

大飯発電所 3号炉及び4号炉 原子炉設置変更許可申請の概要について

〔 特定重大事故等対処施設及び
所内常設直流電源設備（3系統目）に係る変更 〕

平成31年3月19日

関西電力株式会社

- 1. 申請書パッケージ ⇒ 2
- 2. 特定重大事故等対処施設の設置について
 - (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 ⇒ 3 ~ 6
 - (2) 特定重大事故等対処施設概要 ⇒ 7 ~ 16
- 3. 所内常設直流電源設備（3系統目）の設置について ⇒ 17

1. 申請書パッケージ

本申請に関連して、3号炉及び4号炉に係る以下の書類を変更する。

変更する書類	
本文五号及び十号の変更	安全設計、体制の整備等
添付書類三	工事資金の額及び調達計画
添付書類四	核燃料物質の取得計画
添付書類五	発電用原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力
添付書類六	発電用原子炉施設の場所に関する気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況
添付書類八	安全設計
添付書類十	事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備

設置許可基準規則における特定重大事故等対処施設に対する要求と適合のための設計方針を以下に示す。

要求項目	要求事項	設計方針
(38条) 重大事故等対処施設の地盤		
1項四号 地盤の支持	耐震重要度分類Sクラスに適用される地震力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ができる地盤への設置	<ul style="list-style-type: none"> 耐震重要度分類Sクラスの施設に適用される地震力が作用した場合に、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する 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項 地盤の変形	地盤の変形時に必要な機能が損なわれない地盤への設置	地震発生に伴う支持地盤の傾斜及び撓み並びに周辺地盤の変状により、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項 地盤の変位	変位が生ずるおそれがない地盤への設置	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
(39条) 地震による損傷の防止		
1項四号 耐震性	<ul style="list-style-type: none"> 耐震重要度分類Sクラスに適用される地震力への耐性及び基準地震動による地震力に対する機能維持 基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めること 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震重要度分類Sクラスの施設に適用される地震力に対しておおむね弾性状態に留まるよう、かつ基準地震動による地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する 基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高める設計とする
2項 斜面	基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと	基準地震動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必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する

要求項目	要求事項	設計方針
(40条) 津波による損傷の防止		
耐津波性	<ul style="list-style-type: none"> ・基準津波に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと ・基準津波を一定程度超える津波に対して頑健性を高めること 	<ul style="list-style-type: none"> ・特定重大事故等対処施設を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による溯上波を地上部から到達又は流入させない設計とする ・基準津波を一定程度超える津波に対して頑健性を高める設計とする
(41条) 火災による損傷の防止		
火災防護	火災により必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生防止をし、火災感知設備及び消火設備を有すること	火災発生防止、火災の感知及び消火対策を講じる設計とする
(42条) 特定重大事故等対処施設		
原子炉建屋と特定重大事故等対処施設の同時破損防止	建屋間の必要な離隔距離又は故意による大型航空機の衝突に対する頑健性	8 に示す
原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能	例えば、緊急時制御室からの原子炉減圧操作設備	9 に示す
炉内の溶融炉心の冷却機能	例えば、原子炉内への低圧注水設備	10 に示す
原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能	例えば、原子炉格納容器下部への注水設備	11 に示す
格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能	例えば、格納容器スプレイへの注水設備	12 に示す

要求項目	要求事項	設計方針
(42条) 特定重大事故等対処施設		
原子炉格納容器の過圧破損防止機能	例えば、格納容器圧力逃がし装置(排気筒を除く)	13 に示す
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能	例えば、水素濃度制御設備	14 に示す
サポート機能	例えば、電源設備、計装設備及び通信連絡設備	15 16 に示す
特定重大事故等対処施設の機能制御	緊急時制御室の設置	16 に示す
共通	<ul style="list-style-type: none"> ・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し、位置的分散を図ること ・43条(重大事故等対処設備)の要求事項 	<p>以下を考慮した設計とする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境条件における健全性 ・操作性 ・試験・検査性 ・切り替え性 ・他の設備への悪影響防止 ・設置場所の作業環境 ・外部からの支援までの期間機能する容量 ・号機間共用の禁止(ただし、共用により安全性が向上する場合を除く) ・可能な限り、DBA設備及びSA設備と多重性又は多様性及び独立性、位置的分散

