

目次	1面…… 高浜3、4号機と大飯3、4号機の新規制基準適合性、美浜発電所敷地内の破砕帯を原子力規制委員会が現地調査
	2・3面…… 原子力発電所を津波から守るさまざまな安全性向上対策
	4面…… 大飯発電所3、4号機安全性・信頼性向上対策の進捗状況「第5回原子力安全検証委員会」の開催結果

高浜発電所3、4号機と大飯発電所3、4号機で原子力規制委員会による現地調査が行われました 計画通りに工事や設備の整備が進められれば、 適合性審査は大きな障害なく進むとの評価をいただく

平成26年1月8日に高浜発電所、1月9日には大飯発電所で原子力規制委員会による新規制基準適合性についての現地調査が、更田委員らで構成された調査団によって行われました。

高浜発電所では、空冷式非常用発電装置※1の起動試験等の確認、大飯発電所では、可搬式代替低圧注水ポンプ※2の設置状況等についてご確認いただきました。また、両発電所で緊急時対策所の居住性や機能等もご確認いただきました。

8日の高浜発電所3、4号機の調査後、原子力規制委員会の更田委員は、「設備や施設に関する指摘はほぼ終わっており、それに対する対応を事業者が取ろうとしている状態。今後、計画通りに工事や設備の整備が進められれば、少なくともプラントに関しての適合性審査は、大きな障害なく進むと思っている」と述べられました。また、9日の大飯発電所3、4号機の調査後には、「緊急時対策所の面積や運用に関して確認したところ、工夫がなされていて運用面や機器の配置等でかなり改善が見られた。大飯も高浜同様に工事が進んでいる段階。進捗具合からすると高浜とほぼ同様」と述べられました。

なお、高浜発電所3、4号機、大飯発電所3、4号機の新規制基準適合性については、引き続き、原子力規制委員会の審査会合の場で審査いただく予定です。



緊急時対策所の整備状況の調査（高浜発電所）



可搬式代替低圧注水ポンプの調査（大飯発電所）

※1 空冷式非常用発電装置…電源確保対策の多重化・多様化のために配備した空冷式の発電装置。非常用ディーゼル発電機が機能喪失した場合の代替電源として、原子炉等の状態を監視する計器や原子炉を冷却するための水を循環させるポンプ等に必要電力を安定的に供給する。



※2 可搬式代替低圧注水ポンプ…冷却機能の多重化・多様化のために配備した可搬式のポンプ。原子炉を冷却する既設の装置等が使用できない状況でも、消防ポンプにより仮設の水槽に海水を溜め、その海水を原子炉へ直接注入し、原子炉を冷却する。



美浜発電所敷地内の破砕帯について原子力規制委員会による現地調査が行われました 敷地内破砕帯の活動性等について継続審議中

平成25年12月7日から8日にかけて、原子力規制委員会による美浜発電所敷地内破砕帯の現地調査が、島崎委員長代理ら有識者で構成された調査団によって行われました。

今回の調査では、1日目に発電所敷地内の道路や斜面の地表を剥ぎ取った箇所では破砕帯を直接確認したほか、ボーリング調査で採取した試料等の調査が行われました。また、2日目には、発電所敷地外で実施した剥ぎ取り調査や地形等の観察が行われました。

当社は、敷地内の破砕帯が活断層ではないこと、白木-丹生断層と敷地内の破砕帯の地質構造上の関連性がないことを改めて調査団に説明しました。

調査後、原子力規制委員会の島崎委員長代理は「主な破砕帯は見る事ができた。平成26年最初の会合を開くとき、どういうデータが揃うのか、それに対して有識者がどう評価するのか次第だと思う」と述べられました。

その後、今回の現地調査結果を踏まえて、平成26年1月15日に原子力規制委員会の有識者会合が開かれ、美浜発電所敷地内破砕帯の活動性や敷地の東側に位置する白木-丹生断層との関連性についての審議が行われました。その中で当社は、12月5日の有識者による事前会合や現地調査を踏まえ、データ拡充を目的とした敷地外でのボーリング調査等の実施を検討していることも説明しました。

審議の結果、現状ではデータが不足しているとして結論には至らず継続審議となり、今後、原子力規制庁が有識者の指摘事項等の取りまとめを行い、当社は改めてご指示をいただくこととなりました。



