

本資料は 2023 年 5 月 24 日付で技術諮問委員会より提出された報告書に対して、NRRC 所長より出した返信レターを参考までに原子力リスク研究センターにて仮訳したものです。正式な報告書は英文版の原文のみとなりますのでご注意ください。

原子力リスク研究センター
一般財団法人 電力中央研究所
〒100-8126 東京都千代田区大手町 1-6-1

ジョージ・アポストラキス
原子力リスク研究センター所長

2023 年 6 月 17 日

ジョン W. ステットカー氏
技術諮問委員会委員長

件名：リスク情報を活用した格納容器漏えい率試験間隔の変更

ステットカー委員長

リスク情報を活用した格納容器漏えい率試験間隔の変更について TAC 会議での議論に対し、委員会に感謝申し上げます。

NRRC は TAC の提言について、以下の通り回答する。

1. 本検討における簡略化した計算の枠組み

日本の事業者に対して、レベル 2 PRA がなくても、本リスク情報活用にかかるとこのリスク評価手法の利用を奨励したい。

2. 本検討における適切に保守的な上限

左記の結論は、日本電気協会と規制当局への説明、折衝の支えとなると考える。

3. 炉心損傷頻度 (CDF) の評価 (全てのハザードと全ての運転モードの考慮)

以下の2項目をNRRCの研究報告書に加えたい；

- ー R. G. -1. 174 と NUREG-1855 を参照して、合計の CDF 評価についての基本的な RIDM ガイダンスにて、全てのプラントハザードと全てのプラントモードを含めた PRA スコープの取扱い方について
- ー漏えい率試験間隔延長の考え方

4. 格納容器待機中故障率の評価

待機中故障率の評価が適切ではないことに気づくことが出来て良かった。

我々の説明において、正しくないとされた時間ベースの待機時故障率は、試験間隔の間を平均した近似的時間を示している。しかし、この検討では、時間ベースの待機時故障率がデマンドベースの待機時故障率に等しくなるように試験間隔の最後の時点を考慮しなければならない。

時間ベースの待機時故障率モデルの式は、デマンドベースモデルと比較できるように、試験間隔の最後における信頼性を評価するために容易に修正することが出来る。

この課題について進む道は二つあり、一つはTAC会議での指摘の通りデマンドベース待機時故障率評価を用いること、もう一つは式を修正した時間ベース評価を用いる選択肢を議論することである。

現時点では、効果的データ利用のために時間ベースの待機時故障率モデルを用いて議論を続けたい。これは、毎燃料交換停止と3燃料交換停止ごとに試験を行う格納容器のCCFP評価に適した運転データは、デマンドベースモデルを用いるには、少数に限られているためである。この評価によって、不確かさが大きくなりうる。

5. 不確かさの評価

以下の3項目を電中研研究報告書に加えたい；

- － R. G. -1. 174 と NUREG-1855 を参考にした、リスク評価に関する確率評価と不確かさの考慮についての基本的な RIDM ガイダンス
- － 漏えい率試験間隔延長の考え方
- － Δ CFF の評価における CDF と CCFP の統計的不確かさに照らしたパラメータ検討

敬具

ジョージ・アポストラキス（本人署名）