

柏崎刈羽原子力発電所  
原子炉設置変更許可申請の概要について  
(1号, 6号及び7号原子炉施設の変更)

平成27年1月20日  
東京電力株式会社



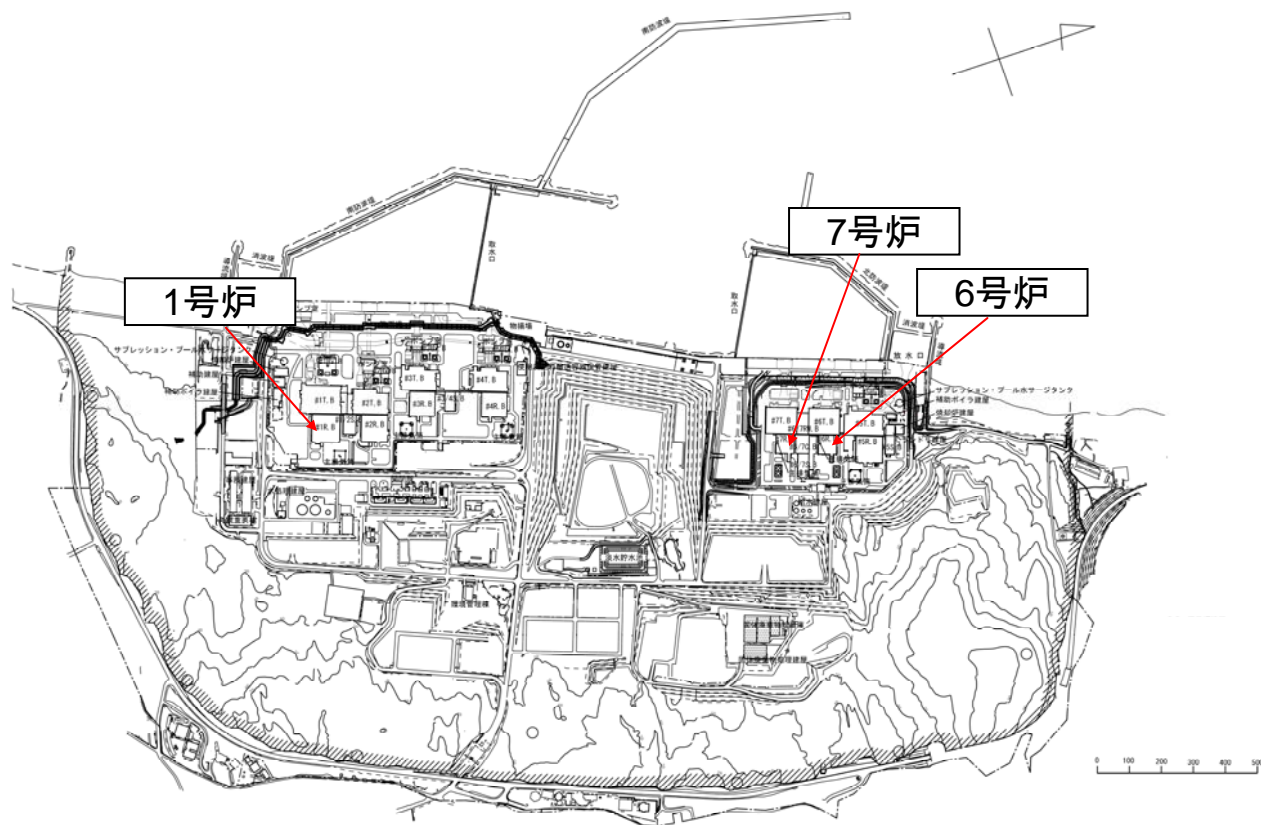
東京電力

---

---

# 1. 柏崎刈羽原子力発電所の概要

- 柏崎刈羽原子力発電所は、新潟県柏崎市と刈羽郡刈羽村に立地し、敷地全体の広さは約420万m<sup>2</sup>である
- 敷地の形状は、西側は日本海に面し東及び南側には丘陵地帯がある



---

## 2. 特定重大事故等対処施設の設計方針

## 2. 1 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について（1 / 4）

設置許可基準規則（解釈含む）における特定重大事故等対処施設に対する主たる要件と、適合のための設計方針の概要を以下に示す。

要求項目		主たる要件	設計方針
条・項・号	記載事項		
第38条	重大事故等対処施設の地盤		
第38条 第1項4号	地盤の支持	耐震重要度分類のSクラスに適用され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十分に支持することができる地盤に設けること。	特定重大事故等対処施設を設置する地盤について、耐震重要度分類のSクラスに適用され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十分に支持することができる地盤であることを確認する。
第38条 第2項	地盤の変形	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ること。	特定重大事故等対処施設を設置する地盤について、地震発生に伴い生じる地盤の変形により、特定重大事故等対処施設の機能が損なわれるおそれがないことを確認する。
第38条 第3項	地盤の変位	変位が生ずるおそれがない地盤に設けること。	特定重大事故等対処施設を設置する地盤について、将来活動する可能性のある断層等が活動することにより変位が生ずるおそれがない地盤であることを確認する。
第39条	地震による損傷の防止		
第39条 第1項4号	耐震性	耐震重要度分類のSクラスに適用され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。	耐震重要度分類のSクラスに適用され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ように設計する。
第39条 第2項	斜面の崩壊	その供用中に特定重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれのある地震の発生によって生ずる可能性の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機能が損なわれないものであること。	その供用中に特定重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれのある地震の発生によって生ずる可能性の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機能が損なわれないように設計する。

## 2. 1 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について（2 / 4）

要求項目		主たる要件	設計方針
条・項・号	記載事項		
第40条	津波による損傷の防止		
第40条	津波による損傷の防止	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あること。	特定重大事故等対処施設は、基準津波による遡上波が直接到達、流入することが無い敷地に設置するか、又は、障壁により隔離する。また、特定重大事故等対処施設が漏水による浸水範囲にある場合は特定重大事故等対処施設への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）に対して浸水対策を施す。
第41条	火災による損傷の防止		
第41条	火災による損傷の防止	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あること。	特定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にするために、「火災発生防止」及び「火災の感知及び消火」の深層防護の概念に基づいた設計思想に従うこととし、実用上可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する、火災感知設備及び消火設備を設置する等必要に応じた火災対策の設計を行う。
第42条	特定重大事故等対処施設		
第42条 第1項	原子炉建屋との 同時破損防止	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。	2. 5に記載。
第42条 第2項	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備	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。	特定重大事故等対処施設は、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な2. 6～2. 10に掲げる設備及びこれらの設備の関連機能を有する設備を設ける。
第42条 第3項	使用期間	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。	特定重大事故等対処施設は、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、発電所敷地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。

## 2. 1 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について（3 / 4）

要求項目		主たる要件	設計方針
条・項・号	記載事項		
第43条	重大事故等対処設備		
第43条 第1項1号	環境条件	想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。
第43条 第1項2号	操作性	想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できるものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作することができる設計とする。
第43条 第1項3号	試験又は検査	健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、健全性及び能力を確認するため、試験又は検査ができる設計とする。
第43条 第1項5号	悪影響防止	工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、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。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。
第43条 第1項6号	現場の作業環境	想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、想定される重大事故等が発生した場合において、設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所の遮蔽物の設置その他適切な措置を講じる設計とする。

## 2. 1 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について（4 / 4）

要求項目		主たる要件	設計方針
条・項・号	記載事項		
第43条 第2項1号	容量	想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、想定される重大事故等の収束に必要な容量を有する設計とする。
第43条 第2項2号	共用	二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと。ただし、二以上の発電用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって同一の工場等内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、この限りでない。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、原子炉施設相互の安全性が向上し、かつ、他の施設に対して悪影響を及ぼさない場合を除き、原子炉施設間で共用しない設計とする。
第43条 第2項3号	多様性	共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。	原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備は、共通要因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。）と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、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。）に対して、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有する設計とする。

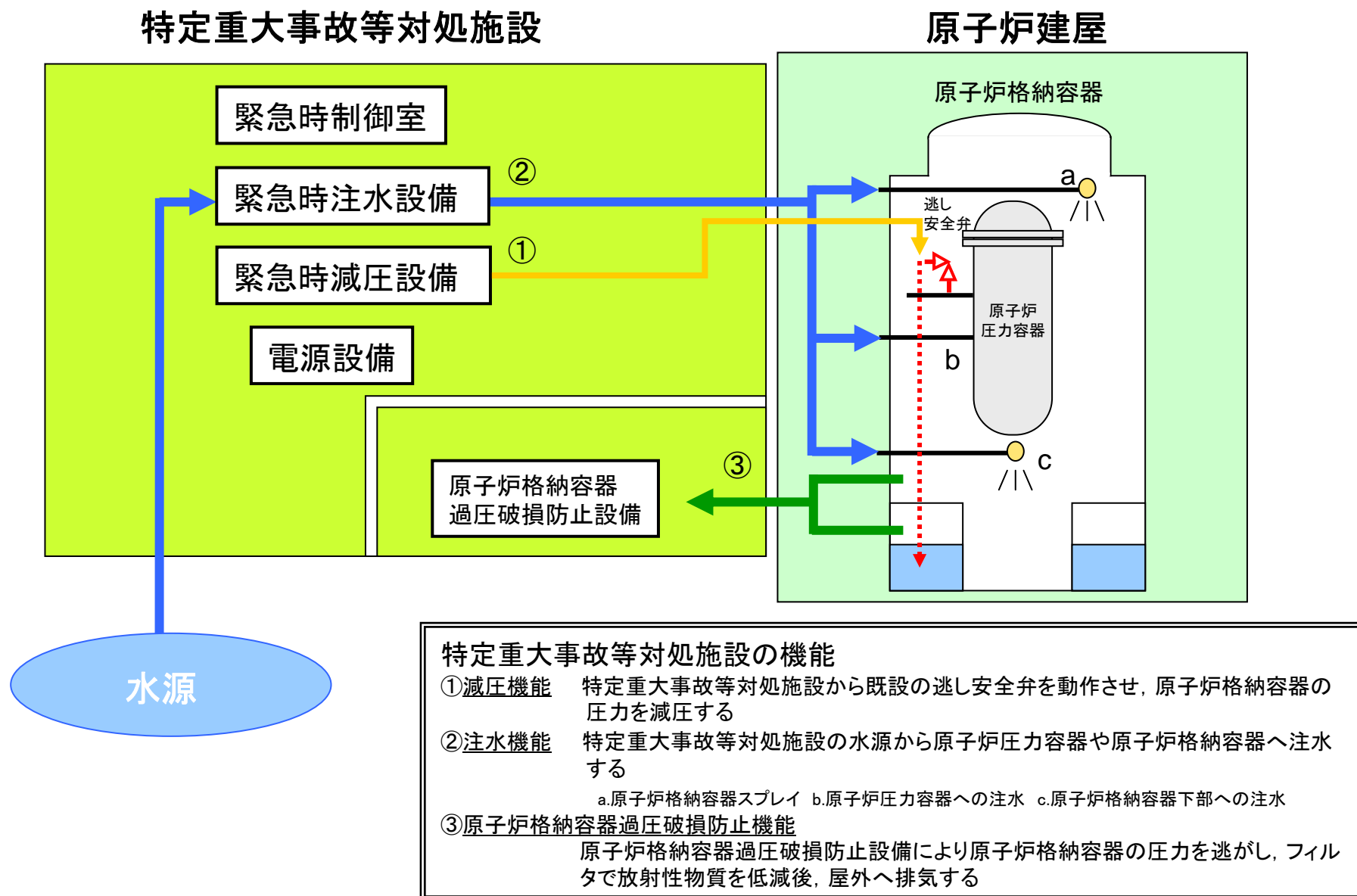
上記に加え、その他内規に従って設計する。

### 【その他内規】

- ・ 実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド
- ・ 実用発電用原子炉に係る航空機衝突影響評価に関する審査ガイド
- ・ 実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性等
- ・ 実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準 など

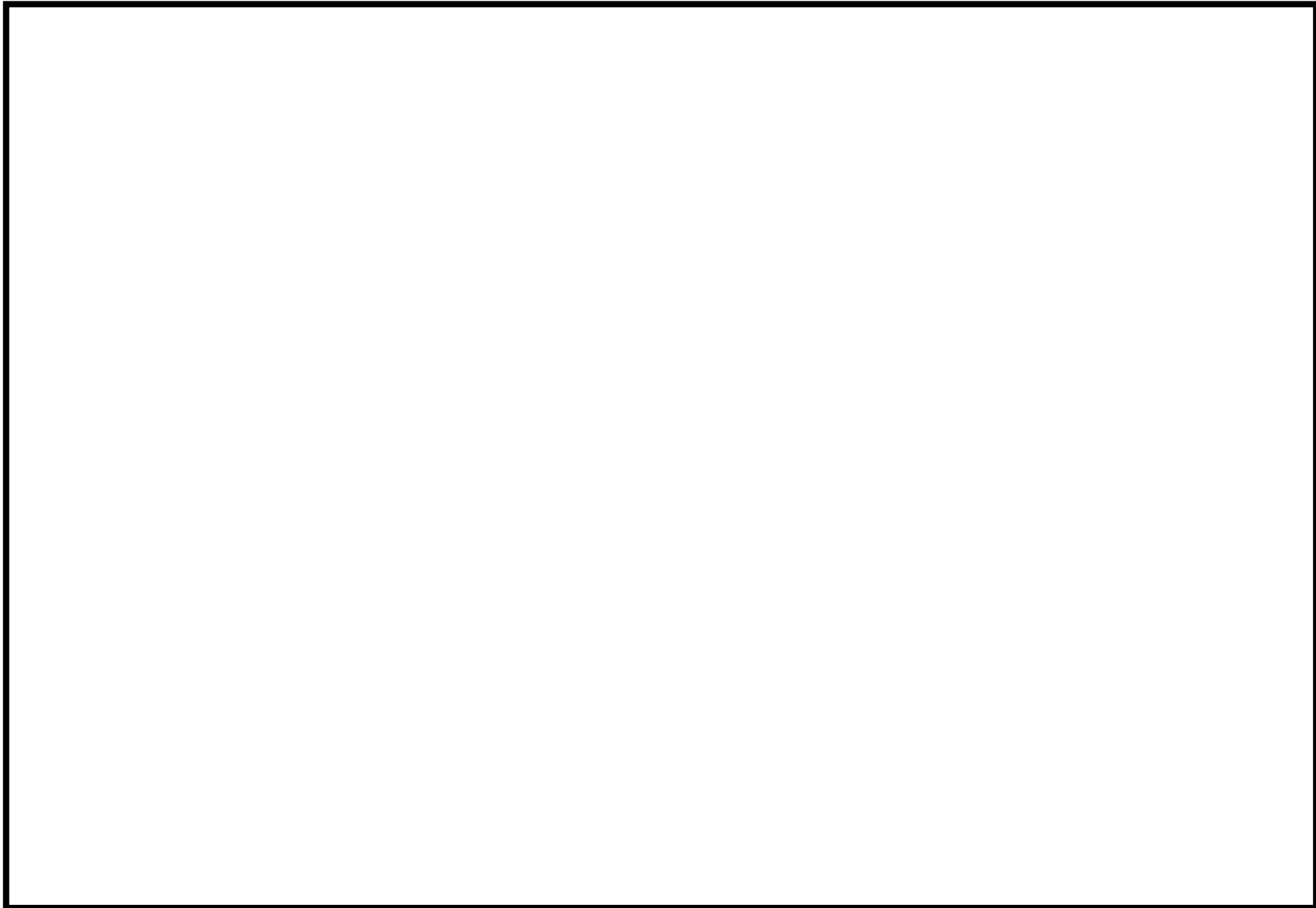


## 2. 2 特定重大事故等対処施設の概要



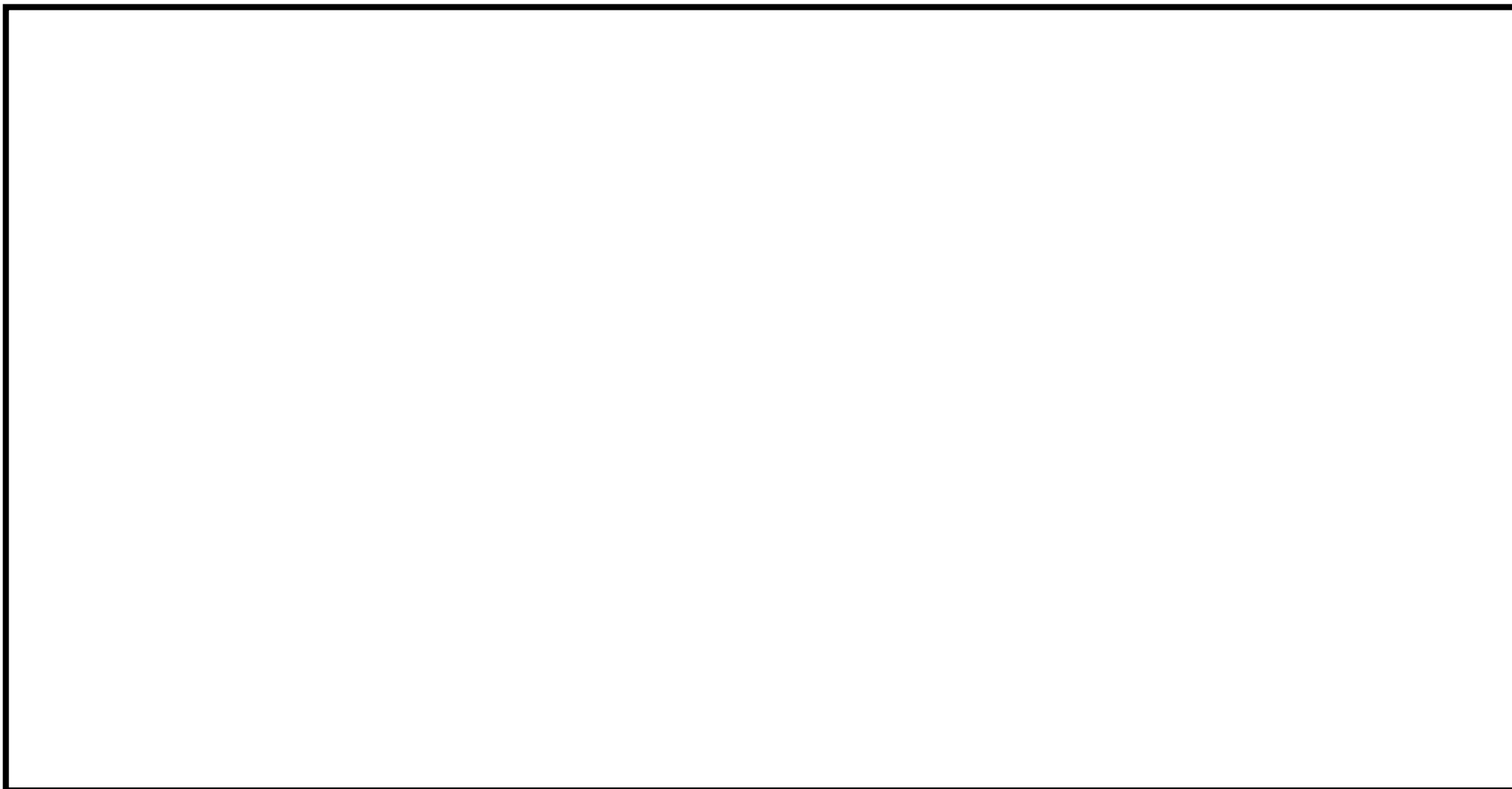
## 2. 3 特定重大事故等対処施設の配置 概略平面図

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。



## 2. 4 特定重大事故等対処施設の配置 概略断面図

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。



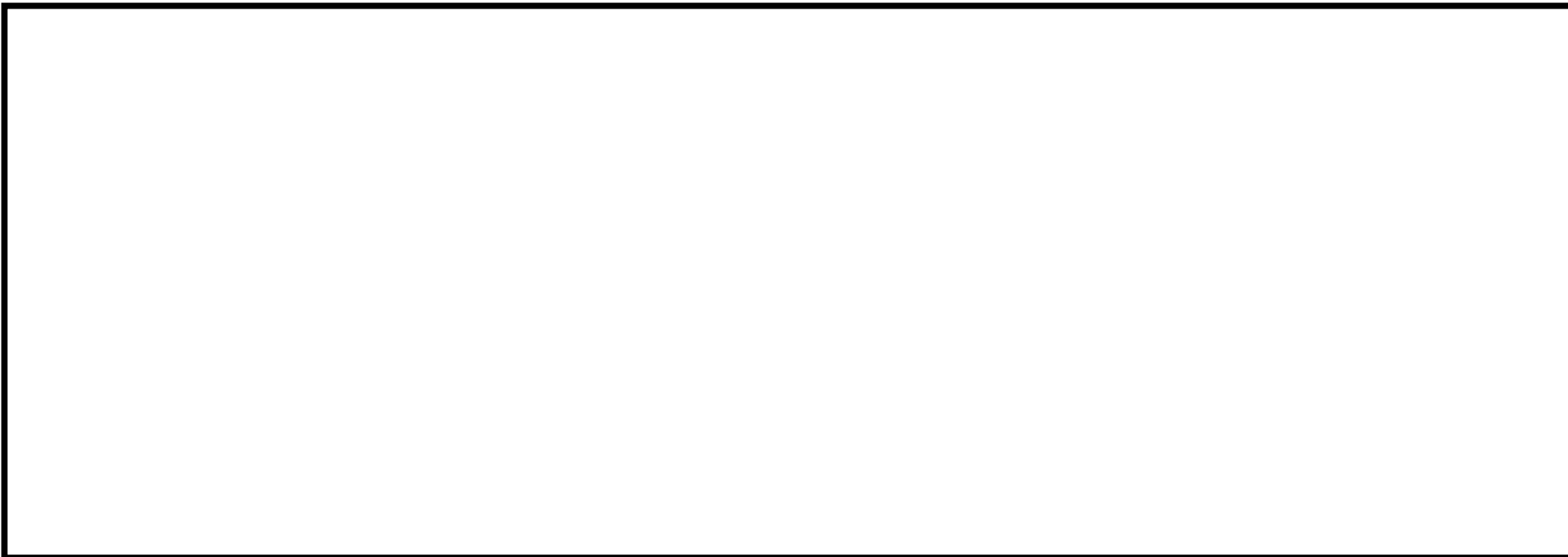
## 2. 5 原子炉建屋との同時破損防止

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 