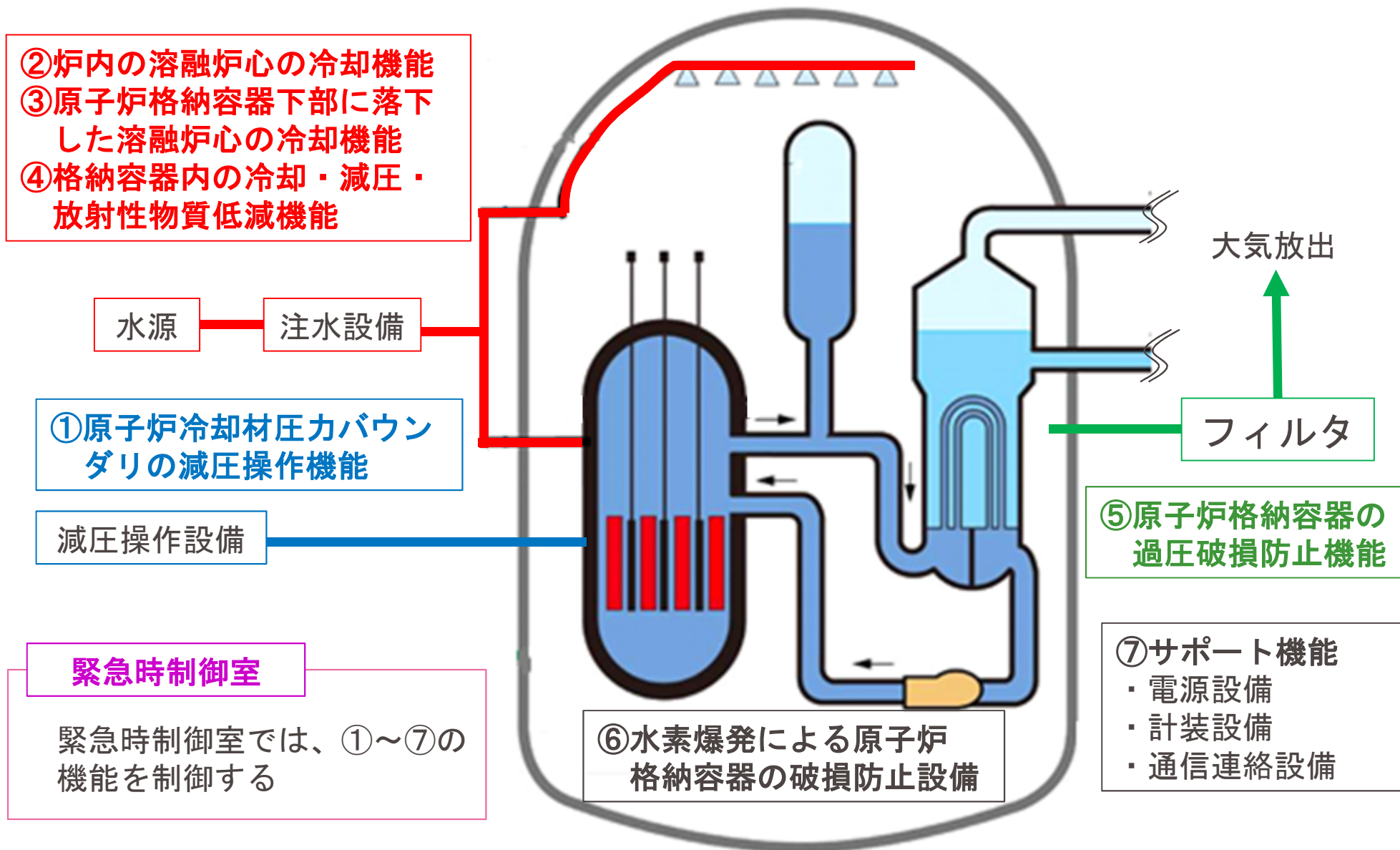
要求項目	要求事項	設計方針
(42条) 特定重大事故等対処施設		
緊急時制御室の居住性	<ul style="list-style-type: none"> ・1F事故と同等のFP放出量等を想定 ・運転員はマスクの着用を考慮してもよい ・交代要員体制を考慮してもよい ・判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと 	16 に示す
通信連絡設備	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時制御室に整備すること ・原子炉制御室及び工場等内緊急時対策所その他の必要な場所との通信連絡を行えること 	16 に示す
電源設備	重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く)の可搬型代替電源設備及び常設代替電源設備のいずれからも接続できること	15 に示す

