

## 原子力発電の安全性向上にかかる進捗状況（2022年度上期）

2022年11月28日  
関西電力株式会社

当社は、2014年に作成した「原子力発電の安全性向上に向けた自主的かつ継続的な取組みのさらなる充実」（以下、ロードマップ）<sup>※1</sup>に沿って、安全性向上の取組みを進めています。今回、2022年度上期の進捗状況を取りまとめました。

主な内容は、以下のとおりです。

### （1）外部電源異常検知システムによる安全性向上

2012年に米国で発生したトラブルを受け、原因となった事象<sup>※2</sup>を自動検知できるシステムを、他電力会社や複数メーカーと協働で開発しました。

開発後、国内で初めて高浜発電所に同システムを設置し、1年間の検証試験で運用に問題がないことを確認したため、2022年4月に本格運用を開始しました。

同システムにより、同事象を即時に確実に検出することが可能となり、安全性の向上につながりました。

### （2）疑問・不安に向き合う双方向コミュニケーションの推進

新型コロナウイルス感染対策のため見合わせていた原子力発電所見学会を、2022年4月から本格的に再開しました。

バスで発電所構内をめぐり、安全性向上対策や、40年以降運転のための設備の維持管理等についてご説明し、参加者の疑問や不安のお声に丁寧にお答えしました。

実際の設備を見ていただくことで、安全性向上の取組みについて、ご理解を深めていただくことができました。

当社の原子力安全にかかる「ありたい姿」の実現に向けて、各取組みの定着およびさらなる充実に努めてまいります。

※1：2004年8月9日の美浜発電所3号機事故の反省および東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、原子力発電の安全性向上に向けた取組みとして公表しているもの。

※2：外部の送電線から発電所に受電している3相交流電源のうち1相の接続が切れ、正常な交流電力を受電できなくなる事象。

以上



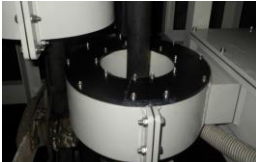


(添付資料)

・2022年度上期のロードマップの進捗状況

本件の詳細な内容は [こちら](#) ⇒ [リンク](#)

## 2022年度上期のロードマップの進捗状況

➤ 2022年度上期は、5つの柱に沿った取組みを、計画どおり進めています。

5つの柱	2022年度上期の主な取組状況	掲載頁
 <p>安全最優先の理念の浸透および定着</p>	<p>✓ 「安全の誓い」の日にあわせた経営層からのメッセージ発信や全社員向けのeラーニングなど、継続的な取組みにより、安全最優先の理念の定着が進みました。</p>	
 <p>安全性向上に関する基盤整備</p>	<p>✓ 各種教育の実施による知識やスキル向上など、諸課題に対応した人材育成を進めました。</p>	
 <p>安全性向上に関する活動の実施</p>	<p>✓ 外部電源異常検知システムの設置など、稼動プラントの自主的安全性向上対策を着実に実施しました。</p>	2
 <p>リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善</p>	<p>✓ 労働災害防止に向けた取組みの推進や、発電所トラブルの再発防止対策の徹底等、リスクマネジメントシステムの改善に向けた取組みを進めました。</p> <p>✓ 協力会社と双方向のコミュニケーションを実施するなど、原子力発電所の安全性を継続的に向上する取組みを進めました。</p>	
 <p>コミュニケーションの充実等</p>	<p>✓ 新型コロナウイルス感染対策のため見合わせていた原子力発電所見学会を2022年4月から本格的に再開するなど、双方向のコミュニケーションを進めました。</p>	3

## 他社のトラブルに学び、稼動プラントの安全性向上対策を確実に推進します。

### 背景等

- 2012年に米国の原子力発電所で、外部電源を受電するための電線の碍子破損が発端となり、原子炉の安全停止に必要な機器が次々に停止するトラブル※1が発生しました。
- これに対し、新規規制基準で求められる以上の対策として、原因となった事象※2を自動検知できるシステムを、他電力会社や複数メーカーと協働で開発しました。