敷地内での剥ぎ取り調査箇所を確認



敷地内で実施したボーリング試料の確認



敷地外で破砕帯が地表に現れている箇所の確認

当社は、今後も引き続き、原子力規制委員会による審査会合等に真摯に対応してまいります。

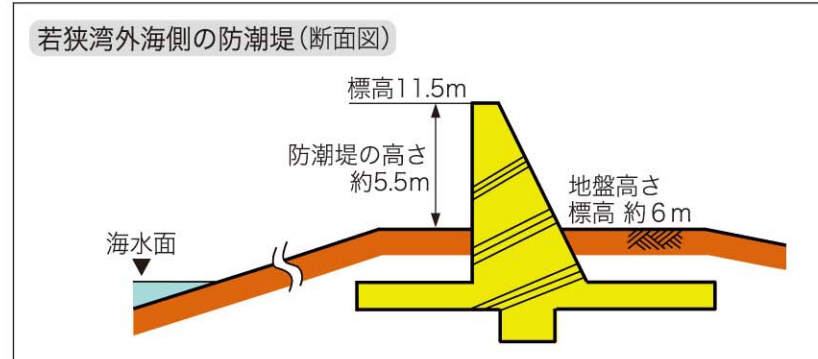
原子力発電所を津波から守るために さまざまな安全性向上対策に取り組んでいます

当社は、東京電力福島第一原子力発電所事故のような津波が来襲しても同様の事故を起こさないために、事故直後から原子力発電所の安全上重要な施設の扉を水密扉に取り替える等の緊急安全対策を実施し、その後も津波に対する原子力発電所の更なる安全性・信頼性の向上という観点から防潮堤や防護壁の設置等、さまざまな安全性向上対策に全力に取り組んでいます。

防潮堤を設置し、津波による浸水から発電所を守る

美浜発電所で標高11.5m(高さ約5.5m)、長さ約100mの防潮堤を設置

津波が直接到達する若狭湾外海側に標高11.5m、長さ約100mの防潮堤を設置しました(平成25年11月完成)。また、外海側から内海側へ回り込んだ津波による浸水を防ぐために丹生湾側には標高6m(高さ約2.5m)、総延長距離約1.4kmの防潮堤の設置工事を実施しています。



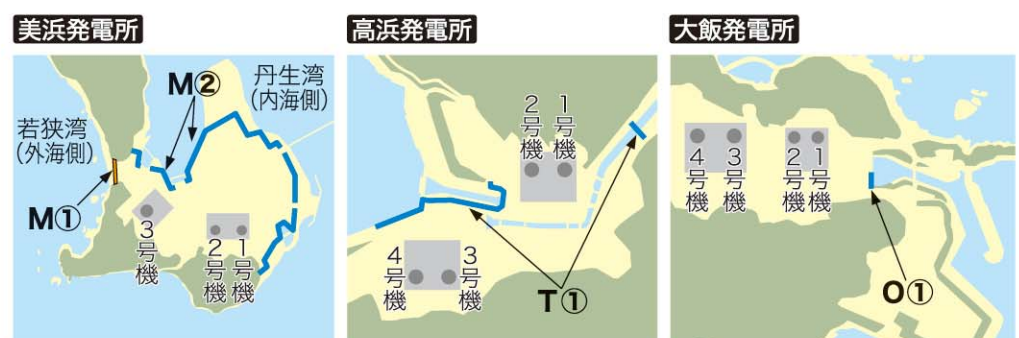
高浜発電所で防潮堤設置工事を実施中

原子炉建屋や非常用ディーゼル発電機等の安全上重要な施設や緊急時対策所へのアクセスルート等への津波による浸水を防ぐために標高6m(高さ約2.5m)の防潮堤等の設置工事を実施しています。



防潮堤設置工事の様子

各発電所での防潮堤設置の進捗状況



	内 容	進 捗 状 況
美浜発電所	M① 若狭湾外海側防潮堤	平成25年11月完成
	M② 全周(丹生湾内海側)防潮堤	工 事 実 施 中
高浜発電所	T① 全周防潮堤	工 事 実 施 中
大飯発電所	O① 防潮堤	平成25年 9月完成

既存の防波堤をかさ上げし、津波の衝撃力を軽減して発電所を守る

大飯発電所で既存の防波堤を3mかさ上げ

標高5mの既存の防波堤を、標高8mにかさ上げしました(平成25年8月完成)。かさ上げ工事では、コンクリートかさ上げ部の打設、消波ブロックの設置、補強工事等を実施しました。



Q 防波堤と防潮堤は、どう違うのですか？

A 海上沿岸部に設置されるものが防波堤、陸地に設置されるものが防潮堤です。防波堤は津波の衝撃力を軽減し、防潮堤は浸水を防ぐことを目的としています。

防護壁を設置し、津波の衝撃力を軽減して海水をくみ上げるポンプ等を守る

美浜・高浜・大飯発電所で鋼製の支柱とポリカーボネイト板の防護壁を設置

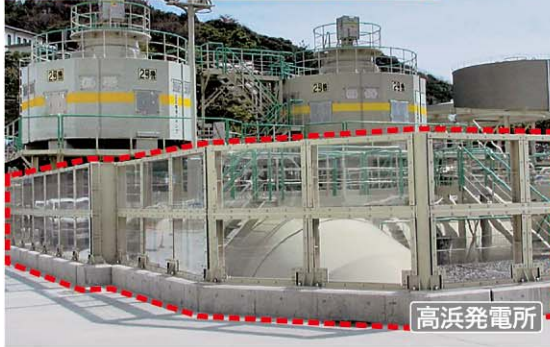
地震等によって外部電源を喪失した場合、非常用ディーゼル発電機により必要な電源を確保しますが、この非常用発電機を冷却する海水をくみ上げるためのポンプを津波の衝撃力から守るために、美浜、高浜、大飯の各原子力発電所で鋼製の支柱とポリカーボネイト板の防護壁を設置しました。

取水設備まわりの防護壁(標高6m)



美浜発電所

取水設備まわりの防護壁(標高6m)



高浜発電所

取水設備まわりの防護壁(標高6m)



大飯発電所

建屋の扉を水密扉に取り替え、安全上重要な設備を津波による浸水から守る

美浜・高浜・大飯発電所で水を通しにくく頑丈な水密扉に取り替え

福島第一原子力発電所事故を踏まえ、非常用ディーゼル発電機等の安全上重要な機器が、浸水により機能を喪失しないように建屋の扉を水を通しにくく頑丈な水密扉に取り替えました。

各発電所の水密扉設置箇所数

美浜発電所		高浜発電所		大飯発電所	
1、2号機	29箇所	1、2号機	35箇所	1、2号機	20箇所
3号機	25箇所	3、4号機	24箇所	3、4号機	20箇所
計	54箇所	計	59箇所	計	40箇所



水密扉

非常用ディーゼル発電機の吸排気口等をかさ上げし、津波の浸水から守る

高浜・大飯発電所で非常用ディーゼル発電機の吸排気口等をかさ上げ

安全上重要な非常用ディーゼル発電機の浸水対策として、発電機を設置している建屋の水密化に加えて、非常用ディーゼル発電機の吸気口・排気口等のかさ上げを実施しました。

なお、この対策について、現在、高浜発電所3、4号機、大飯発電所1、3、4号機は実施済み、大飯発電所2号機で工事を実施中です。

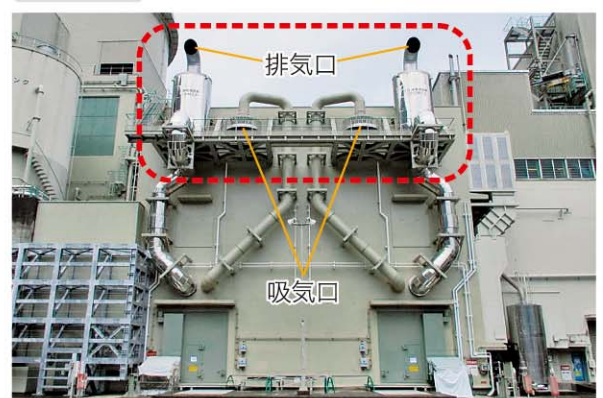
高浜発電所3号機の例 吸気口を標高約5.8mから約19.3mにかさ上げ

(3号機:平成24年4月完了)
(4号機:平成24年12月完了)

かさ上げ前



かさ上げ後



自然現象監視カメラを設置し、津波来襲等の自然現象の監視を強化

美浜・高浜・大飯発電所で中央制御室にモニターを設置し、津波の来襲状況を常時監視

大飯発電所では、津波来襲等の自然現象を把握するために、監視カメラを設置しました。

地震の発生または津波注意報・警報を受けて、中央制御室に設置したモニターにより、津波来襲状況の監視を行います。

遠隔操作	中央制御室から操作可能 垂直方向±45°、水平方向360°旋回可能
夜間監視	赤外線カメラで監視可能
耐震設計	基準地震動での健全性維持を確認済み

なお、自然現象を監視するカメラは、美浜発電所、高浜発電所でも設置工事を進めています。

大飯発電所放水口側の例 (平成25年9月に設置完了)

