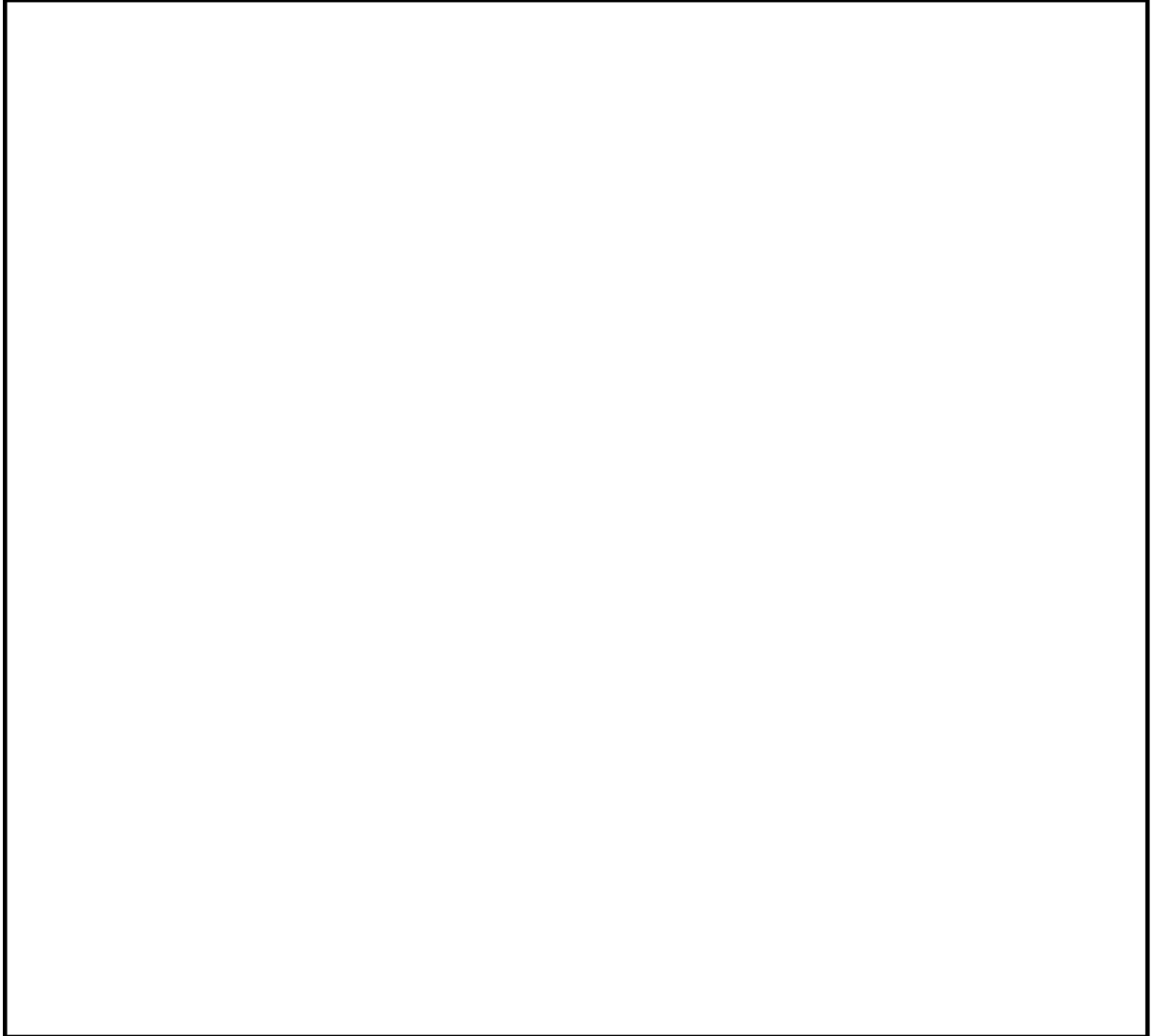


10.18.5.2.2 悪影響防止

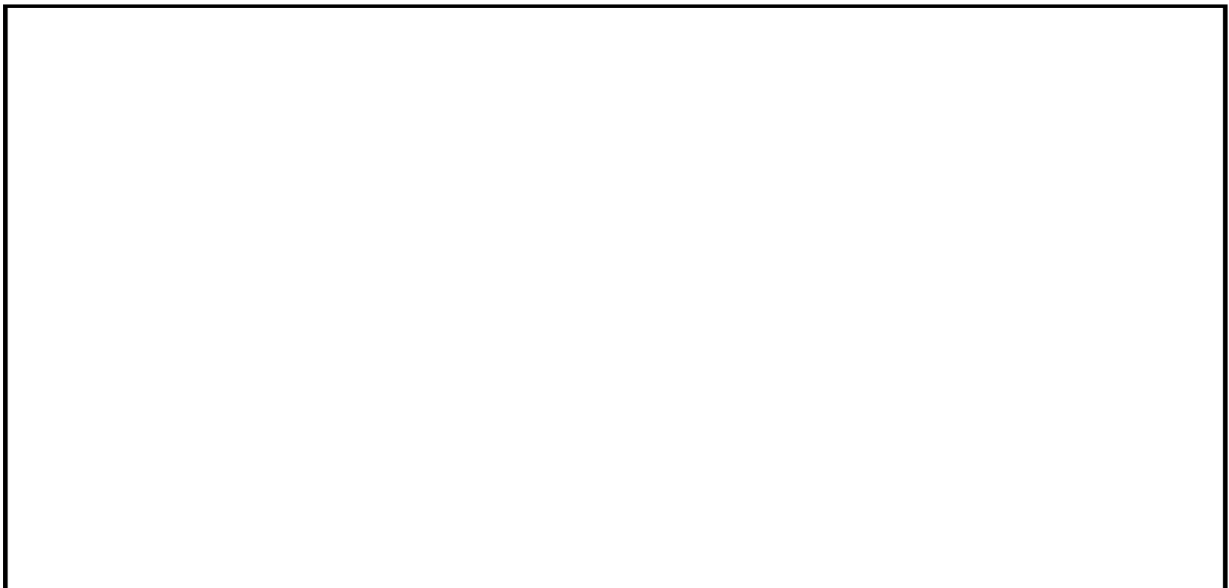


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

10.18.5.2.3 共用の禁止



10.18.5.2.4 容量等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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

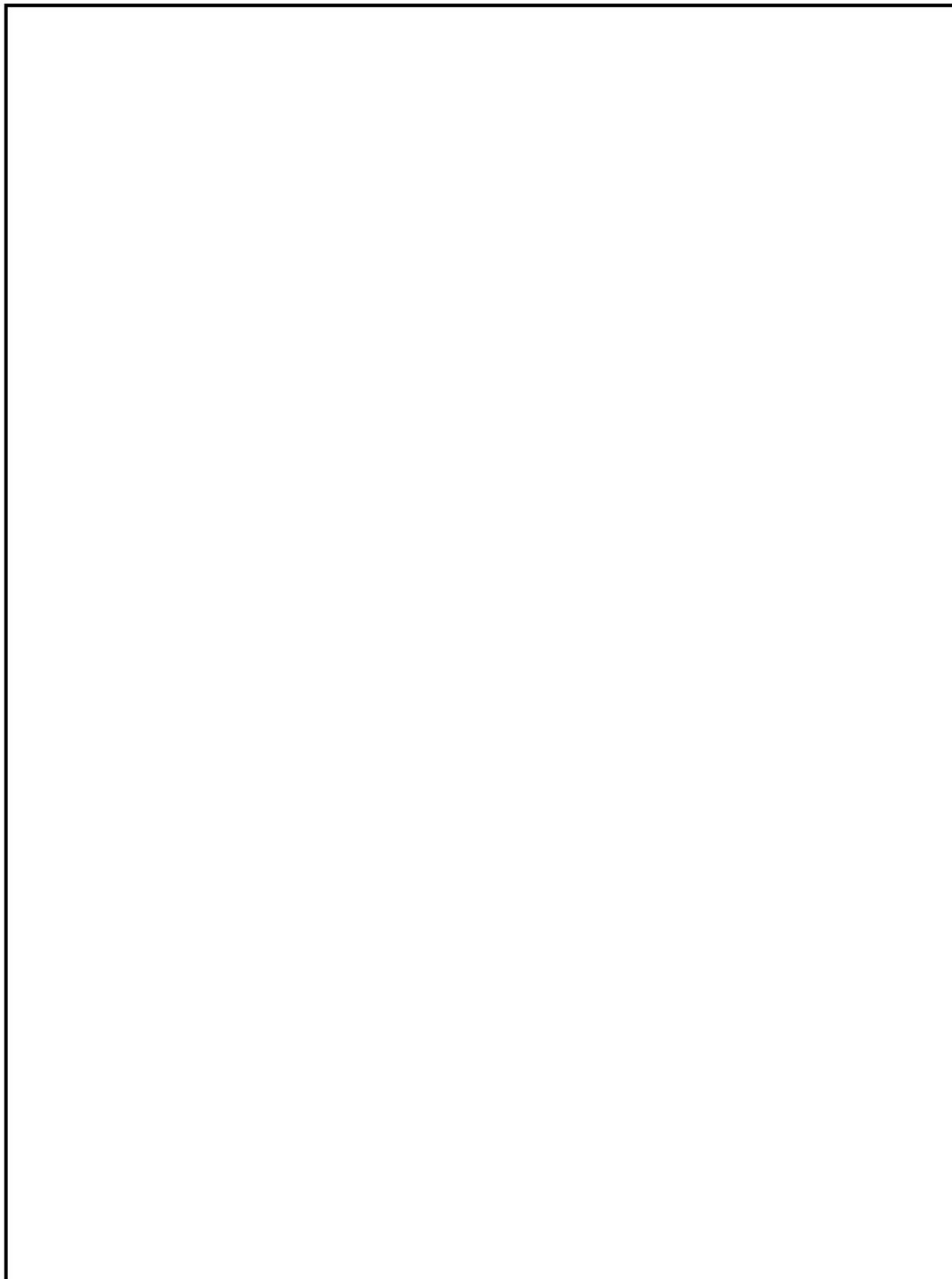
原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器の過圧破損防止機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

原子炉格納容器の過圧破損防止機能の概略系統図を第 10.18.6

–1 図に示す。

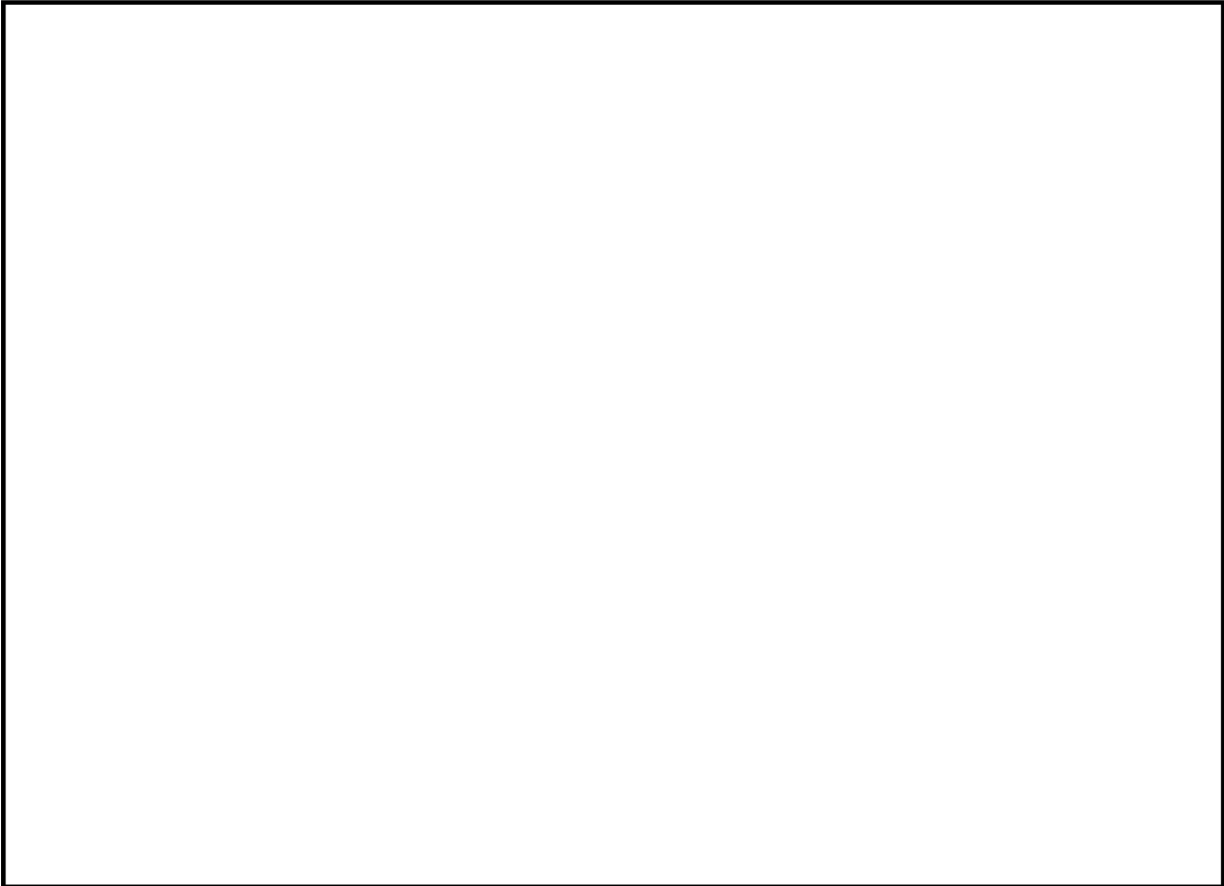
#### 10.18.6.2 設計方針



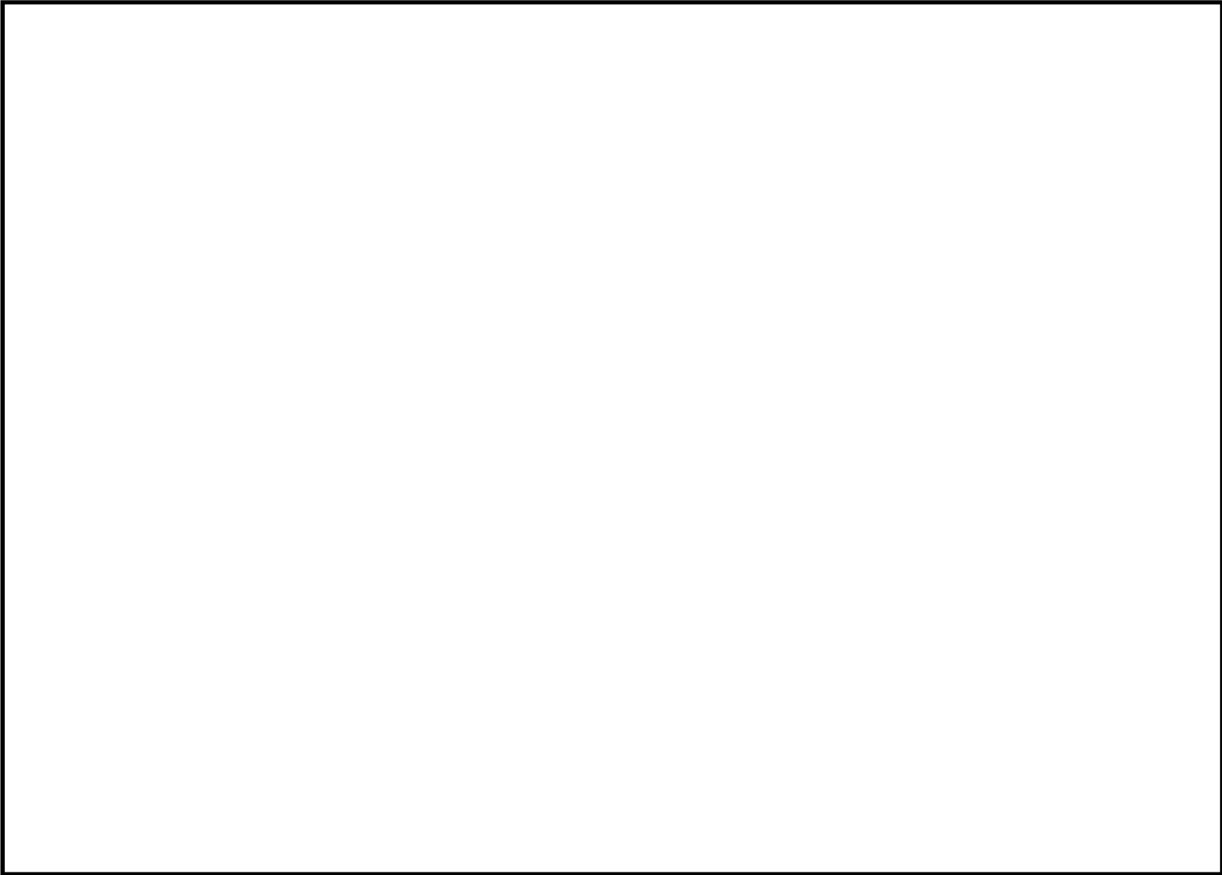
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

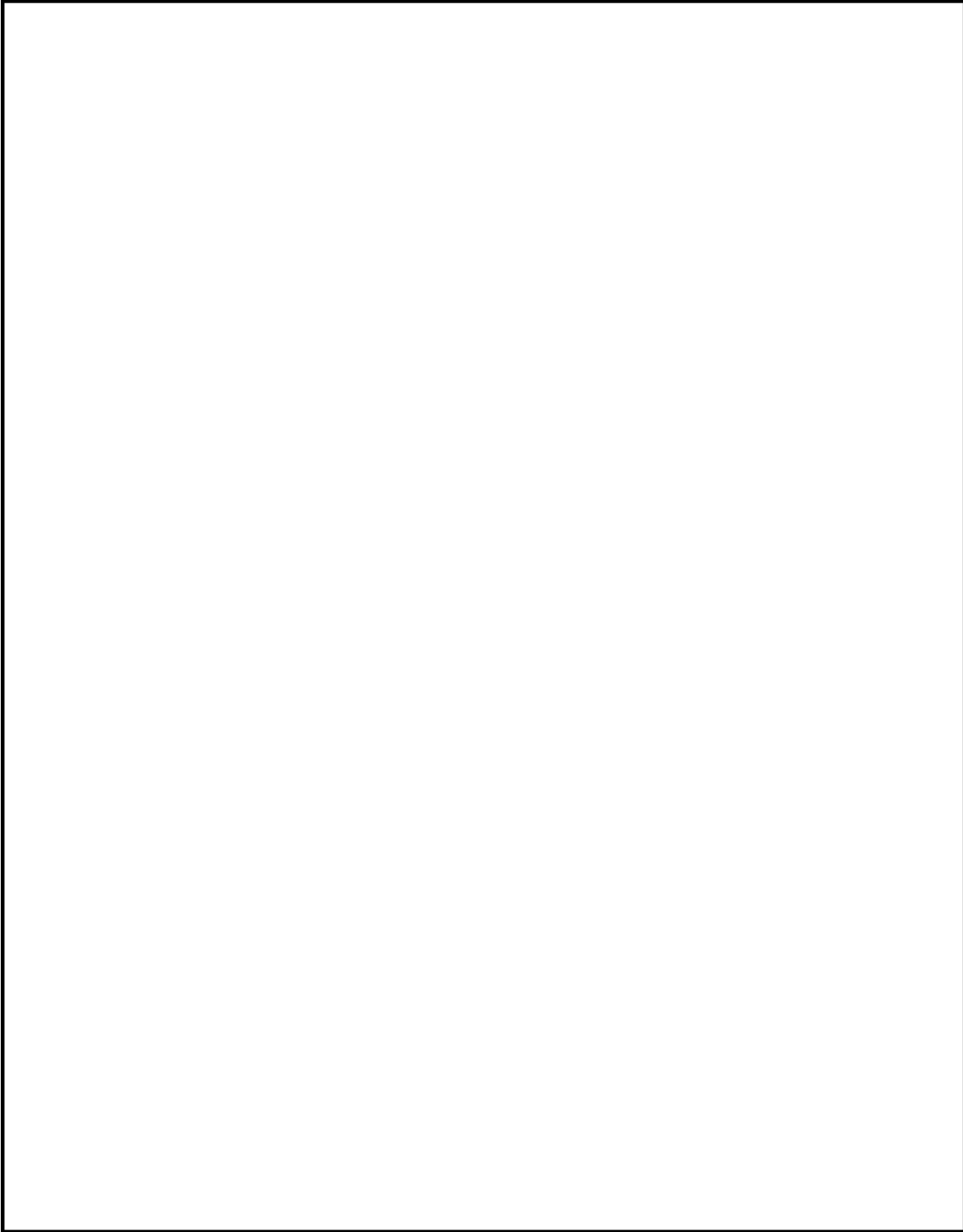




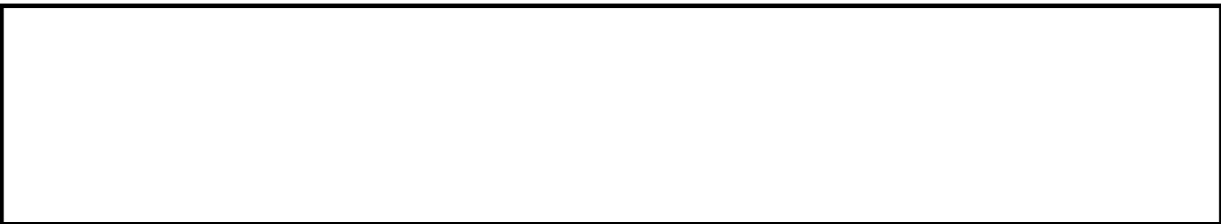
10.18.6.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



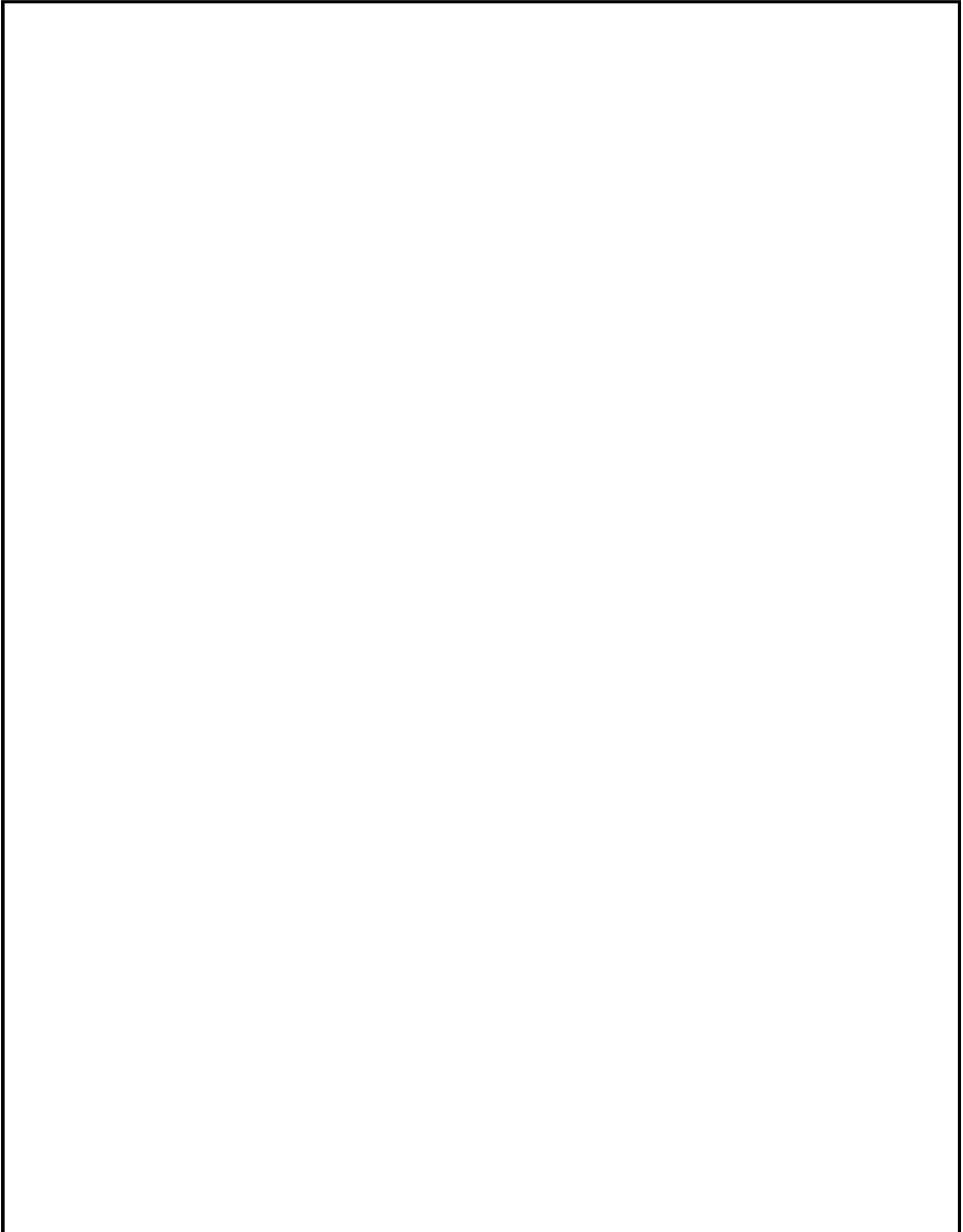
10.18.6.2.2 悪影響防止



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



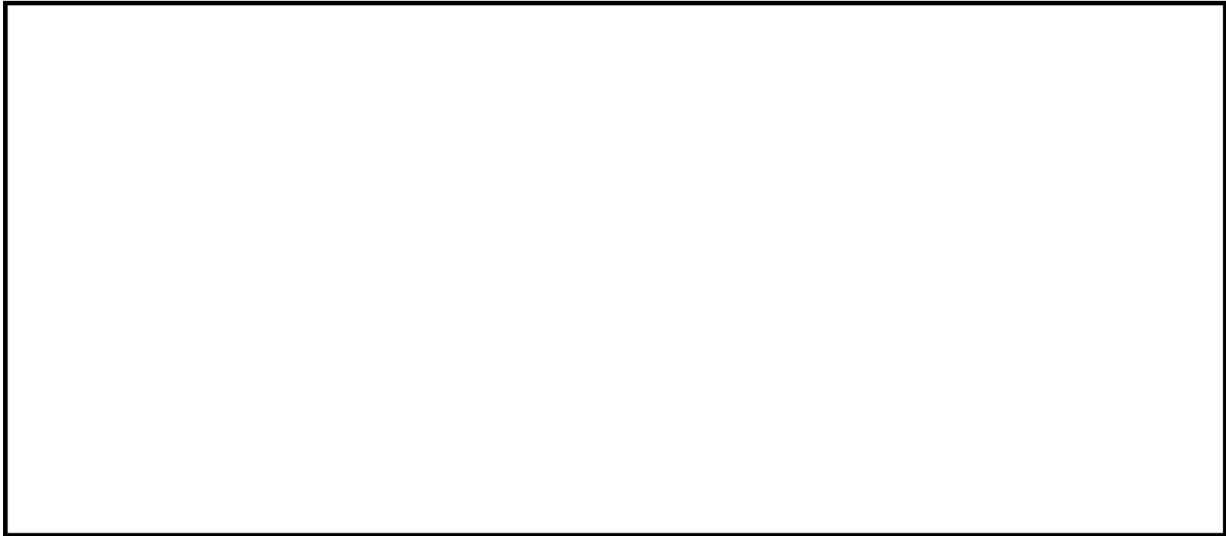
10.18.6.2.3 容量等



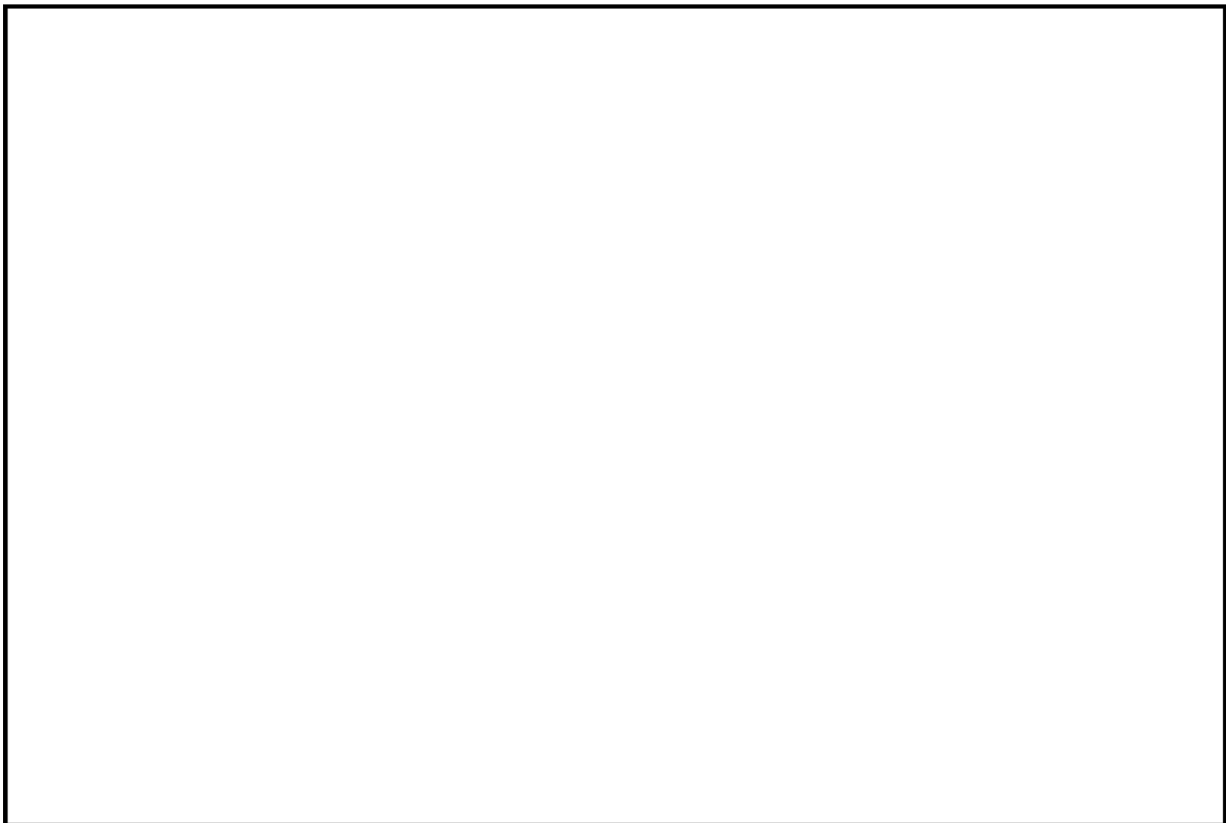
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.6.2.4 環境条件等



10.18.6.2.5 操作性の確保



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

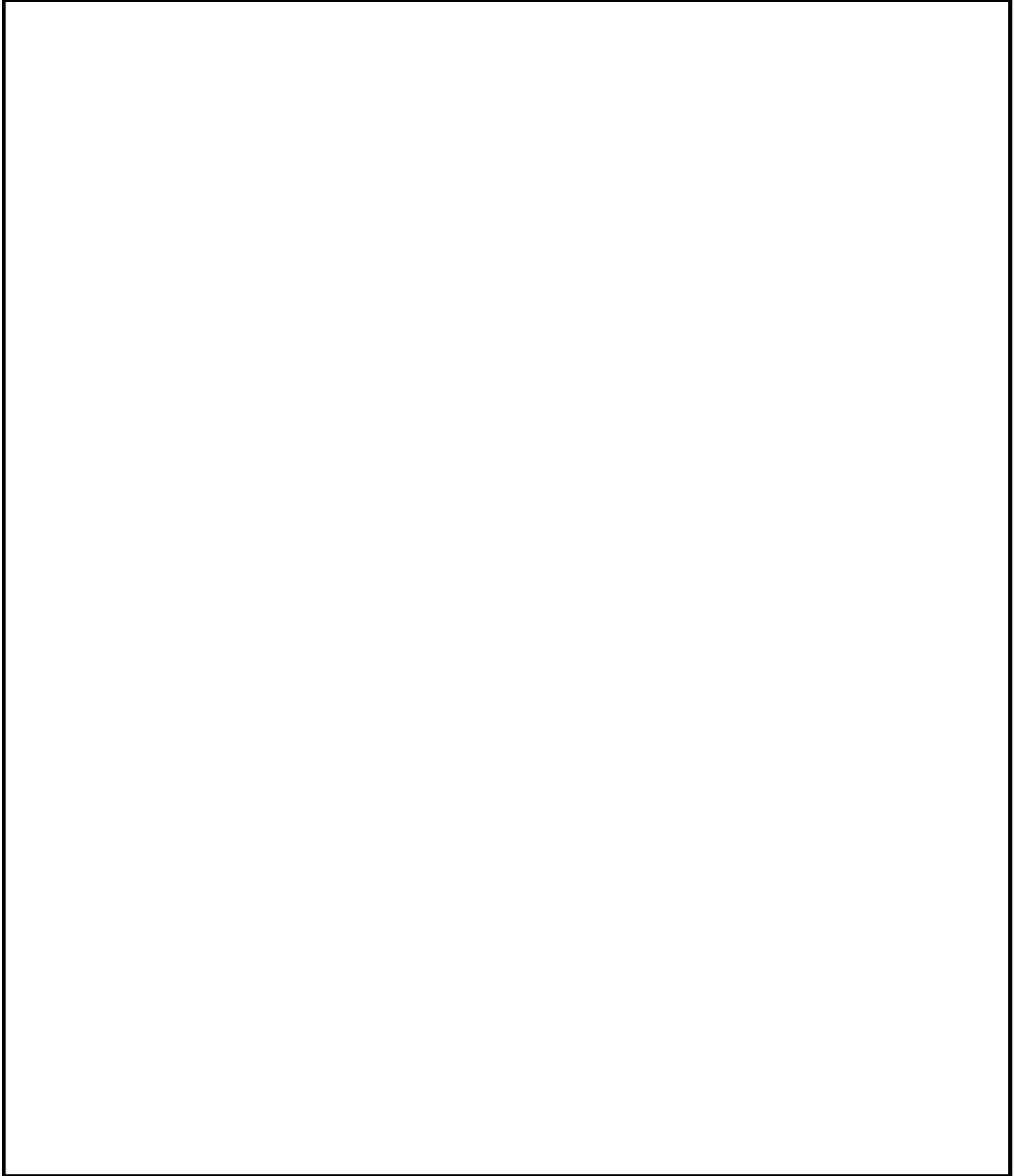
## 10.18.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

### 10.18.7.1 概要

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、原子炉格納容器の破損を防止するため、水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能を有する特定重大事故等対処施設を設置する。

### 10.18.7.2 設計方針

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.7.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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

10.18.7.3 主要設備及び仕様

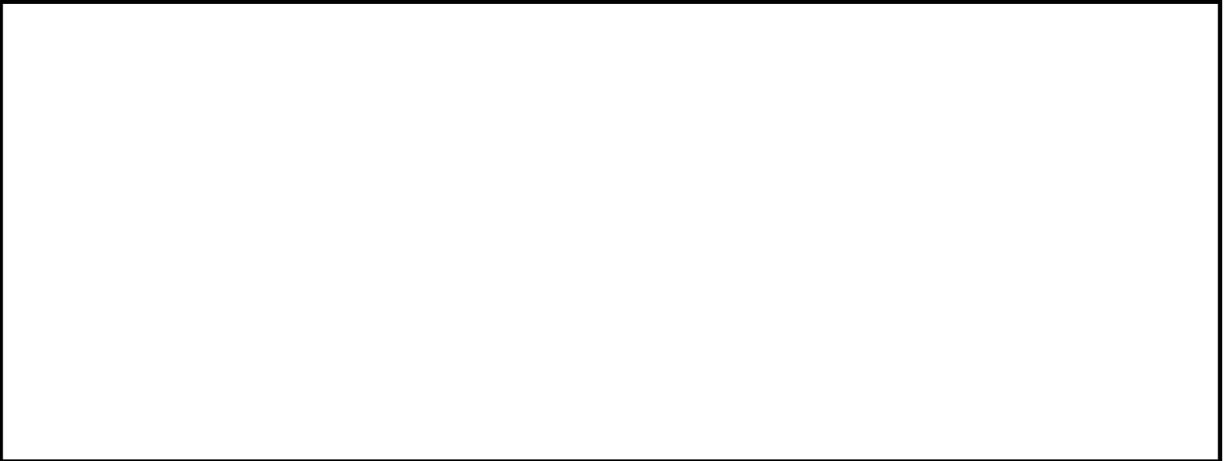
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



#### 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

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、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な機器へ電力を供給するための電源設備を設置する。

##### 10.18.8.2 設計方針

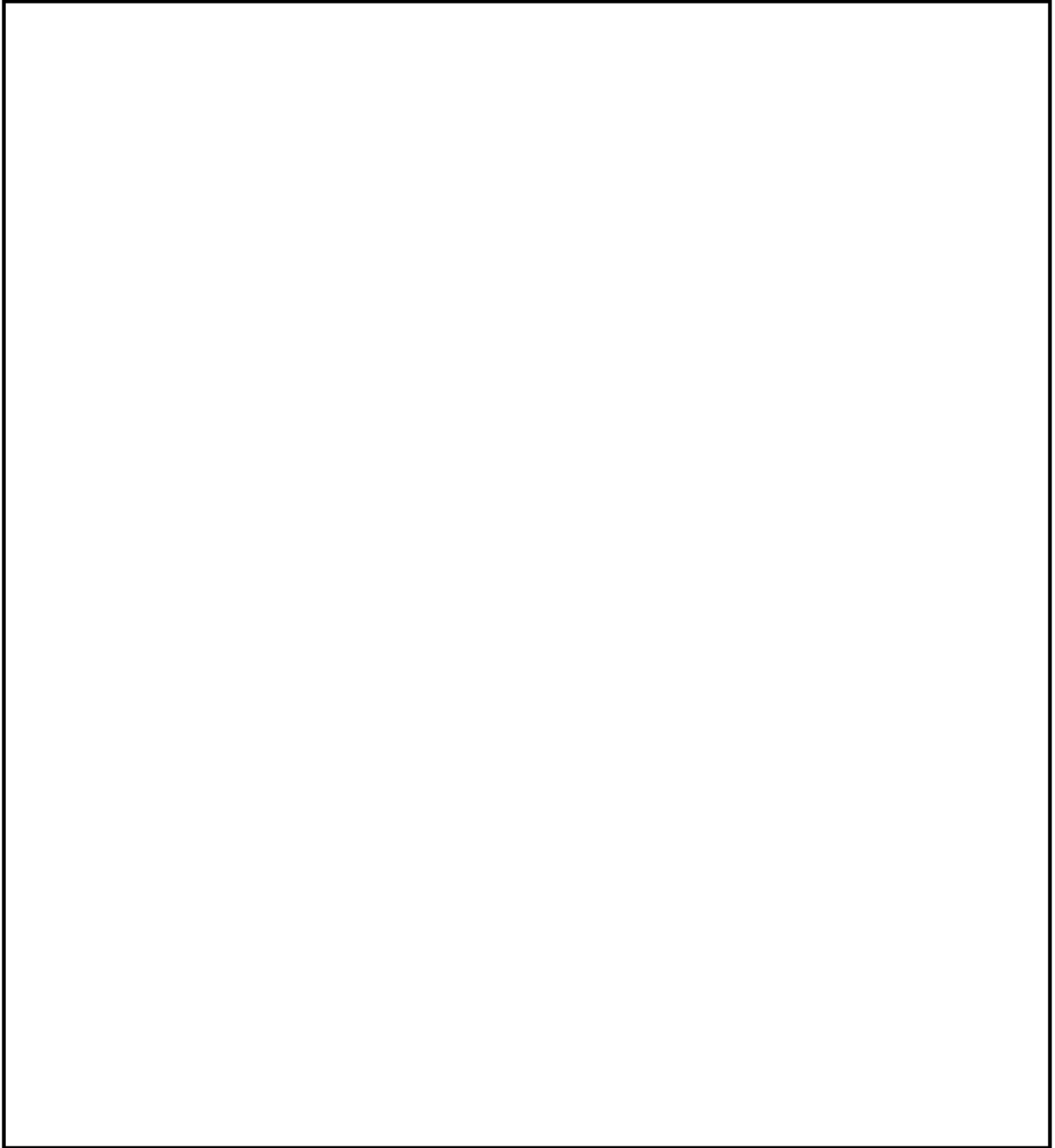


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

10.18.8.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

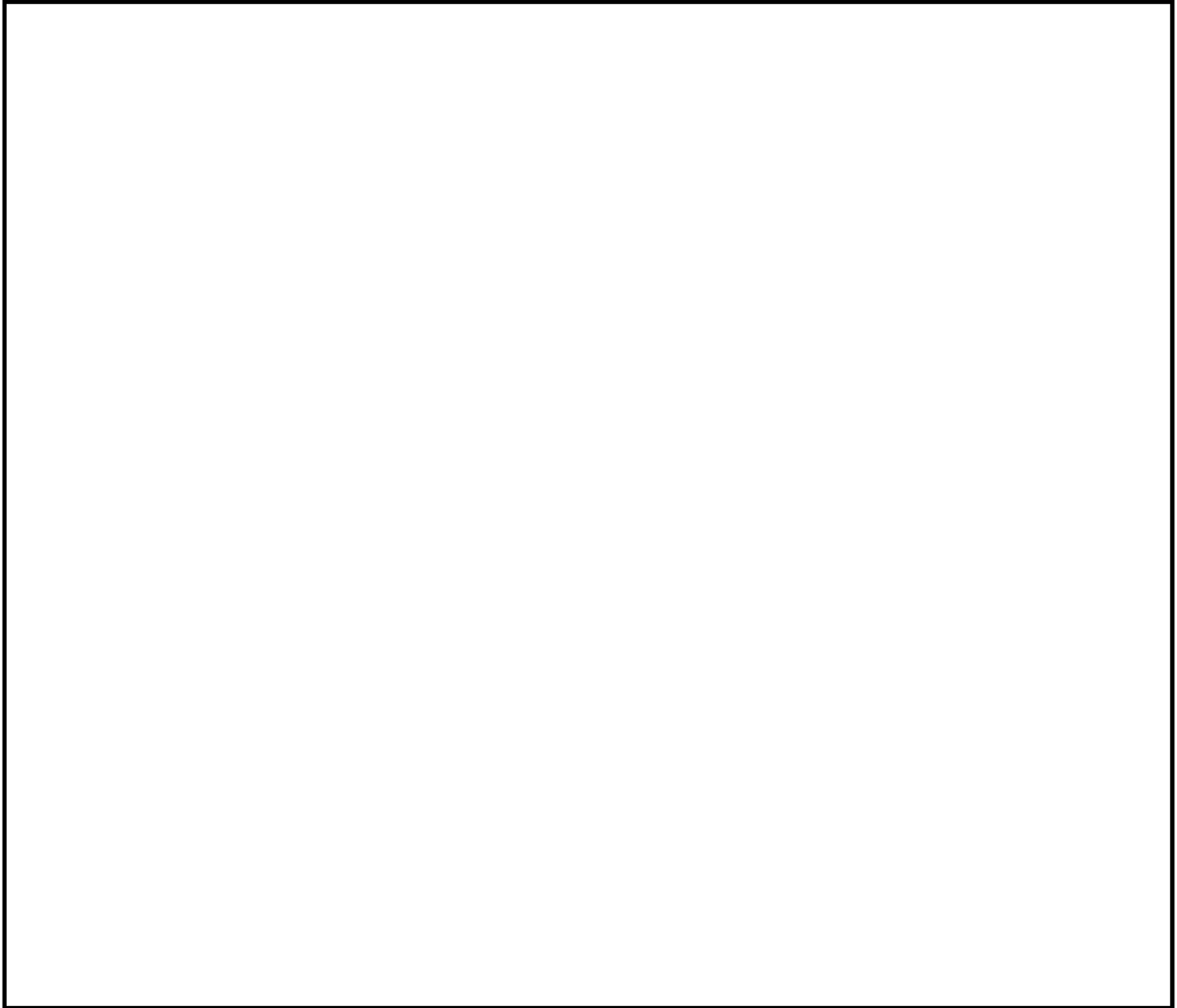


10.18.8.2.2 悪影響防止



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

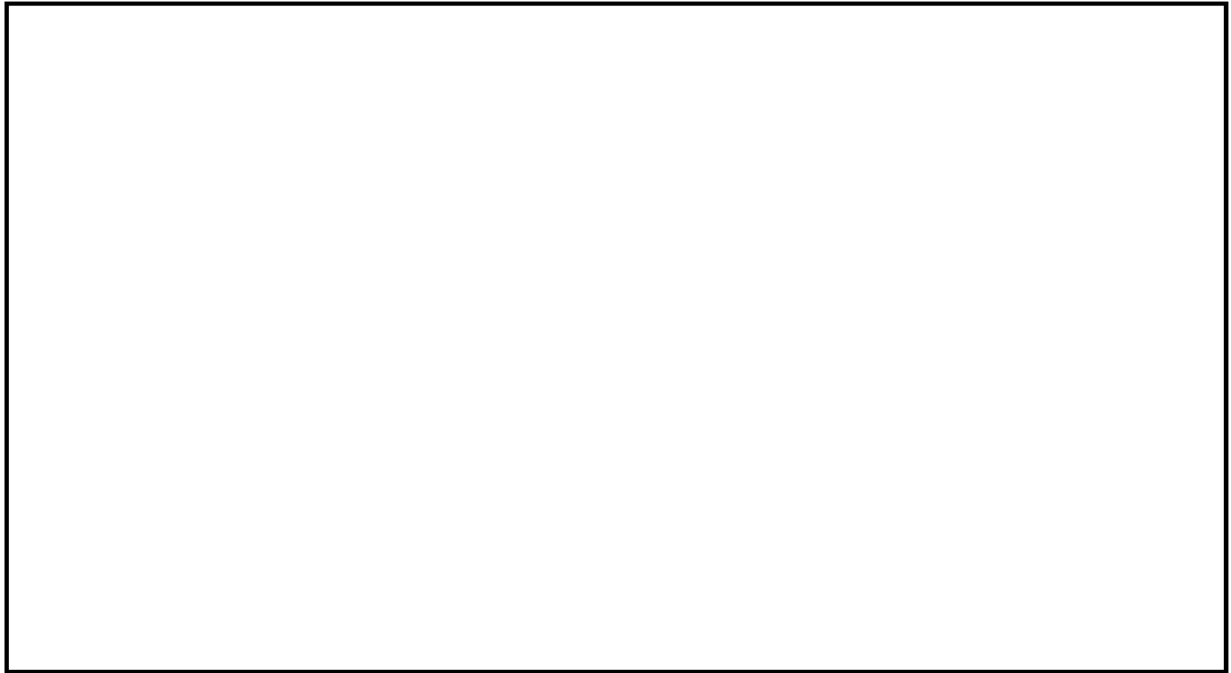
10.18.8.2.3 共用の禁止



10.18.8.2.4 容量等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.8.2.5 環境条件等



10.18.8.2.6 操作性の確保



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.8.3 主要設備及び仕様



10.18.8.4 試験検査



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

#### 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

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、原子炉格納容器の破損を防止するために必要なプラント状態を把握及び特定重大事故等対処施設を構成する設備を監視するための計測機能を有する計装設備を設置する。

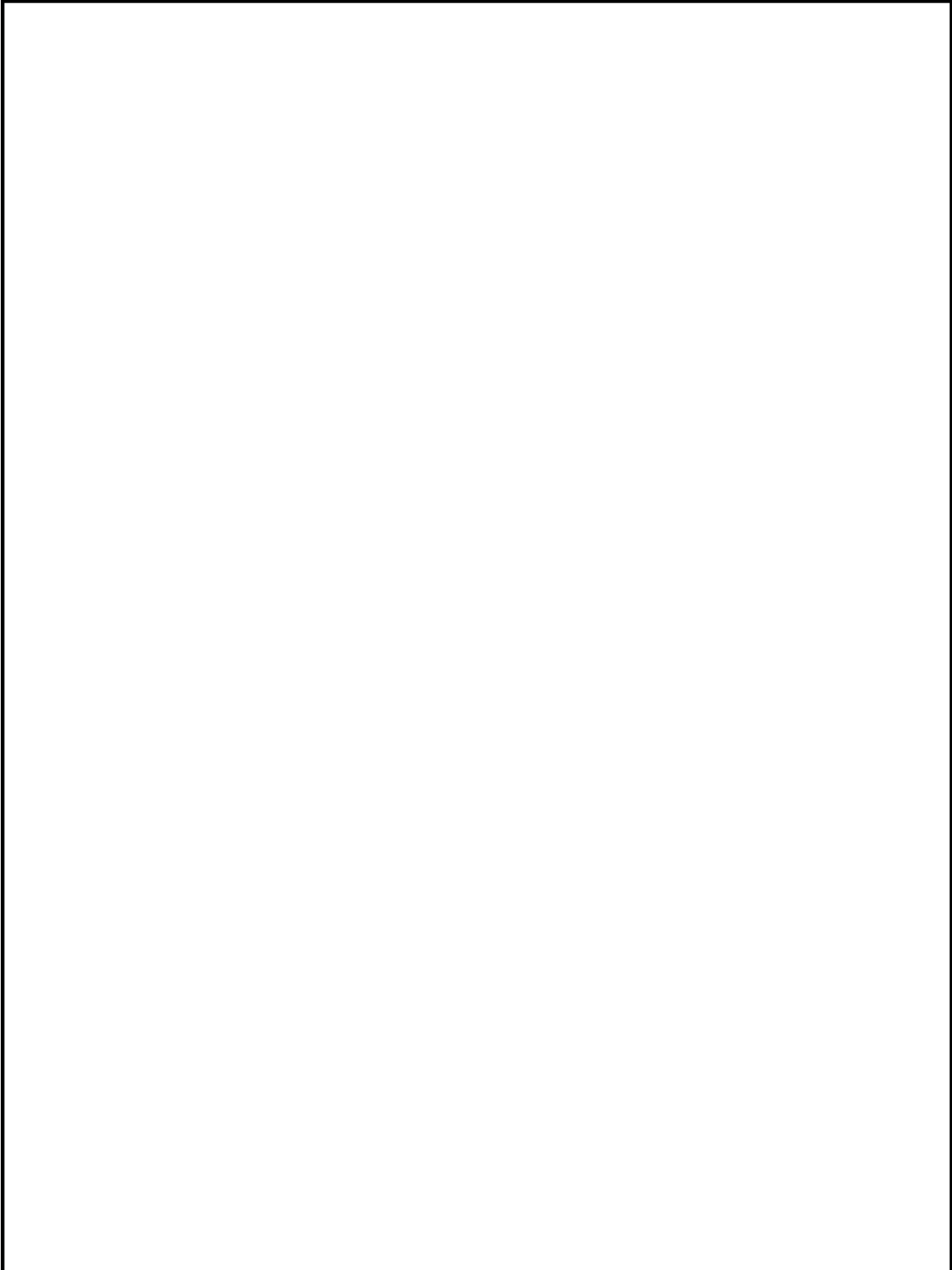
計装設備の概略系統図を第10.18.9-1図及び第10.18.9-2図に示す。

##### 10.18.9.2 設計方針

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



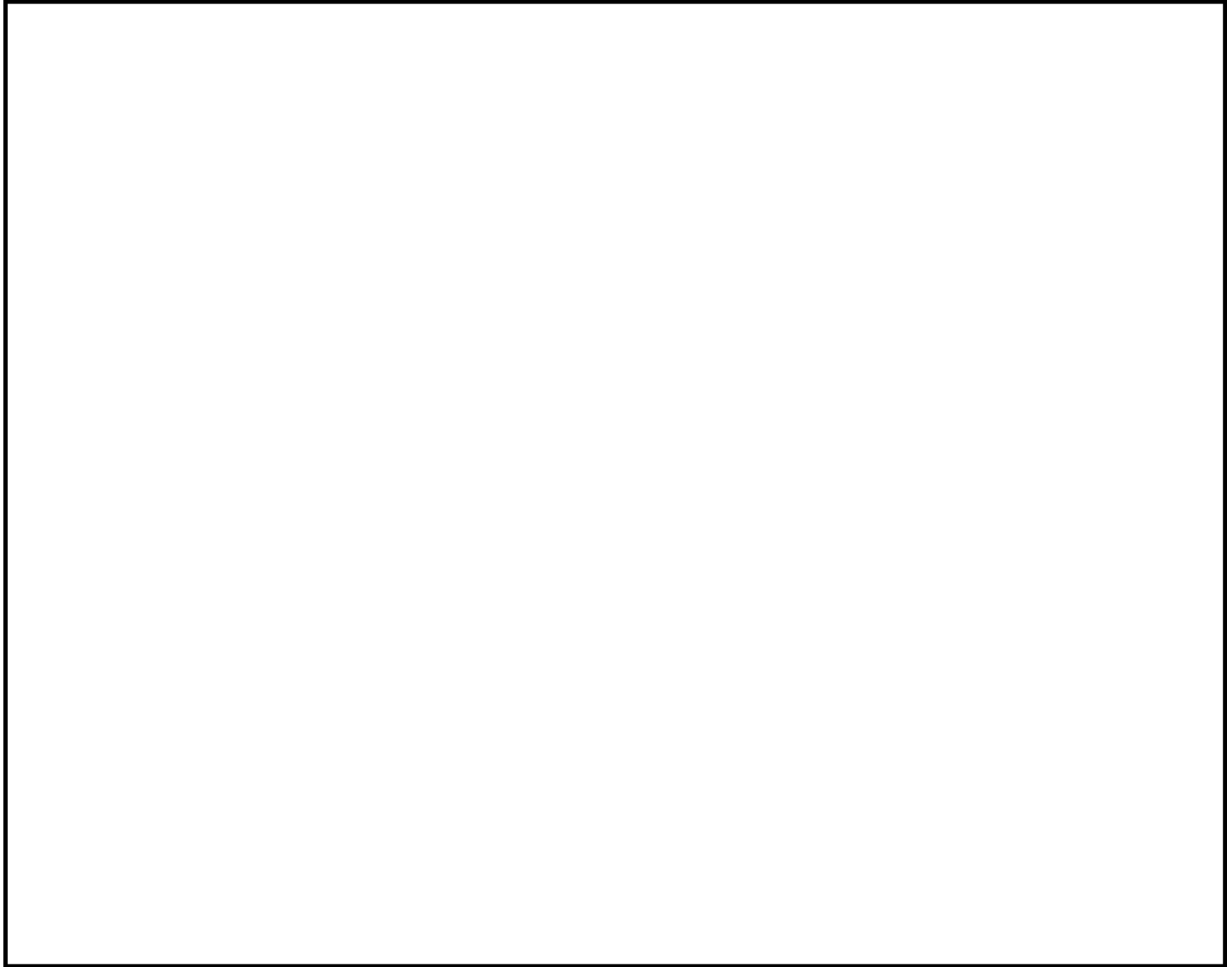
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.9.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.9.2.2 悪影響防止



10.18.9.2.3 容量等



10.18.9.2.4 環境条件等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



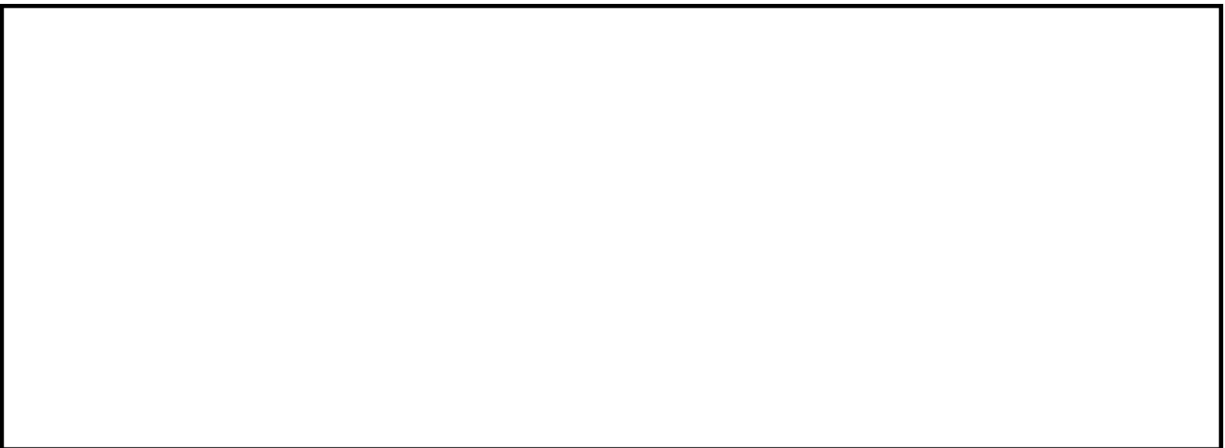
10.18.9.3 主要設備及び仕様



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

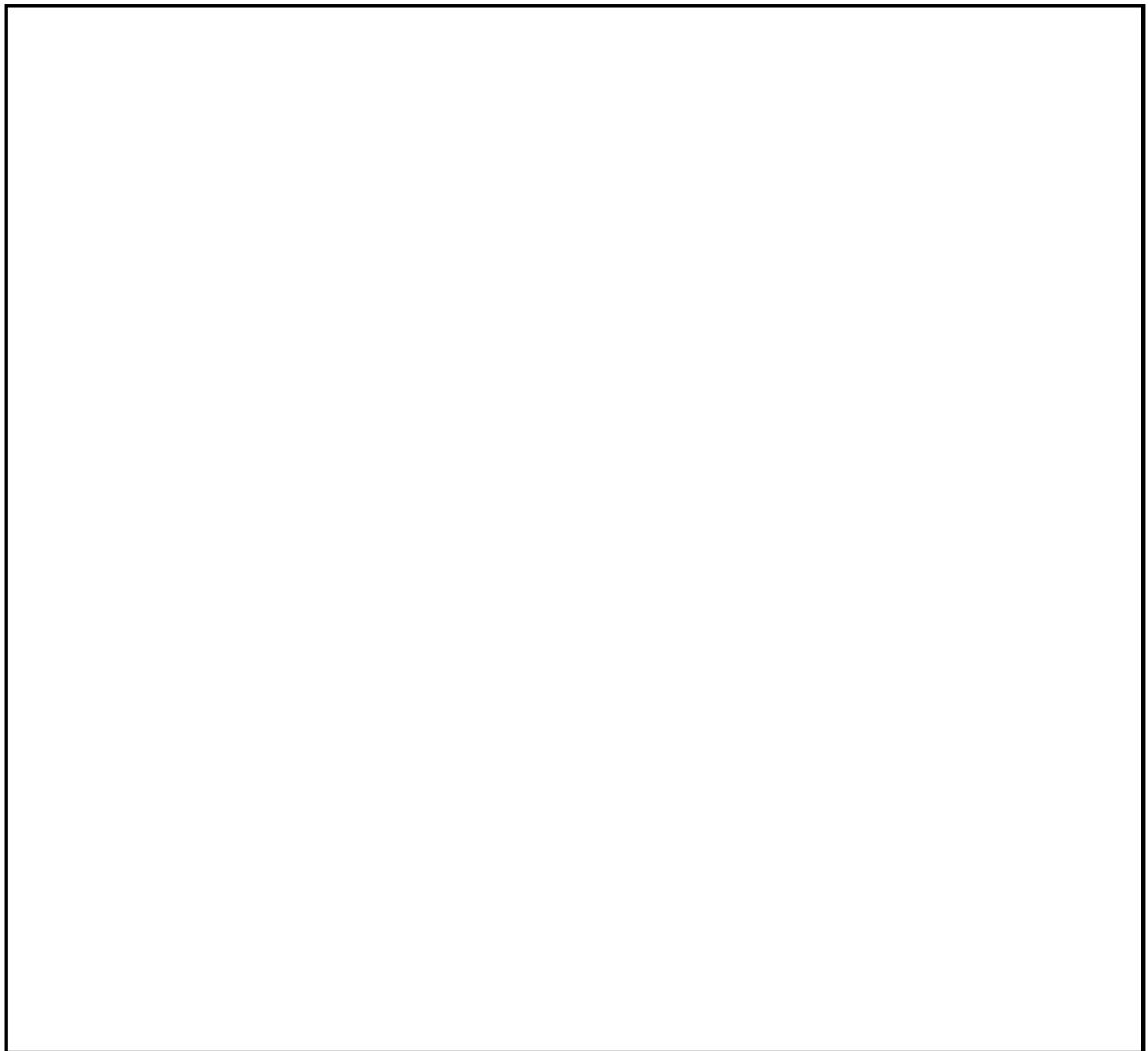
原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するための  において、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

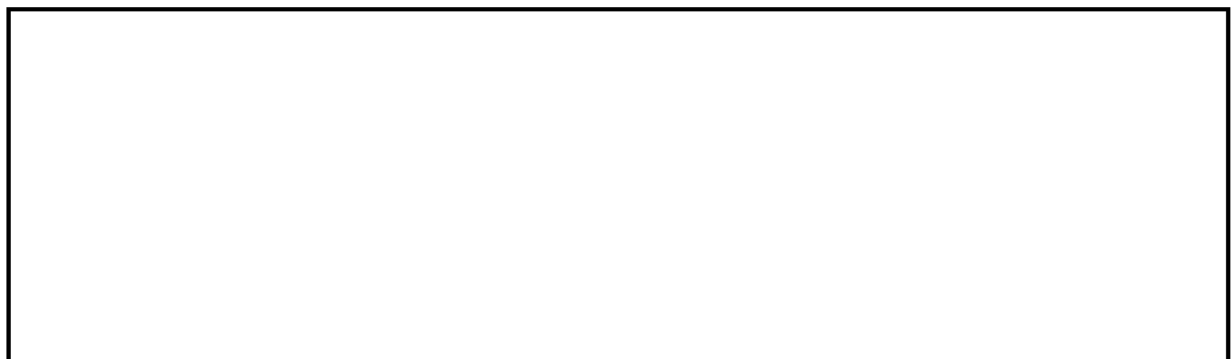
発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置する。

通信連絡設備の概略系統図を第10.18.10-1図に示す。

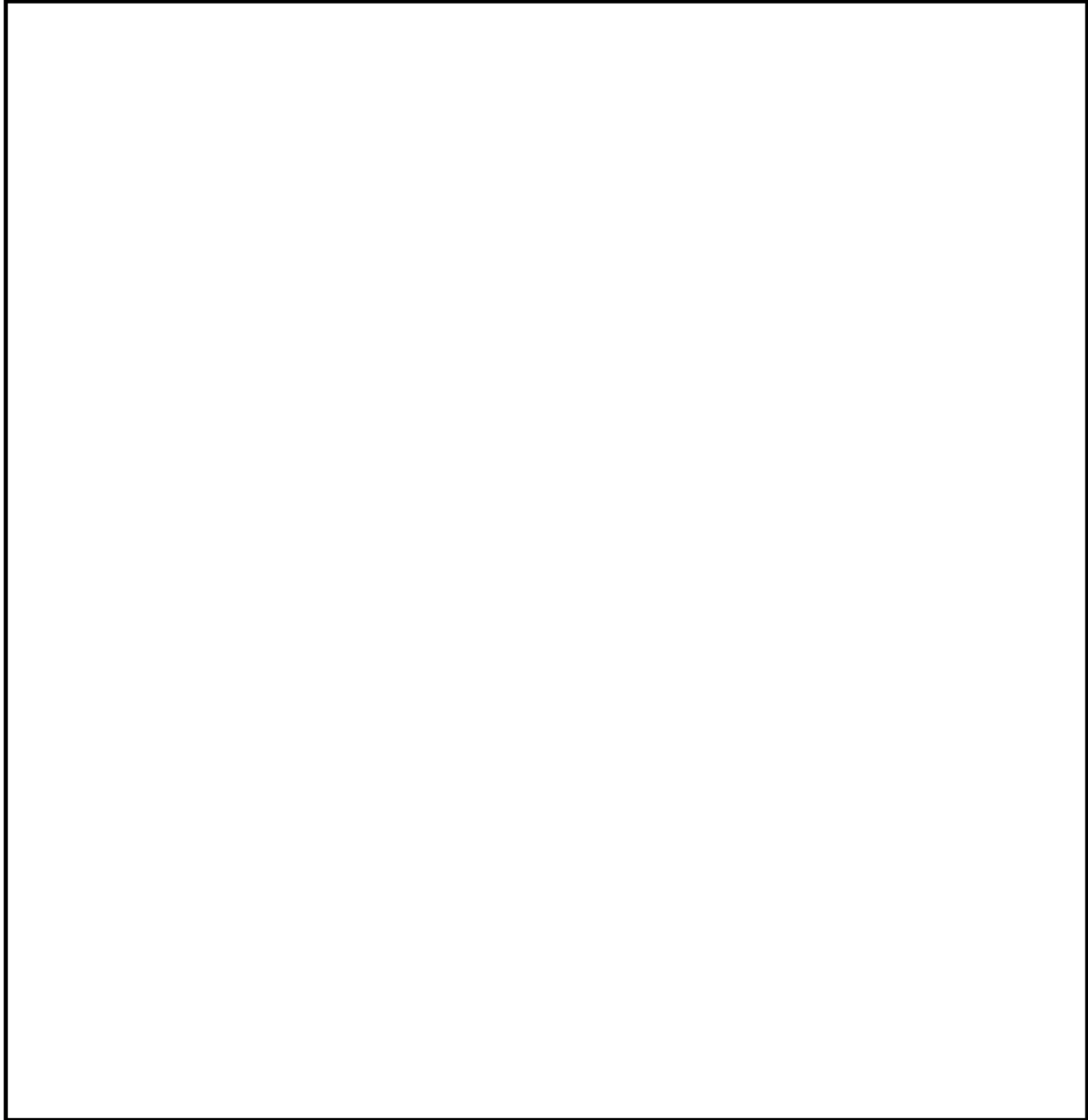
#### 10.18.10.2 設計方針



##### 10.18.10.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



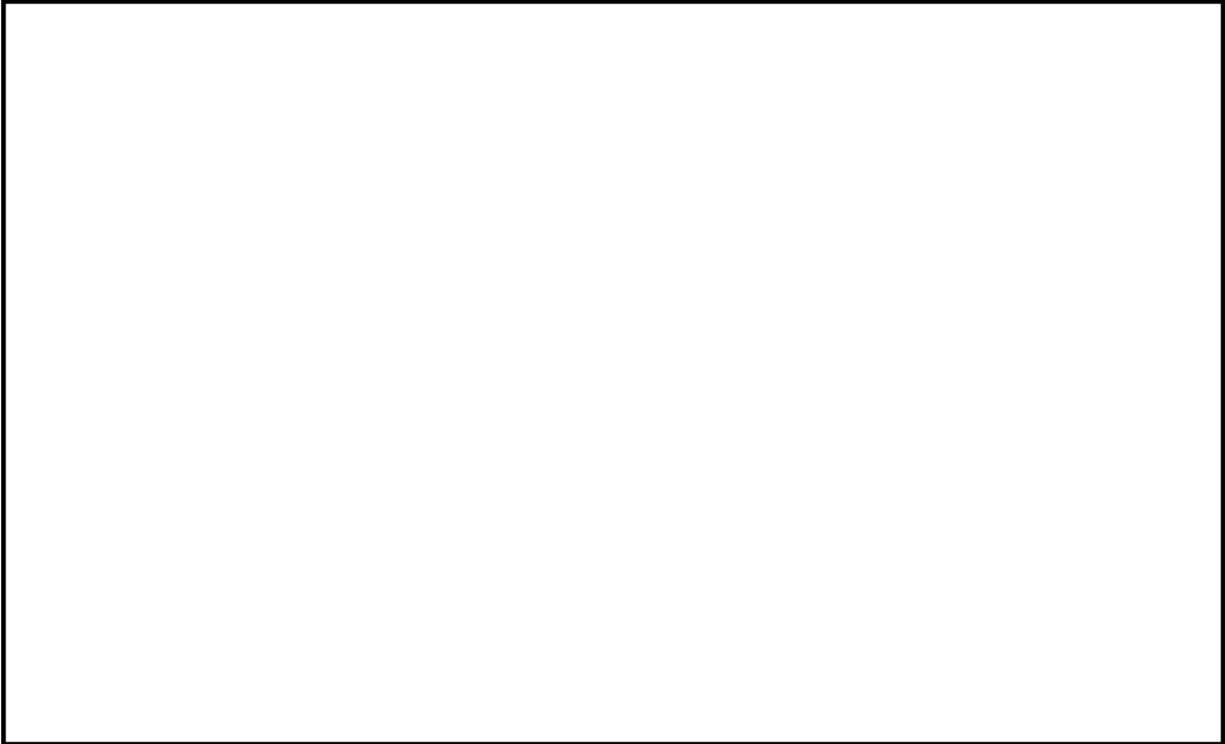
10.18.10.2.2 悪影響防止



10.18.10.2.3 共用の禁止



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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

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、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な特定重大事故等対処施設を構成する設備の制御機能を有する

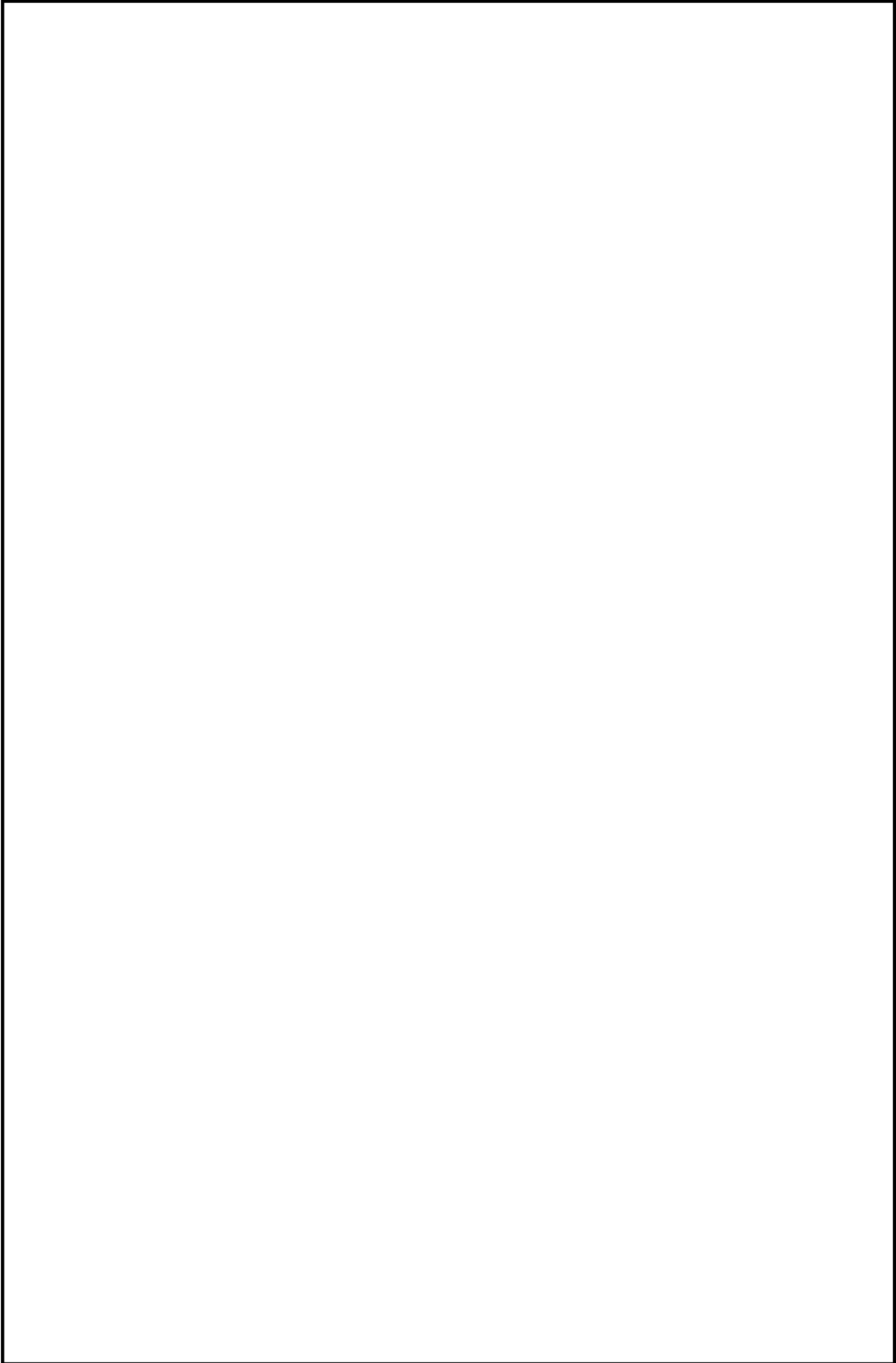
を設置する。

の概略系統図を第 10.18.11-1 図に示す。

10.18.11.2 設計方針

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



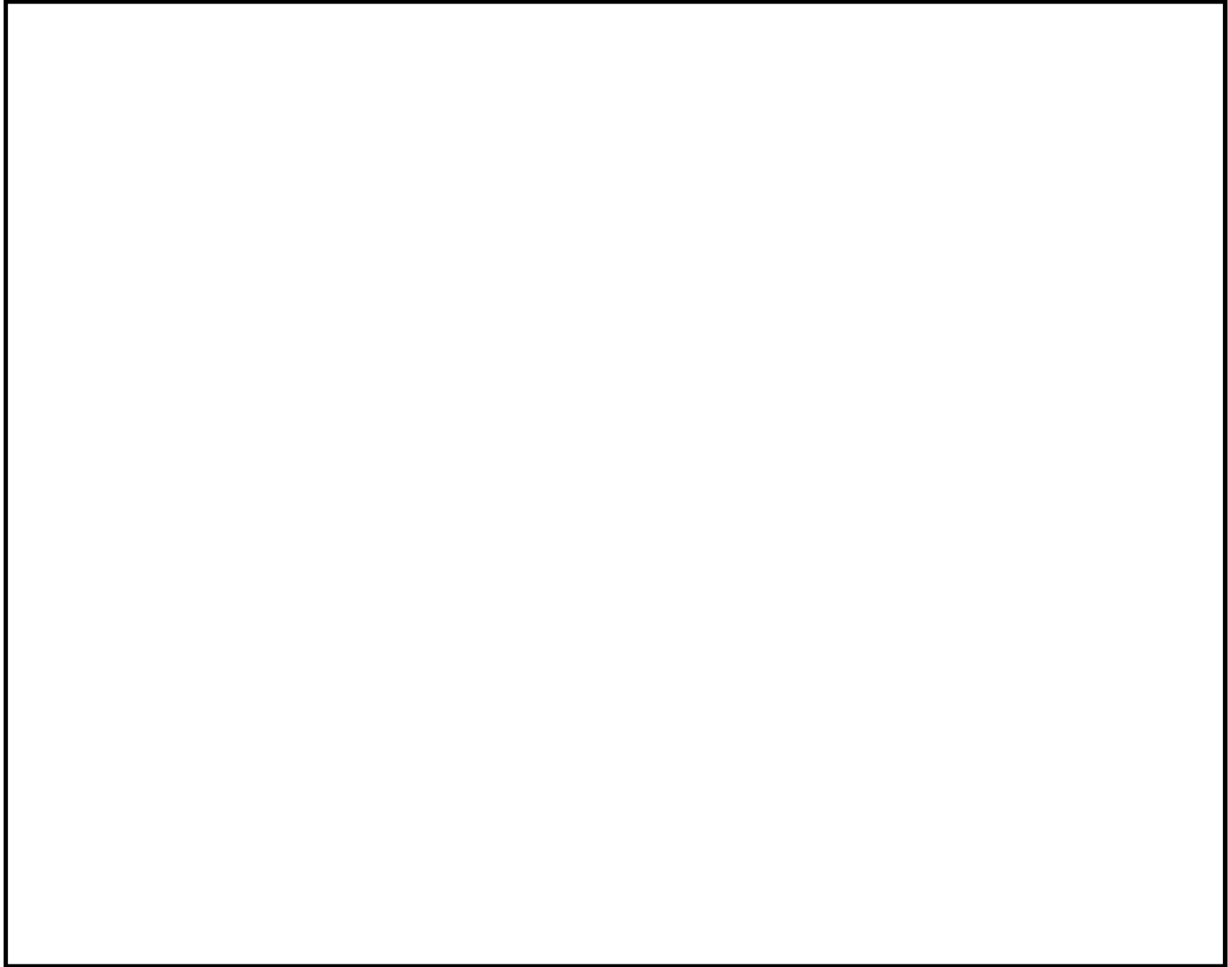


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

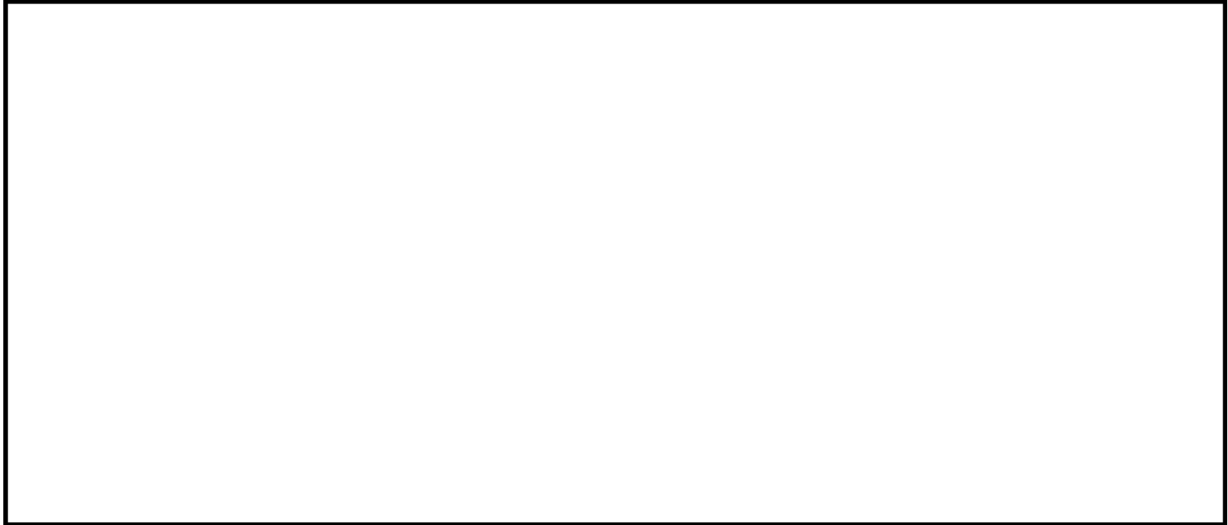
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



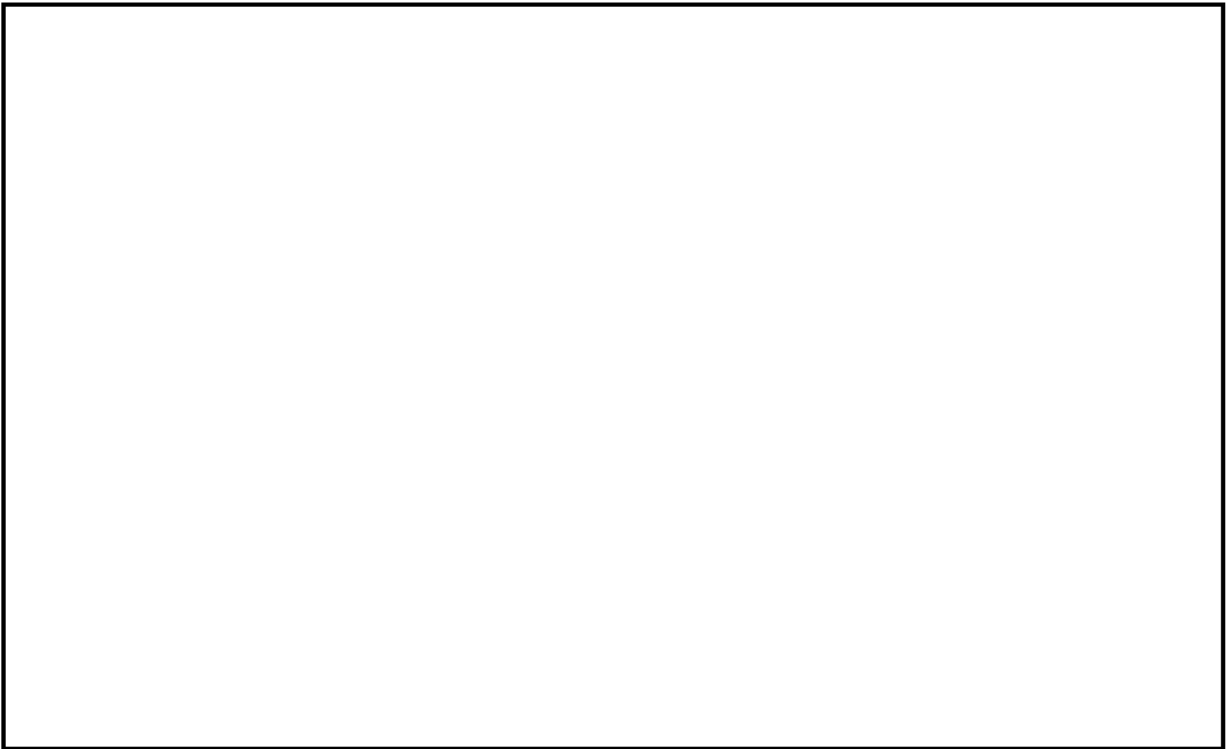
10.18.11.2.1 多重性又は多様性，独立性



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



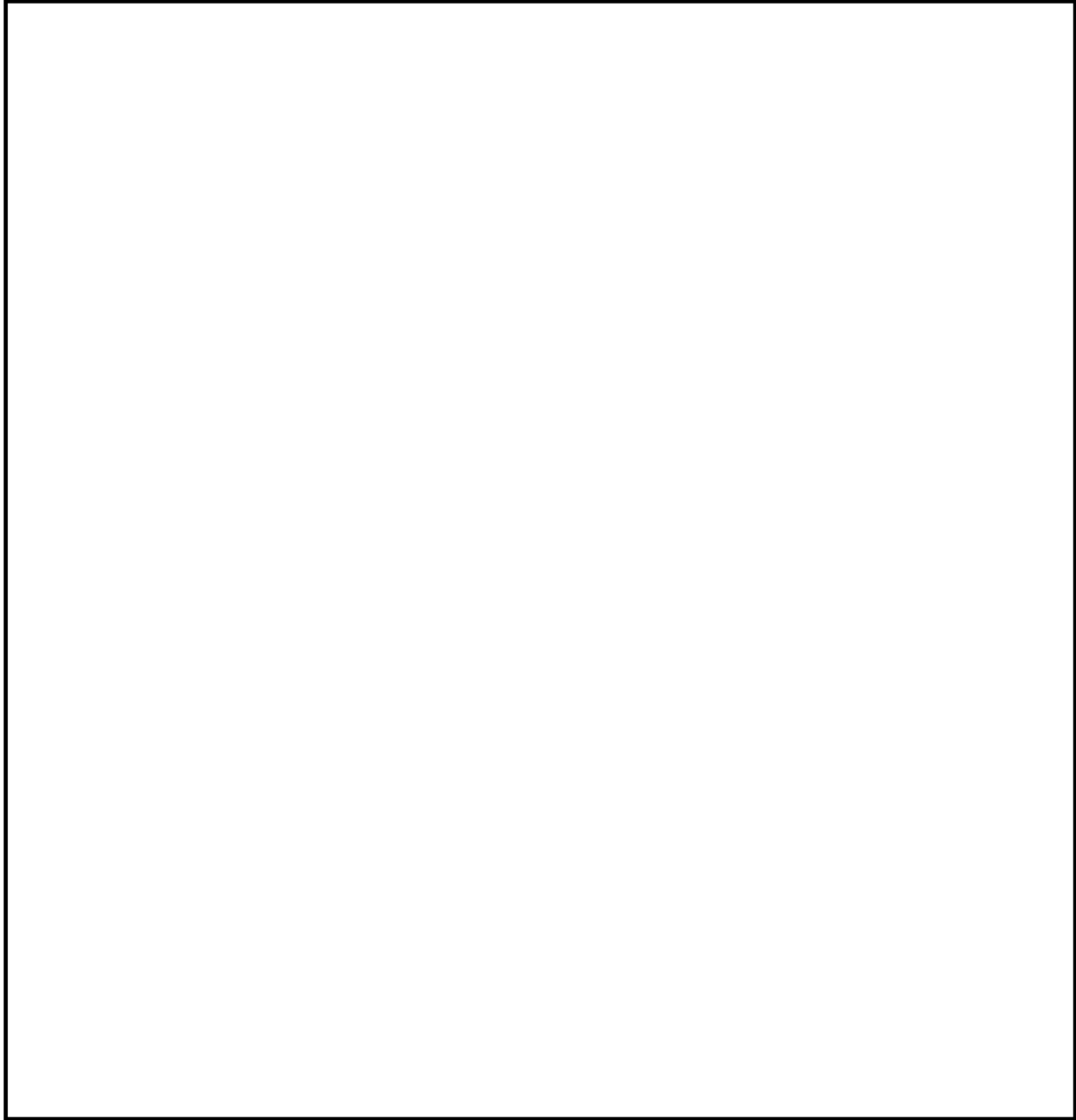
10.18.11.2.2 悪影響防止



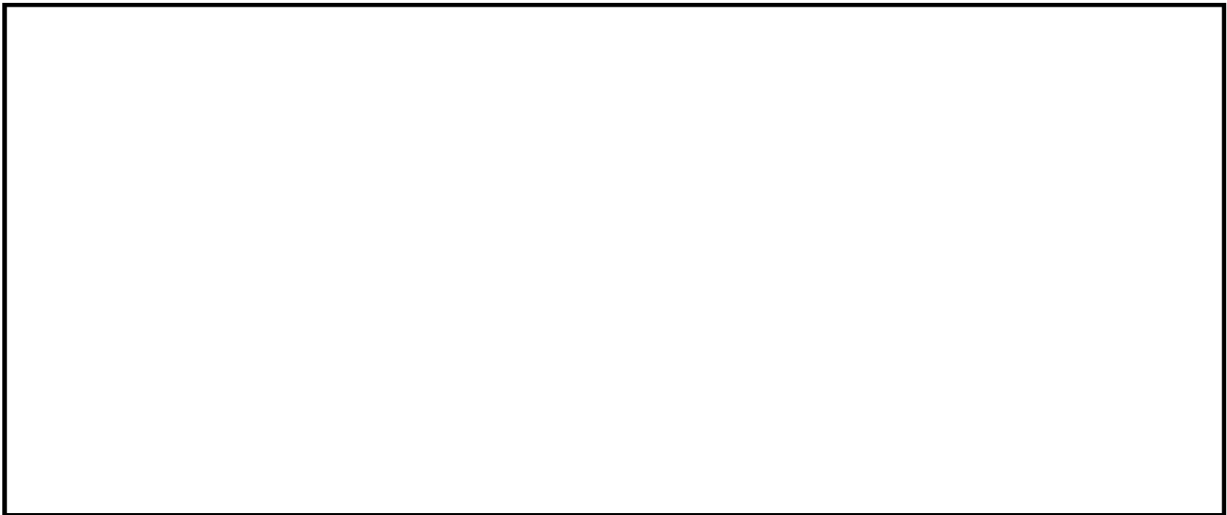
10.18.11.2.3 共用の禁止



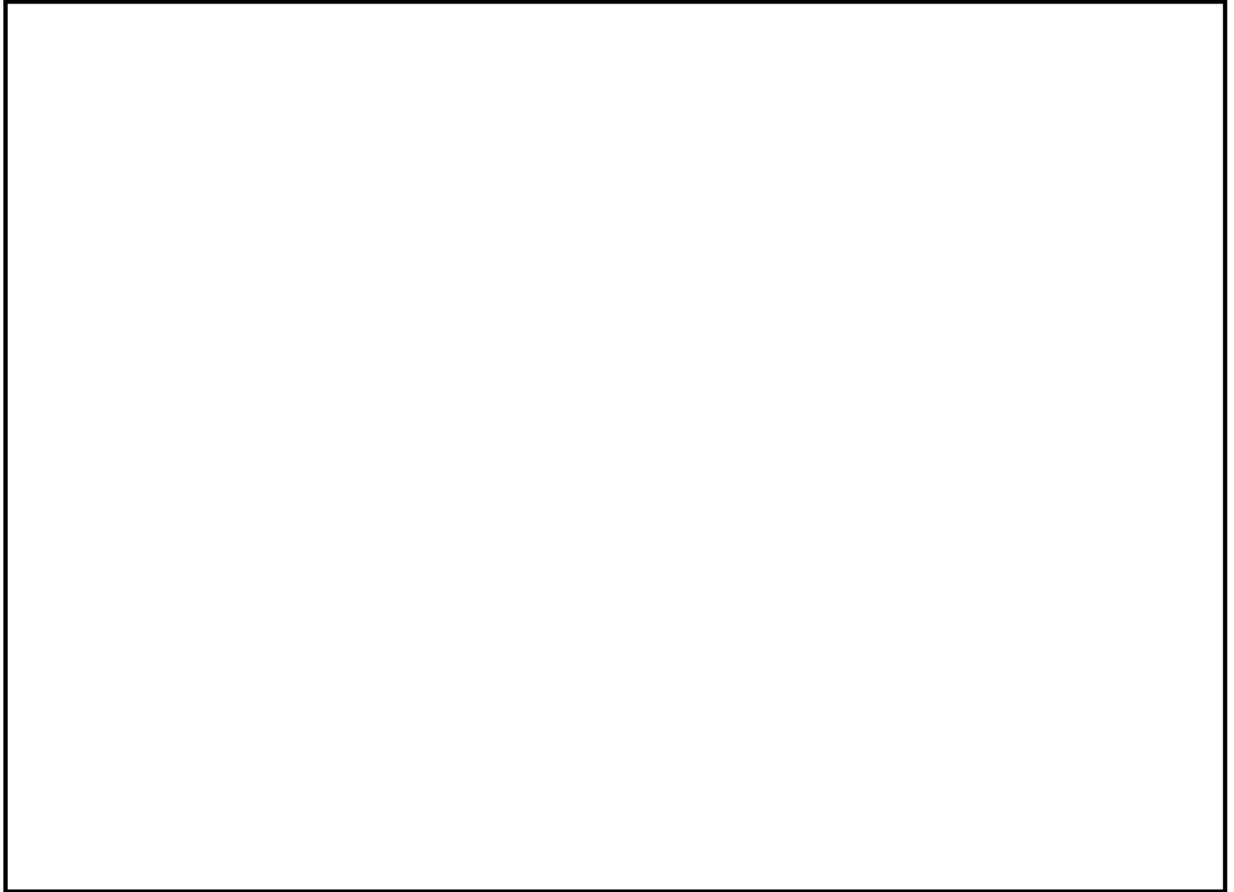
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



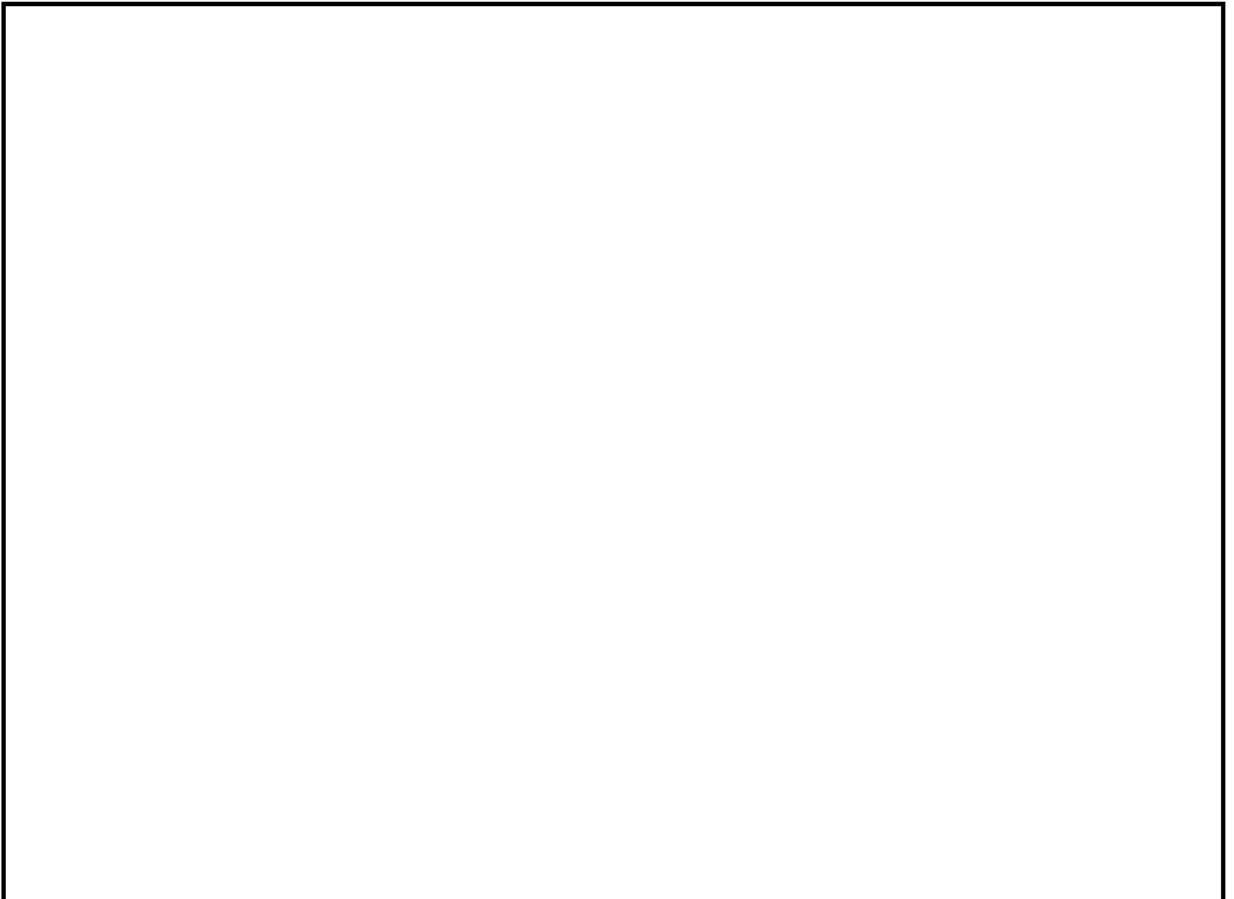
10.18.11.2.4 容量等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



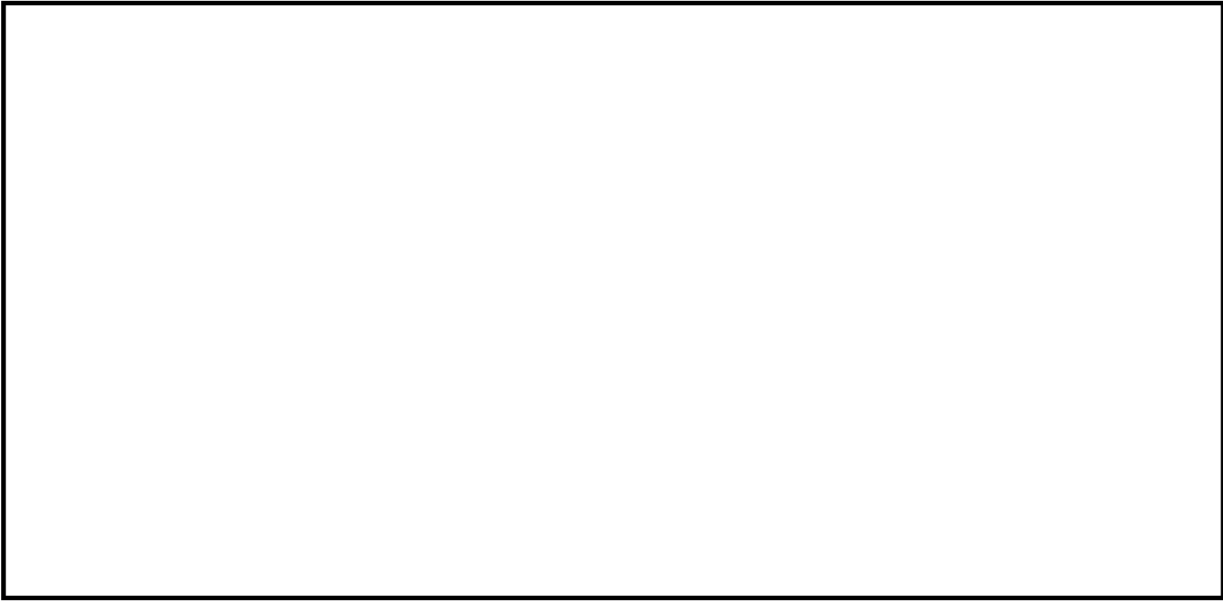
10.18.11.2.5 環境条件等



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



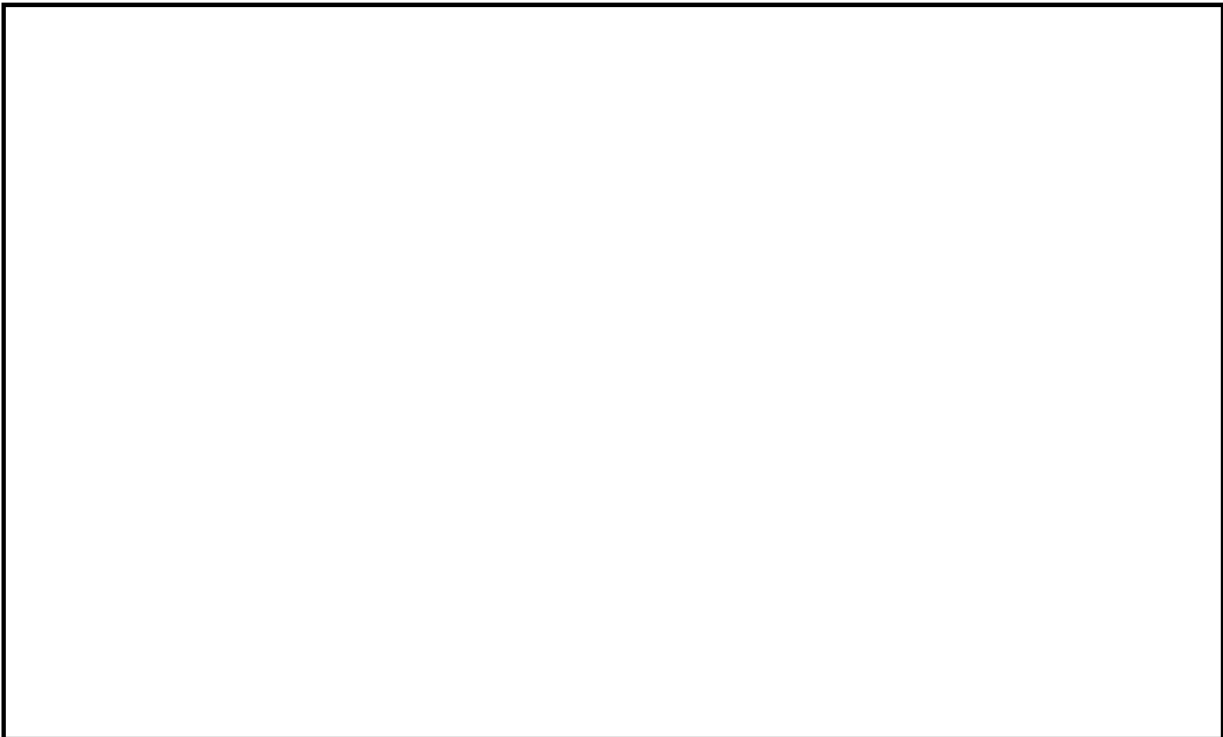
10.18.11.2.6 操作性の確保



10.18.11.3 主要設備及び仕様

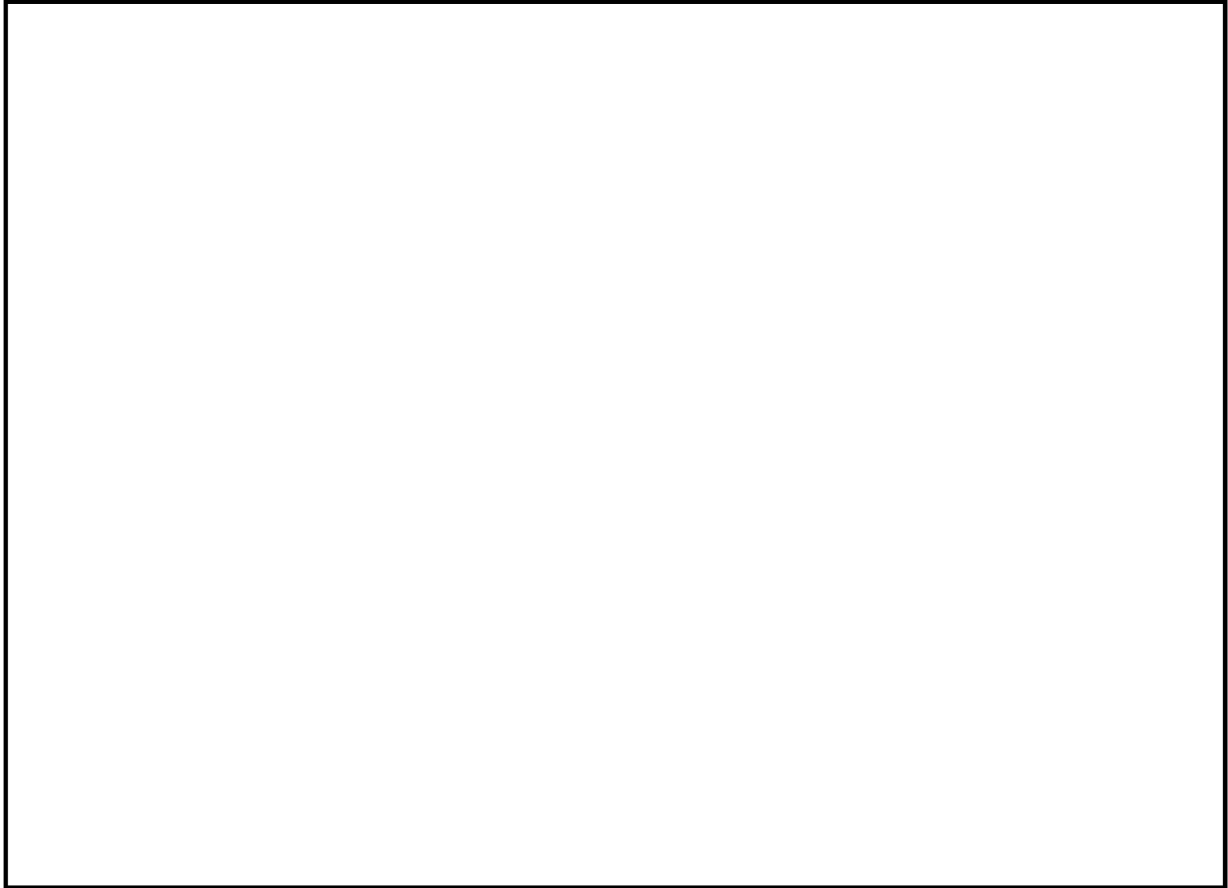


10.18.11.4 試験検査

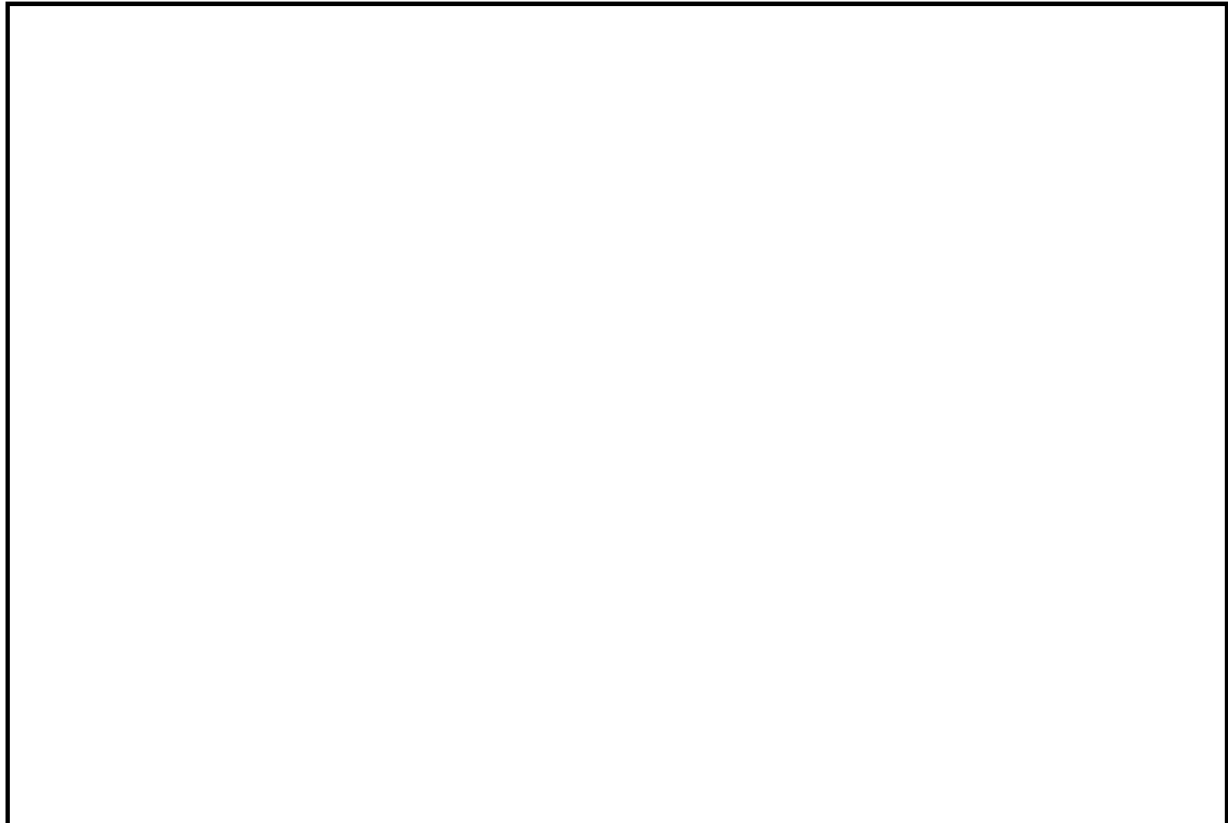


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

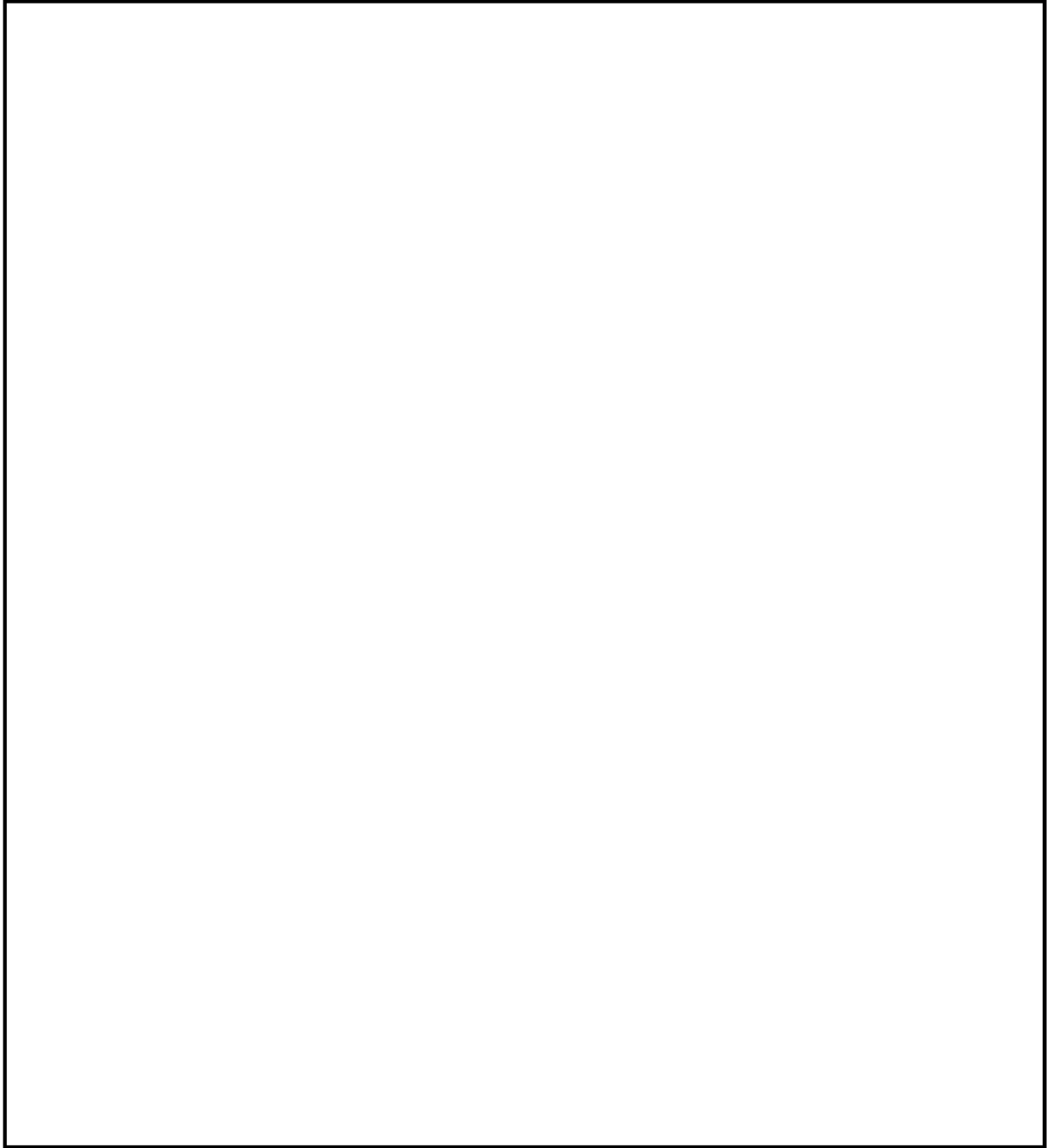




10.18.11.5



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



10.18.11.6 信頼性向上を図るための設計方針



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

## 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

原子炉圧力容器及び一次冷却材設備の主蒸気管，主蒸気流量制限器，主蒸気隔離弁，逃がし安全弁及び給水管については，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。）の一部を流路として使用することから，流路に係る機能について特定重大事故等対処施設を構成する設備としての設計を行う。

### 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

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

### 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

原子炉格納容器は、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最高使用圧力及び最高使用温度を超えることが想定されるが、その機能が損なわれることのないよう、原子炉格納容器の限界圧力及び限界温度までに至らない設計とする。

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

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

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.5-4 表 消火設備の主な故障警報

設 備		主な警報要素	
加圧送水装置		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 起動</li> <li>・ 水槽圧力低</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 圧力水槽水位低</li> <li>・ 窒素ガスボンベ圧力低</li> </ul>
全域ガス消火設備	ハロン 1301 消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火災検知</li> <li>・ 起動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 故障一括</li> <li>・ ガス放出</li> </ul>
局所ガス消火設備	ハロン 1301 消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火災検知</li> <li>・ 起動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 故障一括</li> <li>・ ガス放出</li> </ul>
	FK-5-1-12 消 火設備※1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火災検知</li> <li>・ ガス放出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 誤放出</li> <li>・ 故障一括</li> </ul>

※1: 火災検知については火災区画に設置された感知器又は消火設備のガス放出信号により [ ] に警報発報。また, 作動原理を含め極めて単純な構造であることから故障は考えにくい, 誤動作についてはガス放出信号により確認可能。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.5-5 表 火災感知設備の火災感知器の概略

火災感知器の設置箇所	火災感知器の設置型式	
	種類	アナログ式／非アナログ式
一般区域・区画 (通路部・部屋等)	煙感知器	アナログ式*1
	熱感知器	アナログ式*1
一般区域・区画 (階高が 8m を超える場合)	煙感知器	アナログ式*1
	単波長炎感知器	非アナログ式
一般区域・区画 (屋外と同じ環境条件となる場合)	煙感知器	アナログ式*1
	三波長炎感知器	非アナログ式
防爆エリア	耐圧防爆型煙感知器	非アナログ式
	耐圧防爆型熱感知器	非アナログ式
	煙吸引式検出設備	アナログ式*1
	光ファイバー式熱感知器	アナログ式*1
	煙感知器	アナログ式*1
	光ファイバー式熱感知器	アナログ式*1

\*1：ここでいう「アナログ式」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機能を持つものと定義する。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.5-6 表 消火設備の主要機器仕様

(1) 加圧送水装置

個 数	2 台
容 量	約 130 L/min
水源量	32 m <sup>3</sup> (必要水量)

(2) 全域ガス消火設備

消 火 剤	ハロン 1301
必要消火剤量	防護区画の体積 1m <sup>3</sup> 当たり 0.32kg 以上
設置場所	火災発生時の煙の充満等による消火活動 が困難な火災区域又は火災区画

(3) 局所ガス消火設備

消 火 剤	ハロン 1301 又は FK-5-1-12
必要消火剤量	ハロン 1301 防護対象の空間体積 1m <sup>3</sup> 当 り 5.0kg 以下  FK-5-1-12 防護対象の空間体積 1m <sup>3</sup> 当たり 0.84~1.46kg に開口補償を見込む
設置箇所	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> 通路部における主要な可 燃物 (油内包機器, ケーブルトレイ)

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第 10.6-2 表 浸水防護設備の主要仕様（特定重大事故等対処施設）

(1) 水密扉

種 類	片開扉，両開扉
個 数	一式

(2) 貫通部止水処置

種 類	貫通部止水
個 数	一式

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(1/3)

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

--

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(2/3)

枠囲みの範囲は欄外に係る事項ですので公開することはできません。

--

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(3/3)

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

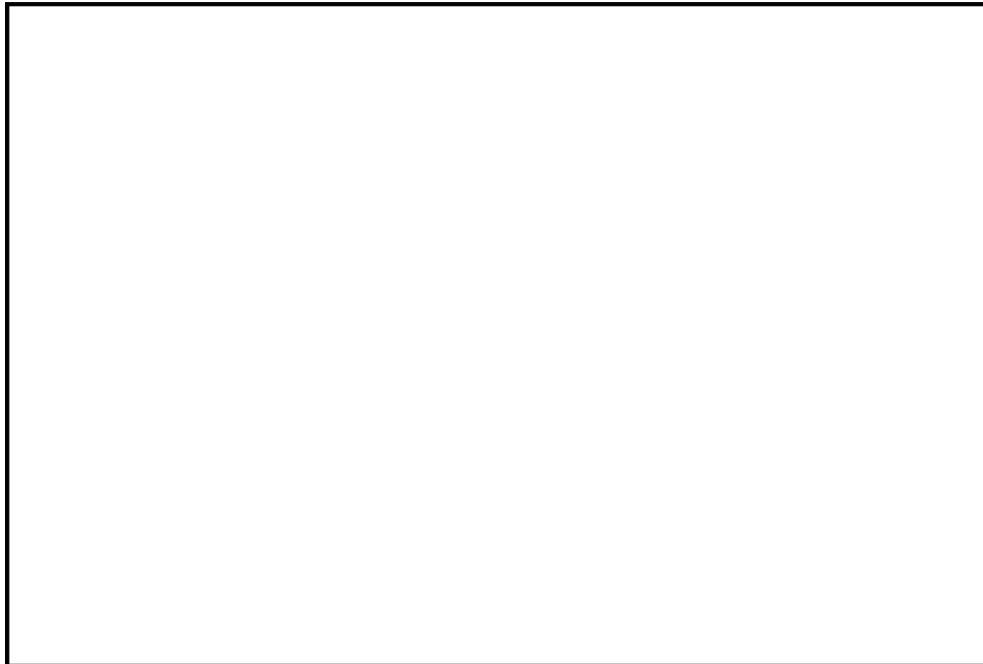
第 10.18.1-2 表

[Redacted]