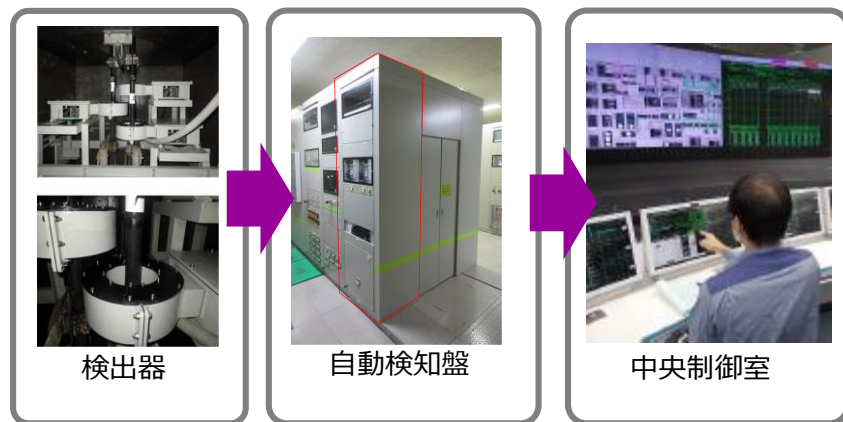
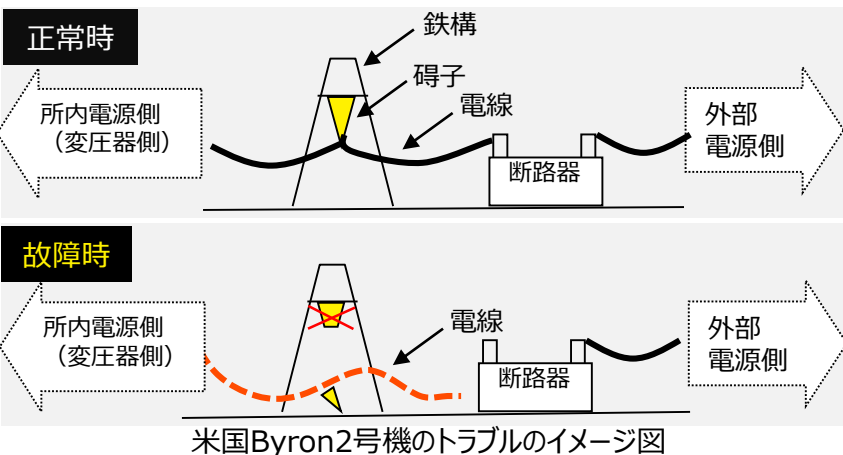
### 実績

- 開発後、国内で初めて高浜発電所に同システムを設置し、2021年3月から1年間効果を検証しました。
- 検証試験で運用に問題がないことを確認したため、2022年4月に本格運用を開始しました。

### 効果

- 同システムにより、同事象を即時に確実に検出することが可能となり、安全性の向上につながりました。

- ※1：電線を吊り下げていた碍子が破損し、所内電源側の電線が落下。それにより、非常時に用いる機器への電力供給が正常に行えず、次々停止した。当時の検知システムでは本事象を検出できなかった。
- ※2：外部の送電線から発電所に受電している3相交流電源のうち1相の接続が切れ、正常な交流電力を受電できなくなる事象。



外部電源異常検知システムによる検知のしくみ  
(3相交流電源のうち1相の接続が切れた際に中央制御室に警報を発信)

詳しい情報はこちら

外部電源異常検知システム



今後に向けて

美浜発電所・大飯発電所においても、同種のリスクが認められる箇所にも、順次システムを設置してまいります。



▲高浜発電所 見学会の様子 ▲見学設備の例（放水口側防潮堤）

## 社会の皆さまの疑問・不安に向き合い、共に考えていく姿勢で、双方向コミュニケーションを展開しています。

### 背景等

- 原子力発電に対する疑問・不安に向き合うコミュニケーション活動を展開しています。
- 新型コロナウイルス感染対策のため見合わせていた原子力発電所見学会を、2022年4月から本格的に再開しました。