自然現象監視カメラ



事故時補助監視盤



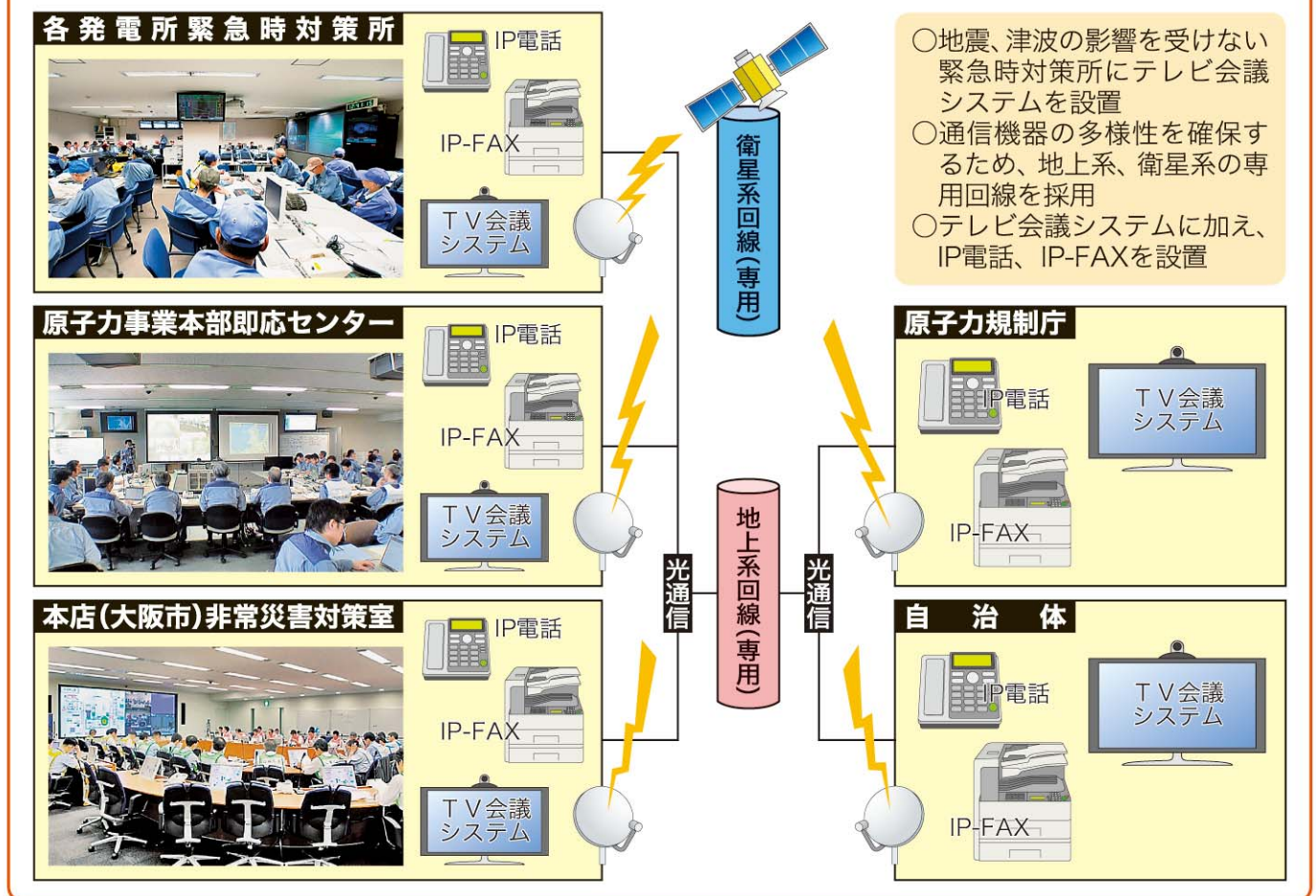
中央制御室内の「事故時補助監視盤」のモニターに表示

大飯発電所3、4号機の安全性・信頼性向上対策の進捗状況を国に報告しました 新たに1項目が完了

事故時の対応を迅速かつ適切に行うために政府関係機関とのテレビ会議システムを導入

当社は、平成25年11月8日、大飯発電所3、4号機の更なる安全性・信頼性向上のための対策（平成25年9月末時点）の実施状況を経済産業大臣に報告※しました。旧原子力安全・保安院が東京電力福島第一原子力発電所事故の技術的知見に関する国の審議会での議論を踏まえて取りまとめた30の安全対策については、今回新たに1項目の対策が完了しました。

