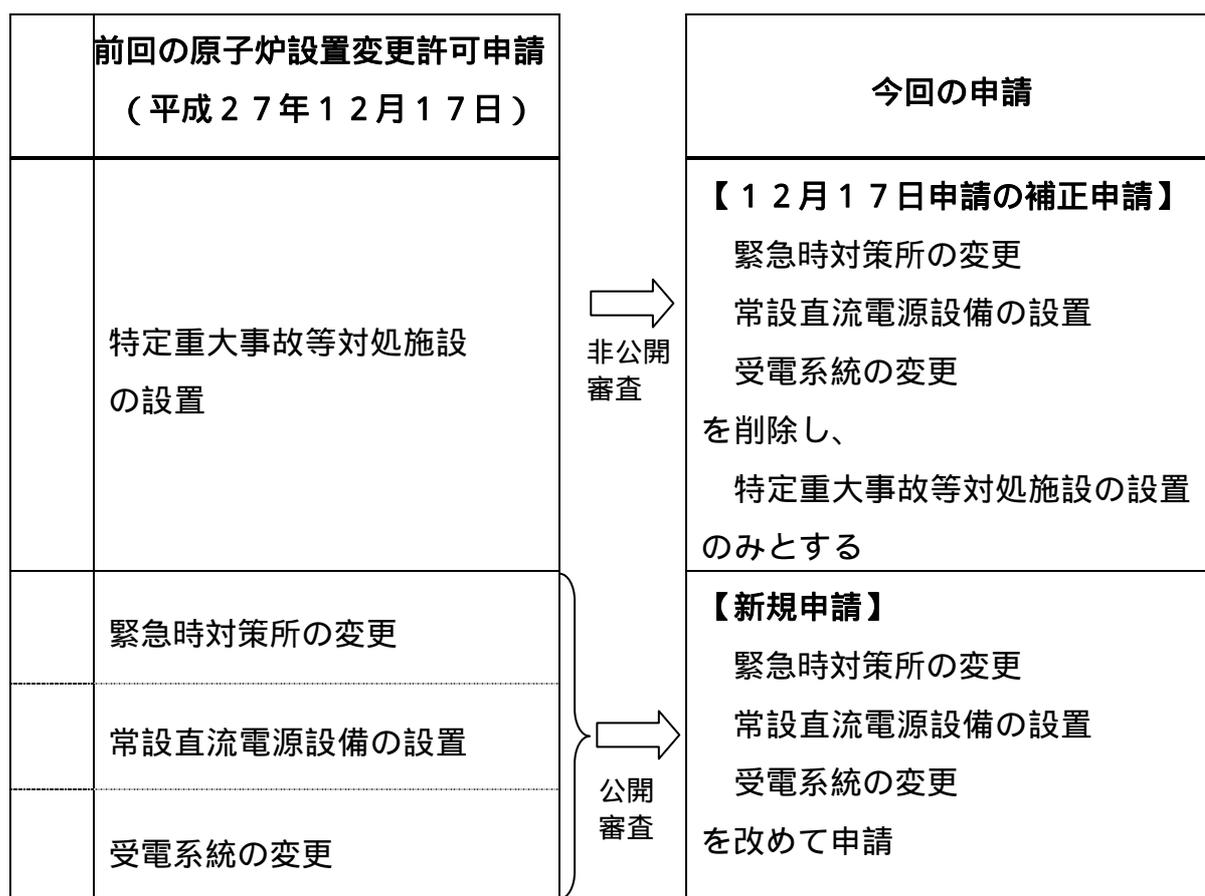


## 川内1, 2号機の更なる安全性・信頼性向上への取組みに係る 原子炉設置変更許可申請の概要

昨年12月17日、原子力規制委員会に原子炉設置変更許可申請を行いました、川内1, 2号機の更なる安全性・信頼性向上への取組みについては、今回、「緊急時対策所」について、安全性を向上させた計画に見直し申請しました。

緊急時対策所以外の「特定重大事故等対処施設の設置」「常設直流電源設備の設置」「受電系統の変更」については、計画の変更はありません。

なお、原子力規制庁の審査方法の取り扱いの違いを踏まえ、2件に分けて申請しました。



## 1. 緊急時対策所の変更(1, 2号機共用)【図-1、2参照】

川内原子力発電所では重大事故等に対処するために必要な指揮命令、通信連絡及び情報の把握等の緊急時対策所機能を備えた代替緊急時対策所を設置して現在運用中である。

更なる安全性向上への取組みとして、緊急時対策要員(指示要員、現場作業要員)がより一層確実に重大事故等に対処できるよう、要員の収容スペースの拡大や休憩室の整備等の支援機能を更に充実させた耐震構造の緊急時対策棟(指揮所)を、今回新たに設置する。