### 設備の維持管理に関する取組み例 (美浜3号機、高浜1、2号機)

#### ■大型機器等の取替え（予防保全）

- ・蒸気発生器、高圧給水加熱器の取替え
- ・配管等の取替え

#### ■40年以降運転に向けた特別点検（規制対応）

- ・原子炉容器  
⇒超音波や電流を使って「傷」がないことを確認
- ・原子炉格納容器  
⇒表面を目視で念入りに確認し、「塗装のはがれ」や「腐食」がないことを確認



▲蒸気発生器の取替え

### 実績

- バスで発電所構内をめぐり、安全性向上対策や、40年以降運転のための設備の維持管理等についてご説明し、参加者の疑問や不安のお声に丁寧にお答えしました。
- 参加者からは「原子力発電所のリスク対策の重要性を感じた」「しっかりと発電所の安全性を知ることができた」などのお声をいただきました。

### 効果

- 実際の設備を見ていただくことで、当社原子力発電所の安全性向上の取組みについて、ご理解を深めていただくことができました。

詳しい情報はこちら

YouTube  
安全性向上対策工事



YouTube  
40年以降運転の取組み  
(高経年化対策)



今後に  
向けて

引き続き、安全性向上対策や、40年以降運転のための設備の維持管理等をわかりやすくお伝えするなど、社会の皆さまの疑問・不安に向き合う双方向コミュニケーションを展開してまいります。



ありたい姿

2022～2024年度  
ロードマップの取組項目

5つの柱

1 安全最優先の  
理念の浸透  
および定着

経営層の安全最優先の理念に対する明確なコミットメントのもと、全社を挙げた理念等の浸透活動が展開され、原子力事業本部を含む本店と発電所、また当社と協力会社社員との間のコミュニケーションなどを通じて、理念等が現場第一線にまで浸透・定着し、日々の活動において実践されている。

- ◆安全最優先の理念の共有
- ◆原子力安全に対する経営のガバナンス強化
- ◆安全文化の発展

2 安全性向上に  
関する基盤整備

安全の基礎となる安全を支える人材を継続的に育成するとともに、環境の変化に応じて、柔軟に組織・体制の整備や設備投資を行うなど、経営資源を適切に投入することで、安全最優先の事業運営基盤の維持・向上を図っている。

- ◆資源の充実
  - 人材育成
  - 体制整備

3 安全性向上に  
関する活動の  
実施

安全性向上のために国の定める規制基準の枠組みに確実に対応することに留まらず、世界最高水準の安全性実現に向け、事故の発生、進展、拡大を防止する対策の充実、および万が一に備える事故時対応能力の向上に向けた諸施策を自主的・継続的に実施している。

- ◆稼働プラントの自主的安全性向上対策の推進
- ◆事故時対応能力向上のための防災訓練の実施

4 リスクマネジメントをはじめとする  
マネジメントシ  
ステムの確立・改善

安全性向上のために必要となる運用管理や有効性の評価システムに加え、オーバーサイトの仕組みや国内外の情報を活用することで、マネジメントシステムを継続的に改善している。

- ◆リスクマネジメントシステムの継続的な改善
- ◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善
- ◆その他マネジメントシステムの確立・改善
- ◆客観的評価・外部知見等の活用

5 コミュニケーション  
の充実等

社会の皆さまとのコミュニケーション活動を通じて、原子力に係るリスク認識等を共有し、頂いたご意見を事業運営に反映することで、安全性向上を図っている。地域に根ざした事業運営を行うことで、立地地域をはじめとした社会の皆さまとの信頼関係の維持・向上を行っている。

- ◆リスクコミュニケーションの推進