第 10.18.1-3 表

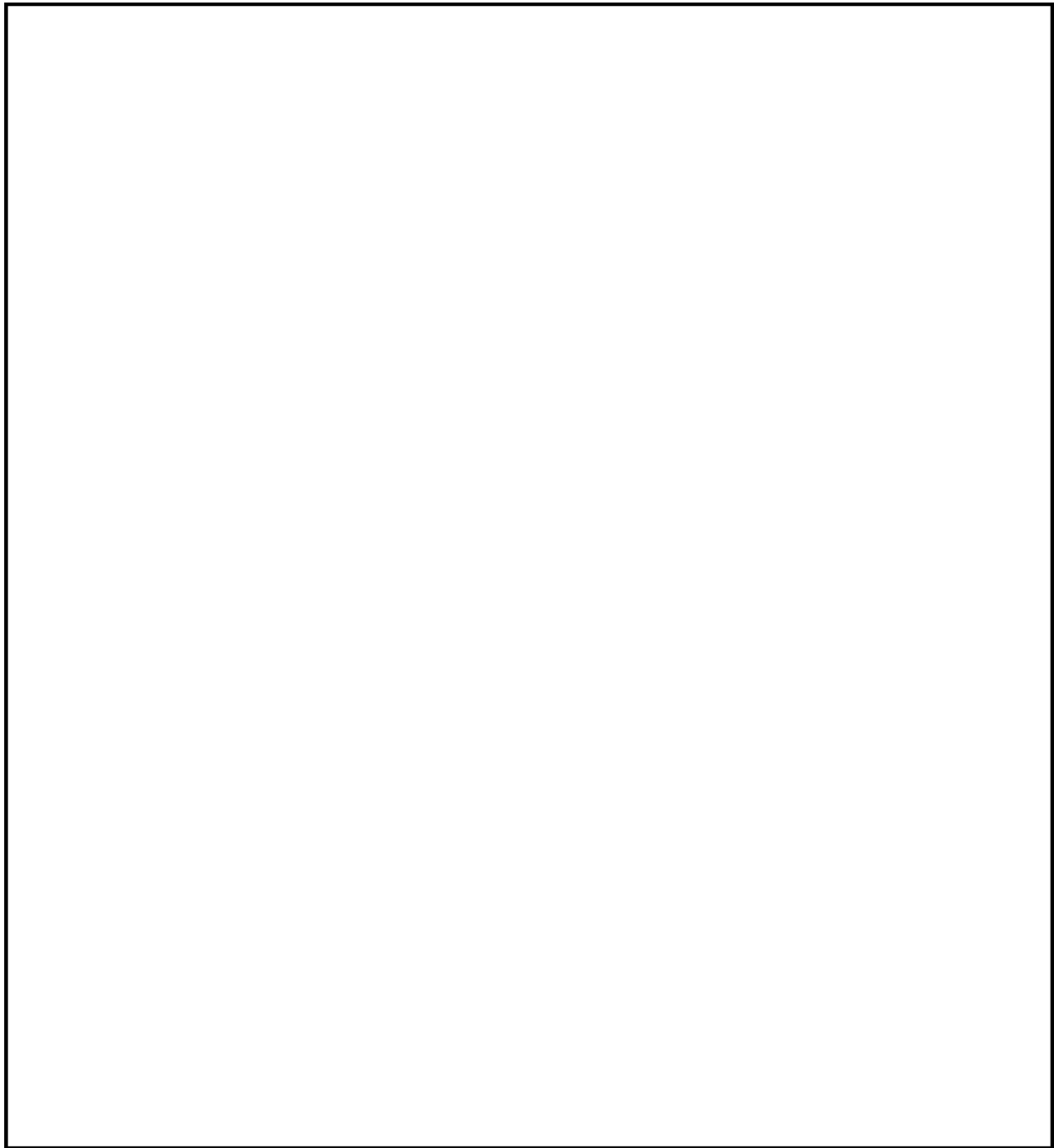
[Redacted]



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.1-4 表

[Redacted]



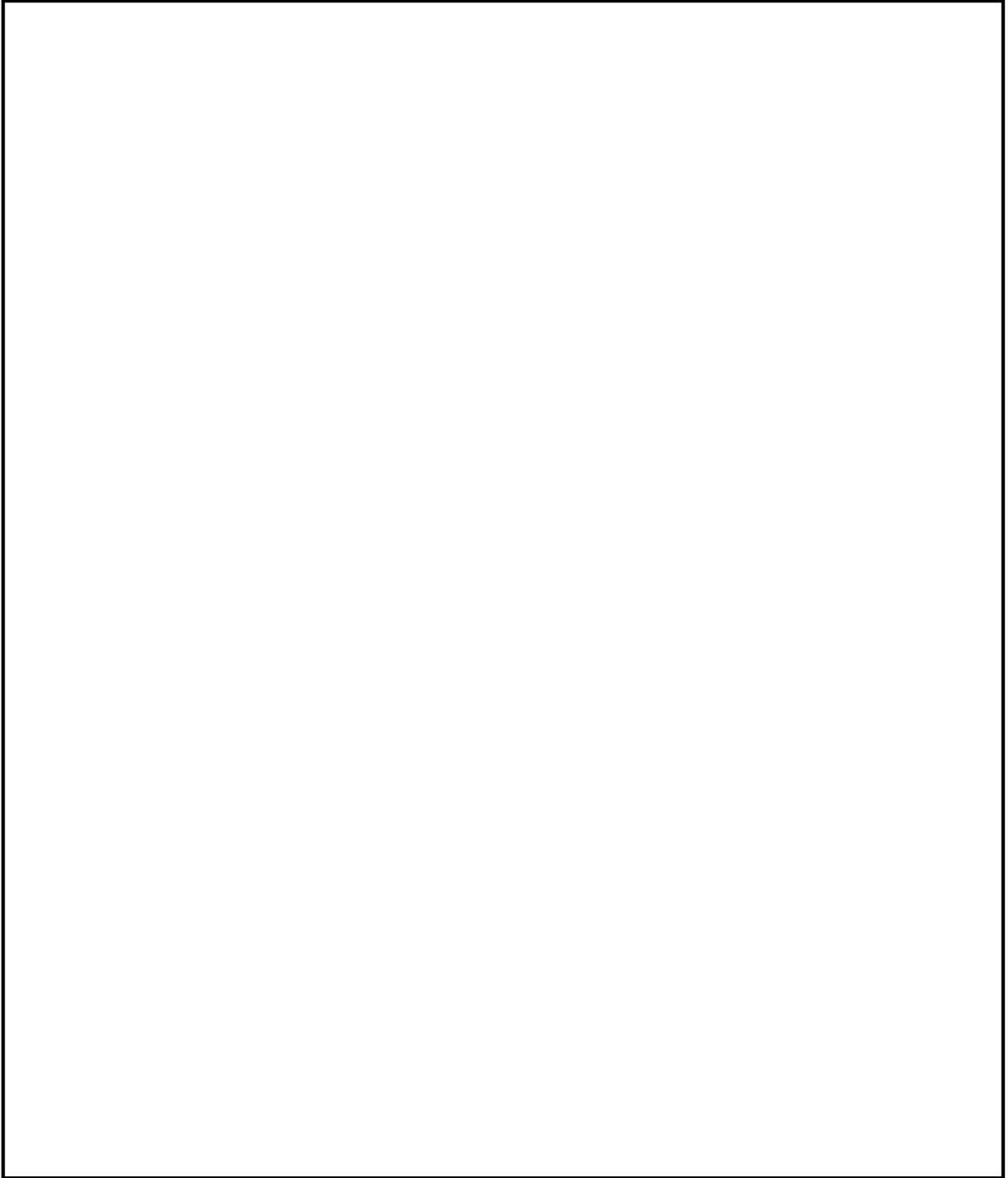
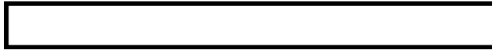
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.1-5 表

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

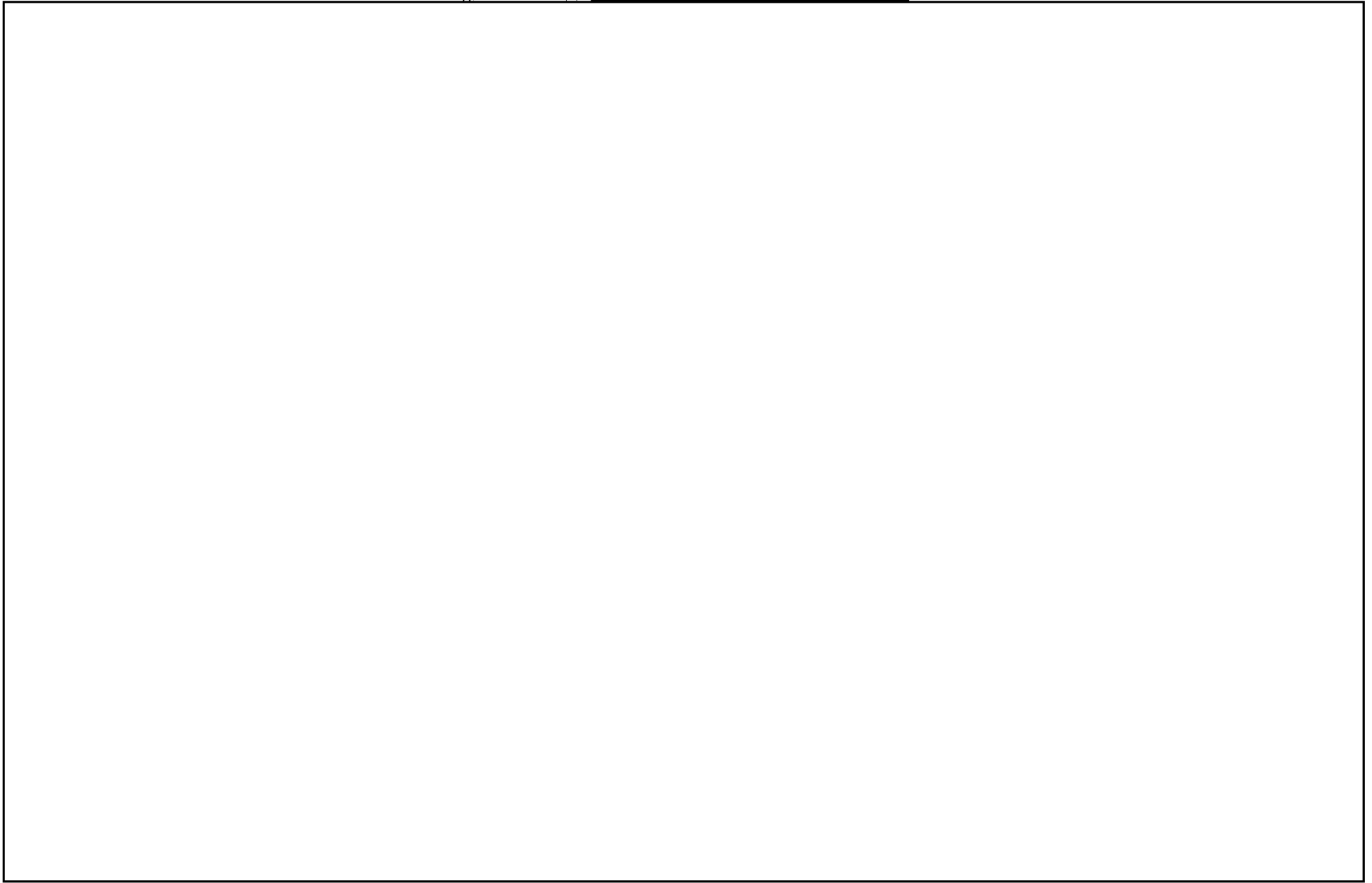
第 10.18.1-6 表

A large rectangular frame with a black border, representing a table that has been completely redacted. The interior of the frame is empty.

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第10.18.1-7表



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.1-8 表



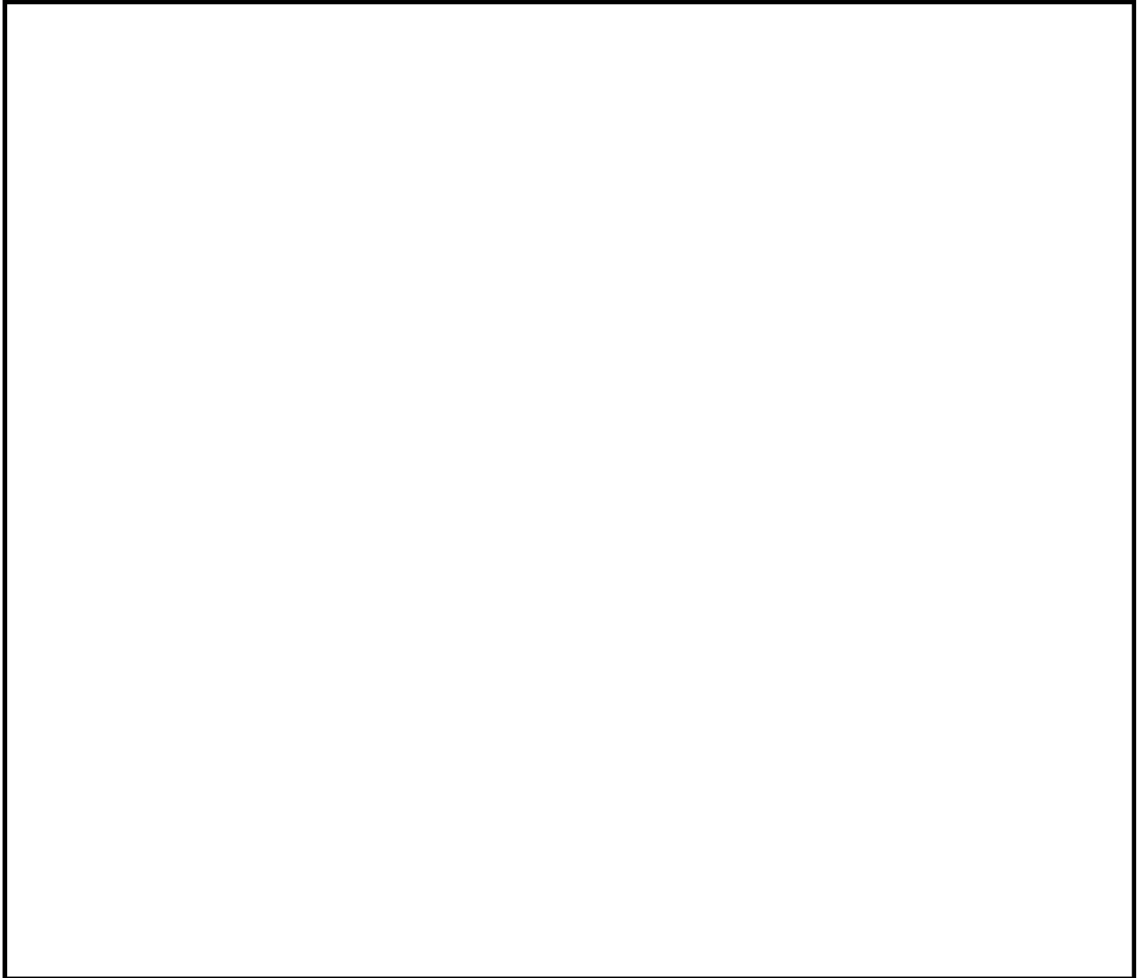
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

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



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.3-1 表 炉内の熔融炉心の冷却機能の設備仕様



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.4-1 表 原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却

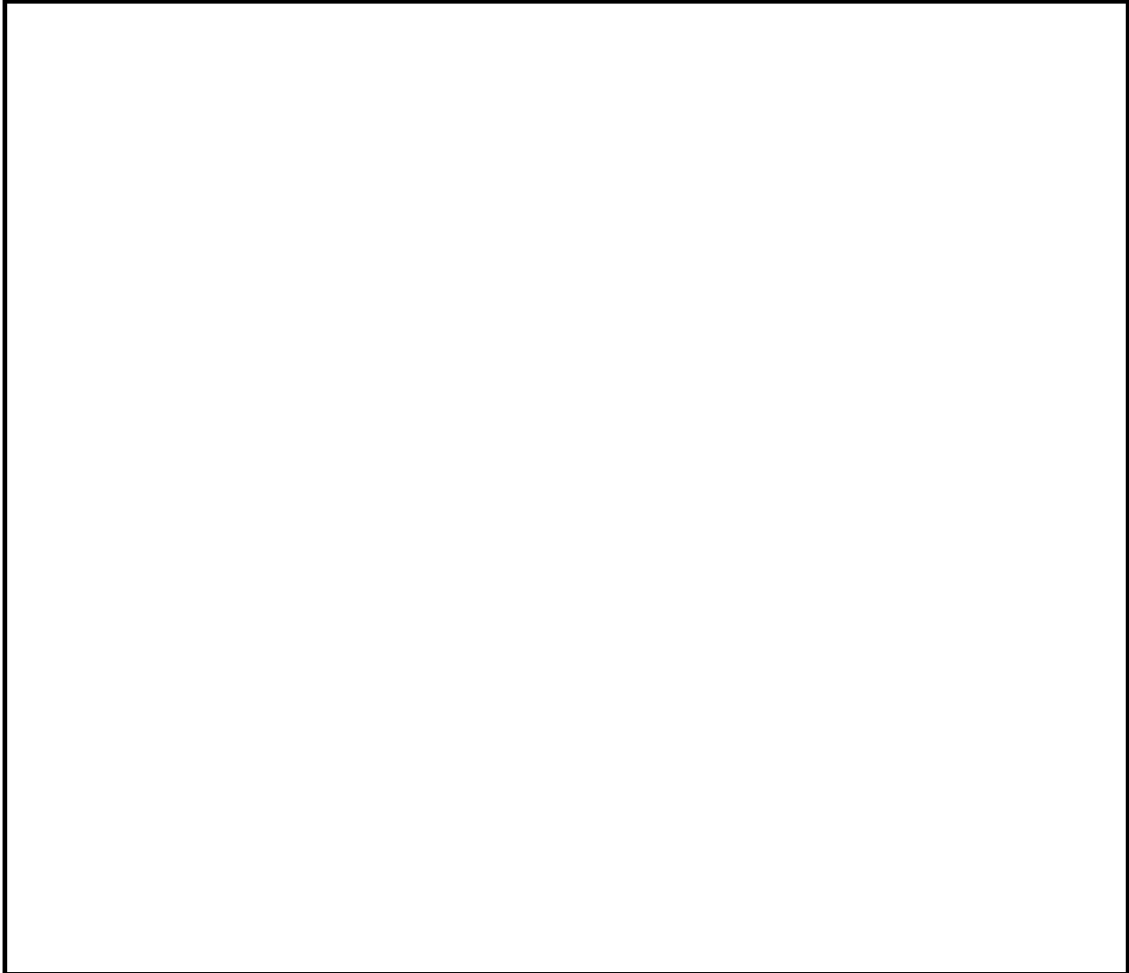
機能の設備仕様

--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

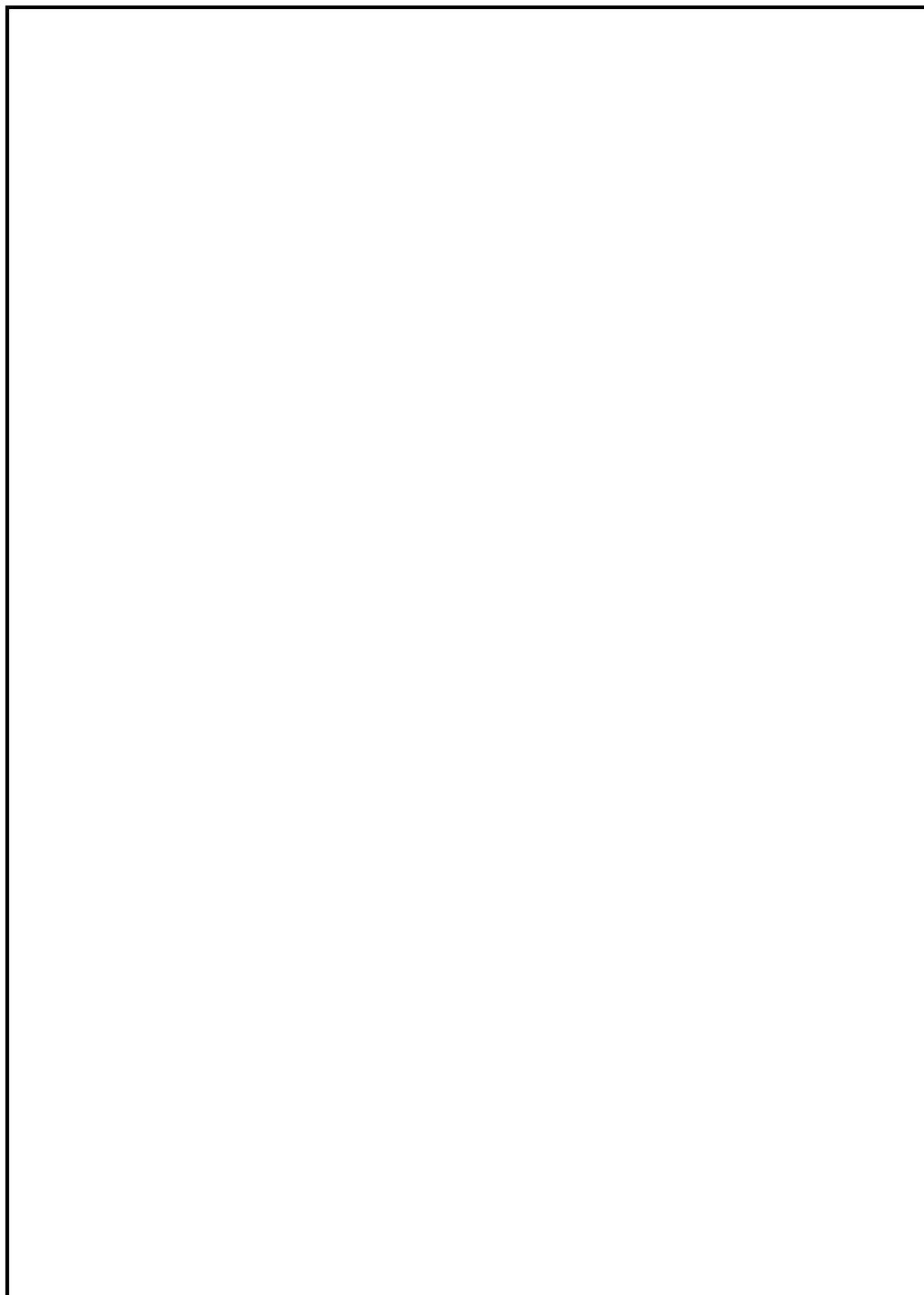
第 10.18.5-1 表 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減

機能の設備仕様



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.6-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設  
備の主要機器仕様



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.8-1 表 電源設備の設備仕様

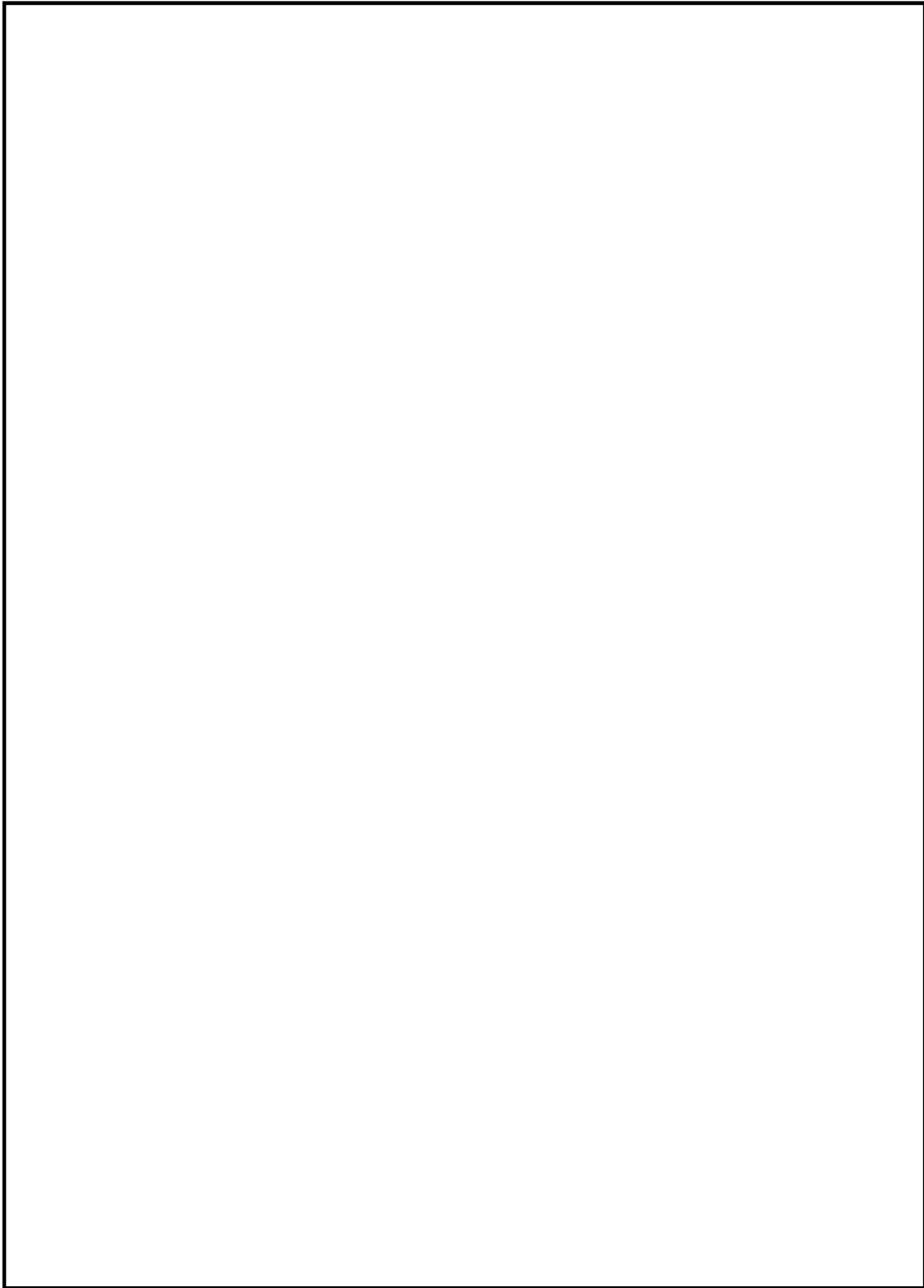


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





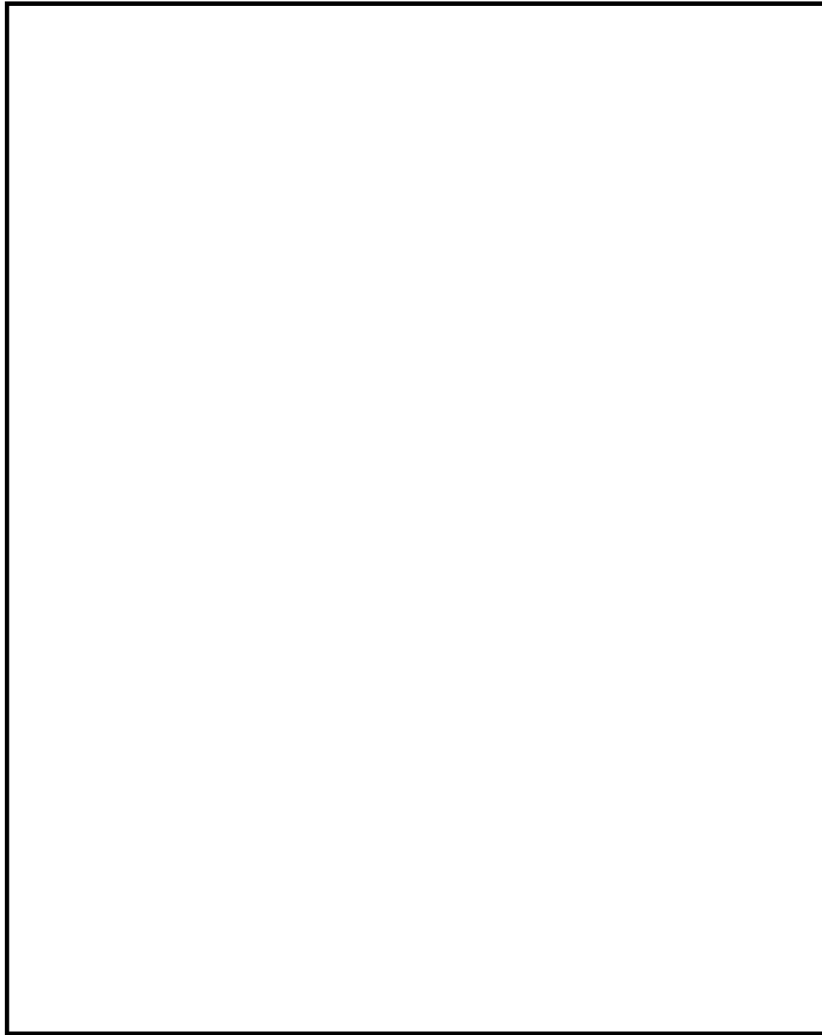
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