これらに加え、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

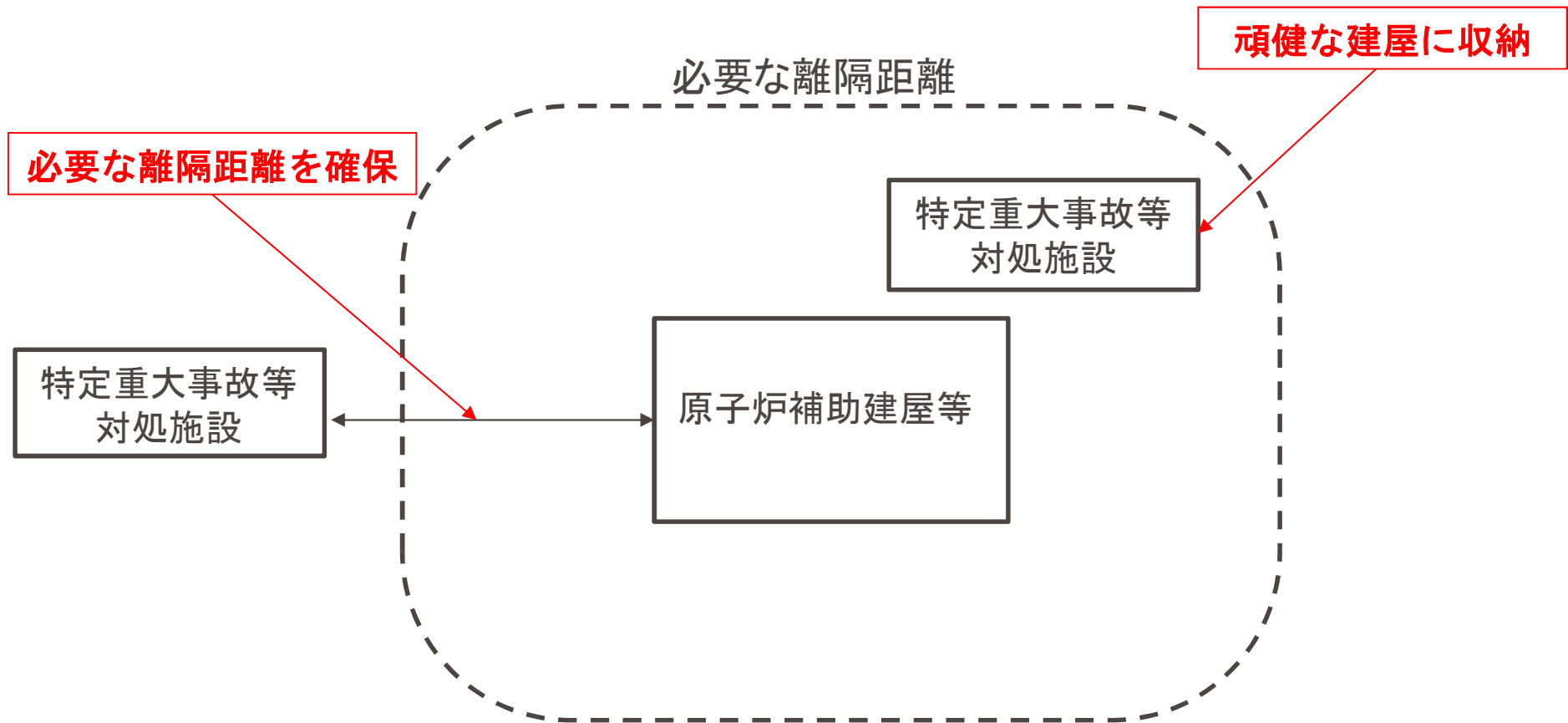
原子炉格納容器



①～⑦の機能を有する設備及び緊急時制御室を新たに設置する建屋等に収納する。

設計方針

特定重大事故等対処施設は、原子炉補助建屋等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。

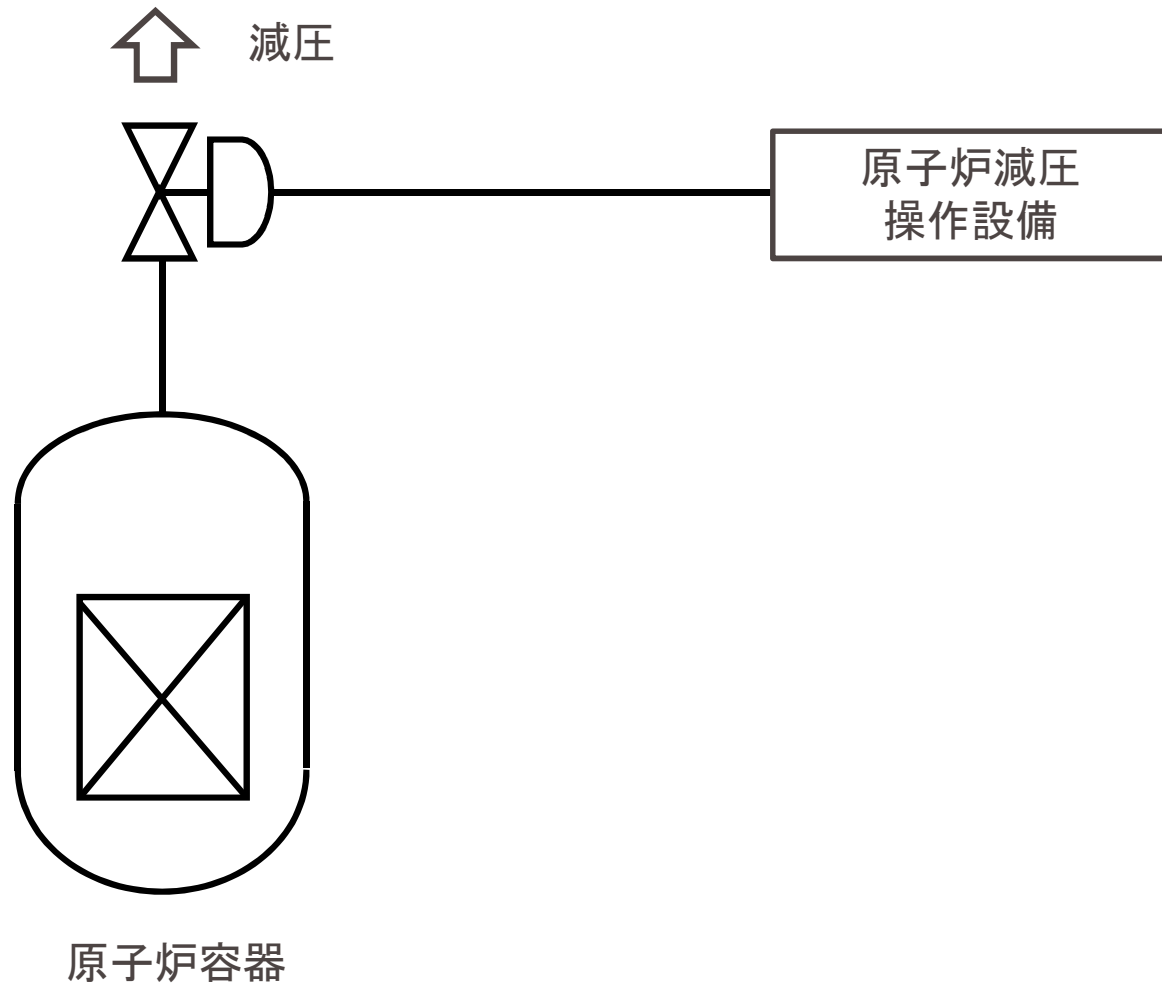


2. (2) 3. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能

設計方針

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を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。

