

原子力発電の安全性向上にかかる進捗状況（2022年度下期）

2023年5月23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り組みのさらなる充実」※（以下、ロードマップ）に沿って、安全性向上の取り組みを進めています。今回、2022年度下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) プラントの安全性評価の実施と追加措置

美浜3号機では、自主的かつ継続的に原子炉施設の安全性・信頼性を向上させることを目的に「安全性向上評価」を実施しました。評価・分析の結果、原子炉冷却用の水源切替操作の自動化を追加措置として抽出しました。

具体的には、原子炉内の燃料が損傷する事故に至るリスクを評価・分析した結果、この自動切替装置を導入することで、切替操作の信頼性が高まり、さらにリスクを低減できる見込みを得ることができました。

(2) リスク情報の活用と共有

炉心損傷等の事故に至る確率を定量的に評価する手法を用いて、発電所のリスク情報を把握しています。把握したリスク情報をもとに、低減・除去に活用する取り組みを、順次展開しています。

具体的には、各発電所がこれまで取り組んできたリスク情報を活用した事例のうち、代表的なものについて、評価の手順や結果を用いた対応等を取りまとめ、教育資料として全発電所の当社従業員に共有しました。

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

※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り組みとして公表しているもの。

以上

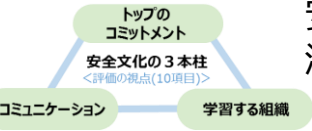




(添付資料)

・2022年度下期のロードマップの進捗状況

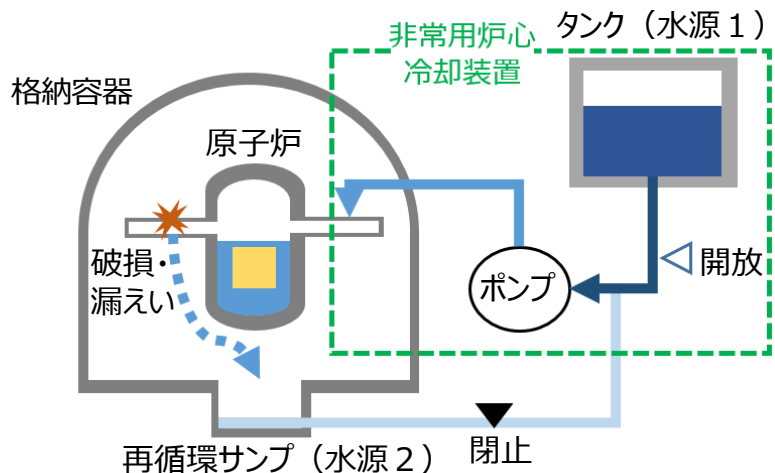
本件の詳細な内容はこちら ⇒ [リンク](#)

2022年度下期のロードマップの進捗状況

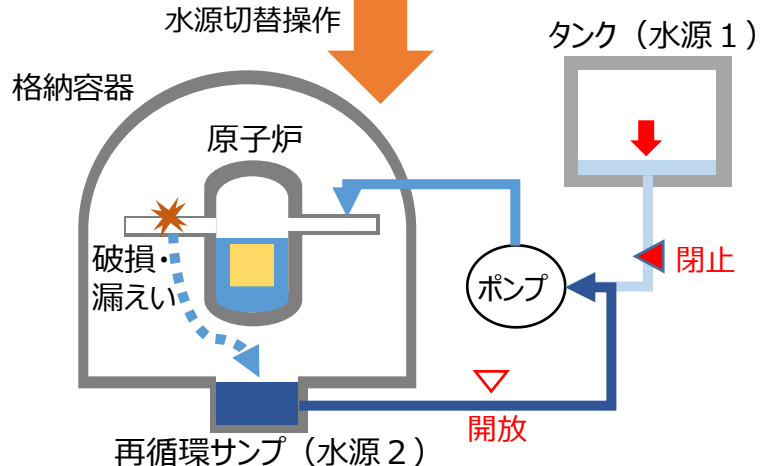
➤ 2022年度下期については、5つの柱に沿った取組みを、計画どおり進めています。

5つの柱	2022年度下期の主な取組状況	掲載頁
 <p>安全最優先の理念の浸透および定着</p>	<p>✓ 課題解決に向けた意見提起を促進する組織風土の醸成など、安全文化の向上に向けた取組みを進めました。</p>	
 <p>安全性向上に関する基盤整備</p>	<p>✓ リスク情報の活用事例を、全発電所の関係者で共有し、効果的なレベルアップを図るなど、諸課題に対応した人材育成を進めました。</p>	3
 <p>安全性向上に関する活動の実施</p>	<p>✓ 長期的な信頼性確保の観点からの高浜3、4号機の蒸気発生器の取替計画など、予防保全の観点から、稼動プラントの自主的安全性向上対策に取り組みました。</p>	
 <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>✓ 現場力の維持・向上に向けた協力会社との対話など、協力会社とのパートナーシップを強化する取組みを進めました。 ✓ 大飯4号機、高浜3号機、美浜3号機で安全性向上評価を実施するなど、プラントのリスク低減につなげる取組みを進めました。</p>	2
 <p>コミュニケーションの充実等</p>	<p>✓ オンラインによる原子力発電所見学会をスタートするなど、双方向のコミュニケーションを進めました。</p>	