特定重大事故等対処施設は、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より、原子炉建屋と特定重大事故等対処施設が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、又は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。

### 概要図



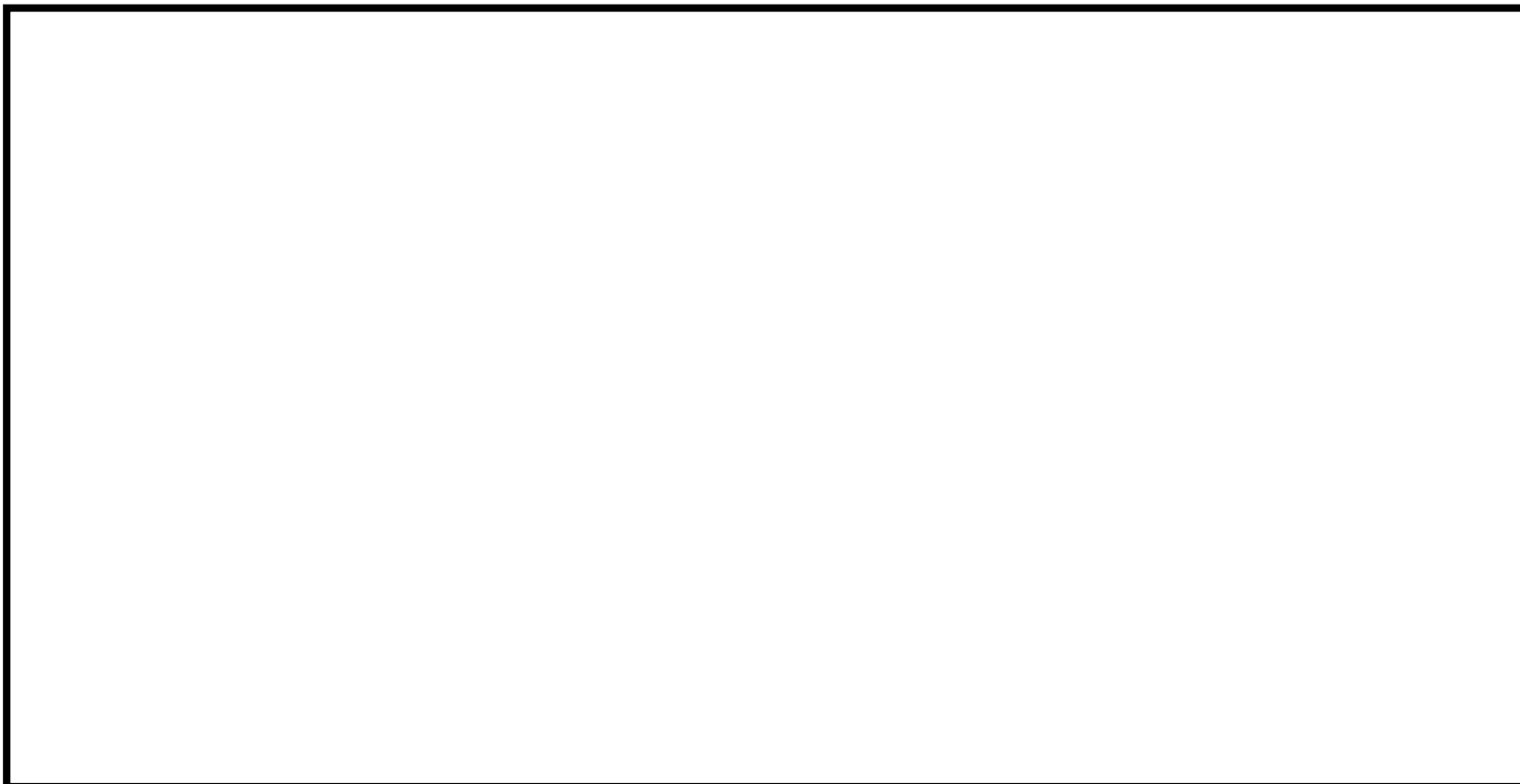
## 2. 6 緊急時減圧設備

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 緊急時減圧設備は、中央制御室からの遠隔手動操作による原子炉の減圧機能が喪失した場合においても、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、緊急時制御室からの遠隔手動操作により原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧することができる設計とする。

### 概要図



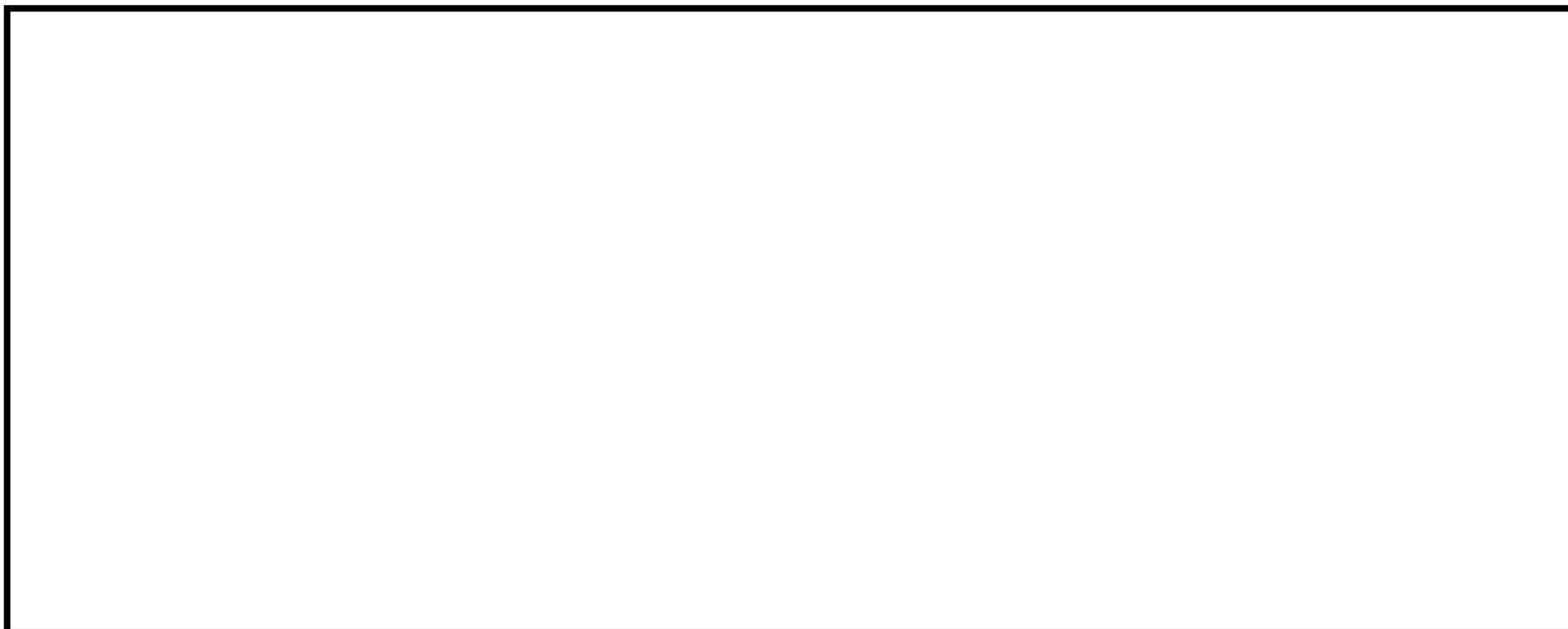
## 2. 7 緊急時注水設備

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 緊急時注水設備は、設計基準事故対処設備の有する原子炉の冷却機能が喪失した場合、又は炉心の著しい損傷が発生した場合における炉心の冷却、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却、格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減を目的に、弁の切替操作によって、原子炉内への低圧注水、原子炉格納容器下部への注水及び原子炉格納容器へのスプレーができる設計とする。

