

リスク部会セッション

PRA の高度化の活動 ―リスク情報の活用に着目した PRA の改善―

Improvement activities for domestic NPPs' PRA

- Improvement of PRA toward Risk-Informed Applications -

(3) PRA モデルの高度化から見えてきた課題

(3) Challenges emerging from PRA model refinement

*羽佐田 剛¹, 喜多 利亘¹, 寶田 翔¹¹東京電力ホールディングス(株)

1. 緒言

当社では福島第一原子力発電所事故の反省も踏まえ、原子力の安全性向上について更なる高みを目指すため、PRA の活用等をはじめリスクに向き合い安全性を継続的に向上させる取組を進めている。また、電事連大では発電所の継続的な安全性向上を目指した取り組みとして、リスク情報に基づく意思決定 (RIDM) を導入しており、リスクを定量化できる PRA から得られる知見を活用している。

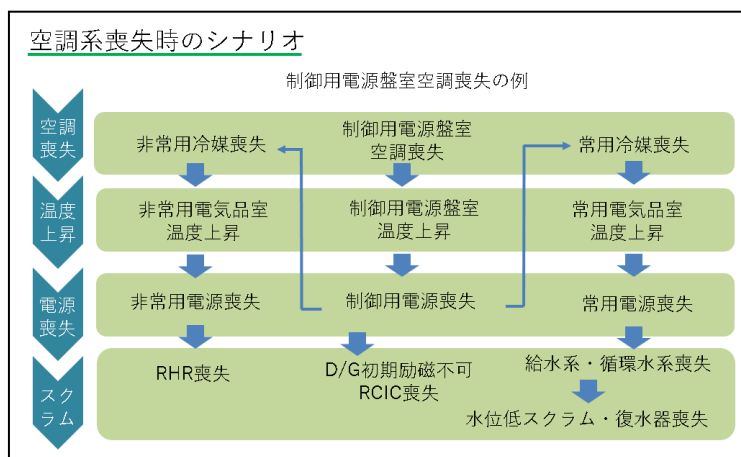
RIDM の実践、適用拡大には高品質な PRA が必要であり、国際水準に比肩する PRA (Good PRA) の構築に向け、柏崎刈羽発電所 7 号機を国内沸騰水型原子炉 (BWR) 電力のパイロットプラントとする PRA の改善活動「KK-7 プロジェクト」を一般財団法人電力中央研究所原子力リスク研究センター (NRRC) の支援を得て開始した。この中で、海外の PRA 専門家によるレビューを通じて得られた情報に基づき PRA の改善を進めている。

2. 高度化から見えてきた課題

当社ではこれまで柏崎刈羽発電所 7 号機の各種 PRA において様々なモデルの高度化を実施している。当社が目指す高度化とは、ただ単純にモデルを精緻化することに拘るのではなく、実用的に使うことが可能で適切なリスクプロファイルを導き出すための手段を構築することである。

モデルの高度化を実施していく中で新たな課題も見えてきており、空調系機能喪失の大きなリスク寄与を認識している。モデル高度化の中で電気品室を対象に簡易的な室温評価は行ったものの、空調系機能喪失によって短期間で室温が電源盤の設計上限温度に到達する評価となっており、その評価を基に CDF を算出しているため現実的な評価となっていない可能性がある。また、空調系機能喪失時の緩和手順が定められていないため、PRA モデル上でも緩和策に期待できず、同様に CDF が高く評価されている

可能性が考えられる。空調系機能の喪失に対しては、より現実的な条件に基づく温度評価の実施、空調系機能喪失時の対応手順の明確化、電源盤の耐熱性の見直し等を検討していく。

*Go Hasada¹, Toshinobu Kita¹, Sho Takarada¹¹Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc