

# 美浜・大飯・高浜発電所の 安全性向上対策の実施状況等について

平成30年8月2日

# 各発電所の状況

		平成29年度	平成30年度 現時点	平成31年度～	
美浜	1,2号機 廃止措置計画認可 (H29.4.19)	系統除染作業 (1号機：H29.4～11、2号機：H29.5～H30.3)	2次系設備の解体撤去(H30.3～)・残存放射能調査等(H30.3～)		
	3号機 設置許可 (H28.10.5) 運転延長認可 (H28.11.16)	防潮堤設置工事等 (H29.6～)		(～H32.1頃工事完了予定)	⇒ 3
高浜	1,2号機 設置許可 (H28.4.20) 運転延長認可 (H28.6.20)		格納容器上部遮蔽設置工事等	(1号機：～H31.8頃工事完了予定) (2号機：～H32.3頃工事完了予定)	⇒ 6
	3,4号機 設置許可 (H27.2.12)	3号機 ▼7/4 第22回定期検査終了(定格熱出力一定運転中)	▼8/3 第23回定期検査開始予定		⇒ 8
大飯	1,2号機	▼3/1 廃止届出提出 ▼12/22 廃炉を決定	安全点検(H30.6～H30.8)		
	3,4号機 設置許可 (H29.5.24)	3号機 ▼4/10 第16回定期検査終了 定格熱出力一定運転中	▼6/5 第15回定期検査終了 定格熱出力一定運転中	▽H31春頃 第17回定期検査開始予定  ▽H31夏頃 第16回定期検査開始予定	⇒ 10

