

## 原子力発電部会セッション

継続的な原子力の安全性向上に向けた産業界の連携した取り組み  
Collaborative activities of industry for continuously improve towards Nuclear Safety

## (2) 新検査制度に向けた対応について (コンフィグレーション管理の視点から)

(2) About correspondence towards the new examination system  
(From viewpoint of configuration management)\*稲垣 武之<sup>1</sup><sup>1</sup>東京電力ホールディングス株式会社

## 1. コンフィグレーション管理とは

コンフィグレーション管理は、原子力発電所の各設備・機器が設計で要求したとおりに製作・設置され、運転・維持（保全）されていることを常に確認、保証する仕組みであり、事業者がプラントを運転・維持管理していくために必須の管理プログラムである。具体的には、各設備・機器について以下の3つの要素がきちんと整合していること（3要素の平衡状態）を維持し、管理していく必要がある。

- ① 設計要件（そこにある設備・機器はどのようなものでなければならないか）
- ② 設備構成情報（そこにある設備・機器がどのようなものかを示す図書、情報）
- ③ 物理構成（実際にそこにある設備・機器）

## 2. 米国でコンフィグレーション管理が強化された背景

米国では、事業者の設計要求事項の理解不足に起因する原子炉緊急停止系や原子炉給水系設備の故障といった原子力安全を脅かす事象が70~90年代に多数発生している。US NRCは、この問題の原因を事業者がSSCの設計要件・根拠を適切に把握、管理せず、コンフィグレーション管理が十分でなかったことにあると指摘し、全事業者に対して設計根拠再生プログラムを実施するとともに、設計要件を整備・管理し、コンフィグレーション管理を強化することを要求した。これを受け、全事業者が設計要件・根拠の再整備と管理を開始し、設計管理・コンフィグレーション管理の強化を図ってきている。

## 3. 国内の状況

日本国内の原子力発電所について言えば、コンフィグレーション管理の概念はこれまであまり浸透しておらず、重要設備の設計要求事項の体系的整理・管理も十分ではなかったが、メーカ、当社のベテラン社員の暗黙知等により致命的な問題発生が防止されてきた。これら経験者がリタイアしていく中、設計要求事項を体系的に管理していないと、今後、設備の改造や取替時等で過去の米国と同様の安全問題が発生する可能性あり、現実、問題も顕在化してきている。

## 4. 原子炉監視プロセスの観点からみたコンフィグレーション管理

加えて、US NRCが実施している原子炉監視プロセス（Reactor Oversight Process: ROP）を日本でも導入する方向となっており、2018年秋に、PWR、BWRのモデルプラント（BWRはKK-6/7）を対象とした試験運用が行われる予定である。2020年4月には本格運用が開始される予定となっている。コンフィグレーション管理（CM）は、リスク情報を活用してパフォーマンススペースで発電所の安全を確保し、改善していくというROPの理念を実現する上で必須な基盤のひとつであり、事業者自身の活動として計画的に整備を進めるべきものである。

## 5. 今後の取組の方向性

コンフィグレーション管理を完全な形で構築していくことは膨大なマンパワーが必要な作業となり、個別の事業者がばらばらに整備することは効率的ではない。このような状況から、日本原子力安全協会（JANSI）においてコンフィグレーション管理に関するガイドラインの整備が進められており、各事業者やプラントメーカもオーナーズグループ等の場を利用して、共同検討を開始したところである。

## 6. 今回の発表内容

本発表では、コンフィグレーション管理の重要性、特に ROP の観点から見たコンフィグレーション管理の意義を説明するとともに、東京電力ホールディングス株式会社の取組状況及び事業者、プラントメーカーによる共同検討の状況について概説する。

---

\*Takeyuki Inagaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc.