

日本原子力学会標準委員会 リスク専門部会 レベル 2PRA 分科会

第 4 回会合議事要旨

日時:2014 年 9 月 29 日 (月) 14:00~17:00

場所:電力中央研究所 大手町本部 7 階第 4 会議室

出席者:

委員: 阿部 (主査), 成宮 (副主査), 石川, 小野田, 楠木, 高田, 豊嶋, 西村, 橋本, 濱崎, 廣川, 喜多 (松尾代理), 山本, 中村 (幹事) 14 名出席

常時参加者: 宇井, 片桐, 萩野, 福田, 渡邊 5 名出席

配布資料:

P10SC4-1: 第 3 回レベル 2PRA 分科会議事録

P10SC4-2: 人事について

P10SC4-3-1: レベル 2PRA 分科会の活動方針について (案)

P10SC4-3-2: レベル 2PRA 標準改定 検討スケジュール (案)

P10SC4-3-3: PRA (確率論的リスク評価) 標準策定の考え方

P10SC4-3-4: PRA による評価の有効性

P10SC4-3-5: SFP の PRA 評価について

P10SC4-3-6: マルチユニット/サイト評価において予想される課題

P10SC4-4-1-1: 今回の改定作業の実施内容 (案)

P10SC4-4-1-2: [参考]前主査の標準改定に関するご意見について

P10SC4-4-2-1: 熱水力 RM の調査対象文献の選定結果

P10SC4-4-2-2: 熱水力 RM の文献調査及びレベル 2PRA 標準改定の要領

P10SC4-4-3: レベル 2PRA 標準と IAEA Safety Guide との比較について

P10SC4-4-4: レベル 2PRA 標準と ASME/ANS 標準との比較作業について

P10SC4-4-5-1: レベル 2PRA 標準と SAM 標準との比較について

P10SC4-4-5-2: [参考]原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準

P10SC4-4-6: レベル 2PRA 標準のソースターム評価に係る改定について

P10SC4-4-7-1: レベル 2PRA 分科会 改定作業スケジュール (案)

P10SC4-4-7-2: 現状の改定スケジュールの懸念と対応案

P10SC4-5-1: 熱水力 RM 「⑧格納容器機密性維持 (破損または漏洩)」に係る改定案

P10SC4-5-2: 熱水力 RM 「⑩格納容器機密性維持 (格納容器壁面冷却)」に係る改定案

議事要旨:

議事に先立ち、事務局より委員 15 名中 14 名が出席しており、本会議が決議に必要な定足数を満たしていることが報告された。

議題1. 人事について

常時参加者（3名）の新任が現委員の協議により承認された。

議題2. レベル2分科会の活動方針及びスケジュールについて(P10SC4-3-1~4-3-6)

野村常時参加者より、今後のレベル2PRAの標準改定の活動方針及びスケジュールについて、以下に示す段階的な取組案が示された。

- (1) 今年度(2015年3月まで)の改定作業としては、「①新知見の反映」、「②SAM」、「③他の標準との比較」を実施する。
- (2) 地震、津波については、レベル1地震随伴津波PRAの制定作業が進んだ段階で、2015年度にレベル2PRA分科会で作業を行う。
- (3) その他の外的事象（火災、内部溢水、地震起因）については、「レベル1地震+内部溢水PRA」や「レベル1地震+火災PRA」の制定作業が進んだ段階で、2016年度にレベル2PRA分科会で作業を行う。
- (4) 同様に、停止時レベル2PRAについては、停止時レベル1PRA改定作業が進んだ段階で、2017年度に作業を行う。
- (5) SFP及びマルチユニット・マルチサイトについては、12月のリスク専門部会で議論していただく。

この方針案について、委員から大きなコメントは無く、了承された。

議題3. 今回(今年度)の改定作業の実施内容について(P10SC4-4-1-1, 4-4-1-2)

中村幹事より、以下に示す今回の改定作業の実施内容の案が示された。

- ① 「新知見の反映」に関して、格納容器破損頻度とソースタームの評価手法については、現行の学会標準とASME/PRA標準及びIAEA Safety Guideとの比較等を行い、新知見を反映していく、シビアアクシデント研究の最新知見については、現行標準発行以降の研究成果や、福島事故の知見を反映する。
- ② 「SAM」については、システム安全部会のSAM標準を調査し新知見を反映する。
- ③ 「他標準との比較」については、他のPRA標準と共通部分の記載を比較して整合性を確認していく。

幹事は、梶本前分科会主査からの今後の改定の方向性への助言を紹介した。その助言とは、SA事故進展のグループ化の活用の可能性の検討、及び新規性基準のSA対策に適用可能かつソースターム評価の実施基準の強化（特に不確かさ伝播解析は全面改定が必須）が必要という内容である。幹事は、その助言に対する分科会の対応方針(案)を示した。

引き続き、検討していくこととなった。

議題4. 熱水力ロードマップの調査文献の選定結果と標準改定の要領について(P10SC4-4-2-1, 4-4-2-2)

熱流動部会のとりのまとめた熱水力ロードマップ(RM)には、福島事故後のシビアアクシデント現象の最新知見が含まれている。熱水力RMの知見をレベル2標準に反映するため、ステップ1として同RMに記載されている文献174件をスクリーニングし、ステッ

プ 2 として抽出した文献 23 件を要約するという調査について、中村幹事及び調査を担当した委員より報告がなされた。

本調査は引き続き継続し、次回分科会(11月4日)までに完了することとなった。

議題5. レベル 2PRA 標準と IAEA SSG-4 の比較について(P10SC4-4-3)

中村幹事より、現行のレベル 2PRA 標準と IAEA SSG-4 の要求事項を比較し、過不足を抽出していく方針案が示された。比較した結果を表形式で整理し、今後の対応を記していくこととなった。今後、進捗の都度、分科会で報告することとなった。

議題6. レベル 2PRA 標準と ASME/ANS 標準の比較について(P10SC4-4-4)

中村幹事より、現行のレベル 2PRA 標準と ASME/ANS RA-Sb-2013 の要求事項を比較し、過不足を抽出していく方針案が示された。今後、進捗の都度、分科会で報告していくこととなった。

議題7. レベル 2PRA 標準と SAM 標準の比較について(P10SC4-4-5-1, 4-4-5-2)

中村幹事より、日本原子力学会の「原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準：2013」を通読し、現行のレベル 2PRA 標準に足りない事項もしくはその可能性のある事項を整理・抽出し、その検討結果を「SAM 標準を踏まえ現状で足りない事項」及び「レベル 2PRA 標準改定の視点」に記載していくこととなった。その視点を踏まえて、改定が必要な部分を抽出し、「レベル 2PRA 標準改訂部分」として記載することとした。

議題8. レベル 2PRA 標準のソースターム評価の改定案について(P10SC4-4-6)

IAEA ガイドでは、レベル 2PRA 標準のソースターム評価は感度解析及び不確かさ解析手法は記述されておらず「検討すべき」という記載となっている。一方、現行のレベル 2PRA 標準では、すでにソースタームの感度解析及び不確かさ解析手法が含まれている。石川委員より、旧 JNES の解析事例等の文献を調査し、実施手順やパラメータの選定等の着眼点の最新知見を反映し、解説を充実させるとともに必要に応じて標準の本文を改定すべきとの提案がなされた。

委員から特にコメントは無く、この方針で進めていくことが了承された。

議題9. 今後の改定スケジュールについて(P10SC4-4-7-1, 4-4-7-2)

中村幹事より、今後レベル 2PRA 分科会の改定作業スケジュール案（次回のリスク専門部会(12/1)における中間報告までに完了する工程）が示された。また、その作業期間が短いスケジュールに対して、①作業量を減らす、または②作業期間を 3 ヶ月延ばすという代替案が提示され、委員に意見を求めた。主査より、作業内容を減らすより作業期間を延ばす方が良いという意見が述べられた。その方針で進めることで合意された。

次の第 5 回分科会は、11 月 4 日(火)14:00~17:00 に開催することとなった。

以上