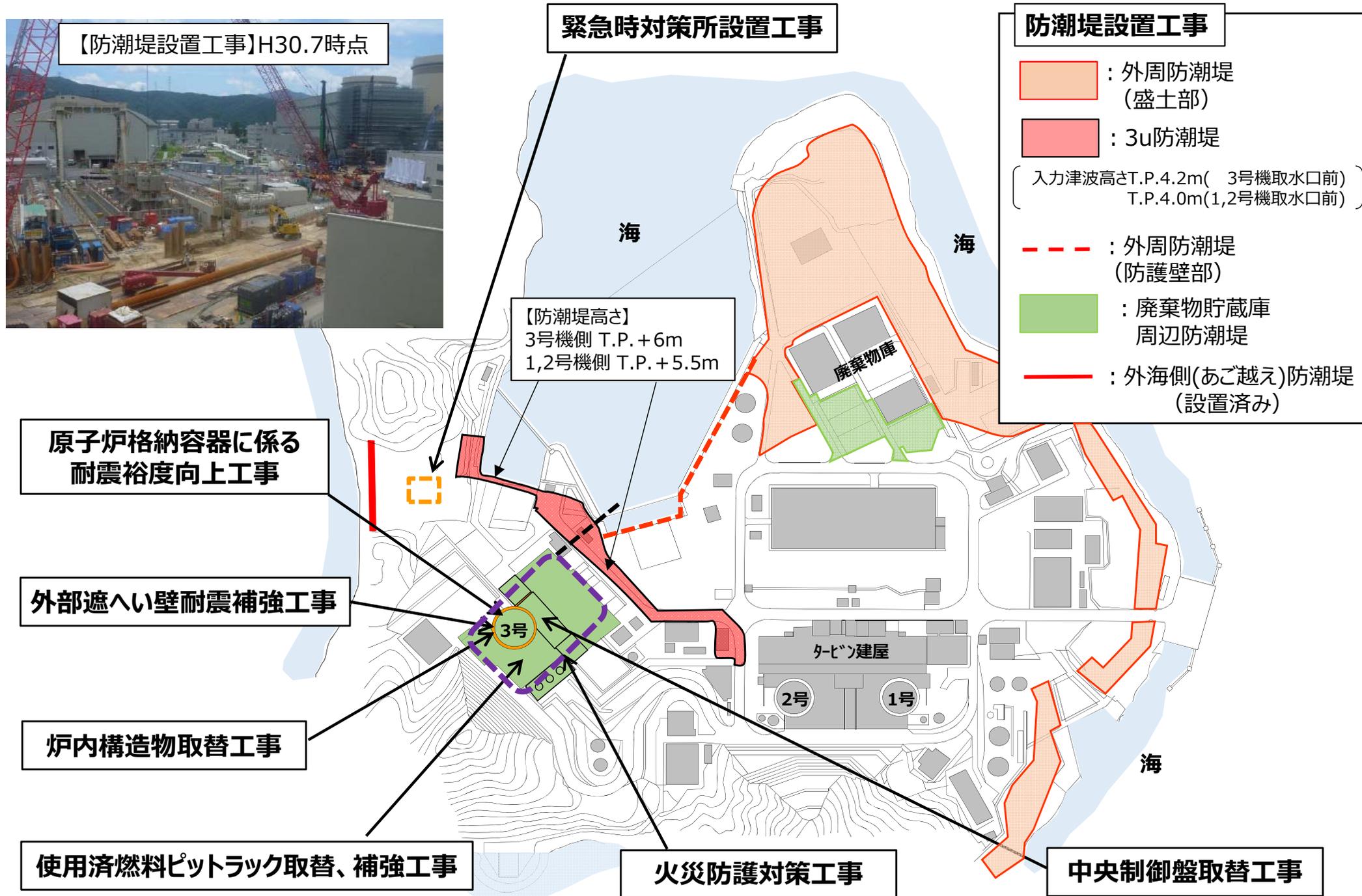
# 美浜発電所 3号機の状況

# 美浜3号機 主な安全性向上対策工事の実施状況

工事件名	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
<b>使用済燃料ピットラック取替工事</b> 使用済燃料ピットラック耐震性向上のため、床に固定しない「フリースタANDINGラック」に取替え	H30.2	現時点	工事完了予定	H32.1
<b>使用済燃料ピット補強工事</b> 使用済燃料ピット耐震性向上のため、背面地盤に鉄筋コンクリート造の床、鋼管杭を打設等実施	H29.8		H31.4	
<b>炉内構造物取替工事</b> 耐震性向上および海外プラント事例を踏まえた予防保全の観点から炉内構造物を取替え			H31.9	H32.1
<b>中央制御盤取替工事</b>		H30.9	H31.10	
<b>火災防護対策工事</b>	H29.10			H32.1
<b>その他の大型工事</b>				
○防潮堤設置工事 津波対策として、防潮堤を設置	H29.6			H32.1
○外部遮へい壁耐震補強工事 耐震性向上のため、外部遮蔽壁上下部を補強	H29.9			H32.1
○原子炉格納容器に係る耐震裕度向上工事 原子炉格納容器円筒部に補強材を設置	H29.6		H31.9	
<b>緊急時対策所設置工事</b> プラントに緊急事態が発生した際、事故の制圧・拡大防止を図る対策所を設置	(H29.1)			

