

原子力発電部会セッション

プラント運営・保守管理へのリスク情報活用の取り組み
Efforts to Risk Informed Plant Operation and Maintenance

リスク情報活用 ―技術開発と実機適用―

Research and Development for Risk Informed Plant Operation

*古田 泰¹, 喜多 利亘¹¹ (一財) 電力中央研究所 原子力リスク研究センター

1. はじめに

原子力事業者は、福島第一原子力発電所事故後に策定された新規規制基準に適合すべく多くの対策を実施するとともに、事故に対する反省から、さらなる安全性向上を目指した自主的な安全対策も検討、実施している。その中で、原子力発電所の安全性に対するリスクを継続的に管理、抑制するために、リスクマネジメントの枠組みの必要性を認識した。そこで事業者は、リスク情報を活用した意思決定（以下「RIDM」）プロセスを、発電所のマネジメントに導入することとし、実現のための取り組み方針等を2018年2月「リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」に取りまとめた。2020年6月には、その後の取り組み状況を踏まえ、同プランを改訂した。

電中研 NRRC（以下「NRRC」）は、事業者の安全性向上の取り組みに必要となる技術やノウハウを獲得するための研究開発拠点として2014年10月設置され、更に2016年7月には、「リスク情報活用推進チーム」を設置し、戦略プラン策定、およびPRAパイロットプロジェクトの推進・水平展開などリスク情報の実機適用を促す取り組みを行っている。

2. 「リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」策定とリスク情報を活用した意思決定プロセスの導入

2-1. 「リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」の概要

戦略プランの目的は、強固なリスクマネジメントの仕組みの導入を実現し、原子力発電所の安全性を向上することである。RIDMを実行するマネジメントシステムは図1に示すとおり、「パフォーマンス監視・評価」「リスク評価」「意思決定・実施」の3つの主要な機能、これらの機能を支える「改善措置活動」「コンフィギュレーション管理」の2つのプログラムを含んでいる。

戦略プランの実施は、2020年3月末若しくはプラント再稼働までのフェーズ1、それ以降のフェーズ2に分けられる。RIDMプロセスを組織全体に定着させていくため、フェーズ1では、マネジメントの仕組みの整備等のRIDMプロセス導入のために必要な機能を整備し、フェーズ2では、フェーズ1で導入したマネジメントを実践し、原子力規制委員会が2020年度に導入した原子力規制検査において有効性を示しながら、その改善に引き続き取り組むこととした（図2）。

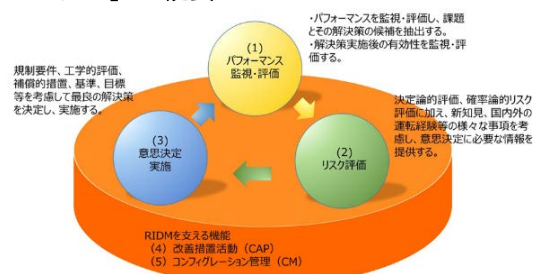


図1 RIDMによるリスクマネジメントの概念図

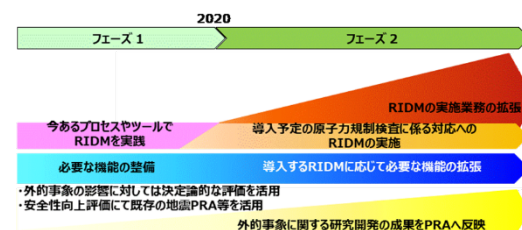


図2 戦略プランの基本方針

2-2. フェーズ1アクションプランの成果及びフェーズ2アクションプランの取り組み

原子力事業者は、2020年3月の断面でフェーズ1における取り組みを振り返り、RIDM導入のための基盤整備が着実に進捗していることを確認し、フェーズ2における取り組みとして、継続的なプラントの安全性の維持・向上及び効果的かつ効率的な発電所運営を目標として、「RIDMのための技術基盤の活用及び改善」「研究開発の継続と成果の適用」「RIDMプロセスの適用範囲の拡大」を推進することとした。

NRRC は、上記事業者の取り組みを支援するため、研究ロードマップを策定し、事業者が実施している内的事象 PRA 高度化に対する専門家レビューによるサポート、RIDM 推進のための人材育成のサポート、外的事象の高度化も含むリスク評価技術の開発などにフェーズ 1 より取り組んでおり、フェーズ 2 においても継続的に実施していくこととしている。

3. 結語

NRRC は、事業者がアクションプランを着実に遂行するため必要となる技術開発等の支援を継続的に実施することにより発電所の安全性向上に寄与していく。

*Tai Furuta¹ and Toshinobu Kita¹

¹Nuclear Risk Research Center (NRRC), Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI)