

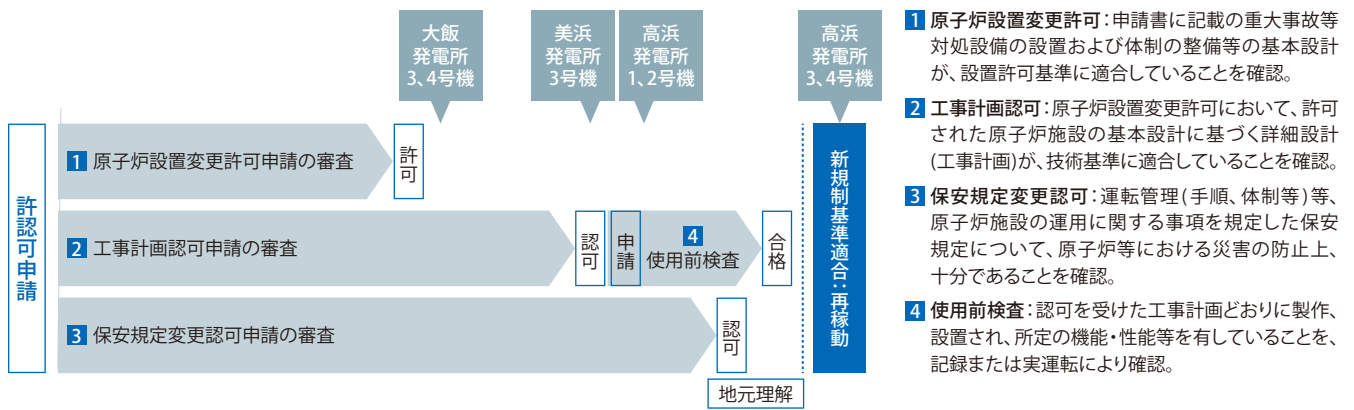
原子力プラントの再稼動に向けて

当社は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降、緊急の安全対策に加えて、地震・津波などへの対策や原子炉の損傷を防止するための対策を徹底的に強化してきました。これらの対策が準備出来たプラントから、新規規制基準への適合性審査の申請を原子力規制委員会におこなっています。今後も引き続き、審査に真摯かつ確、迅速に対応し、立地地域のみなさまのご理解を賜りながら、安全性が確認された原子力プラントの早期の再稼動に全力で取り組んでいきます。

当社プラントの新規制基準適合性審査状況

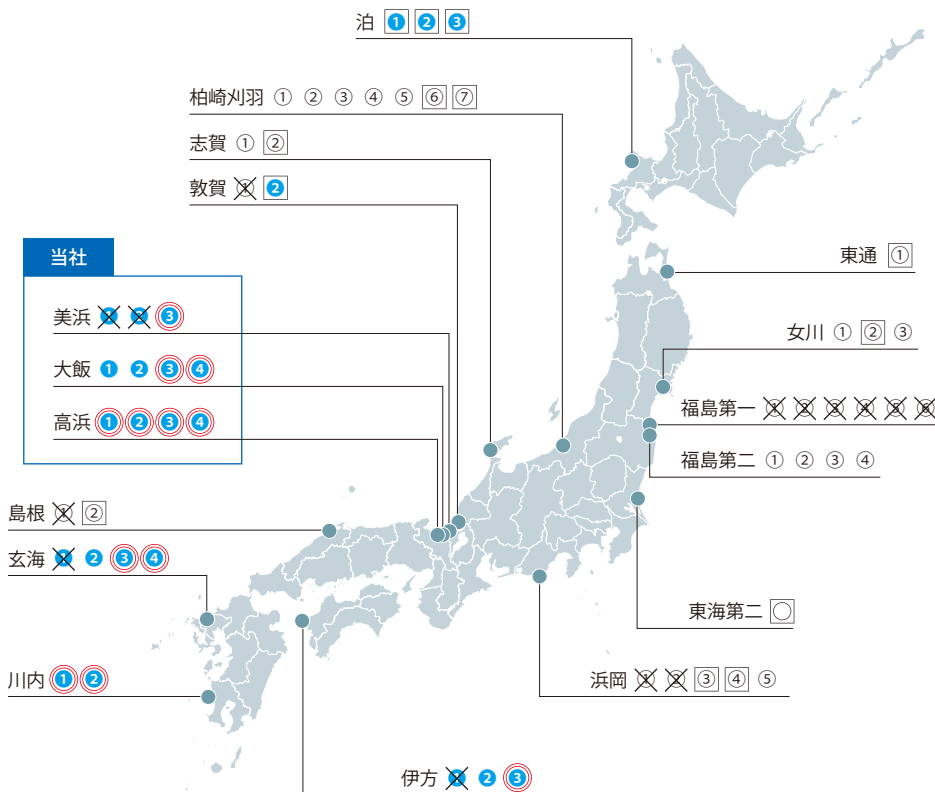
当社は、2017年5月24日、原子力規制委員会より、大飯発電所3、4号機の原子炉設置変更許可をいただきました。これにより、原子炉設置変更が許可された当社のプラントは7基となり、全国では12基となりました。