### (1) 計画の概要

事故時の指揮命令に係る機能を、「代替緊急時対策所」から新たに設置する耐震構造の「緊急時対策棟(指揮所)」に移設する。

「代替緊急時対策所」は、「緊急時対策棟(指揮所)」と連絡通路で繋いで残し、緊急時対策要員の休憩室「緊急時対策棟(休憩所)」として使用する。

(既存の通信設備、加圧設備等は残し、利用可能とする)

これら2つの建物を緊急時対策棟として一体的に運用することで、緊急時対策所機能の更なる充実を図る。

また、外部からの支援要員の収容、支援物資の受入等に係る支援機能も充実して整備する。

### (2) 安全性の向上

#### 広くて使い易い居住スペースの確保

- ・居住面積 : 今回 約 2,870 m<sup>2</sup> 当初(免震重要棟) 約 2,520 m<sup>2</sup>
- ・緊急時対策所機能面積 : 今回 約 820 m<sup>2</sup> 当初(免震重要棟) 約 620 m<sup>2</sup>

#### 機能分離による運用性の向上

当初計画では、緊急時対策所機能と支援機能を同一居室内に設置していたが、指揮命令や情報・作業等の輻輳を防止するため、機能別にスペースを分離する。

- ・地上1階 : 緊急時対策所機能(指揮所+休憩所の一体運用)
- ・地下1,2階 : 支援機能(支援要員の収容)

#### 放射線被ばく管理対策の向上

チェンジングエリア(身体汚染測定や防護服の脱衣等を行うエリア)の拡張や換気設備フィルタユニットの屋外設置等、被ばく低減対策を施す。

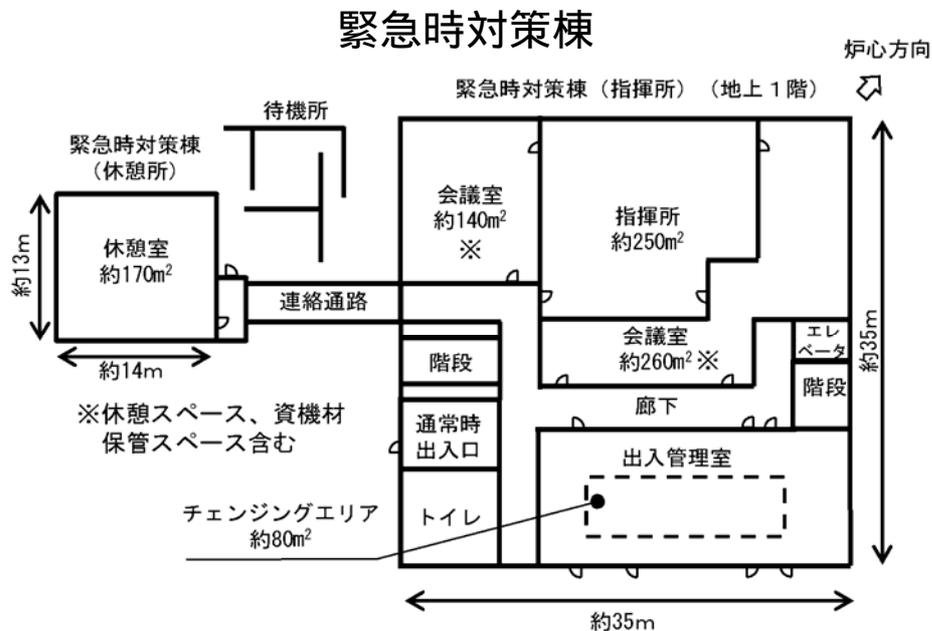
#### 耐震構造の選定

- ・耐震構造は、原子力施設の豊富な建設実績を踏まえ、設計を確実に行える。
- ・免震構造では、原子力施設としての安全性の検証に必要な実証試験や加振試験を実施する必要があることから、耐震構造の方が2年程度早く完成できる見込み。