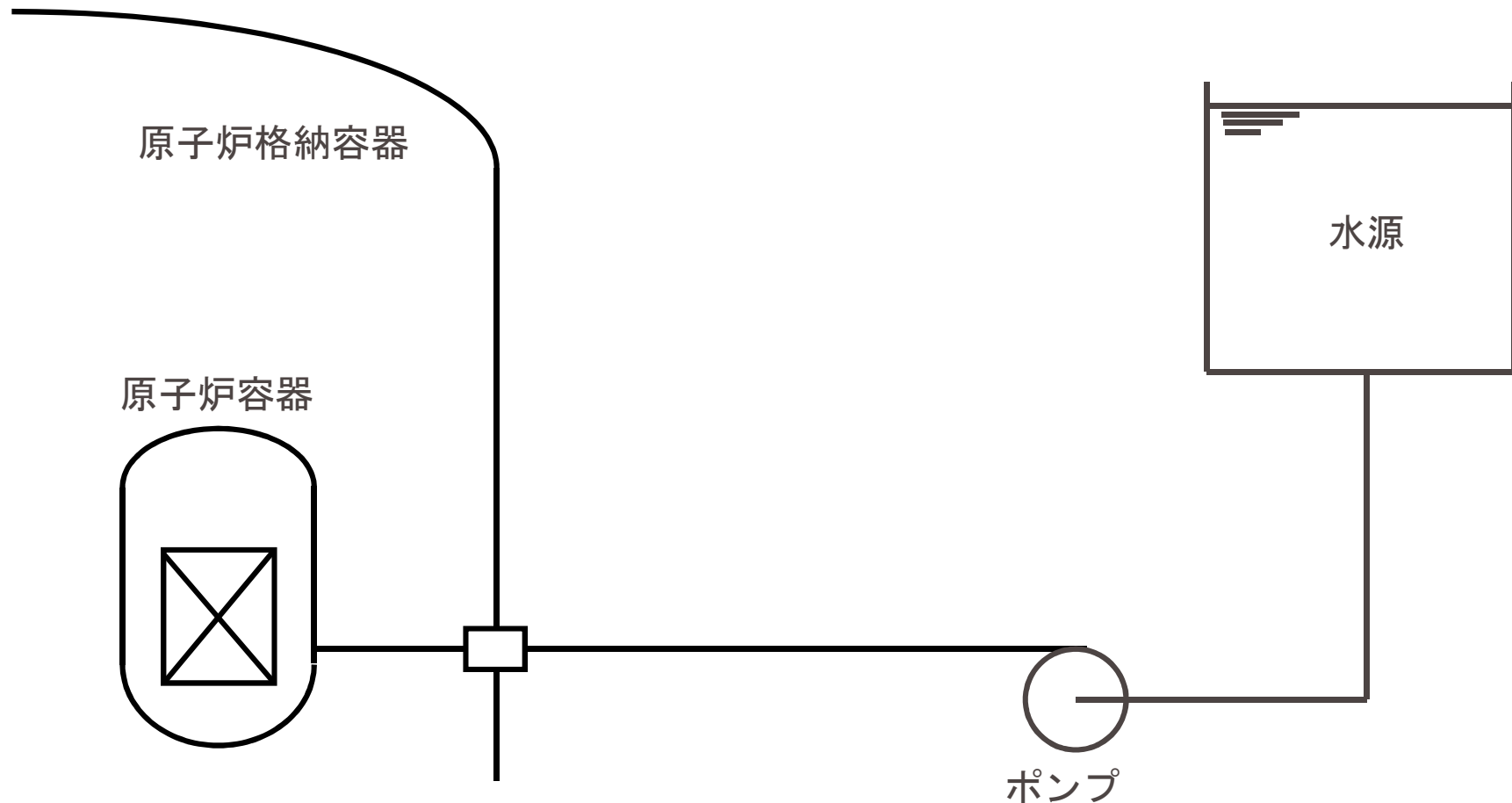
概要図



設計方針

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。

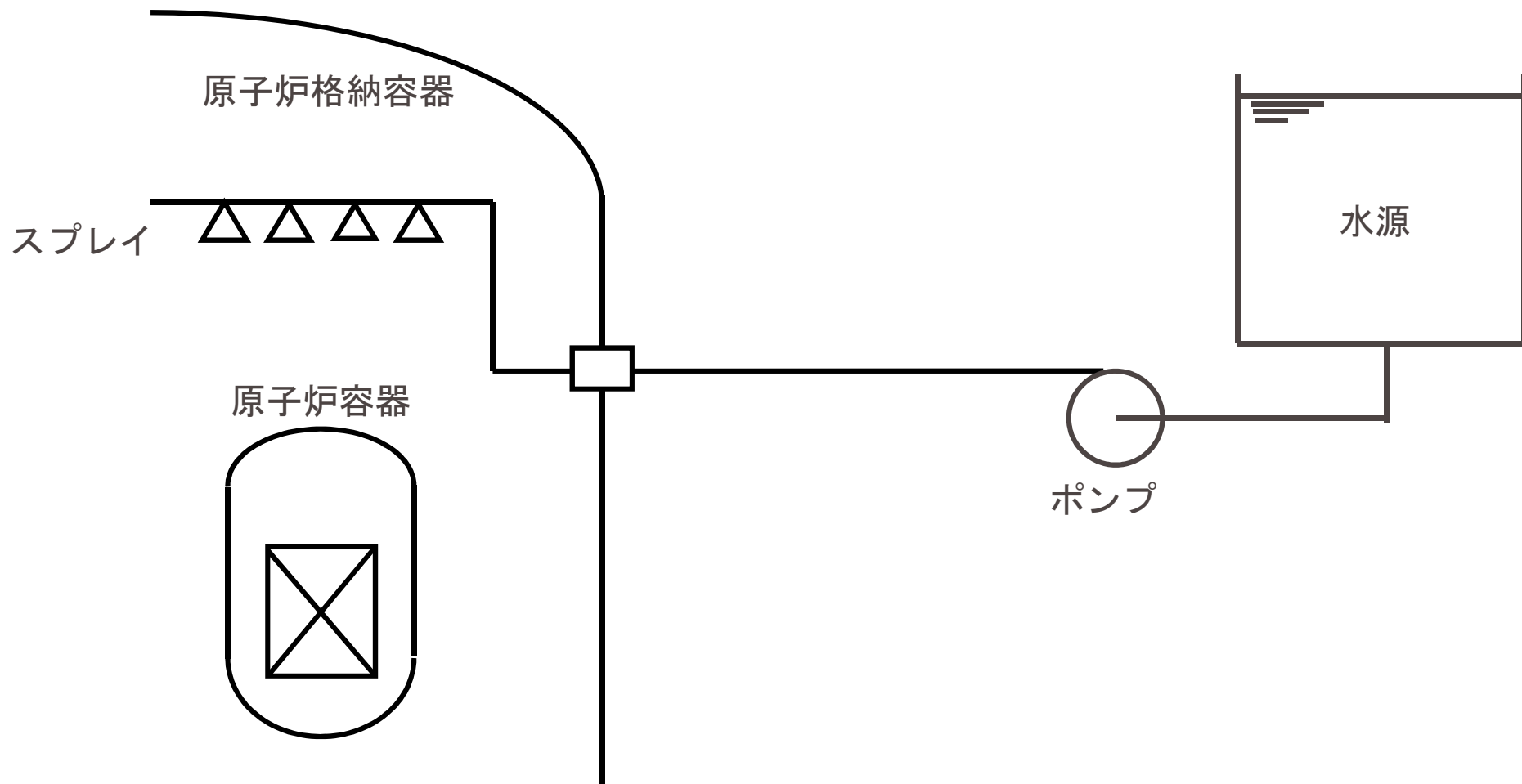
概要図



設計方針

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。