※平成24年4月に国が策定した「原子力発電所の再起動にあたっての安全性に関する判断基準」に基づき、当社が経済産業大臣に報告した「大飯発電所3、4号機の更なる安全性・信頼性向上のための対策の実施計画」の実施状況について、四半期毎に報告している。なお、今後は、原子力規制委員会による新規基準へ適合させた上で運転を行うこととしているため、本報告は今回をもって最終となる。



- 地震、津波の影響を受けない緊急時対策所にテレビ会議システムを設置
- 通信機器の多様性を確保するため、地上系、衛星系の専用回線を採用
- テレビ会議システムに加え、IP電話、IP-FAXを設置

社外の有識者を主体とする「第5回原子力安全検証委員会」を開催しました 安全性・信頼性向上対策を着実に実施しているとの評価をいただく

当社は、平成25年12月9日に第5回原子力安全検証委員会※（委員長・渡邊一弘氏〔弁護士〕）を開催しました。

今回は、「安全文化醸成活動の実施状況」、「原子力発電の自主的・継続的な安全への取組み状況」について審議を行いました。

審議の結果、「安全文化醸成活動については、平成25年度の中間状況確認を実施し、重点施策は計画どおり進捗していた」、「原子力発電の自主的・継続的な安全への取組みについては、平成25年7月の新規基準の施行後に追加された対策も含め、計画に基づき着実に実施している」等の評価をいただきました。

当社は、今後も引き続き、原子力発電の信頼を回復するため、社外有識者からご助言をいただきながら、世界最高水準の安全性の向上に向けた取組みを着実に進めてまいります。

※原子力安全検証委員会…「美浜発電所3号機事故再発防止対策」、「安全文化醸成活動」、「原子力発電の自主的・継続的な安全への取組み」について検証・助言をいただくための社外有識者を主体とした組織



第5回原子力安全検証委員会

■主な審議結果

【安全文化醸成活動の実施状況】

- 平成25年度安全文化醸成活動の中間状況確認を実施し、重点施策は計画どおり進捗していることを確認した。特に、協力会社との意思疎通の強化を図る活動については、活動上の悩みがあるものの、各発電所で関係強化など新たな取組みも加えて工夫もしていたことを確認した。
- 安全文化評価の枠組みについては、福島第一原子力発電所の事故報告書等からの教訓を反映した後も、さらに新規基準の施行やプラント長期停止といった状況の変化を踏まえ、見直しを実施されていた。
- 今後、関西電力は、誰のための安全文化か、そして枠組みを見直した意味を理解し、平成25年度安全文化評価を適切に実施しているか、本委員会は引き続き確認していく。

【原子力発電の自主的・継続的な安全への取組み状況】

- 安全性・信頼性向上のための対策は、本年7月の新規基準の施行後に追加された対策も含め、計画に基づき着実に実施している。さらに、安全対策の実効性を高めるために、過酷な条件を想定した多種多様な訓練等により、評価・改善を図る活動が実施されていた。
- 本年11月には、検証委員が美浜発電所を視察し、その取組み状況を確認した。
- 今後とも、関西電力が新規基準の要求にとどまることなく、更なる安全への取組みを継続的に実施しているか、特に最新知見を取り入れた自主的取組みの進捗状況についても、本委員会は引き続き検証していく。

原子力安全検証委員会の審議結果、ご意見の詳細は、当社ホームページをご覧ください。(http://www.kepcoco.jp/corporate/energy/nuclear_power/m3jiko/c_anzen/)

関西電力株式会社

原子力事業本部 地域共生本部 広報グループ 〒919-1141 福井県三方郡美浜町郷市13号横田8番 ☎0770-32-3633(直通)

本誌に対するご意見・ご感想等は、当社ホームページからお寄せください。

〔当社ホームページ〕 <http://www.kepcoco.jp/corporate/info/community/wakasa/ew/>

越前若狭のふれあい