【美浜発電所3号機での追加措置の例】



水源切替操作



手動で対応していた緊急時の原子炉冷却の水源切替（水源1→2）
について、自動切替装置の導入を2025年度以降実施予定

[詳しい情報はこちら](#)

HP
安全性向上評価



プラントの安全性を評価し、リスクを低減していきます。

背景等

- 運転を再開したプラントでは、原子炉設置者が、自主的かつ継続的に原子炉施設の安全性・信頼性を向上させることを目的に「安全性向上評価」を実施しています。
- 評価の結果から、規制の枠組みにとどまることなく、安全性向上につながる追加措置を抽出することで、プラントのリスク低減に継続的に取り組んでいます。

実績

- 美浜3号機では、設備設計や運転操作への影響等を総合的に勘案し、非常用炉心冷却装置の水源切替操作の自動化を追加措置として抽出しました。「確率論的リスク評価」を実施した結果、この自動切替装置を導入することで、切替操作の信頼性が高まり、さらに安全性を高めることができる見込みが得られました。
(2025年度以降実施予定)

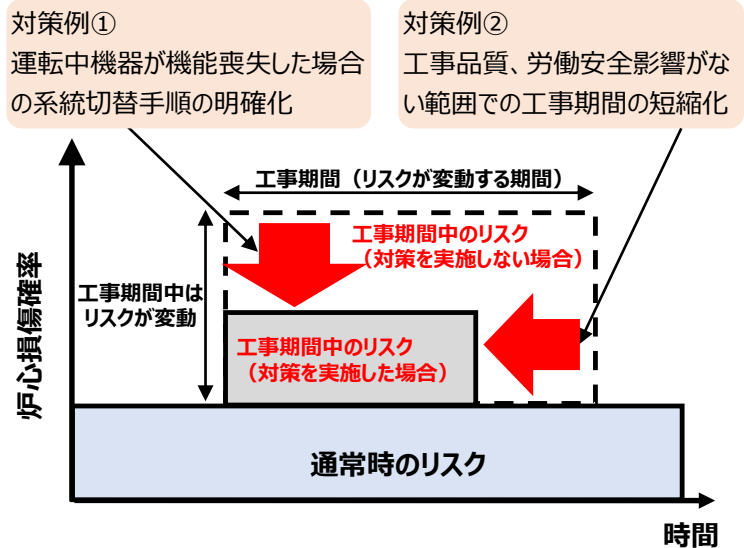
効果

- 定量・定性分析による総合的な評価を踏まえ、プラントの効果的な安全性向上対策の計画につなげることができました。

今後
に向けて

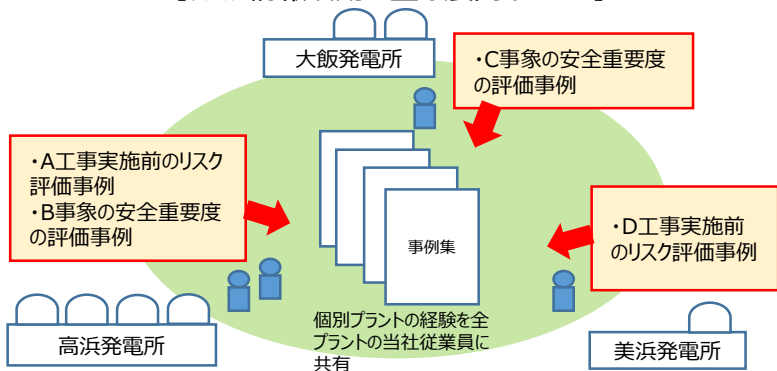
追加措置を計画的に進め、プラントの安全性・信頼性の自主的かつ継続的な向上の取組みを着実に進めてまいります。

【工事実施時におけるリスク情報活用のイメージ】



工事期間中は、通常時とプラント状態が異なるため、工事期間中のリスクを評価し、対策を講じることでリスクを低減・除去しています。

【リスク情報活用の主な展開イメージ】



リスク情報を活用した安全性向上の取組みの定着を図っています。

背景等

- 炉心損傷等の事故に至る確率を定量的に評価する手法を用いて、発電所のリスク情報を把握しています。
- 把握したリスク情報をもとに、低減・除去に活用する取組みを、順次展開しています。

実績

- 各発電所がこれまで取り組んできたリスク情報を活用した事例のうち、代表的なものについて、評価の手順や結果を用いた対応等を取りまとめ、教育資料として全プラントの当社従業員に共有しました。
- 教育資料では、工事を計画する際に、工事実施に伴うリスク変化を定量的に評価する方法や、そのリスクを低減・除去する対策の検討方法等、実務上の参考となる有用な情報を詳しく紹介しています。

効果

- リスク情報の活用について、他プラントでの適用例を学び、全プラントの当社従業員のスキル向上を図りました。

今後に
向けて

リスク情報を活用した安全性向上活動の効果的なレベルアップを図ってまいります。

ありたい姿

2022~2024年度
ロードマップの取組み項目

5つの柱

<p>1 安全最優先の 理念の浸透 および定着</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
<p>2 安全性向上に 関する基盤整備</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資源の充実 <ul style="list-style-type: none"> - 人材育成 - 体制整備
<p>3 安全性向上に 関する活動の 実施</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
<p>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</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
<p>5 コミュニケーション の充実等</p>	<p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ リスクコミュニケーションの推進