

第3回技術諮問委員会（TAC：Technical Advisory Committee）議事録

日時：平成27年5月25日（月）～5月28日（木）

場所：電力中央研究所 大手町本部会議室

出席：

技術諮問委員会：ステットカー委員長、アフザリ委員、チョクシ委員、
プジェアバディ委員、高田委員、山口委員

電力中央研究所：原子力リスク研究センター（NRRC）

産業界： 四国電力、電気事業連合会

議事概要

今回より、専門的な議題のいくつかについて分科会にて議論をすることで TAC と NRRC は合意した。分科会の目的は、全体会議ではカバーできない深い議論を行うことである。2つの分科会を並行して5月26日（火）の午前・午後、5月27日（水）の午前に開催した。TAC の委員は各々の専門分野に基づき、各分科会に参加した。全体会議は5月25日（月）の午後、及び5月27日（水）の午後から5月28日（木）にかけて開催され、これには TAC の全委員が参加した。

5月25日（月）

全体会議：議題1：内的事象に対する日本の PRA 基準

- ・NRRC より、内的事象のレベル 1PRA に関する日本の実施基準の概要の説明を行った。

（配布資料）

- 1-1. AESJ – Standard for Level 1 PRA during power operation
- 1-2. Amendment of Standard for Procedures of Level1 PRA

全体会議：議題2：外的事象に対する日本の PRA 基準

- ・NRRC より、地震・津波の PRA に関する日本の実施基準の説明を行った。

（配布資料）

- 2-1. AESJ-Implementation Standard for Seismic PSA
- 2-2. AESJ-Implementation Standard Concerning the Tsunami PRA

5月26日（火）

分科会1：議題3：伊方3号機イベントツリー及びフォールトツリー

- ・前回 TAC 以降にステットカー委員長から提示された質問への対応として、四国電力より、伊方3号機のイベントツリーに関する技術的質問状に対する回答を行った。
- ・ステットカー委員長から伊方3号機のイベントツリーに関する追加質問、及びフォールトツリーに関するレビュー結果に基づく新たな技術質問状を委員会終了後に送付するとのコメントがなされた。

（配布資料）

3-1. Ikata 3 PRA Event Trees and Fault Trees

3-1. (Attachment). Response to Mr. Stetkar's Comments

分科会1：議題4：伊方3号機 PRA プロジェクト計画

- ・四国電力より、伊方3号機 PRA プロジェクトの詳細な計画やスケジュール、具体的なタスクについて説明を行った。

（配布資料）

4-1. Ikata 3 PRA Project Plan

4-2. AESJ- Standard for ensuring quality of PRA (Extraction of the chapter of PRA Peer Review)

分科会2：議題5：伊方3号機 PRA に対する地震ハザード解析手法

- ・四国電力より伊方3号プロジェクトとして Senior Seismic Hazard Analysis Committee（専門家による地震ハザード解析委員会：SSHAC）プロセスを適用するための検討の進捗状況を報告した。
- ・TAC 委員より、SSHAC 実施に際しては、関係者間での確率論的ハザード評価手法や SSHAC プロセスの相互理解が重要である、とのコメントがあった。

（配布資料）

5-1. SSHAC Application for the Seismic Hazard Assessment for Ikata unit 3

分科会2：議題6：伊方3号機 PRA に対する地震フラジリティ分析の手法

- ・NRRC より、伊方3号機 PRA に対する地震フラジリティの分析手法として原研法について説明を行った。
- ・TAC 委員より、フラジリティ解析においては、不確かさを適切に考慮する必要がある、とのコメントがあった。

(配布資料)

6-1. Seismic fragility analyses to be performed for Ikata 3 PRA

5月27日(水)

分科会1：議題7：伊方3号機 PRA データ

- ・四国電力より、伊方3号機 PRA データに関して、今後、プラント固有データを収集・評価していく上での手法や計画について説明を行った。
- ・TAC 委員より、データ収集については、後で足りないものが出てくるとその対応に手間がかかるので、時間をかけて計画的に取り組み、収集は一度で済むようにすべき、とのコメントがあった。

(配布資料)

7-1. Ikata 3 PRA Data Analysis

分科会2：議題8：伊方3号機に対する津波ハザード分析の手法

- ・四国電力より、伊方3号機に対する津波ハザード分析の評価手順が説明された。

(配布資料)