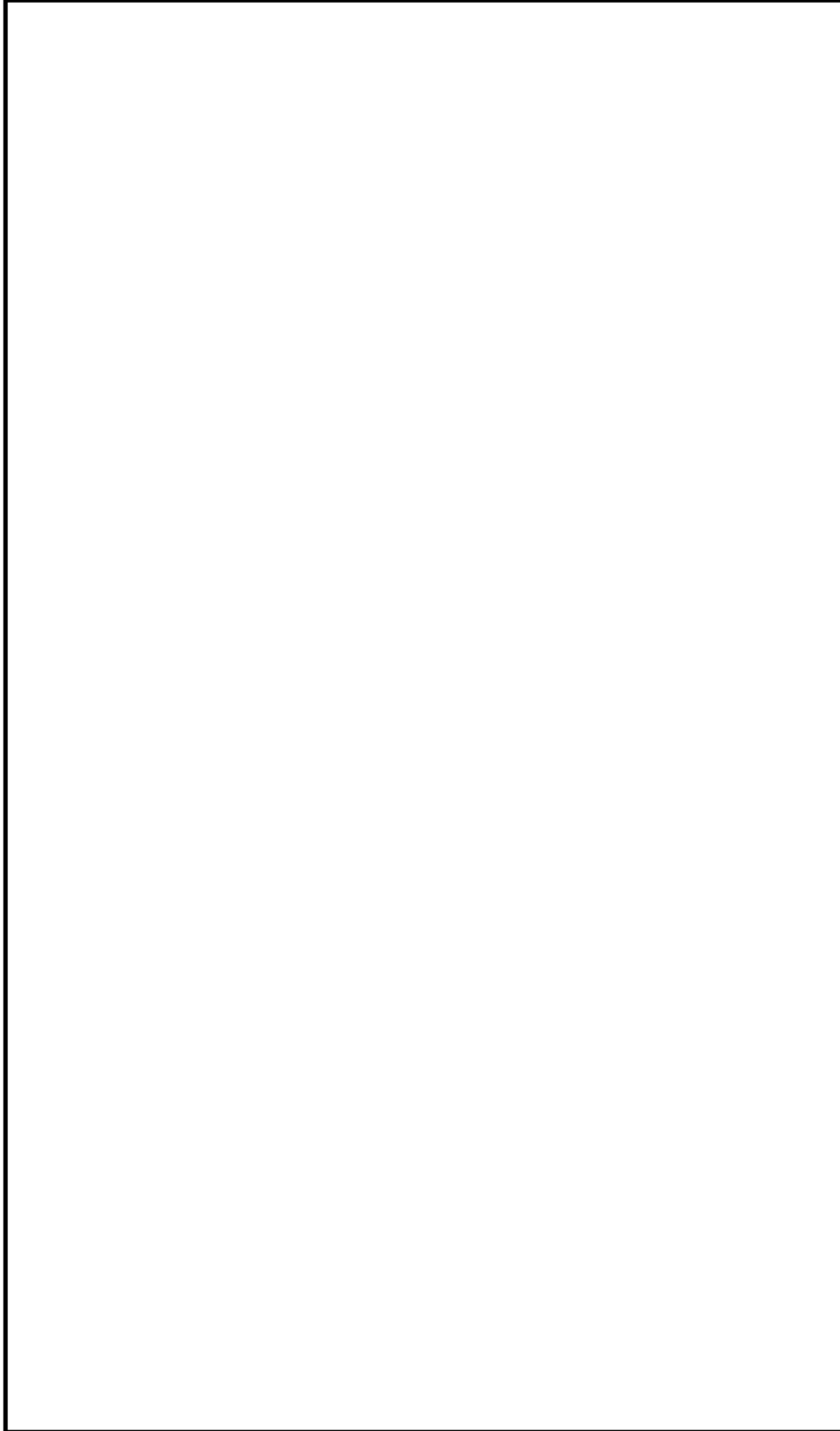


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

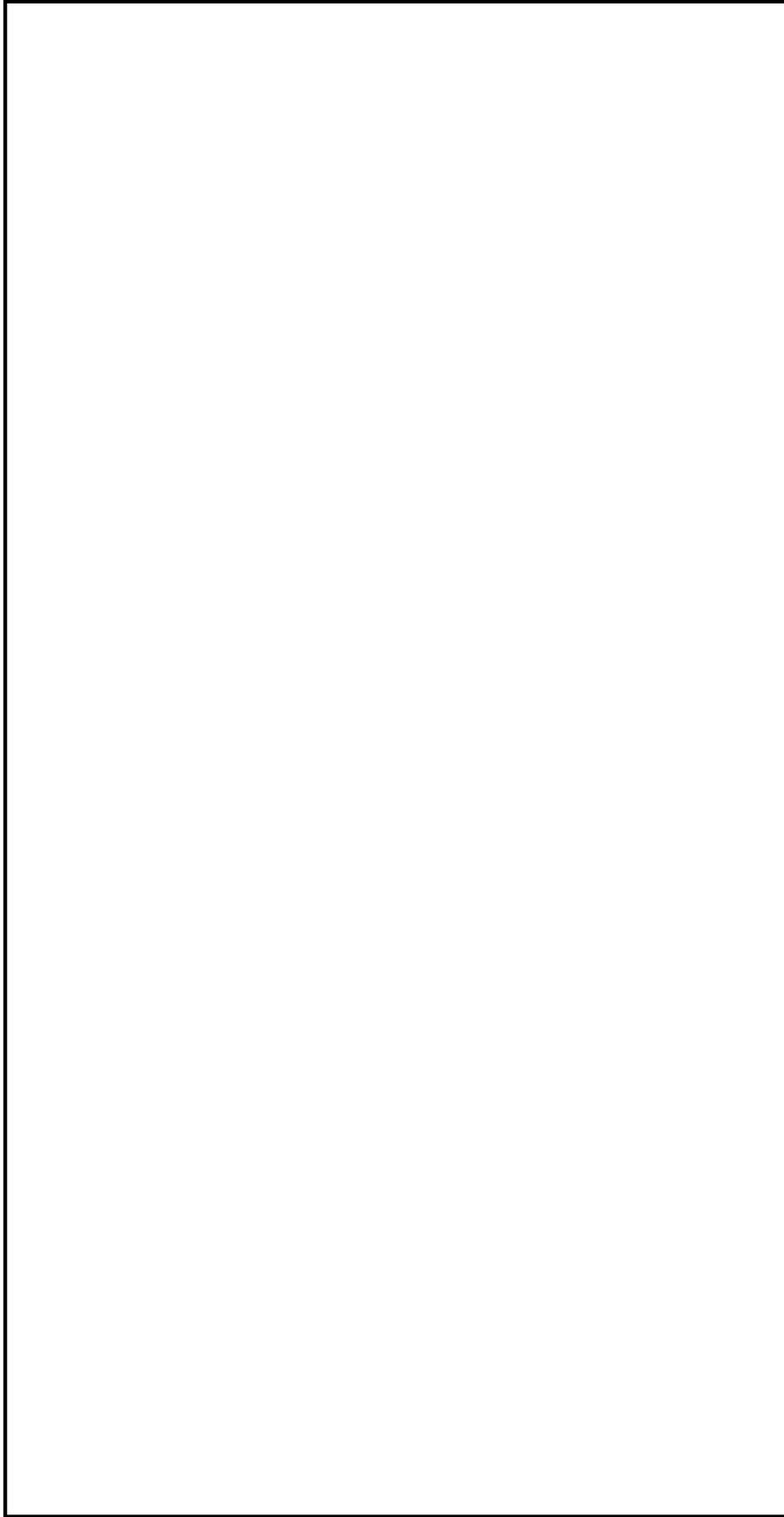


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

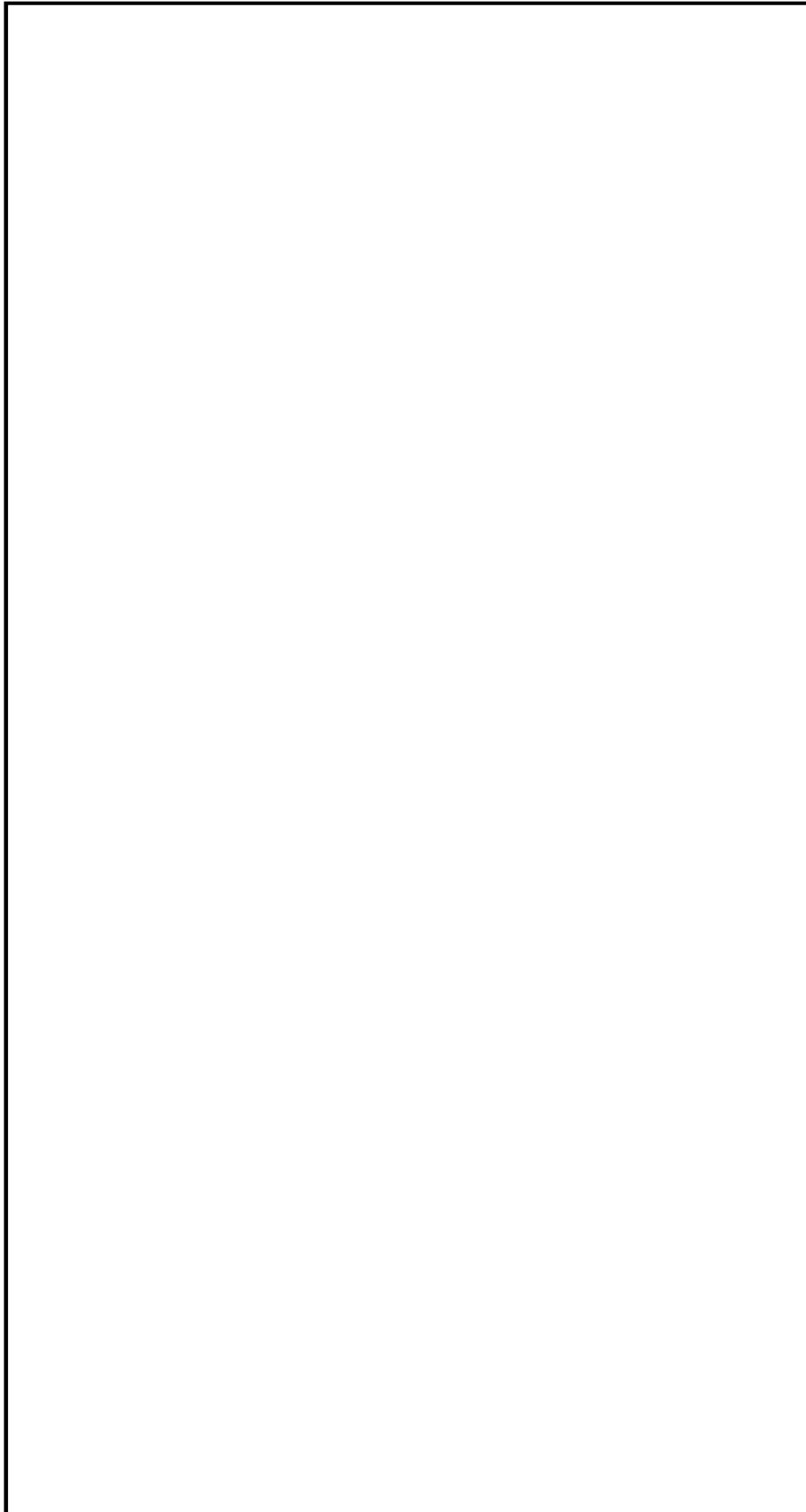
第 10.18.9-1 表 計装設備の設備仕様



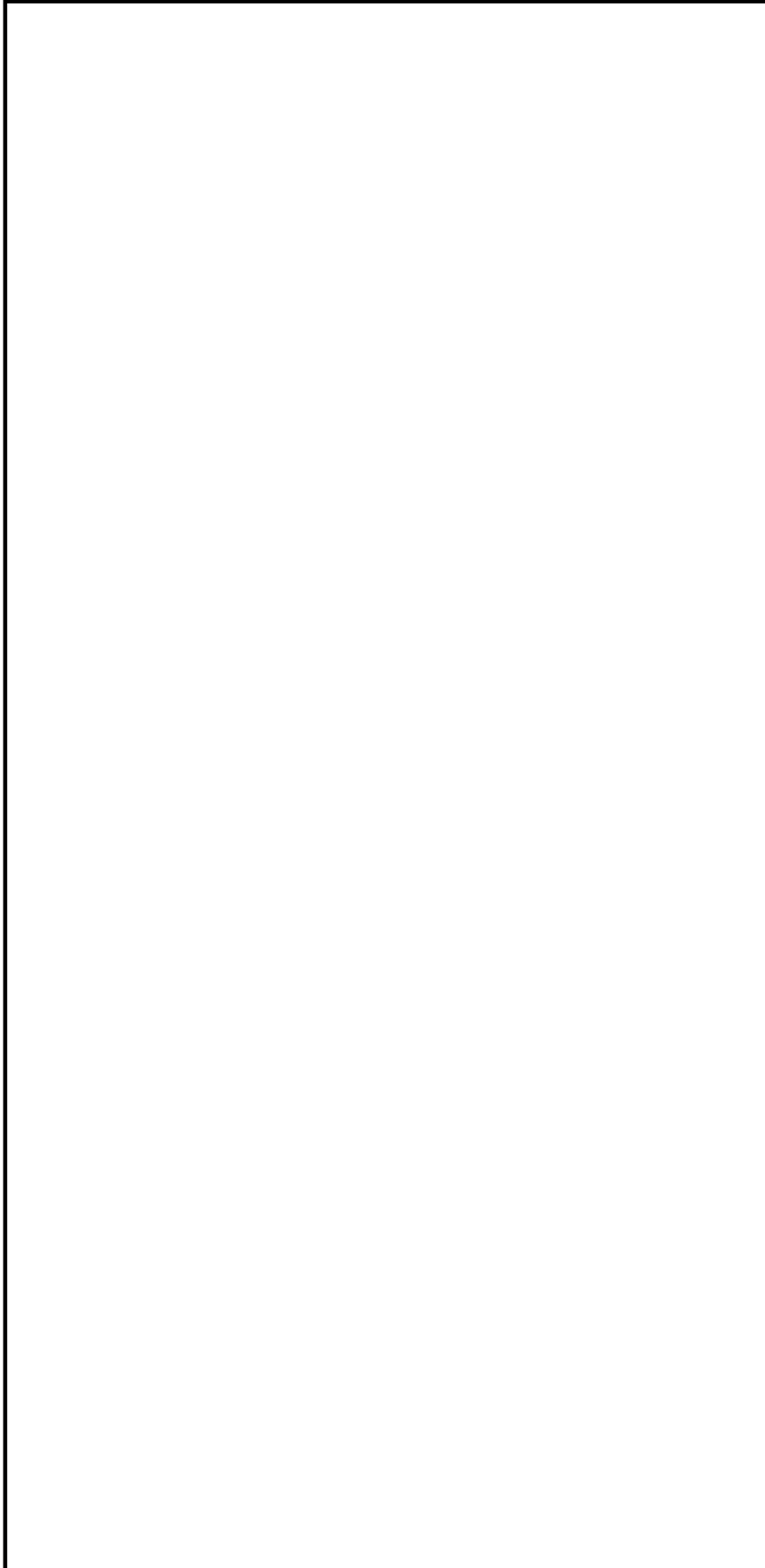
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

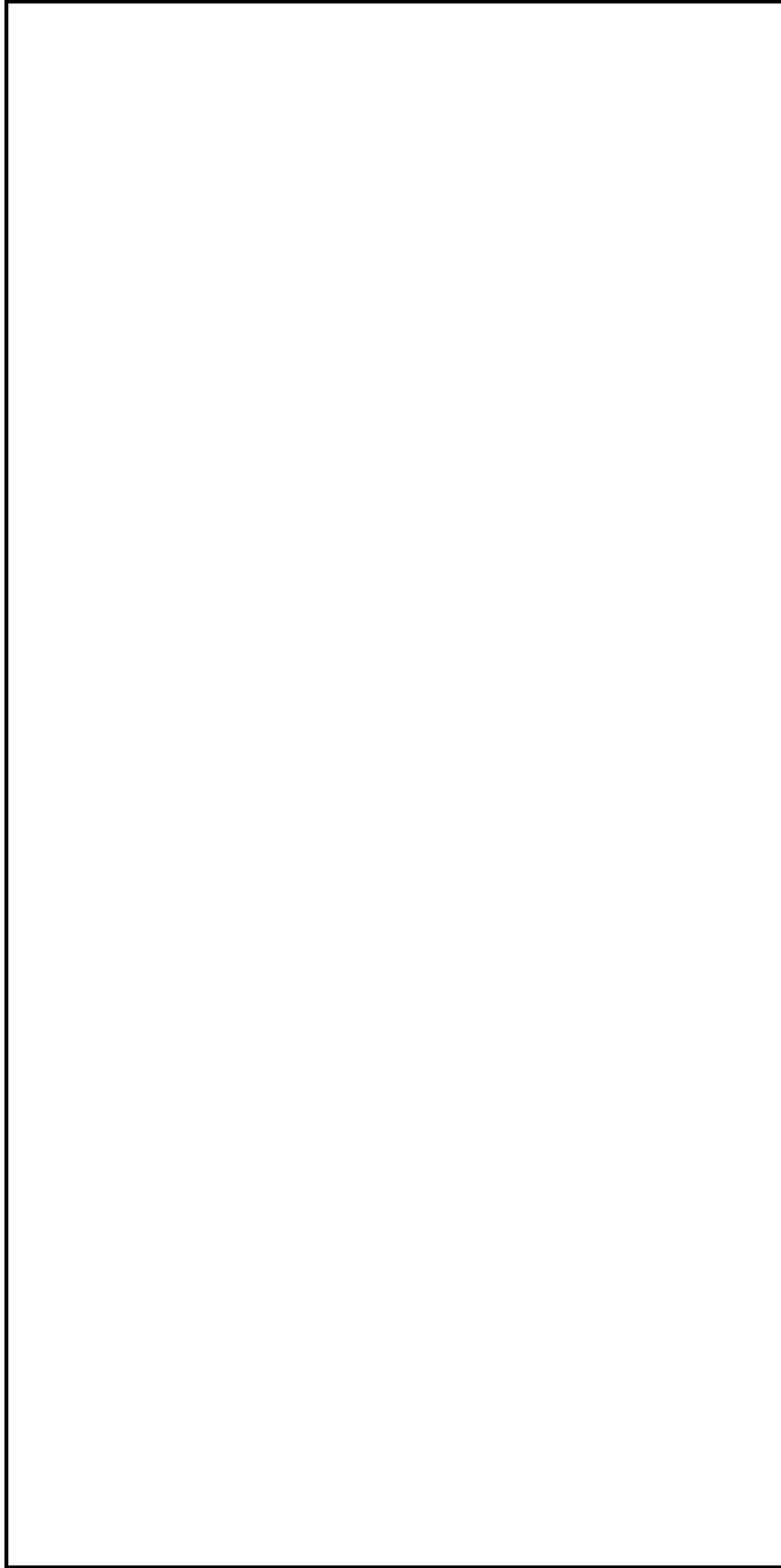


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.10-1 表 通信連絡設備の設備仕様

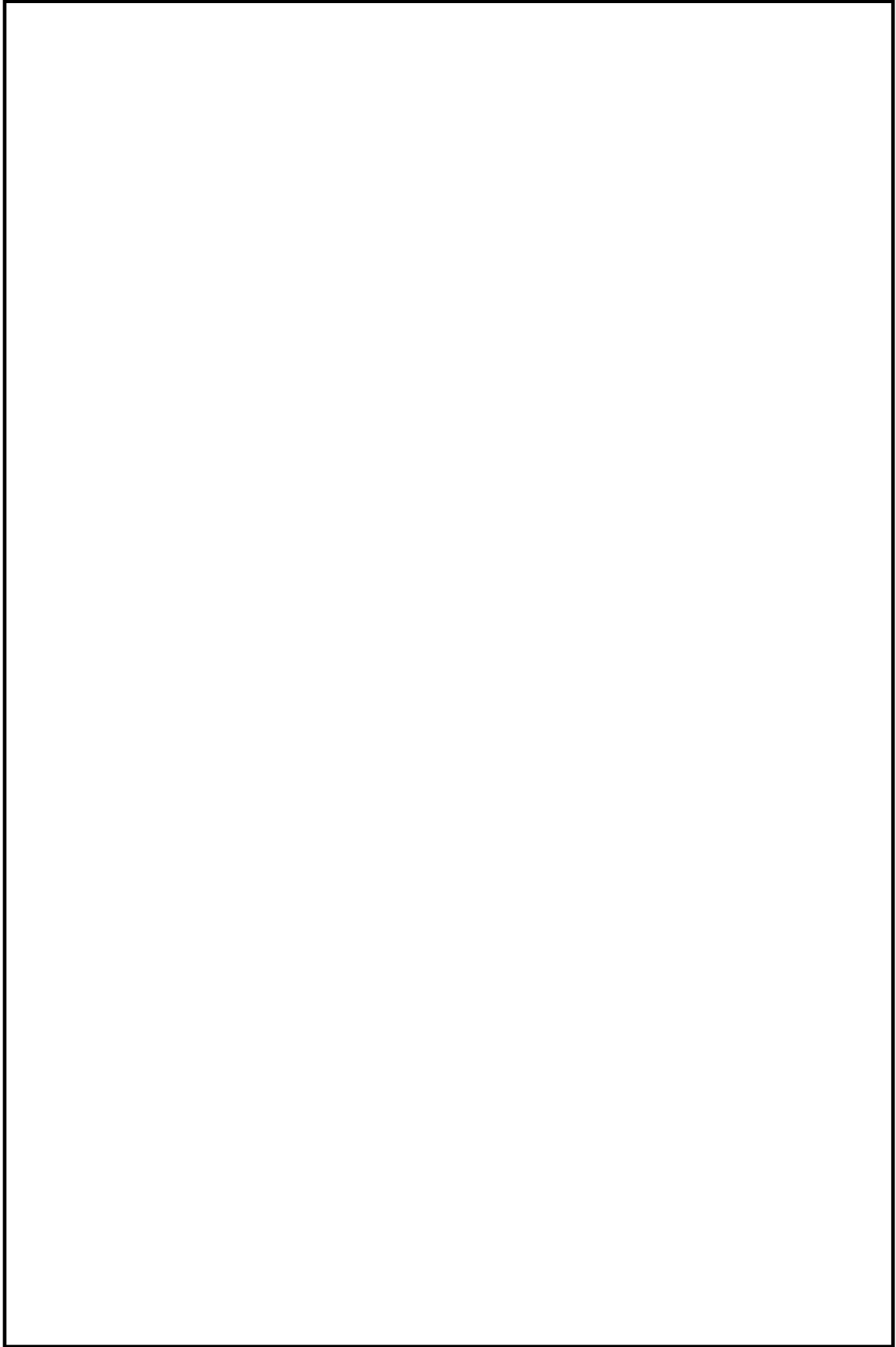
--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.11-1 表  の設備仕様

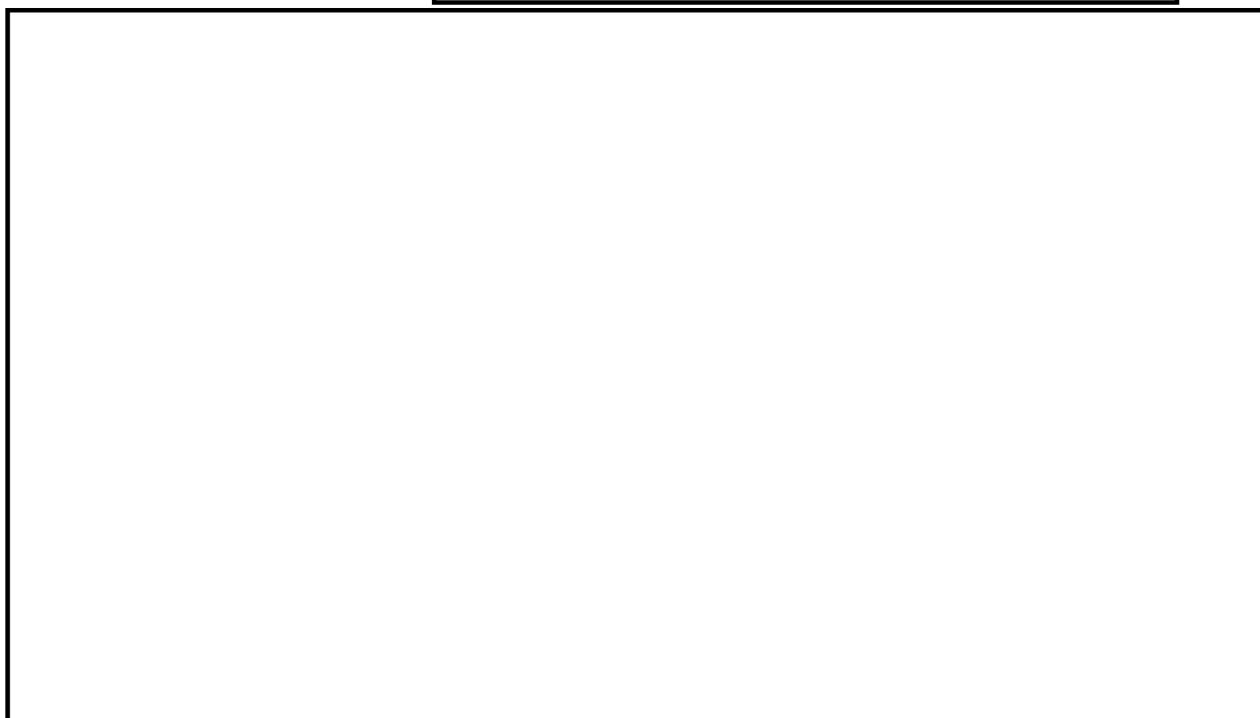
--

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



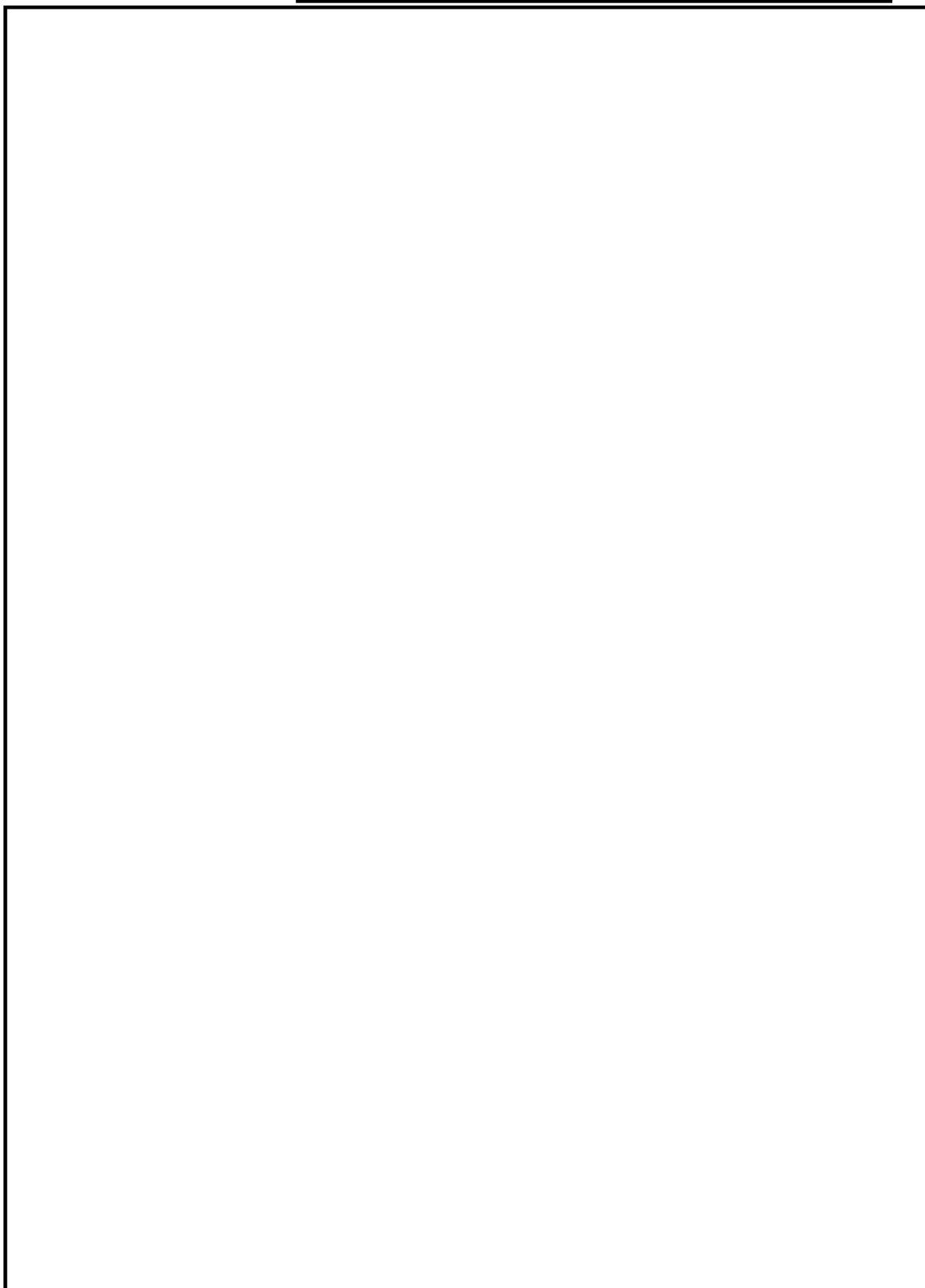
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.11-2 表



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.11-3 表



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.12-1 表 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備の設備仕様