■ 当社プラントの新規制基準適合性審査状況 (2017年6月16日時点)



- 1 原子炉設置変更許可:**申請書に記載の重大事故等対処設備の設置および体制の整備等の基本設計が、設置許可基準に適合していることを確認。
- 2 工事計画認可:**原子炉設置変更許可において、許可された原子炉施設の基本設計に基づく詳細設計(工事計画)が、技術基準に適合していることを確認。
- 3 保安規定変更認可:**運転管理(手順、体制等)等、原子炉施設の運用に関する事項を規定した保安規定について、原子炉等における災害の防止上、十分であることを確認。
- 4 使用前検査:**認可を受けた工事計画どおりに製作、設置され、所定の機能・性能等を有していることを、記録または実運転により確認。

■ 全国の原子力発電所と新規規制基準対応状況 (2017年6月16日時点)



凡例

[プラント状況]

営業: ● PWR(加圧水型原子炉)

○ BWR(沸騰水型原子炉)

廃炉: ✕

[新規規制基準適合状況]

原子炉設置変更許可済: ○

申請済: □

| 営業中 | | | |
|------------|---------|---------|--------|
| 新規規制基準適合状況 | PWR (基) | BWR (基) | 合計 (基) |
| 原子炉設置変更許可済 | 12 | 0 | 12 |
| 申請済 | 4 | 9* | 13 |
| 未申請 | 4 | 13 | 17 |
| 合計 | 20 | 22 | 42 |

| 廃炉 | | | |
|----|---------|---------|--------|
| | PWR (基) | BWR (基) | 合計 (基) |
| | 4 | 10 | 14 |

※ 建設中の大間を除く

高浜発電所3、4号機の運転再開

高浜発電所3、4号機につきましては、2016年3月9日の大津地方裁判所の再稼働禁止仮処分決定により停止を余儀なくされていましたが、2017年3月28日、大阪高等裁判所において、当社の主張が認められ、再稼働禁止仮処分決定が取り消されました。当社は、立地地域のみなさまのご理解を賜りながら安全を最優先に運転再開に向けた作業を着実に進め、同3号機は6月9日に発電を開始し、同4号機は6月16日に本格運転を再開しました。今後は、安全・安定運転を継続し、原子力に対する信頼回復につなげていきます。

今回の運転再開にあたっては、万が一の際の電源確保や給水活動に従事する発電所の初動対応要員を増加するとともに、発電所支援をおこなうために原子力事業本部に常駐する要員を増加するなど体制を強化し、万全を期しました。また、2016年2月に発生した同4号機のトラブル(管理区域内における水漏れ、原子炉自動停止)、および2017年1月に発生した同2号機のクレーン倒壊事故の反省を踏まえた再発防止対策や類似事故の防止対策を講じています。

当社は3件のトラブル・事故について、①当社自身の関与、②チェック、③リスク管理が不足していた点を反省し、それぞれの観点から再発防止対策および類似事故の防止対策を検討しました。



発電を開始した際の中央制御室の様子



並列作業を見守る豊松原子力事業本部長(右端)

■ 高浜発電所におけるトラブル、事故に対する反省点

| トラブル・事故 | 概要 | 反省点 |
|-----------------------------------|---|--|
| 4号機管理区域内における水漏れ (2016年2月20日発生) | 1次冷却材系統の昇温に向け通水をおこなったところ、通水した系統にある弁から漏れが発生。 | ● 締め付け確認においてダブルチェックができておらず、当社自身の関与も不足していました。 |
| 4号機原子炉自動停止 (2016年2月29日発生) | 発電機を送電系統につなげる操作を実施中、発電機が自動停止。それに伴い原子炉が自動停止。 | ● 運用変更を伴う改造工事に対するチェックが工事所管部署のみであり、社内の専門家による複数の目でチェックができていませんでした。 |
| 2号機クレーン倒壊事故 (2017年1月20日発生) | 強風の影響を受けた大型クレーンが、2号機の原子炉補助建屋および燃料取扱建屋に倒れかかった。 | ● 工所用資機材管理について、当社自身の関与が不足していました。 ● 土木建築工事実施時の原子力施設に対する影響について、チェックが不足していました。 ● 自然現象に対するリスク管理が十分にできていませんでした。 |

■ 反省点を踏まえた再発防止対策(例)

| 観点 | 再発防止策(例) |
|------------|--|
| ① 当社自身の関与 | ● 発電所内のあらゆる工事について、当社社員が工事計画段階でのチェック、現場における当社要求事項の履行確認・指導を責任をもって実施するようにしました。 |
| ② チェックの多重化 | ● 運用変更をおこなう機器の設計や設定根拠について、所管部署の審査に加え、社内専門家(原子力安全統括、原子炉主任技術者、電気主任技術者、工務部門技術者)によるレビューを追加しました。 ● 土木建築工事の現場において、所管部署の現場確認に加えて、新たに配置した土木建築工事の専門知識を有する副所長による現場確認および発電所幹部による現場確認を追加しました。 |
| ③ リスク管理 | ● 運転再開時には、運転員や保修要員の通常点検に加えて、新たに約130名がチームを組んで現場の安全確認を実施しました。 ● 発電所長等のメンバーで工事に危険要素が潜んでいないかを議論し、必要な対策を検討するリスクレビュー会議を設置しました。 ● 社員が常駐している発電所中央制御室でリアルタイムに24時間気象情報を受信し、「暴風」警報等の発令時には、発電所および原子力事業本部にすみやかに警戒準備体制を確立できるようにしました。 |
| 類似事故の防止 | ● 安全上重要な機器に対する安全確保、火災防護、労働災害防止および工事管理体制(情報入手手段、指揮命令体制)の確認の観点から、3発電所で実施中の全工事(1,516件)を対象に、安全管理が適切かどうかの現場確認をおこない、295件の適正化を実施しました。 |

40年以降の運転に向けて

政府が2015年7月に策定した「長期エネルギー需給見通し」では、2030年度における電源構成のうち、原子力発電は20～22%と一定の割合を確保することが明記されました。

一方で、現存するすべての原子力発電所が40年で運転を終了すると、2030年度の原子力発電による発電電力量は約15%となります。当社は、2030年度のエネルギー構造における原子力のあるべき姿である20～22%を確保するためにも、安全性の確保を大前提として40年以降の運転が必要だと考えています。

高浜発電所1、2号機および美浜発電所3号機の運転期間延長認可について

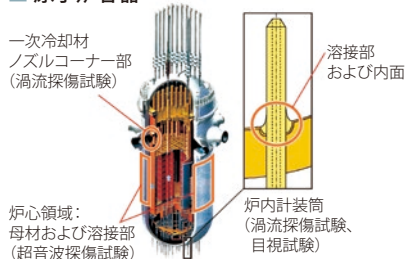
高浜発電所1、2号機および美浜発電所3号機は、法律に基づき、劣化の状況を詳細に把握するための点検(特別点検)や、その結果を踏まえ60年の運転期間を想定した重要機器などの健全性の評価をおこない、全国で唯一、原子力規制委員会より運転期間の延長*が認められました。必要な工事を進めるとともに、40年以降の運転の必要性および安全性について、立地地域をはじめ社会のみなさまのご理解を賜る活動に、引き続き全社を挙げて取り組んでいきます。

※ 原子力発電所の運転期間は、原子炉等規制法において、運転を開始した日から起算して40年とされていますが、その満了に際し、原子力規制委員会の認可を受けることで、1回に限り20年を上限として延長が可能とされています。

特別点検

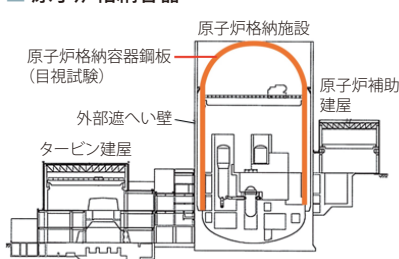
取替えが難しい「原子炉容器」、「原子炉格納容器」、「コンクリート構造物」については、通常のメンテナンスに加えて、法律に基づき劣化の状況を詳細に把握するための点検(特別点検)を実施しました。

■ 原子炉容器



目視での念入りな点検や、超音波や電流を使って「ひび」や「割れ」などの欠陥がないことを確認しました。

■ 原子炉格納容器



表面の塗装状態を目視で念入りに確認し、「塗装の剥がれ」や「腐食」などの欠陥や異常がないことを確認しました。

■ コンクリート構造物

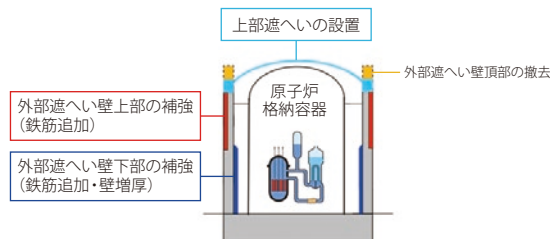


原子炉格納施設等から温度など使用環境が厳しい箇所を中心に、性質の変化状態および強度を確認するために、号機ごとにコンクリートのサンプルを取り出し、問題がないことを確認しました。

安全性向上対策工事(例)

原子炉格納容器上部遮へい設置工事(高浜発電所1、2号機)

重大事故時に原子炉格納容器からの放射線を低減し、屋外作業における被ばく低減を図るため、原子炉格納容器上部外側にドーム状の鉄筋コンクリート造の上部遮へいを設置するとともに、外部遮へい壁の補強を実施しています。



美浜発電所1、2号機の着実な廃止措置

美浜発電所1、2号機については、2017年4月19日、原子力規制委員会より廃止措置計画の認可をいただきました。

美浜発電所1、2号機の廃止措置計画が、わが国のPWRプラント廃止措置のひな形となり、日本全体の廃止措置技術レベルのボトムアップにつなげられるよう、国内外の先駆者たちに学びつつ、関係の方々との情報共有と相互協力のもと、安全かつ着実に廃止措置を進めていきます。