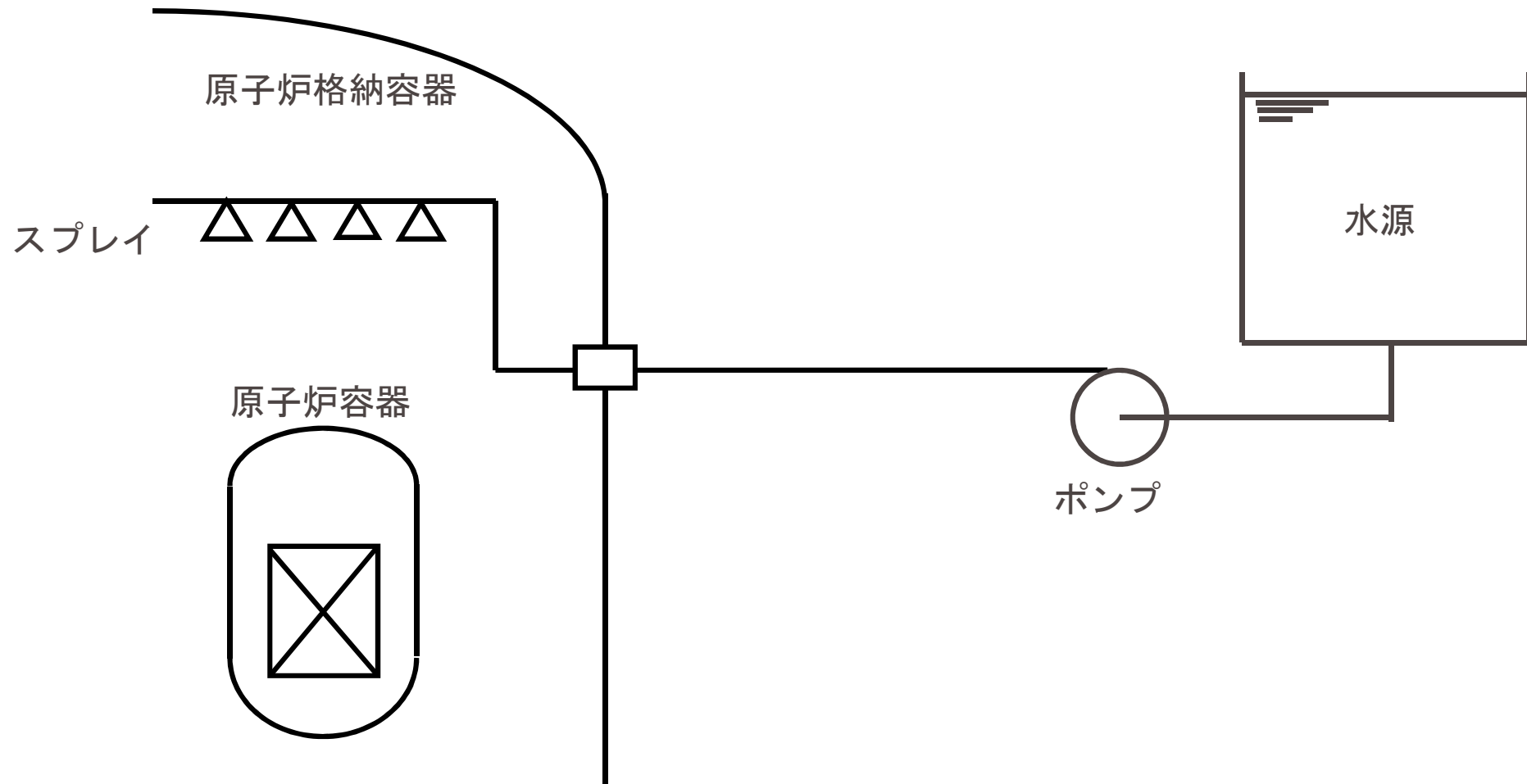
概要図



設計方針

原子炉格納容器の破損を防止するため、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。

概要図

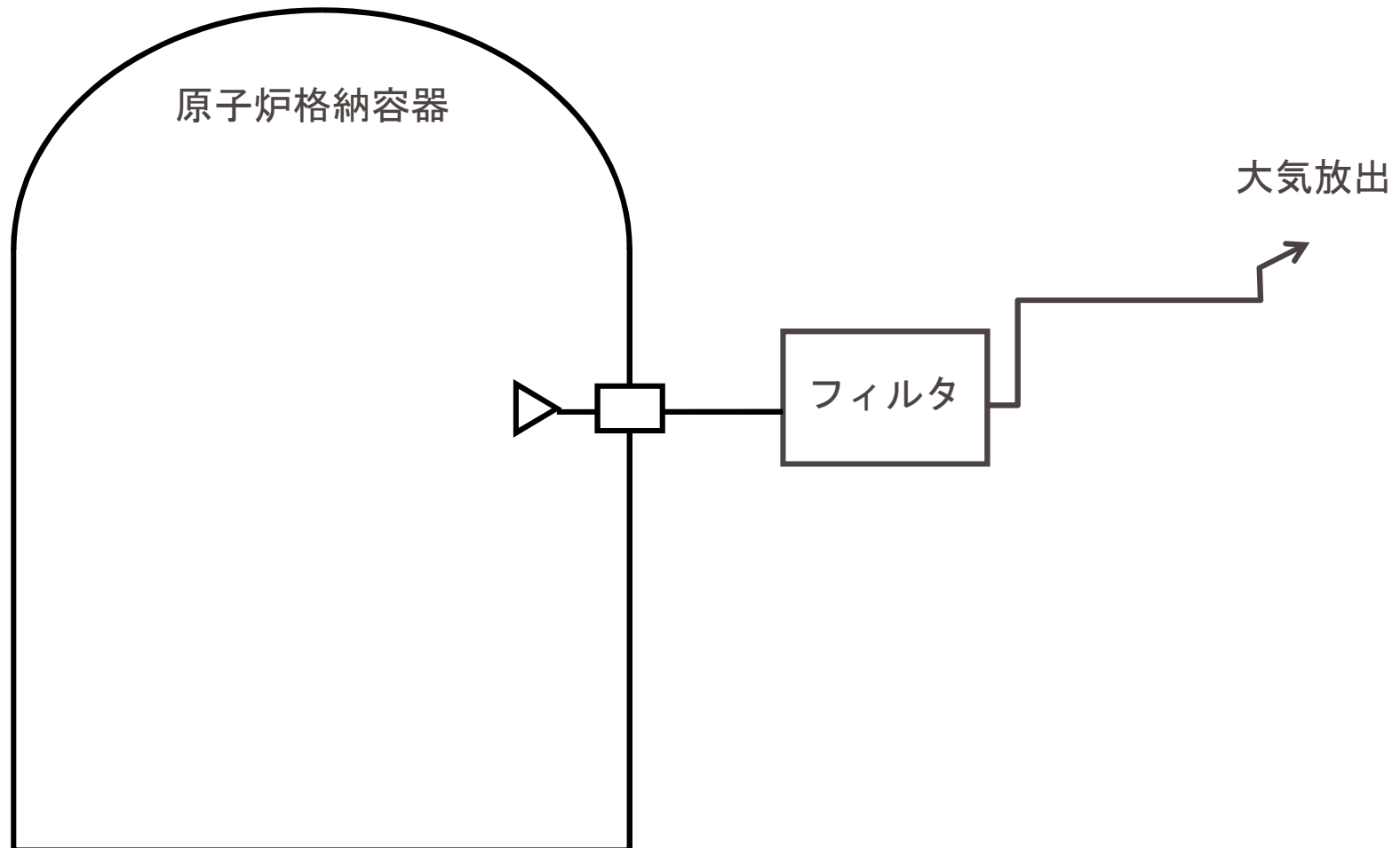


2. (2) 7. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

設計方針

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。

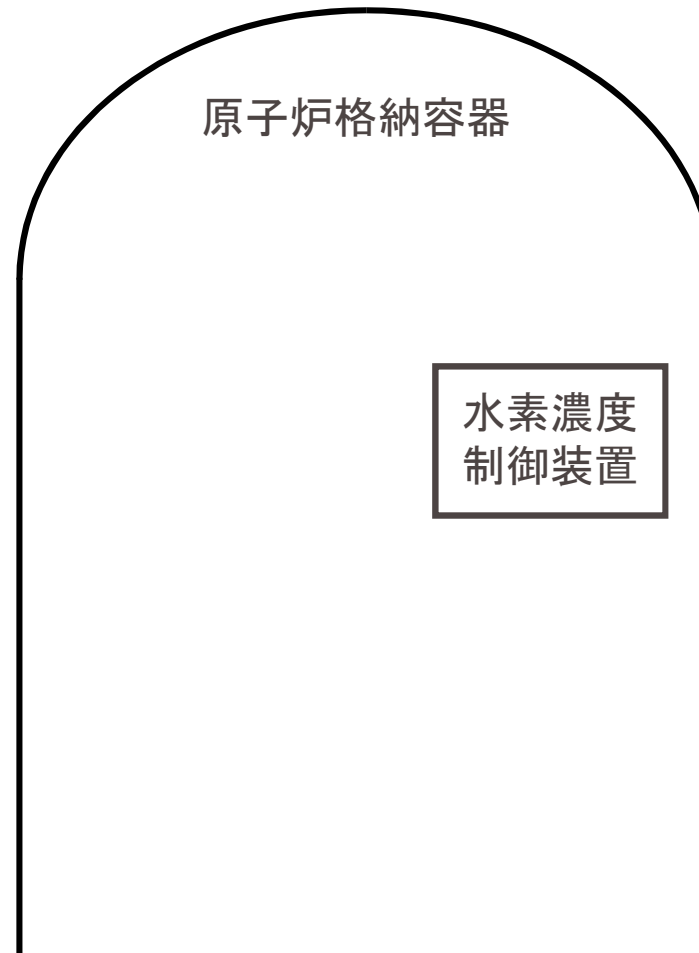
概要図



設計方針

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。

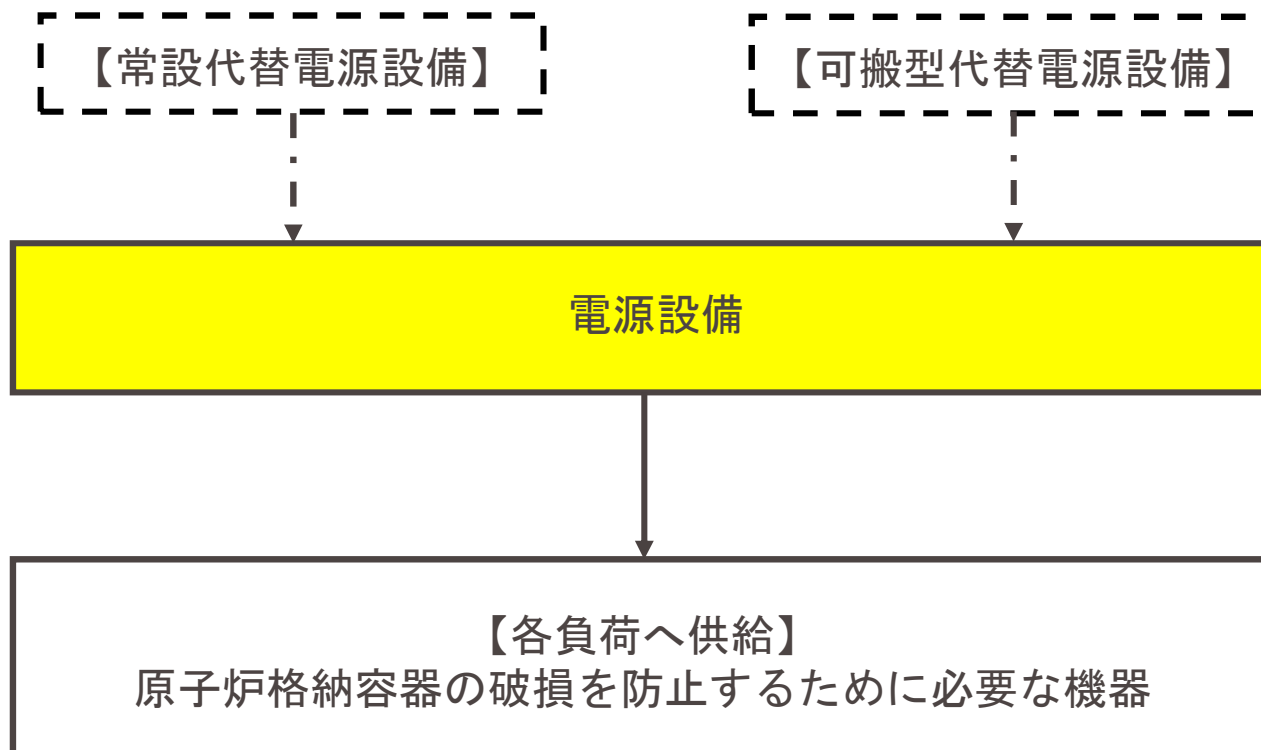
概要図



設計方針

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。

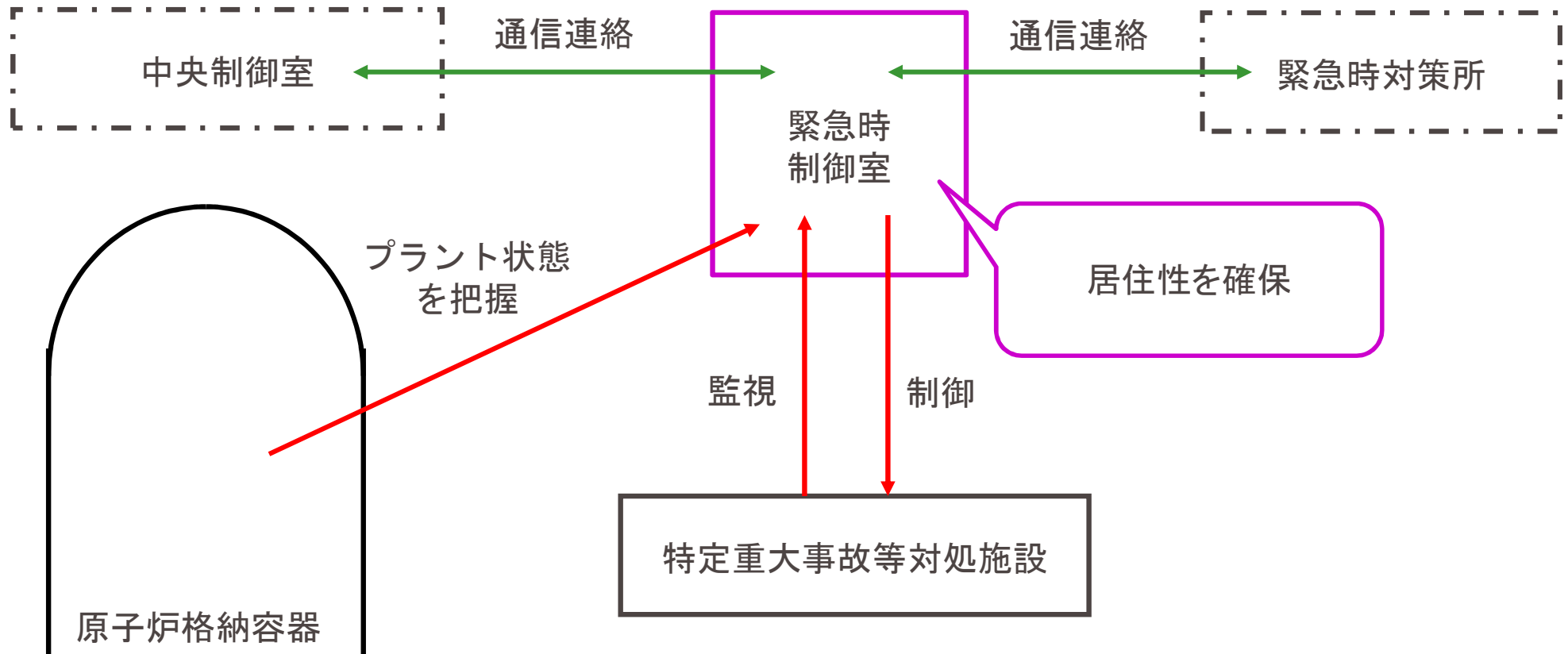
概要図



設計方針

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監視するための計測機能を有する計装設備、特定重大事故等対処施設の制御機能を有する緊急時制御室、並びに緊急時制御室において発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置する。

概要図



3. 所内常設直流電源設備（3系統目）の設置について

Ø 更なる信頼性を向上するため、設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給するため、特に高い信頼性を有する3系統目の所内常設直流電源設備として、蓄電池（3系統目）を設置する。