■ : 実績

# 美浜3号機 主な安全性向上対策工事の工事場所



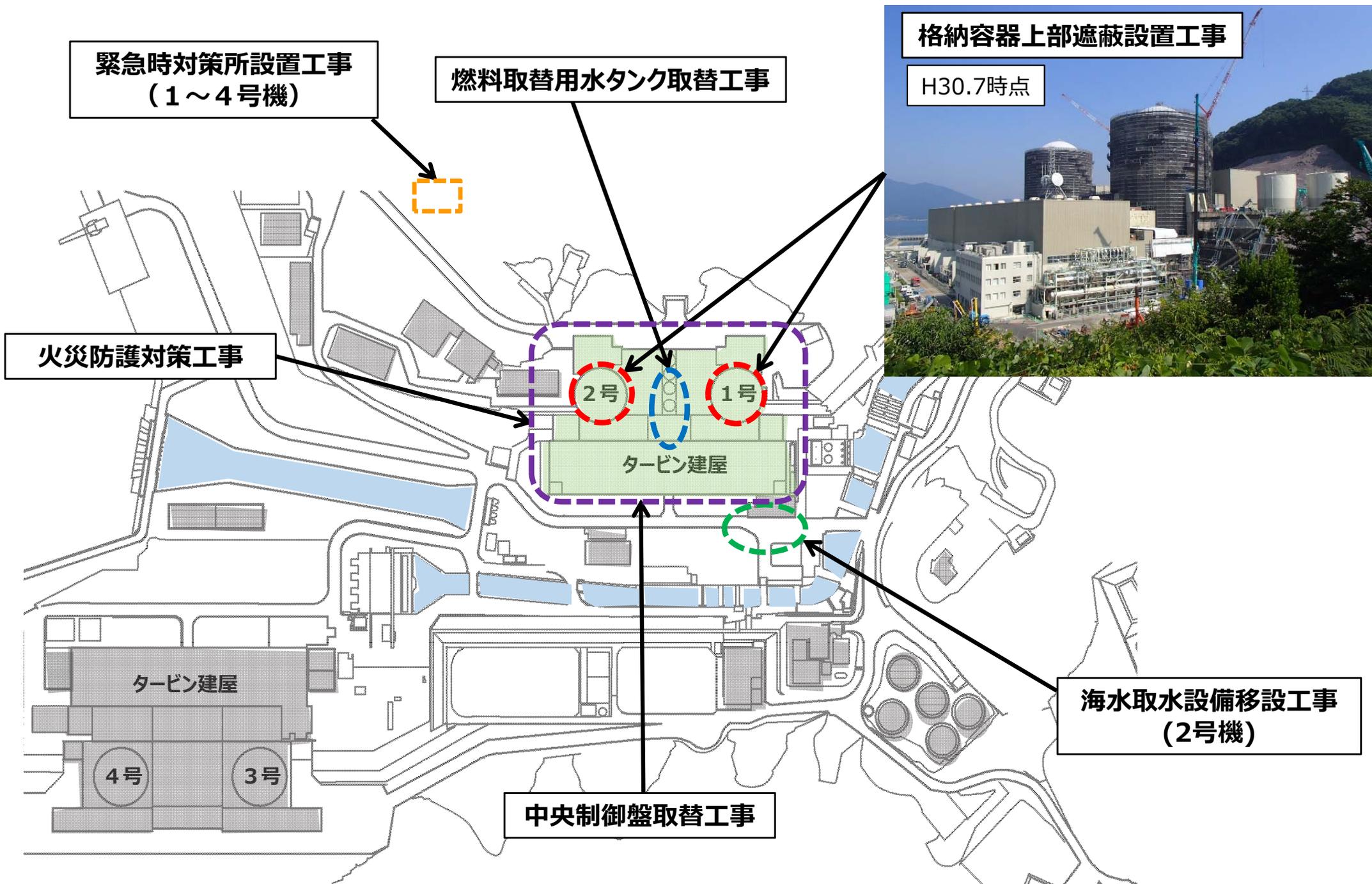
# 高浜発電所 1 ～ 4 号機の状況

## 高浜1,2号機 主な安全性向上対策工事の実施状況

工事件名	H28年度	H29年度	H30年度 現時点	H31年度		H32年度
				1号機 工事完了予定	2号機 工事完了予定	
格納容器上部遮蔽設置工事 重大事故時の格納容器からのスカイシャインガンマ線を低減するため、格納容器上部外側にドーム状の遮へいを設置	H29.2 (※)	既設コンクリート壁の補強、トップドームの設置など(1号機)		H31.8		H31.11
	H29.2 (※)	既設コンクリート壁の補強、トップドームの設置など(2号機)		H31.11		
(※)2号機クレーン倒壊により準備作業を中断(1/20~4/12) 4/13より準備作業を再開し、6/29より本工事開始						
燃料取替用水タンク取替工事 耐震裕度を向上させるため、増板厚した新タンクに取替え	H28.9	既設タンクの撤去		新タンクの設置		H31.8
		新タンクの製作、基礎コンクリート補強など		タンク廻り竜巻防護壁設置など		
火災防護対策工事 敷設されている非難燃ケーブルに対し、難燃ケーブルに引替えや防火シートの施工等による防火措置を実施	H28.9	難燃ケーブルへの引替、防火シート施工		火災感知設備など(1号機)		H31.8
		難燃ケーブルへの引替、防火シート施工		火災感知設備など(2号機)		
中央制御室下ケーブル引替						
海水取水設備移設工事 (2号機のみ) 基準地震動の見直しを踏まえ、強固な岩盤上に海水管を移設	H29.6	岩盤内トンネル掘削、配管設置など		海水取水エリア竜巻防護壁設置など		H32.3
		中央制御室下ケーブル引替				
中央制御盤取替工事 保守性向上の観点から、中央制御盤全体を最新のデジタル式に取替え			H30.4	既設制御盤撤去、新制御盤設置など		H31.8
緊急時対策所設置工事 (1~4号機) プラントに緊急事態が発生した際、事故の制圧・拡大防止を図る対策所を設置	(H28.3)	敷地造成、建物・機電工事など				

■ : 実績

# 高浜1,2号機 主な安全性向上対策工事の工事場所



# 高浜3,4号機定期検査の状況

高浜4号機：平成30年5月18日から第21回定期検査を実施中（8月下旬起動予定）

高浜3号機：平成30年8月3日から第23回定期検査を開始する予定（11月上旬起動予定）

## 【主要工事】

ユニット	工事件名	工事内容
高浜4号機	安全系計器用電源装置取替工事	安全系計器用電源装置構成部品の製造中止に対する保守性向上として、最新の電源装置に取り替える。
高浜3号機	主変圧器取替工事	主変圧器の寿命評価をした結果（コイル絶縁性能）の予防保全として、主変圧器一式を取り替える。
	1次系強加工曲げ配管取替工事	配管内面の応力腐食割れに対する予防保全として、硬化層が形成されない曲げ管等に取り替える。



# 大飯発電所 3 , 4 号機 の 状 況

## 【再稼動の実績】

	原子炉起動	原子炉臨界	発電機並列	本格運転	次回定期検査開始予定
大飯3号機	3月14日	3月15日	3月16日	4月10日	平成31年春頃
大飯4号機	5月9日	5月10日	5月11日	6月5日	平成31年夏頃

## 【再稼動時の一斉パトロールの実施状況・結果】

大飯3号機および4号機のそれぞれ原子炉起動前、発電機並列前、定格熱出力一定運転到達後に一斉パトロールを実施。パトロール時に発見した不具合は、すぐに処置できるものは速やかに処置を実施済。また、今後処置予定のものは計画的に処置を実施する。

(点検結果)

- ①原子炉起動、発電機並列、運転継続に支障をきたすおそれのある不具合：0件
- ②上記以外の設備上の気懸かり事項：37件  
例、二次系弁のグランド部、フランジからのにじみ
- ③運転に直接影響の無い気懸かり事項：890件  
例、保温材の復旧が不十分（ストッパーの外れ）

(参加人数)

3号機：計3回、延べ410人、4号機：計3回、延べ409人



## 【再稼動後の日常の保安活動実施状況】

- 発電所運営に必要な設備等の巡回点検
  - ・発電室員や保修課員が、設備の重要度に応じた頻度で現場を巡回し、状態を確認している。
- 発電所運営に必要な設備等の定期点検
  - 保安規定に基づき、発電所運営に必要な設備等について、定期的に健全性を確認している。
  - 例、非常用ディーゼル発電機 起動試験（1回/月）、負荷試験（1回/月）
  - 例、大容量ポンプの健全性確認検査（1回/3ヶ月）（新規基準対応で設置した設備）



# 中長期対策の実施状況 (美浜・高浜・大飯発電所)

## ○緊急時対策所設置工事

プラントに緊急事態が発生した場合に、事故の制圧・拡大防止を図るための対策本部となる緊急時対策所を設置。

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
高浜		設計・調査	▼開始 (H28.3) 敷地造成等	▼開始 (H28.12) 建物工事	現時点 機電工事等	H30年度内 運用開始
大飯		設計・調査	▼開始 (H28.3) 敷地造成等	▼開始 (H28.12) 建物工事		H31年度内 運用開始 機電工事等
美浜		設計・調査		▼開始 (H29.1) 敷地造成等	建物工事	運用開始 機電工事等

【現地工事状況】



(大飯緊急時対策所) (H30.7)