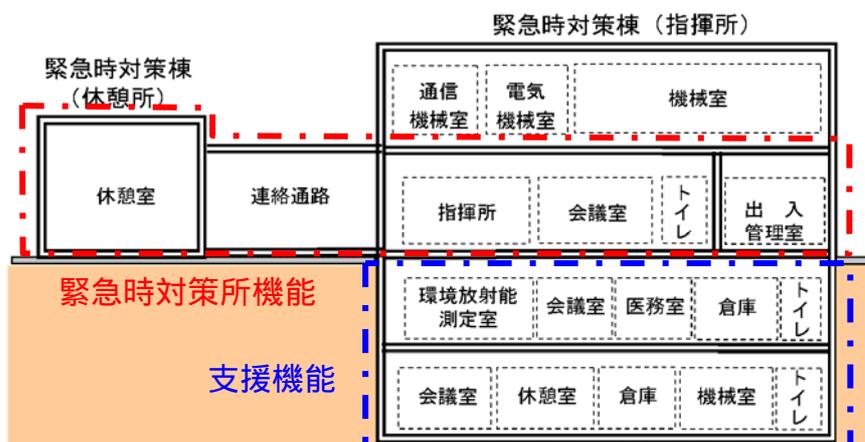
【緊急時対策棟（今回計画）と免震重要棟（当初計画）との比較】

	今回の計画 【緊急時対策棟】	当初計画 【免震重要棟】
規模	4階建て	3階建て
延床面積	約5,070m <sup>2</sup> (約6,800m <sup>2</sup> )	約6,600m <sup>2</sup>
居住面積	約2,870m <sup>2</sup>	約2,520m <sup>2</sup>
緊急時対策所機能	約820m <sup>2</sup>	約620m <sup>2</sup>
支援機能	約2,050m <sup>2</sup>	約1,900m <sup>2</sup>
チェンジングエリア	約80m <sup>2</sup>	約30m <sup>2</sup>
収容要員（支援要員）	200人以上	最大200人
完成時期	2年程度早期完成	-

( )内は、今回の計画で屋外設置とする機器の占有面積を含んだ場合の数値。



《平面》



《断面》

図 - 1 緊急時対策棟の概要図

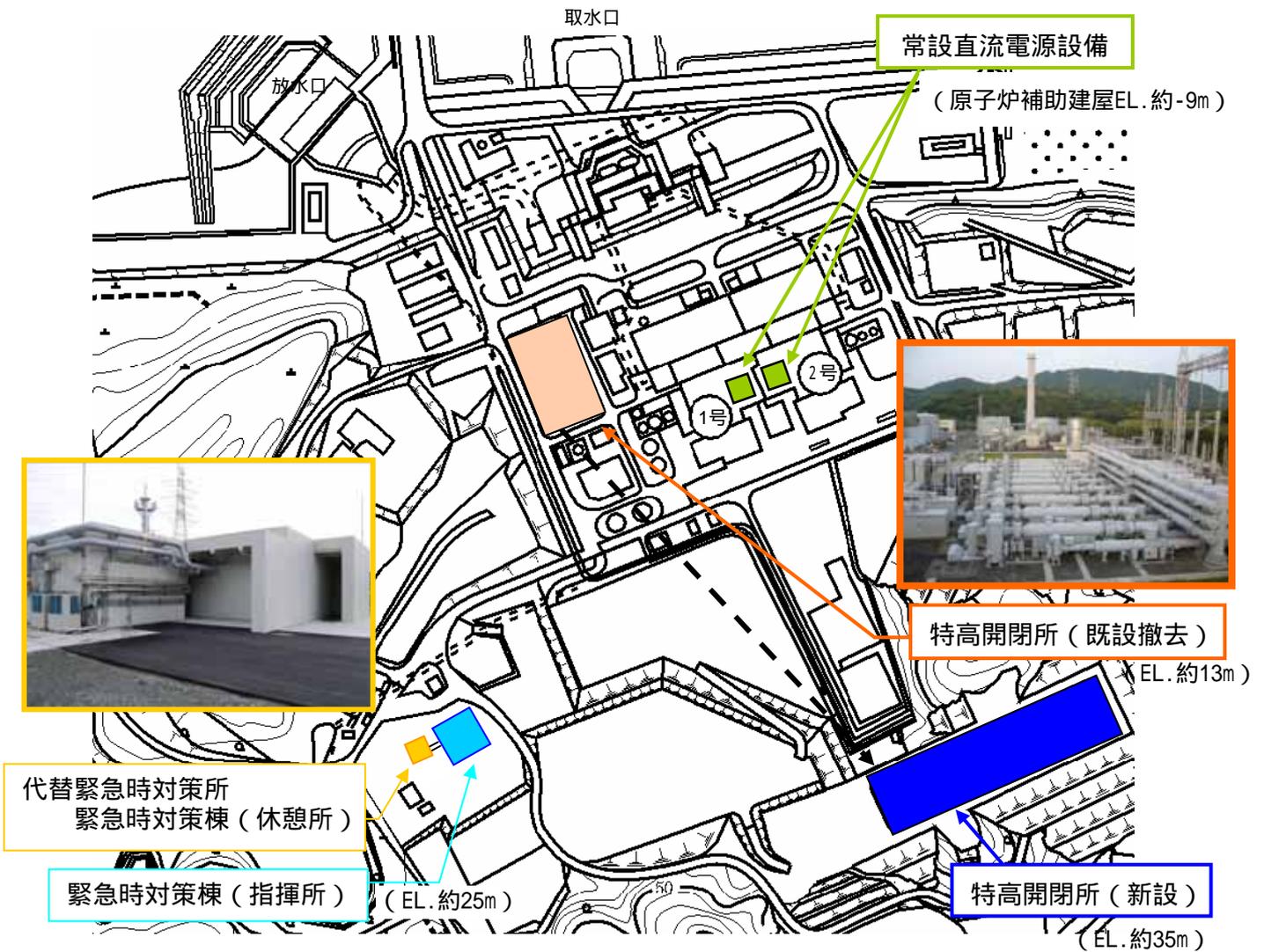


図 - 2 緊急時対策棟、常設直流電源設備、特高開閉所の配置図

(以下については、平成27年12月17日 お知らせ内容と同じです)

2. 常設直流電源設備の設置 (各号機に設置)【図 - 3 参照】

平成25年7月施行の新規制基準において、現在設置済である常設の直流電源設備に加え、もう1系統の特に高い信頼性を有する電源設備の設置が要求されているため、常設直流電源設備 (3系統目) を設置する。