### 概要図



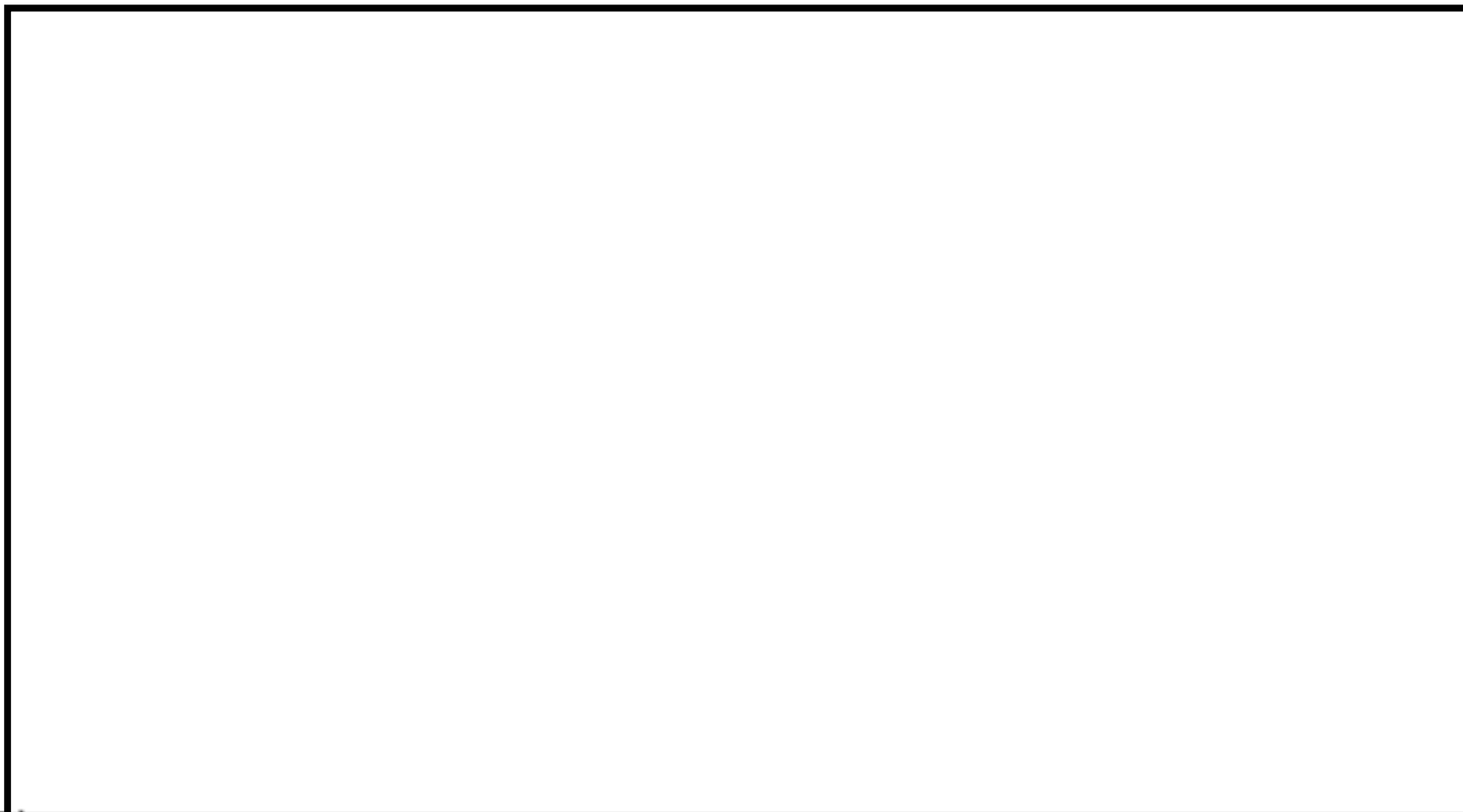
## 2. 8 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧破損を防止することができる機能を有する設備を設ける。