## ○免震事務棟設置工事

事故対応が長期化した場合の支援を目的に、主に、初動要員の宿直場所、要員待機場所、資機材受入れ及び保管場所として、自主的な位置付けで免震事務棟を設置。

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
高浜 / 大飯		設計・調査等		工事再開(H29.3) 建物工事	現時点 機電工事等	運用開始
美浜		設計・調査等			▼開始 (H30.3) 敷地造成	運用開始 建物工事 機電工事等

【現地工事状況】



(大飯免震事務棟) (H30.7)

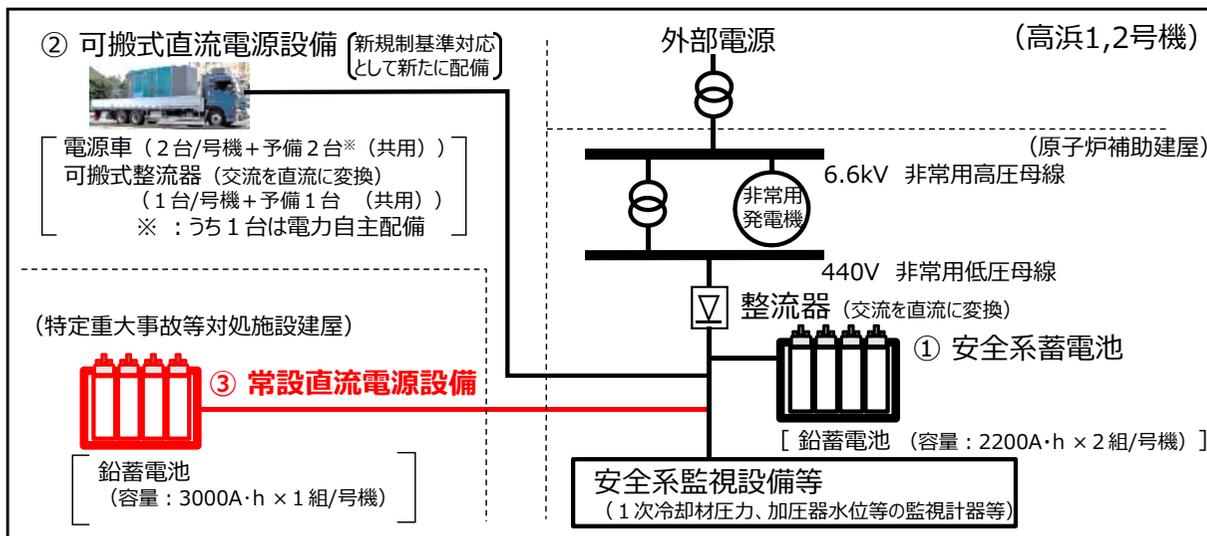
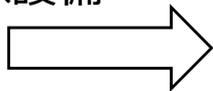
# 特定重大事故等対処施設及び常設直流電源設備設置工事の実施状況

## ○特定重大事故等対処施設設置

原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズム等により、原子炉を冷却する機能が喪失し、炉心が著しく損傷した場合に備えて、格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を設置。

## ○常設直流電源設備設置

重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うための、特に高い信頼性を有する常設直流電源設備(3系統目)を設置。



	本体施設の 工事計画認可	設置期限※	手続き・審査状況	
			特定重大事故等対処施設	常設直流電源設備
美浜3号機	H28.10.26	H33.10.25	・H30.4.20に原子炉設置変更許可申請を行い、審査中。	・H30.4.20に原子炉設置変更許可申請を行い、審査中。
高浜1,2号機	H28.6.10	H33.6.9	・H30.3.7に原子炉設置変更許可。 ・H30.3.8に工事計画認可申請を行い、審査中。	・H30.2.5に原子炉設置変更許可申請を行い、審査中。
高浜3,4号機	3号機：H27.8.4 4号機：H27.10.9	3号機：H32.8.3 4号機：H32.10.8	・H28.9.21に原子炉設置変更許可。 ・H29.4.26に工事計画認可申請を行い、審査中。	・H29.6.28に原子炉設置変更許可。 ・工事計画認可申請準備中。
大飯3,4号機	H29.8.25	H34.8.24	・原子炉設置変更許可申請準備中。	・原子炉設置変更許可申請準備中。

※：実用炉規則により、本体施設の工事計画認可から5年までに設置することを要求。