

東京電力の原子力発電所における新しい保全活動への取り組みについて

近年、運転中でも機器の異常な兆候を察知する技術開発や、過去に蓄積された点検データの分析結果等により、機器の劣化状態を早期に確実に把握できるようになり、多くの実績を上げております。東京電力では、このように原子力発電所の安全性・信頼性の一層の向上をはかるため、新しい保全活動に取り組んでいます。

1. 安全性・信頼性の一層の向上をはかるため、新しい保全活動に取り組んでいます

- 原子力発電プラントの機器の点検、保守を行う活動が「保全活動」です。
- 近年海外では、「点検手入れ前データや状態監視などのデータに基づき『適切な時期に、適切な方法で』実施する点検（新しい保全活動）」を採用し、安全性・信頼性が向上しています。
- 当社でも「予め定めた時間が経過したら実施する点検」から「新しい保全活動」に取り組むことにより、安全性・信頼性の一層の向上をはかります。

2. 新たな設備診断技術を取り入れています（運転中の取り組み）

- 運転員の経験に基づく点検に加え、振動測定、赤外線サーモグラフィや潤滑油の分析による診断などの新たな技術を導入し、機器の異常兆候をいち早くキャッチします。
- 異常を早期に検知し、必要な処置を施すことでトラブルを未然に防ぐことができます。
- 万一、異常が認められた際は速やかに対策を講じます。

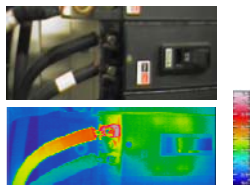
新たに導入した設備診断技術

振動診断



振動診断とは、モーターなどの回転機器に異常が生じるときに変化する振動を数値化する技術。運転中の振動診断により、機器の異常兆候を早期に検知し、故障内容の診断が可能。

赤外線サーモグラフィ診断



物体の温度を熱画像（写真や映像）として表し、監視する技術。熱画像から得られた情報から、異常な局部過熱や、過去データと有意な温度差が無いこと等を確認し、異常兆候を早期に検知。

潤滑油診断



回転機器の軸受けや歯車などに使われている潤滑油を採取して、分析する技術。潤滑油の汚れ具合を診断することにより、機器の異常兆候（磨耗など）の早期検知につなげる。

3. 点検手入れ前の状態を確認しています（定期検査中の取り組み）

- 定期検査1回あたり3,000程度の機器について、点検手入れ（消耗品取り替え、洗浄等）前の状態を確認・記録しています。
- 機器の状態が想定より悪い場合は点検内容の見直しや点検間隔の短縮等を検討、想定より良い場合は点検間隔の適正化等を検討しています。

【点検結果と評価】

弁体（弁の部品）の例	状態			保全計画の改善
	コード			
 弁体	 C-1	機器の故障あり		点検内容の見直し、取替・点検間隔の短縮等を検討さらに、必要に応じて、構造や材質の変更等の再発防止対策も実施
	 C-2	想定した劣化状態より悪い（計画外の取替・手入れが必要な状態）		
	 C-3	想定した通りの劣化状態		現状の保全方法を継続
	 C-4	想定した劣化状態より良い（継続使用可能な状態）		点検間隔の延長等を検討

4. 保全計画の届出と国による事前確認をいただいております

- 保全計画とは、原子力発電施設の構築物、系統または機器の適切な単位毎に点検・補修等の方法、実施頻度および時期を具体的に定めたものです。
- 保全計画を国に届出で、国により事業者が行う保全活動が継続的に改善されていることを確認いただいております。