### 概要図



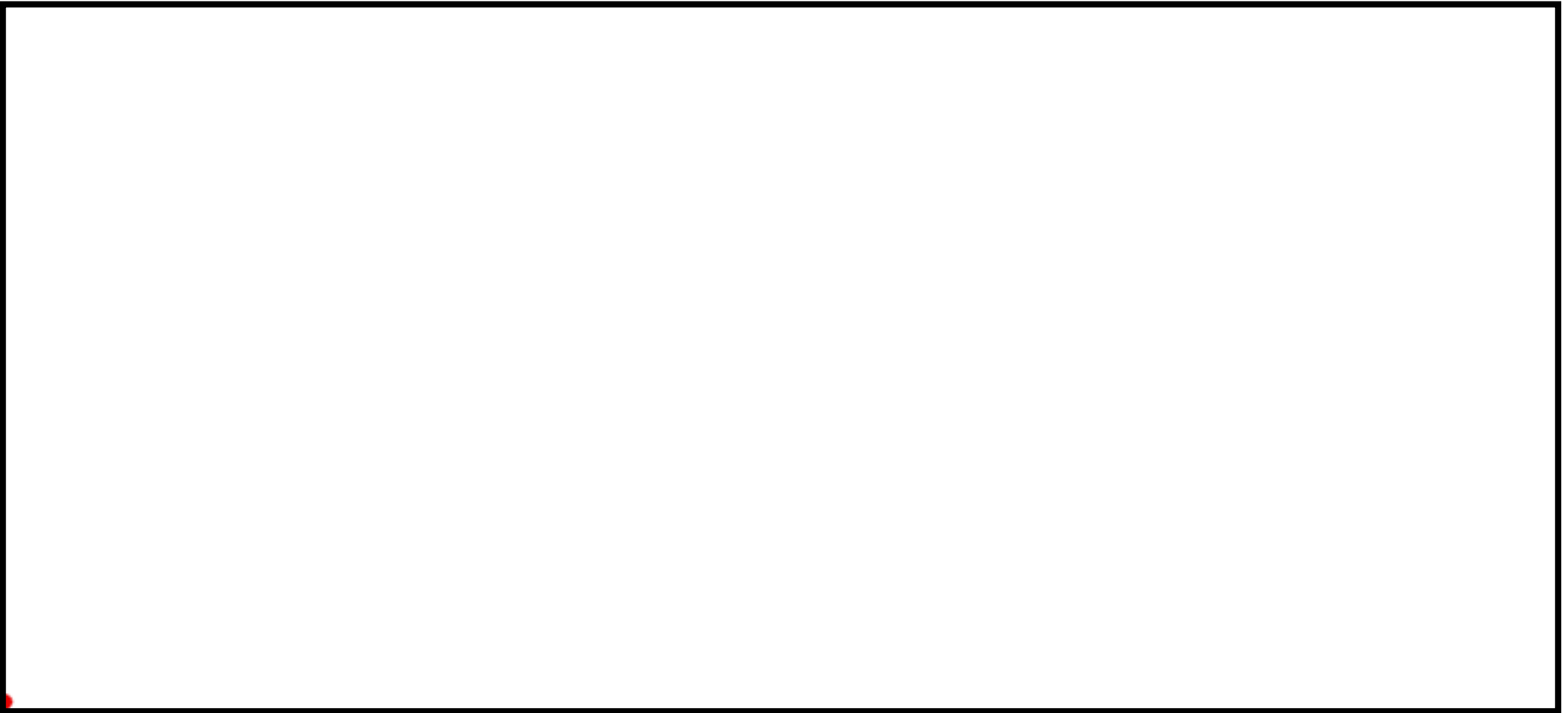
## 2. 9 電源設備（1 / 2）

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 緊急時減圧設備，緊急時注水設備，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に電力を供給する交流電源設備及び直流電源設備を設ける。

### 概要図

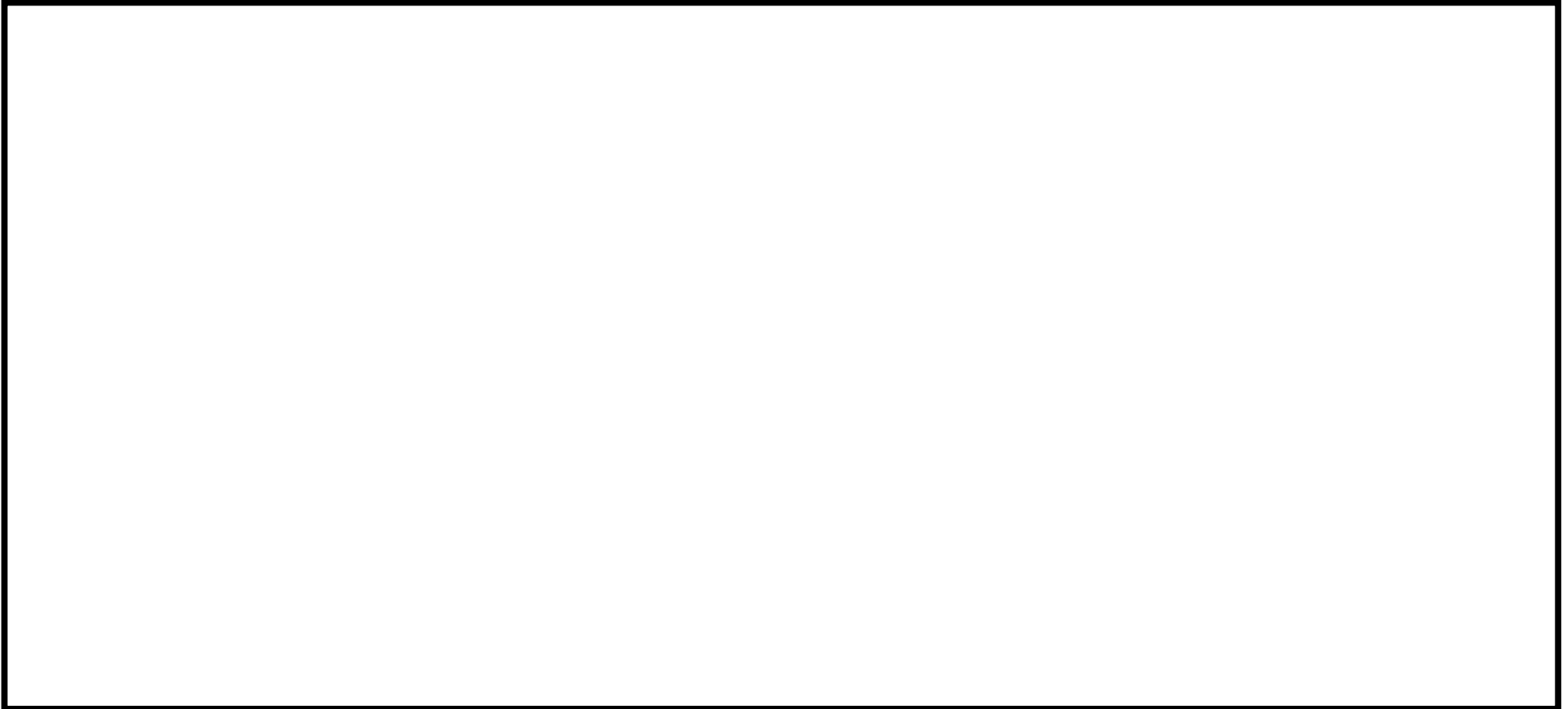




## 2. 9 電源設備 (2 / 2)

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

概要図



## 2. 10 緊急時制御室（計装設備，通信連絡設備を含む）

枠囲みの内容は特定重大事故等対処施設に関する  
秘密情報に属しますので公開できません。

### 設計方針

- ・ 緊急時減圧設備，緊急時注水設備，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の計装設備は，緊急時制御室に配置し，集中的に監視及び制御を行う。
- ・ 中央制御室及び緊急時対策所その他必要な場所との通信連絡を行える通信連絡設備を緊急時制御室に配置する。
- ・ 緊急時制御室は，事故発生後においても運転員がとどまり，必要な操作が行える設計とする。

### 概要図