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

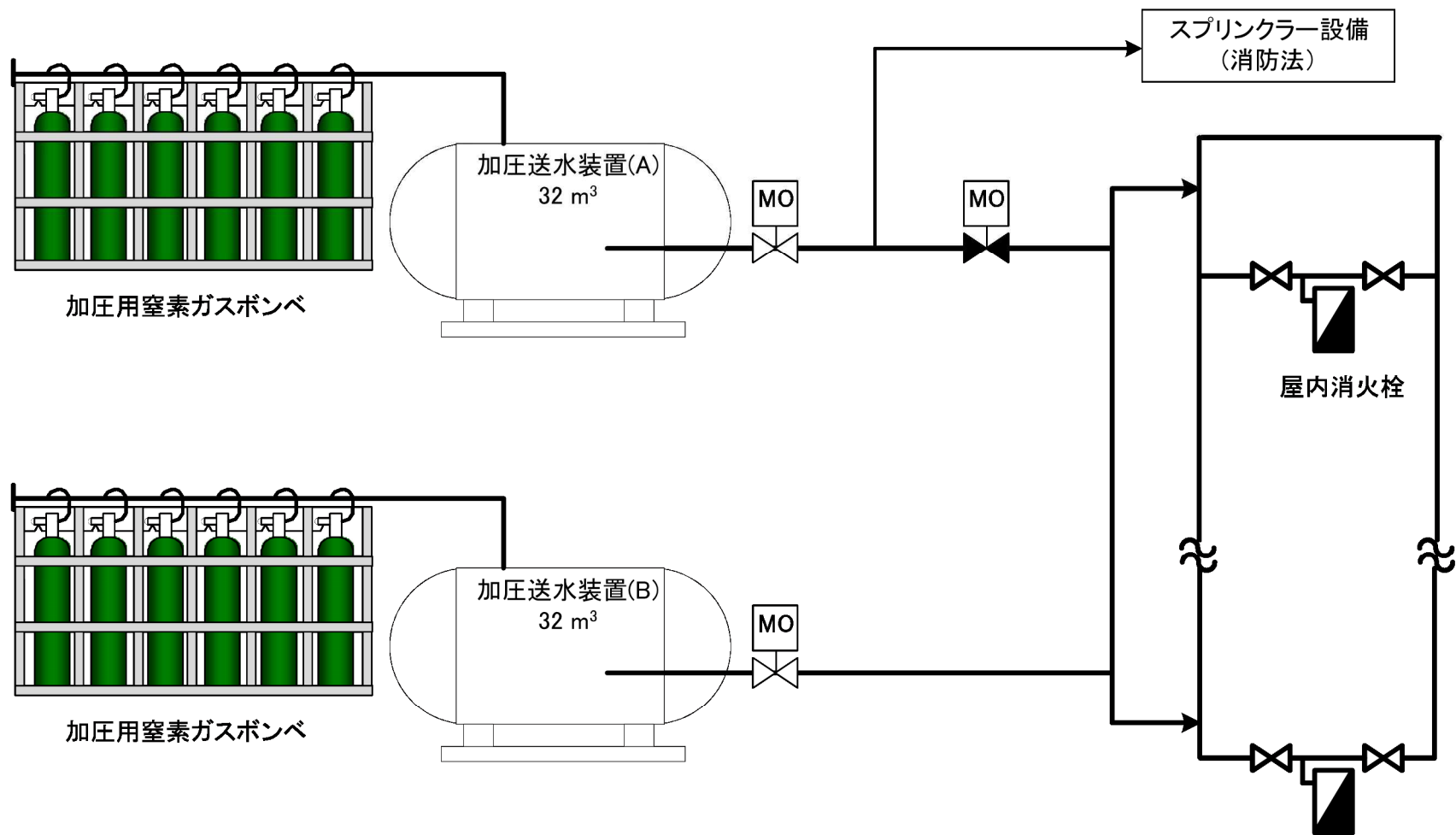


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

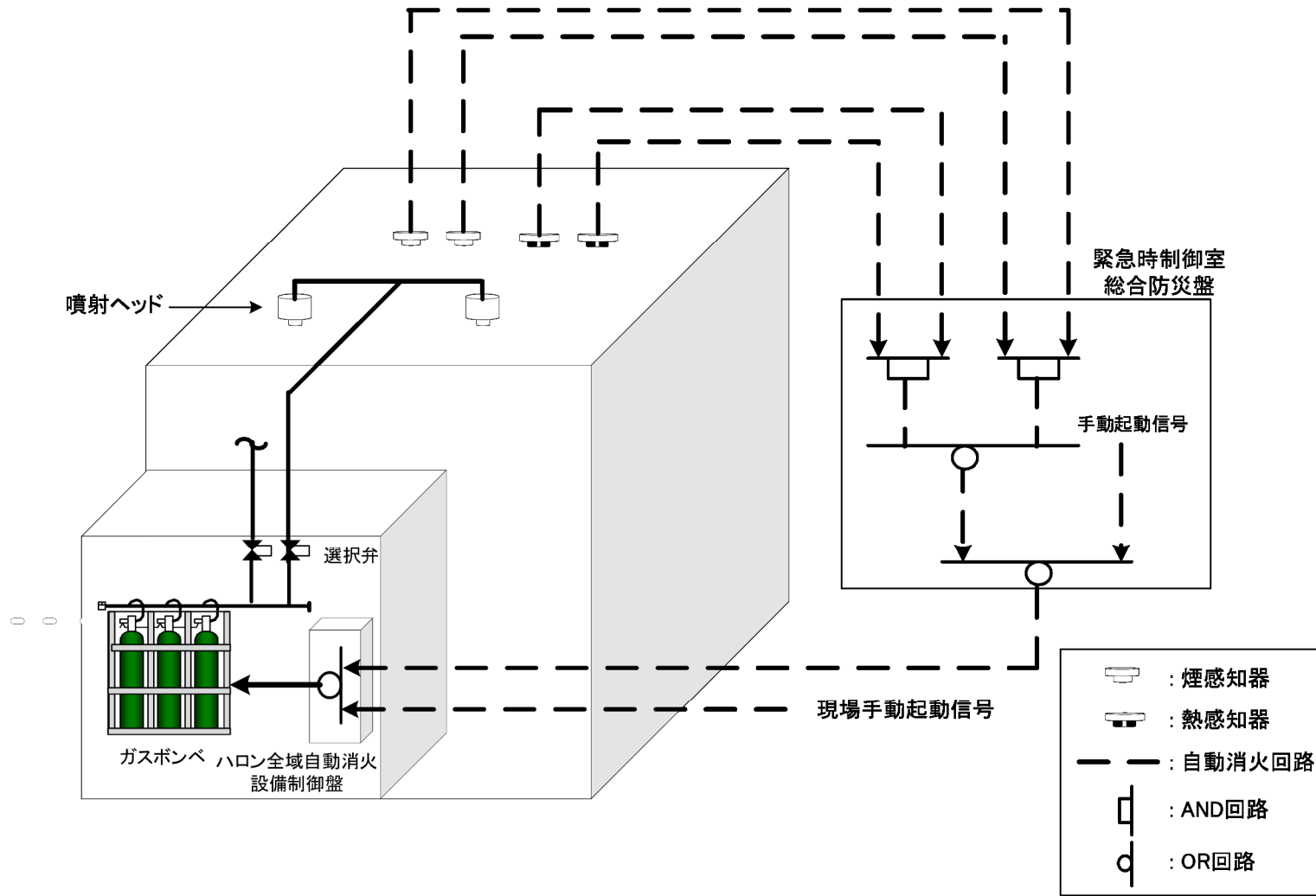
第 10.18.13-1 表 原子炉格納施設の設備仕様



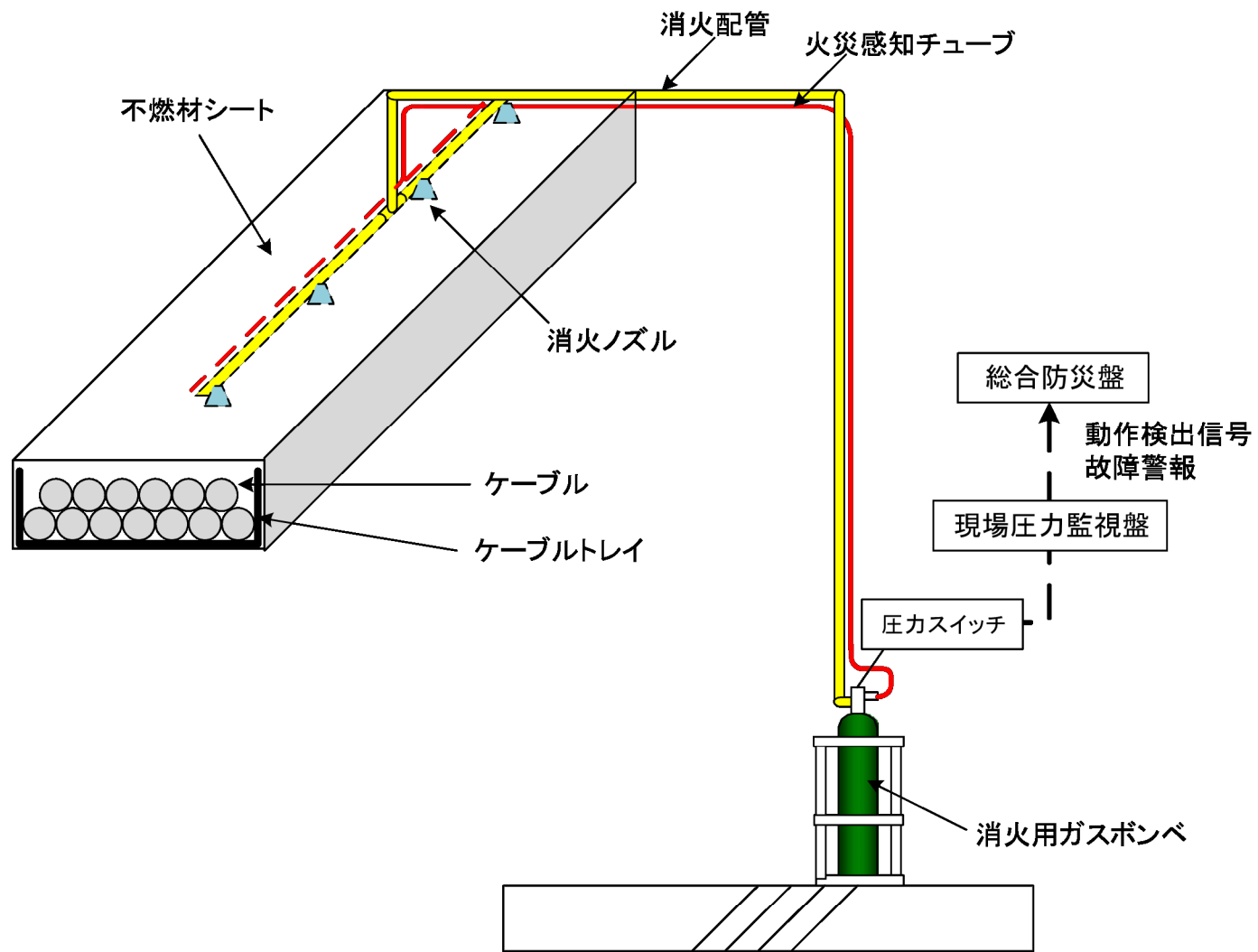
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



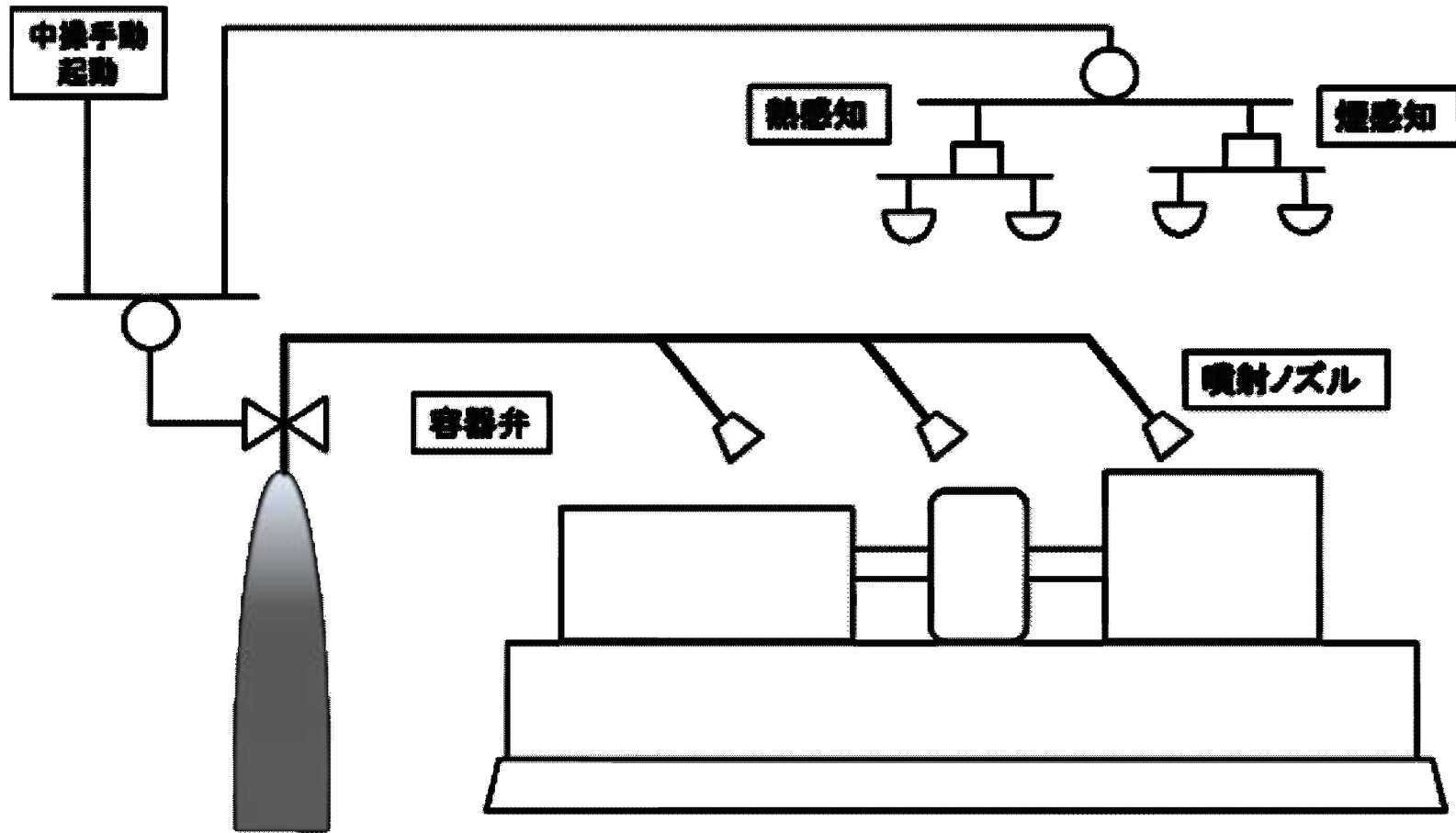
第 10.5-5 図 消火栓設備系統概要図 (特定重大事故等対処施設)



第 10.5-6 図 全域ガス消火設備概要図（特定重大事故等対処施設）

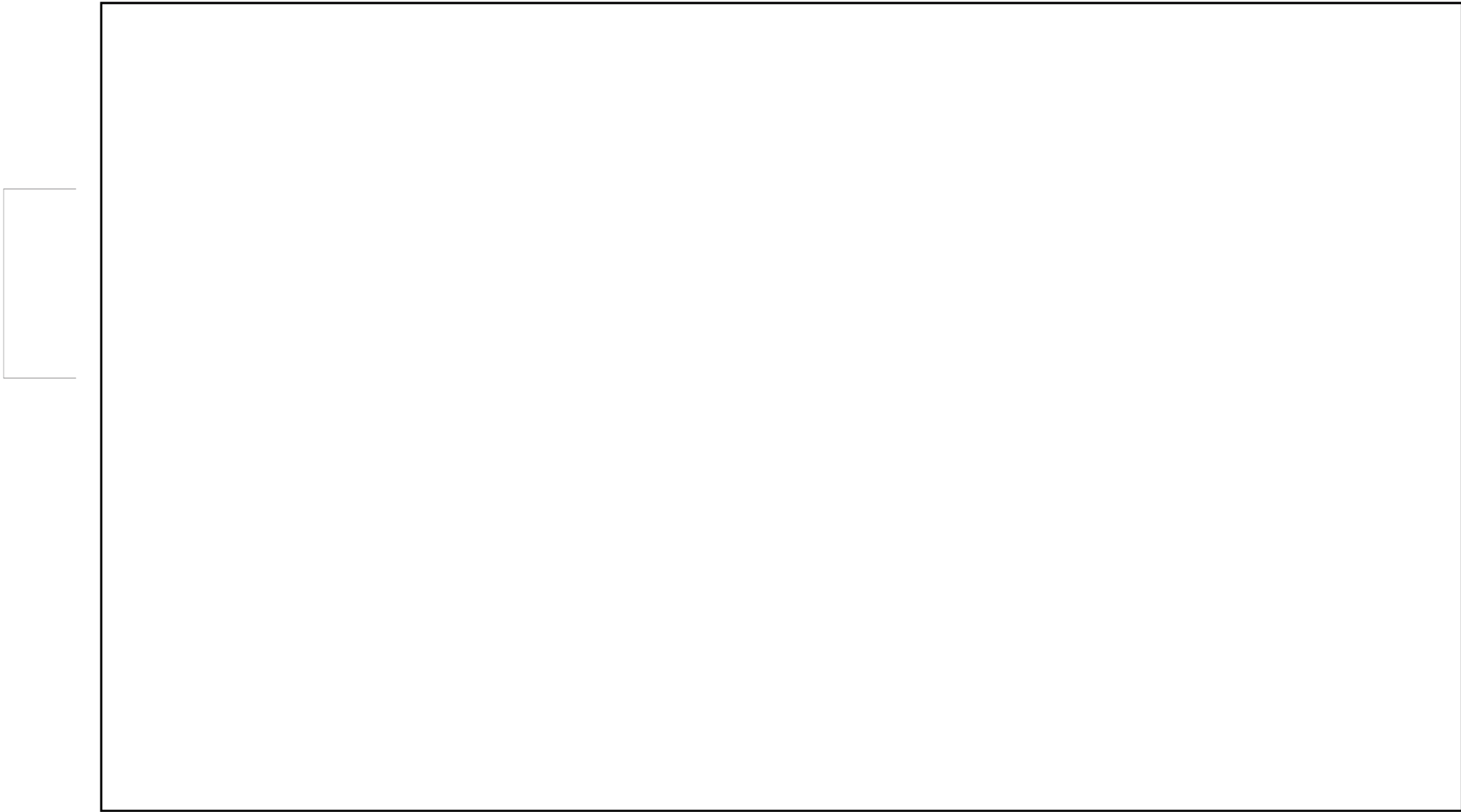


第 10.5-7 図 局所ガス消火設備概要図（特定重大事故等対処施設）



**制御盤並びにポンペ**

第 10.5-8 図 局所ガス消火設備概要図 (特定重大事故等対処施設)



第 10.18.1-1 図 特定重大事故等対処施設の構内配置図

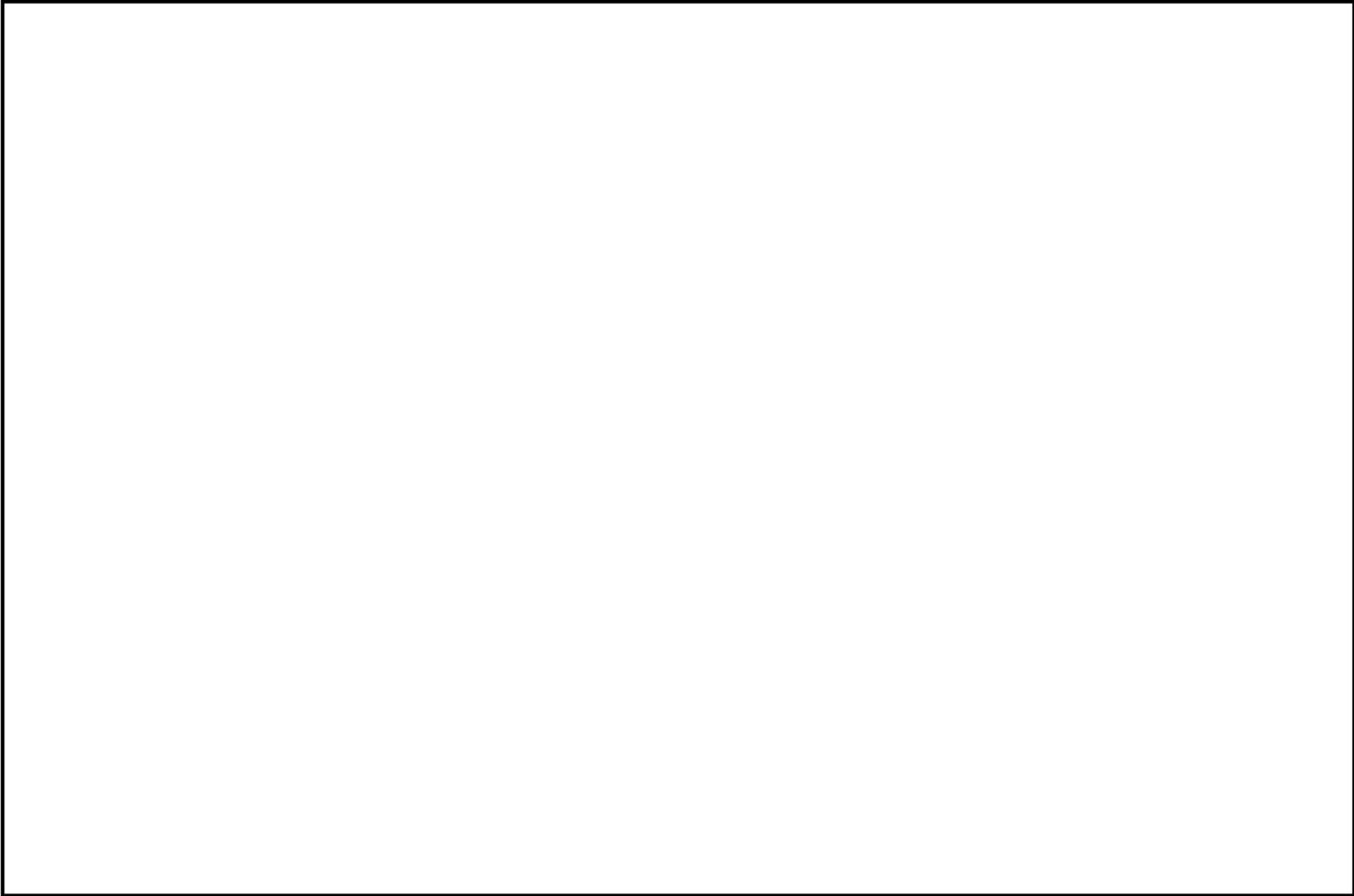
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



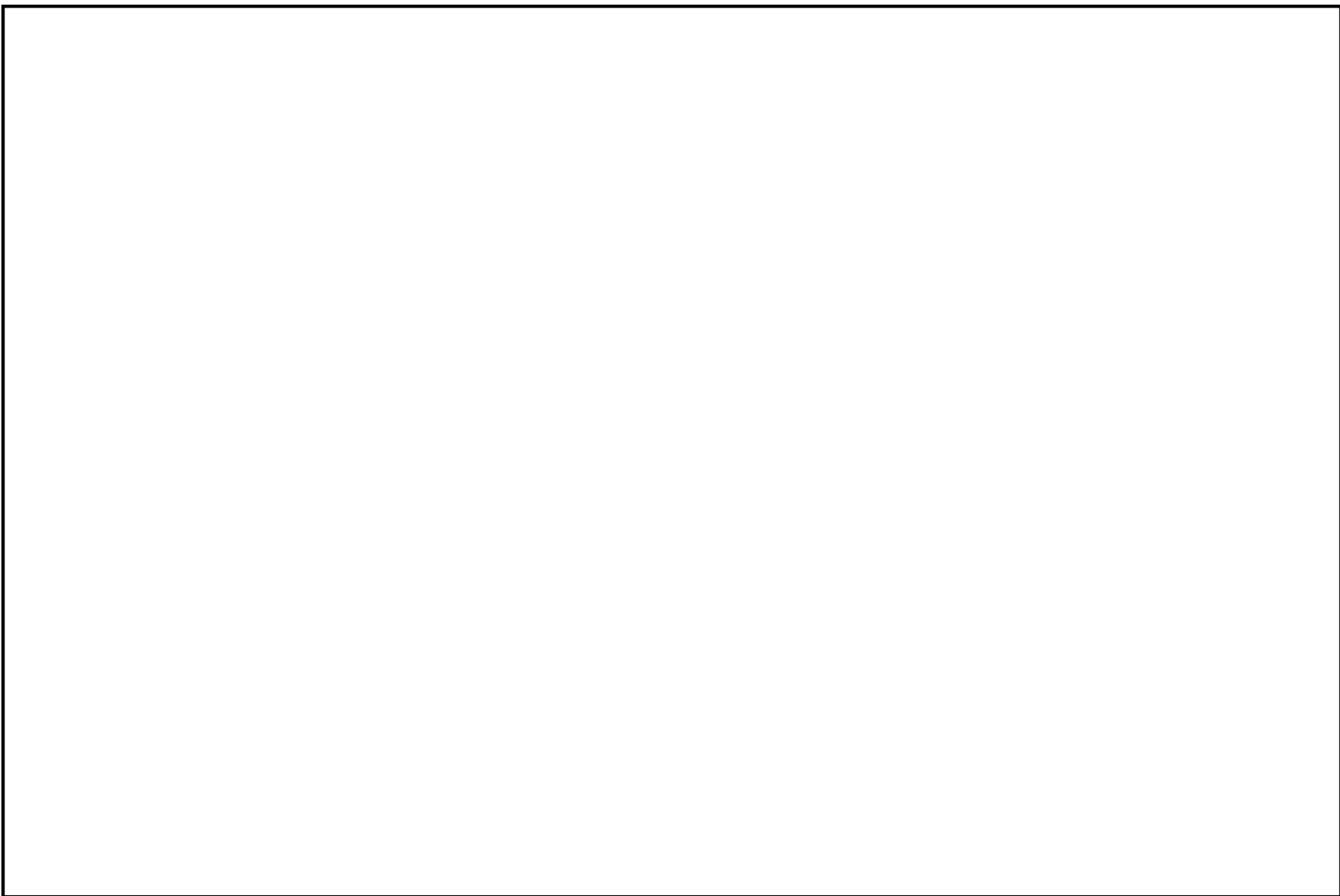
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



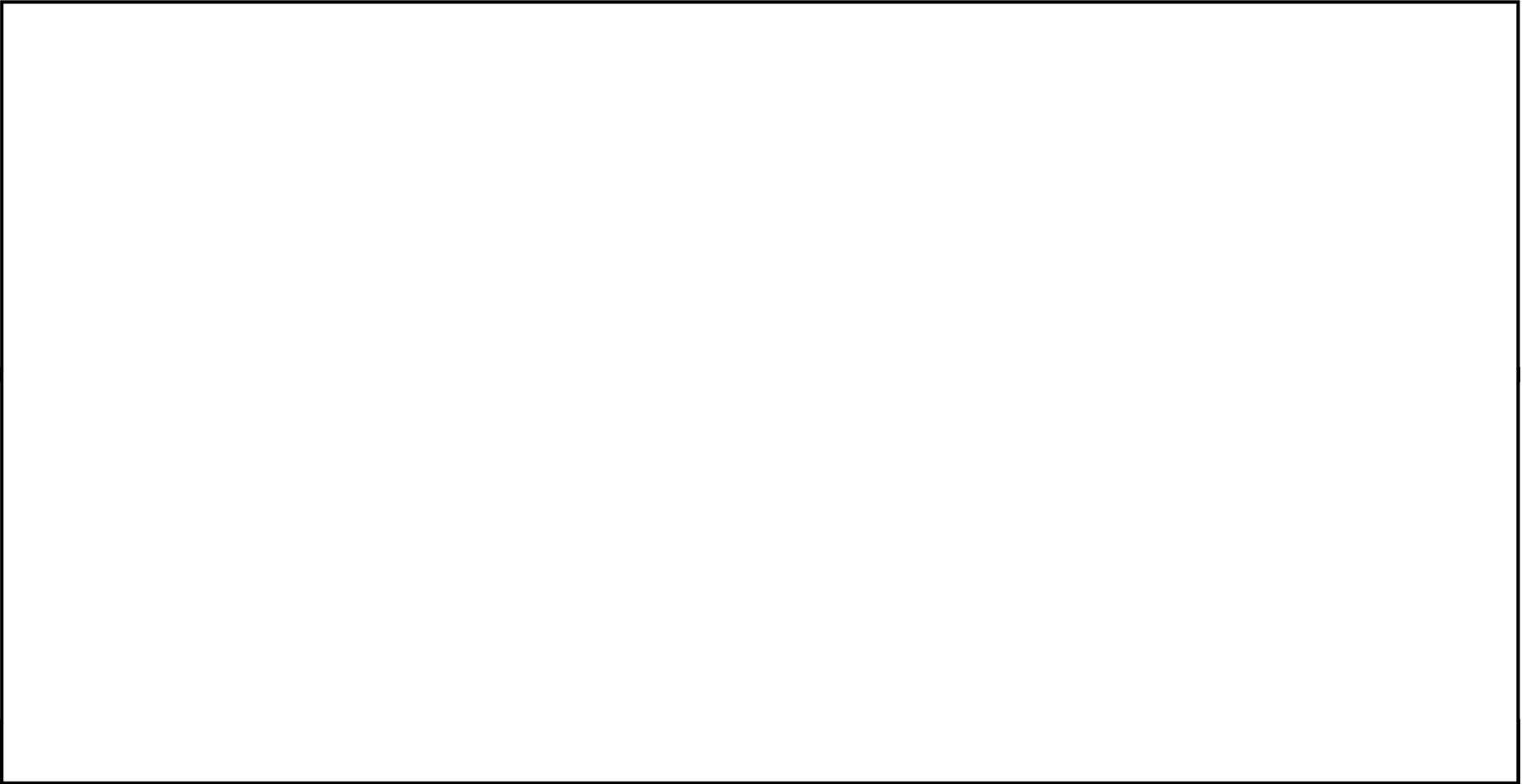
第 10.18.1-3 図



第 10.18.1-4 図 衝撃荷重曲線



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第 10.18.1-5 図 衝撃荷重の入力面積

**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

枠囲みの範囲は厳密に係る事項ですので公開することはできません。

8-10-143

第 10.18.2-1 図



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

8-10-144

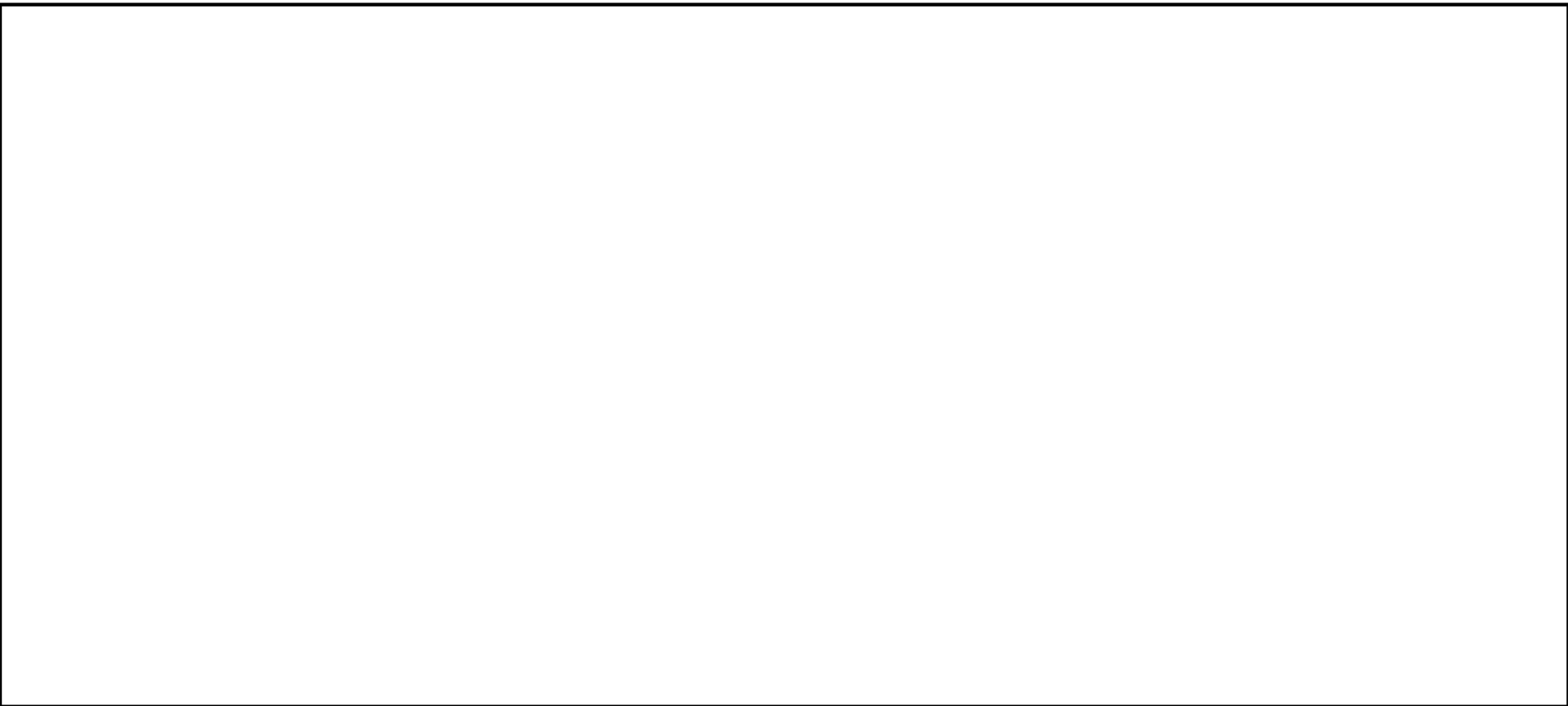
第 10.18.3-1 図



枠囲みの範囲は機械に係る事項ですので公開することはできません。

第 10.18.3-2 図

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第 10.18.4-1 図

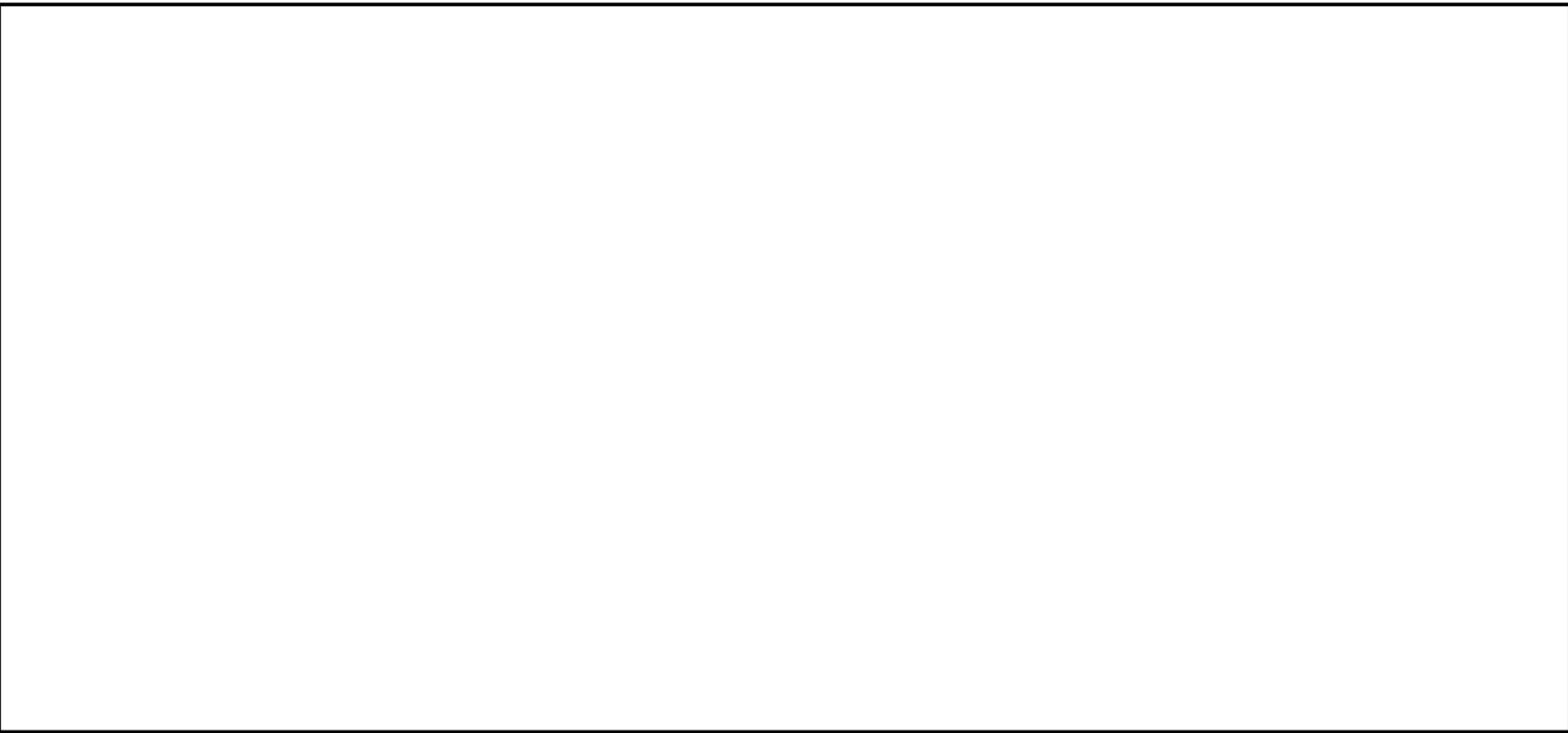




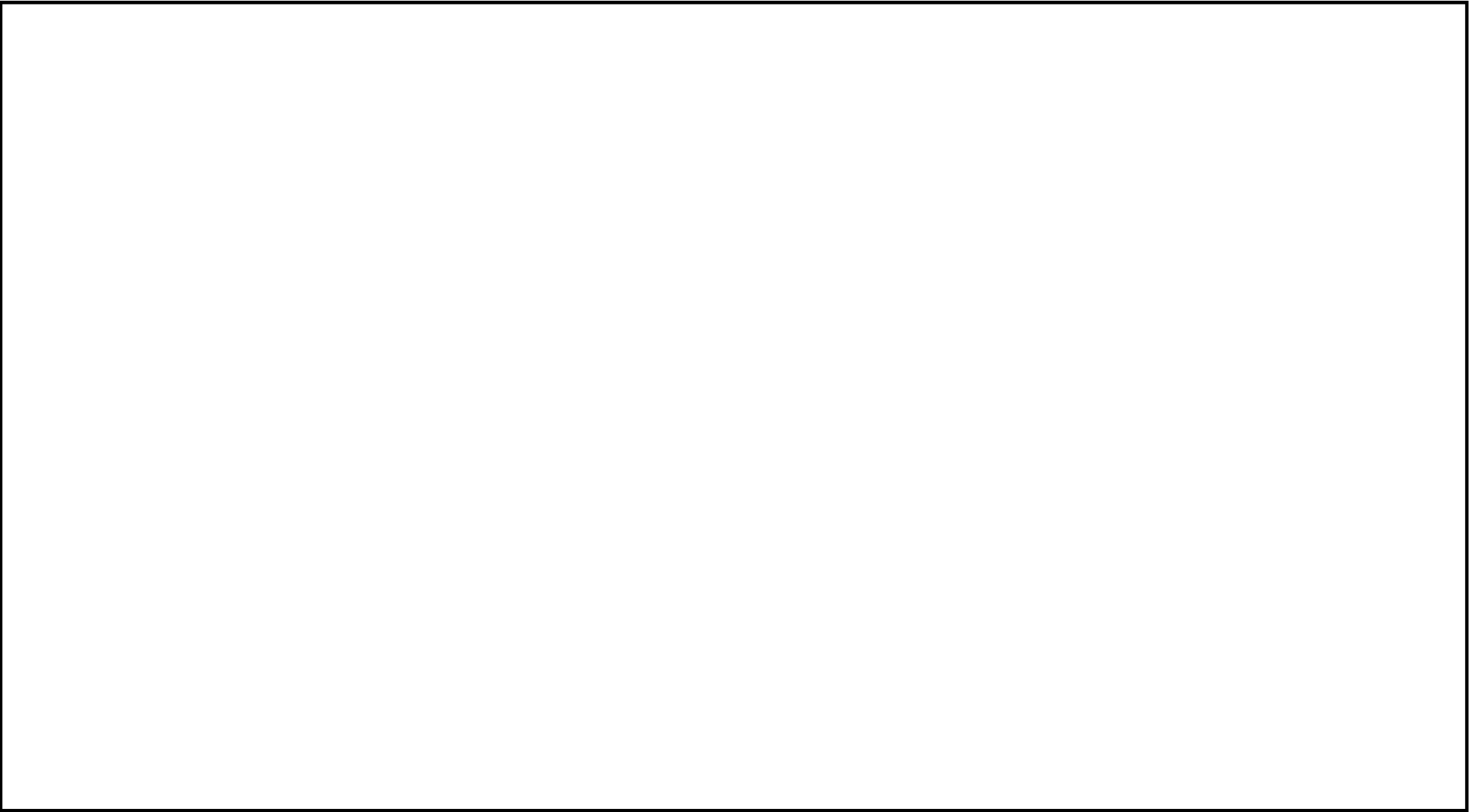
碎園みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

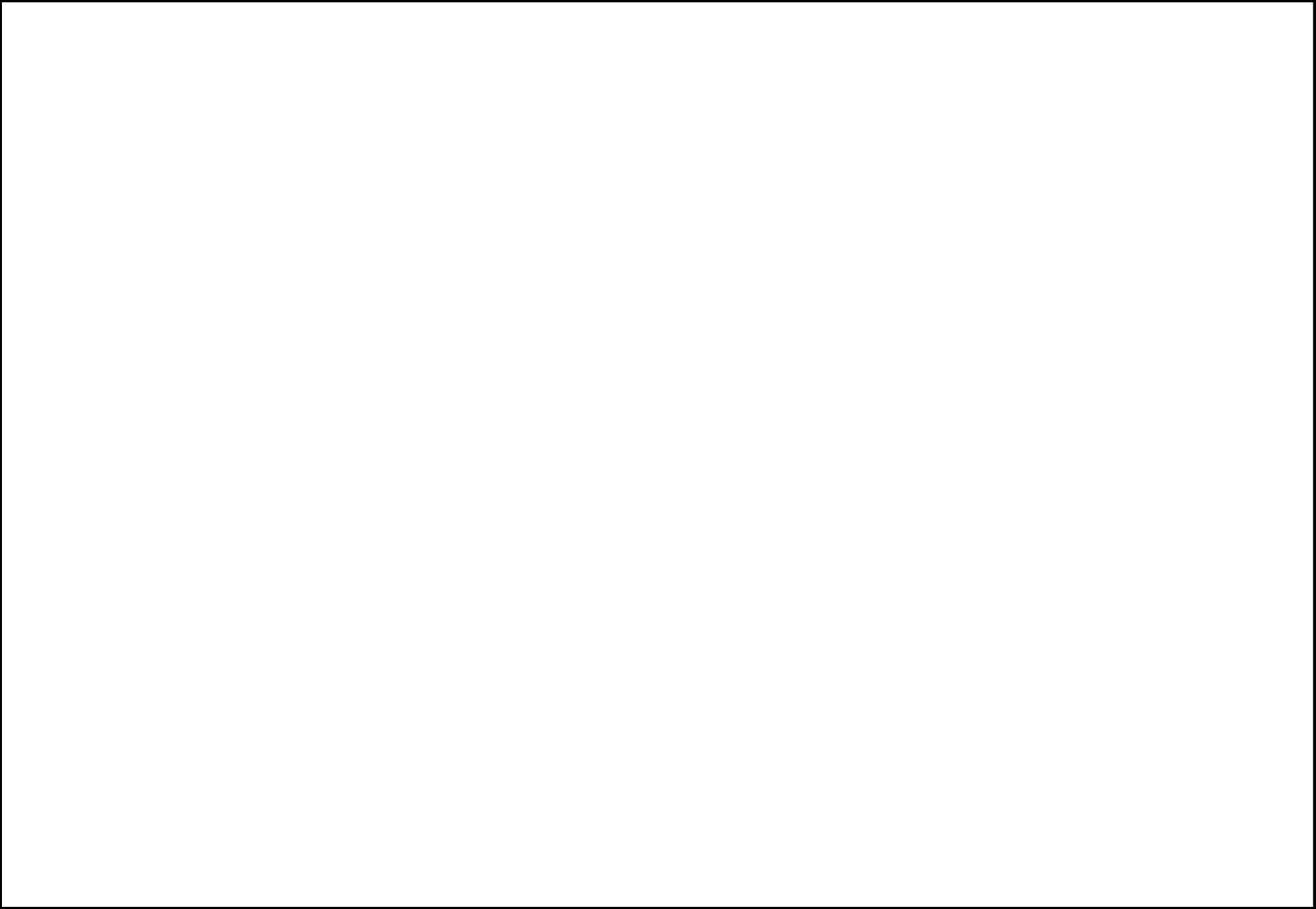
8-10-147

第 10.18.5-1 図



株圏みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

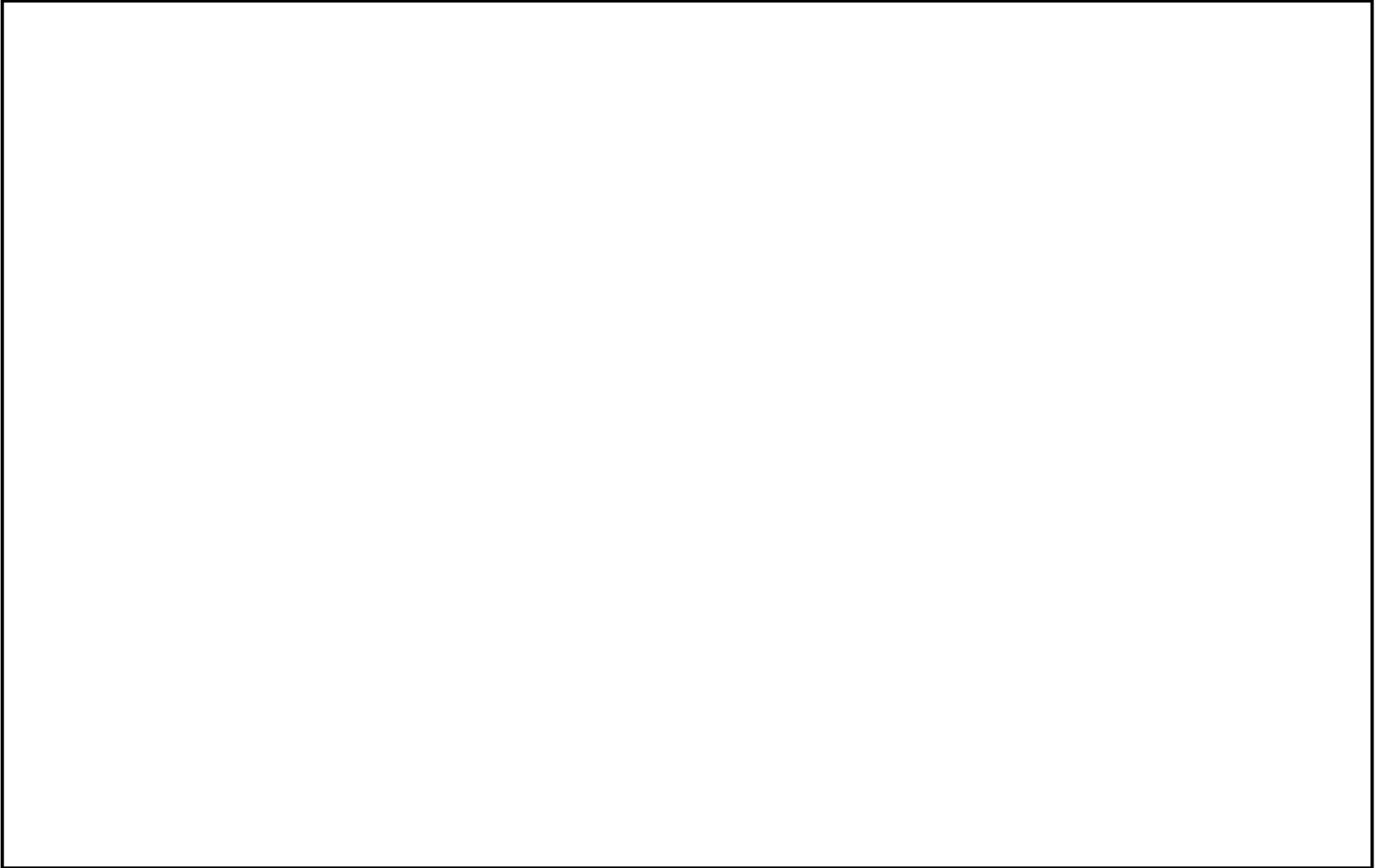




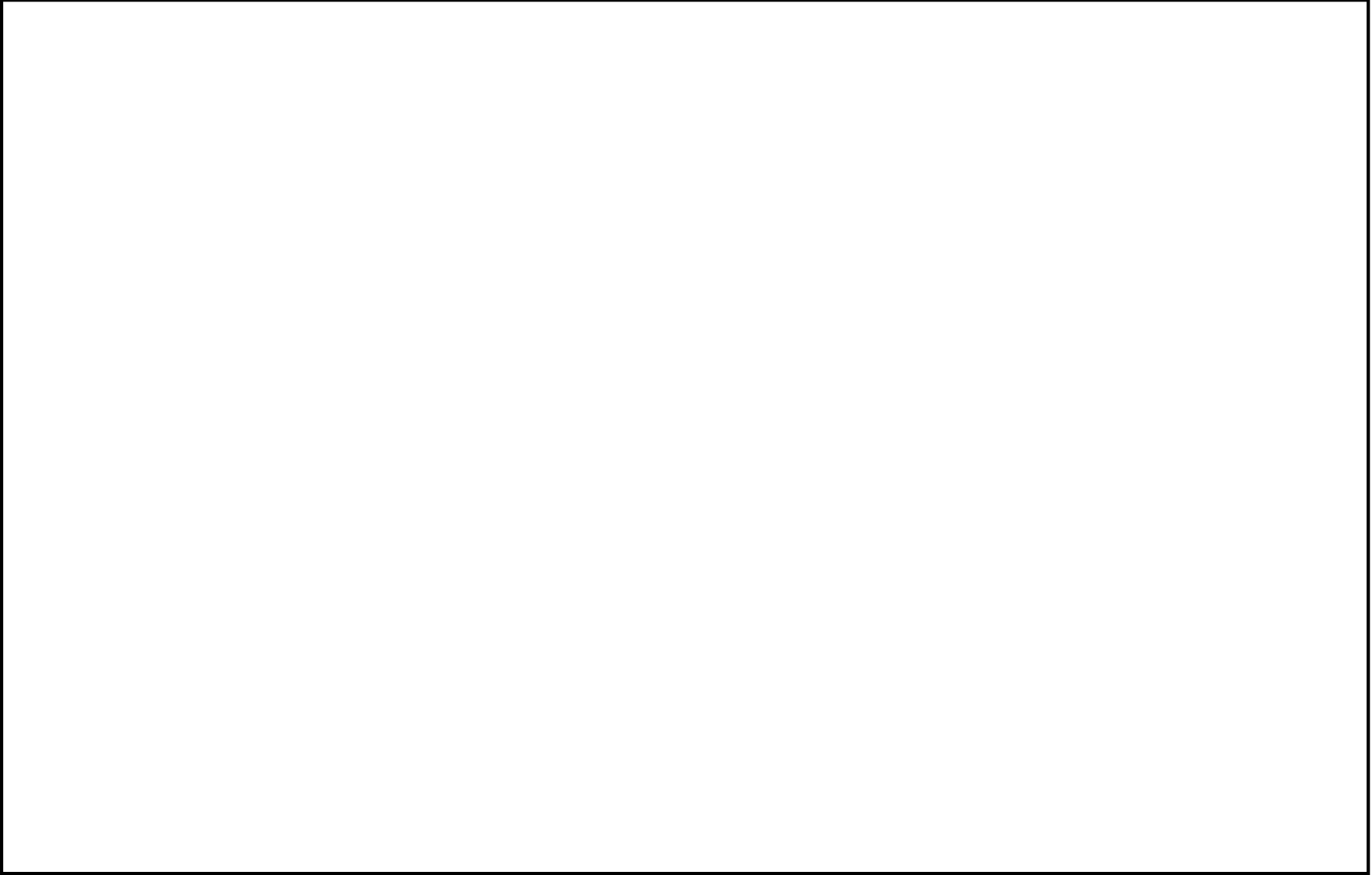
第 10.18.9-1 図 計装設備 概略系統図

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

**碎屑みの範囲は厳密に係る事項ですので公開することはできません。**



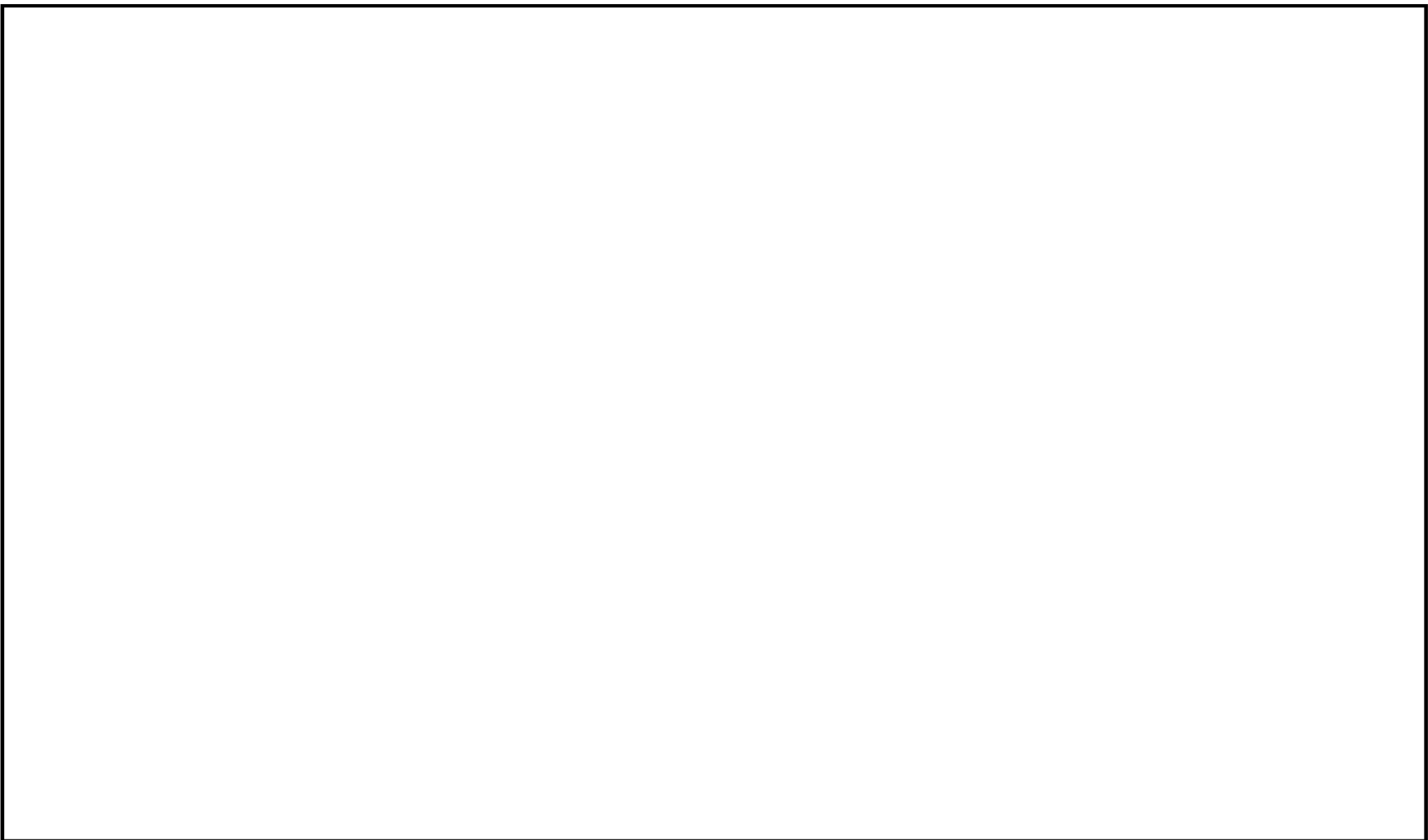
第 10.18.9-2 図 計装設備 概略系統図 (1/2) (6号炉)



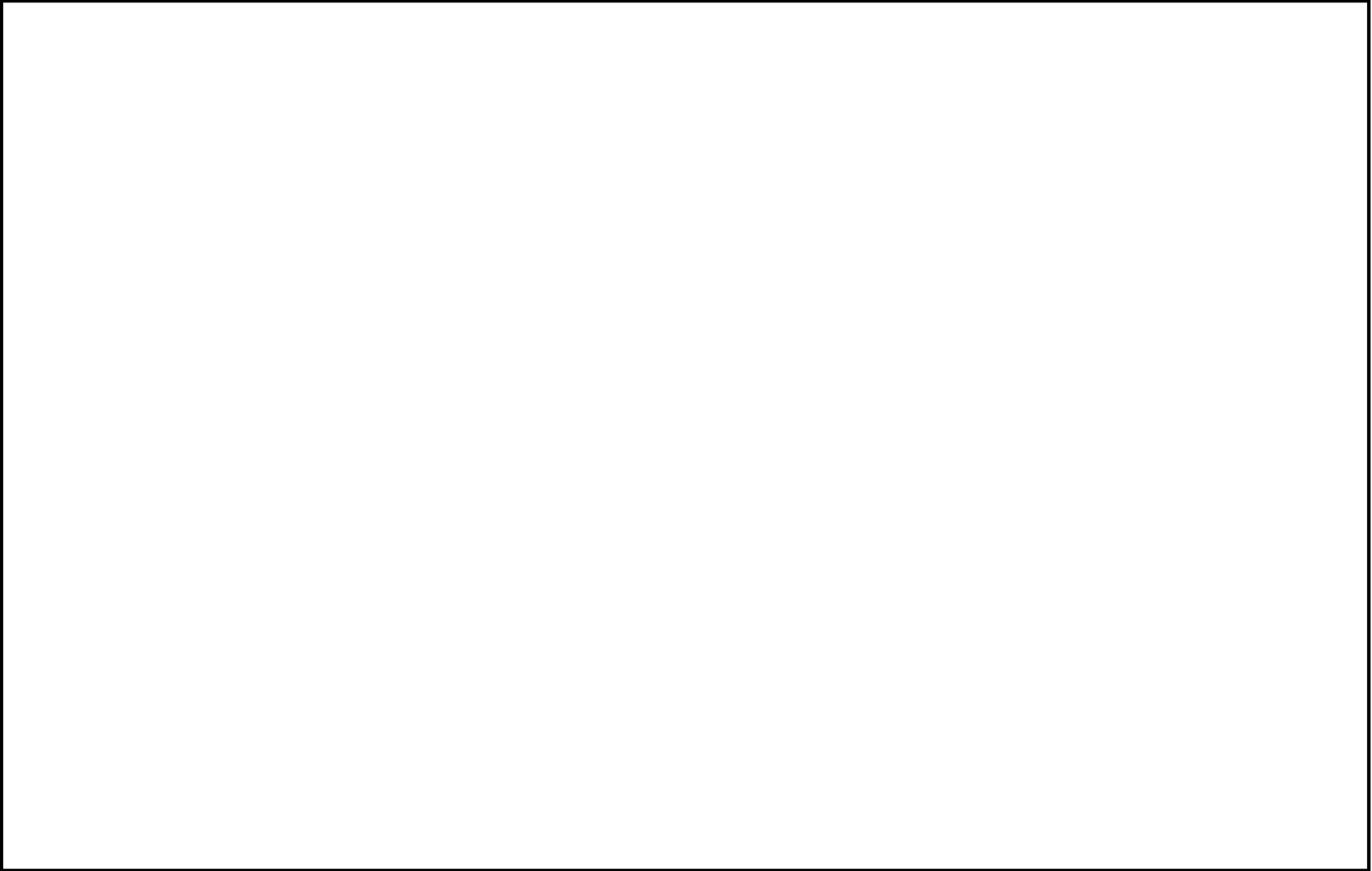
**枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。**

第 10.18.9-2 図 計装設備 概略系統図 (2/2) (7号炉)

第 10.18.10-1 図



枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第 10.18.11-1 図



持込みの範囲は機界に係る事項ですので公開することはできません。