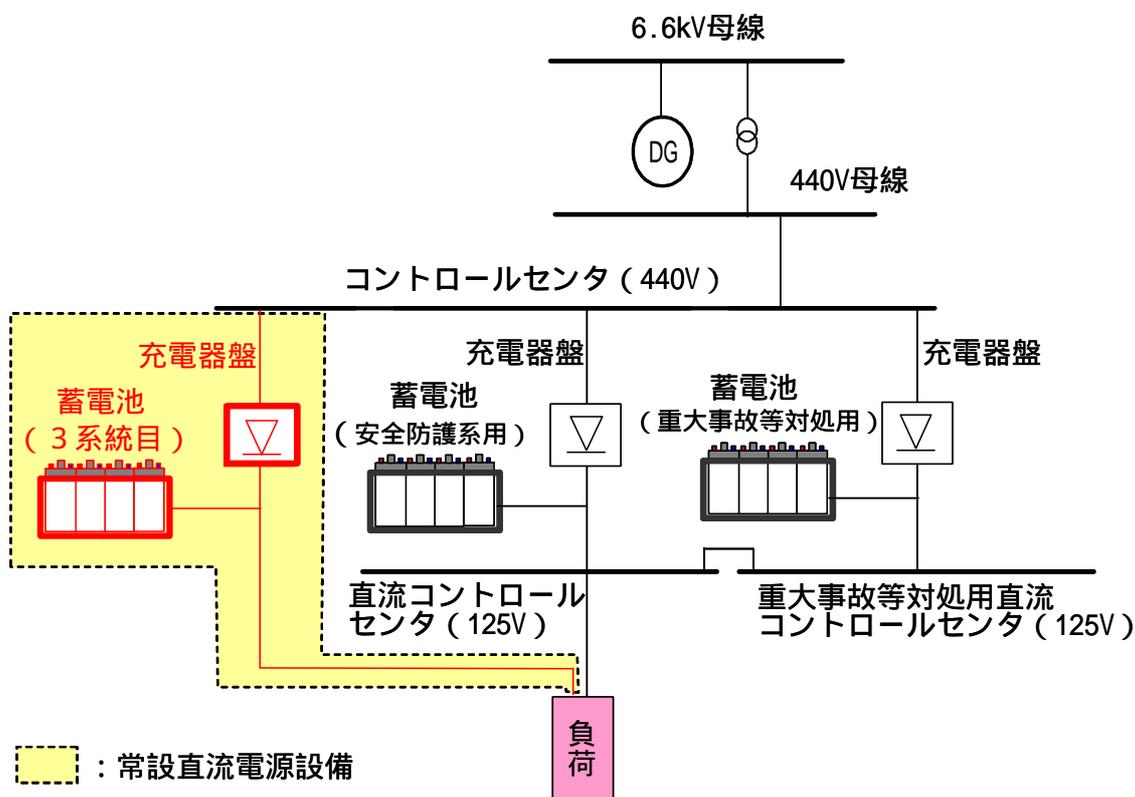


図 - 3 常設直流電源設備の概要図

3. 受電系統の変更 (1, 2号機共用)【図 - 4 参照】

信頼性向上を図るため、所外から受電する回線数を、現行の3回線から6回線に増強するとともに、特高開閉所の更新を行う。

設備名	回線数	
	現行	変更後
50万V送電線	2回線	2回線
22万V送電線	1回線	4回線
回線数(合計)	3回線	6回線

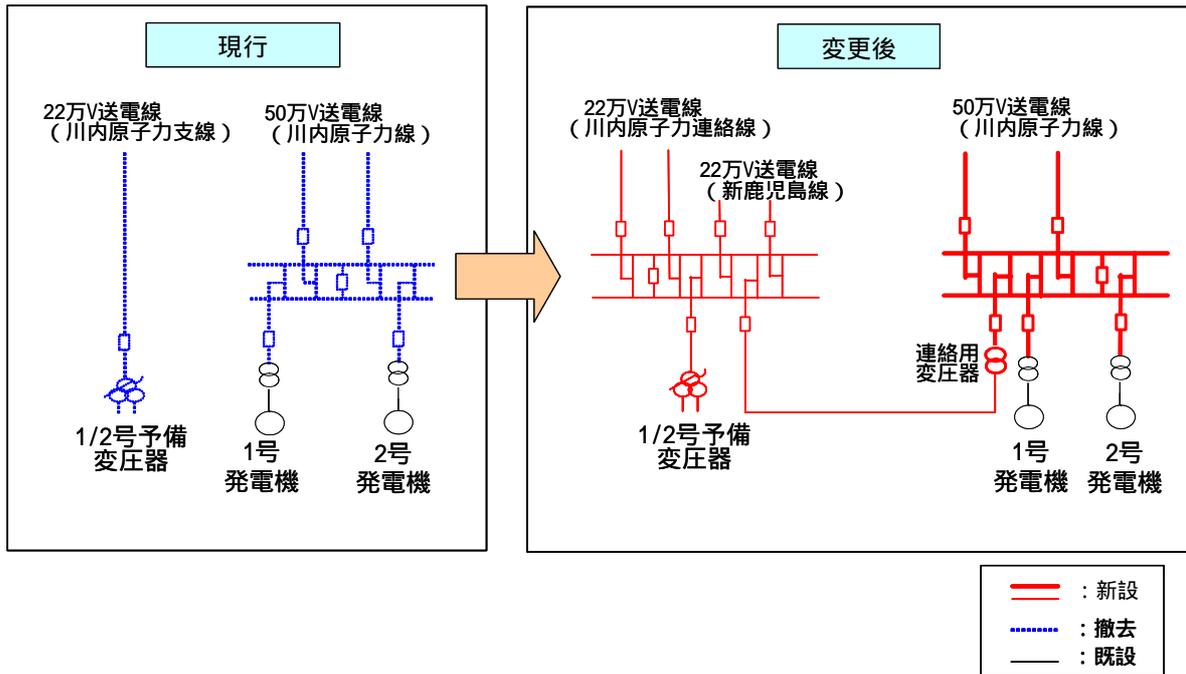


図 - 4 受電系統変更の概要図

#### 4. 特定重大事故等対処施設の設置【図 - 5 参照】

平成25年7月施行の新規制基準において、原子炉補助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、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく破損した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設の設置が要求されているため、特定重大事故等対処施設を設置する。

○特定重大事故等対処施設の主な設備は、以下のとおり。(各号機に設置)