8-1. Ikata Nuclear Power Station (Tsunami Evaluation - probabilistic tsunami hazard assessment)

全体会議：議題9：伊方3号機 PRA の範囲とプロジェクト計画

- ・四国電力より、第1回安全性向上評価届出(SAR)のPRA スコープ案および伊方プロジェクトの計画について説明した。
また、TAC 会合での審議内容については、NRRC あるいは電力会社からの依頼に基づいて決定するということが確認された。
- ・TAC 委員より、伊方プロジェクトは SAR への対応とは関係なく PRA を国際的な State-of-the-Practice のレベル(世界で標準的に実施されているレベル)まで引き上げるために実施されるべきである、とのコメントがあった。
これに対し、NRRC は、NRRC と産業界が実施する研究により、特定の分野においては伊方3号機における PRA を State-of-the-Practice を超えるものにしていくと補足した。
伊方における PRA を少なくとも国際的な State-of-the-Practice のレベルまで引き上げるために TAC が提言を出していくことについては合意された。SAR への対応に関しては今後、TAC の検討範囲外とすることとなった。

また、State-of-the-Practice と State-of-the-Art の概念に関しては東京で開催される次回 TAC 会合にて議論を重ね、より明確にしていくことで合意された。

(配布資料)

議題 4 と同じ

5月28日(木)

全体会議：議題 10：伊方 PRA に対する地震ハザード及びフラジリティ分析

- ・四国電力より、伊方 3 号プロジェクトとして SSHAC プロセスを適用する検討の進捗状況を報告した。

(配布資料)

議題 5, 6 と同じ

全体会議：議題 11：伊方 3 号機に対する津波ハザード

- ・Focused sessions で出された意見に基づき、NRRC は津波単独で個別に評価していくのではなく、地震と津波の重畳により重点を置いていくことで合意された。
- ・TAC 委員より、伊方発電所における津波被害のリスクは比較的低い、とのコメントがあった。また、この手法の信頼性を確固としたものとするため、他のサイトでもこの解析手法を適用すべき、とのコメントがあった。

(配布資料)

議題 8 と同じ

全体会議：議題 12：伊方 3 号機 PRA データの分析

- ・四国電力より、伊方発電所固有データを収集するためのプロセス及び統合型機器保全管理システム (Enterprise Asset Management : EAM) による故障データ収集方法について説明を行った。
- ・TAC 委員より、説明された情報源から機器故障率及び補修時間に関するデータが得られるようにすることで良いとのコメントがあった。しかしながら、個々の機器の運転時間及びデマンド回数に関する一貫したデータを集めるには更なる努力が必要となるかもしれないとのコメントがなされた。

(配布資料)

議題 7 と同じ

全体会議：議題 1 3：複数の原子炉を有するサイトにおける日本の産業界の安全目標

- ・ NRRC より、日本の産業界の安全目標を検討していく上での予備概念と計画について説明を行った。
- ・ TAC は、この取組みを支持する。

(配布資料)

13-1. Japanese Industry Nuclear Safety Goals for Multi-Unit Site

全体会議：議題 1 4：キャビネット火災と NRRC 研究計画

- ・ NRRC より、火災 PRA の課題と火災試験研究の状況について説明を行った。
- ・ TAC 委員より、火災の試験は、より現実的な条件のもとで実施されるべきである、とのコメントがあった。また、今後重点的に進めていくべき内容についても議論を行った。

(配布資料)

14-1. Fire Test Research and Fire PRA of Japan

全体会議：議題 1 5：人間信頼性解析

- ・ NRRC より、人間信頼性解析（HRA：Human Reliability Analysis）改良について短期的な目標の検討案を TAC に提示し、TAC の意見を求めた。
- ・ TAC 委員は、短期的には HRA 手法を発展させるためのこれ以上の研究はペンディングとし、NRRC が提示したオプション 2 が実施されるべきという考えに合意した。オプション 2 は、現状の HRA 手法を改良するにあたって、米国電力研究所（EPRI）が開発した「HRA カリキュレーター」と、シナリオの物語的な記述について充実させたガイダンスを用いるというものがある。

(配布資料)

15-1. NRRC's HRA Upgrade