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧操作するための設備

- ・室素ポンペ(加圧器逃がし弁用)(特重)を設置

原子炉内の冷却及び原子炉格納容器内の冷却をするための設備

- ・代替注入ポンプ、多目的貯水槽等を設置

原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備

- ・フィルタベントを設置

水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備

- ・特定重大事故等対処施設静的触媒式水素再結合装置を設置

特定重大事故等対処施設の機器へ電力を供給するための専用の電源設備

- ・ガスタービン発電機等を設置

特定重大事故等対処施設として設置した機器を制御(操作・監視)するための設備

- ・緊急時制御室を設置(1, 2号機共用)

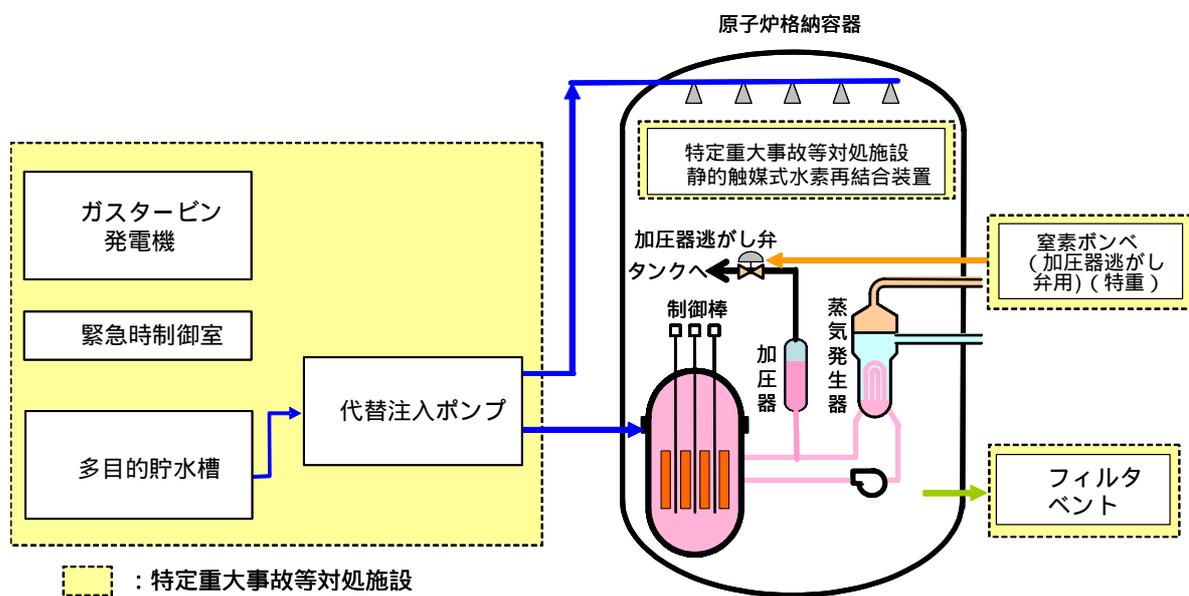


図 - 5 特定重大事故等対処施設の概要図

以 上

## 用語等の解説

### ○緊急時制御室

特定重大事故等対処施設の機器を操作・監視するための設備

### ○蓄電池

重大事故等の対応に必要な機器に電力を供給するための電源設備

### ○特高開閉所

外部からの電気を受電及び発電した電気を送電線へ送るための設備

### ○原子炉冷却材圧力バウダリ

原子炉圧力容器、原子炉冷却系の配管、隔離弁などからなり、これが破壊されると原子炉冷却材喪失事故となる範囲の施設

### ○窒素ポンベ（加圧器逃がし弁用）（特重）

窒素ポンベ（加圧器逃がし弁用）（特重）から加圧器逃がし弁に窒素を供給し、同弁を開弁させ原子炉内の圧力を下げるための設備

### 代替注入ポンプ

原子炉内の冷却及び原子炉格納容器内の冷却をするため、モータ駆動により送水するポンプ

### ○多目的貯水槽

代替注入ポンプを用いた原子炉内の冷却及び原子炉格納容器内の冷却をするための水源

### ○フィルタベント

原子炉格納容器内の圧力が異常に上昇した場合、原子炉格納容器の損傷を防止するため、その内部の蒸気を放出（ベント）し、圧力を低減するとともに、放射性物質を低減させる装置

### ○特定重大事故等対処施設静的触媒式水素再結合装置

触媒（白金、パラジウム）により、水素と酸素を反応させ、水にすることで、格納容器内の水素濃度を低減する装置

### ○ガスタービン発電機

燃焼させたガスによりタービンを回し発電する装置であり、特定重大事故等対処施設の機器へ電力を供給するための電源設備