

標準委員会 システム安全専門部会 炉心燃料分科会
第17回 (S1SC17) 議事録

日 時：2014年8月21日(木) 9:30~12:40

場 所：電力中央研究所 大手町地区 第1会議室

出席者：阿部主査(東北大)、北島副主査(電中研)、鈴木幹事(原安進)、天谷委員(JAEA)、
市田委員代理青木(MNF)、岩本委員(GNF)、大川委員(電通大)、小野委員(NFI)、
小野岡 PWR 幹事(関電)、河村委員(電中研)、近藤委員(日立 GE)、鈴木委員代理竹野(原電)、
福田委員(MHI)、巻上 BWR 幹事(東電)、本谷委員(東芝)、森下委員(京大)
計 16 名 (委員代理 2 名含む)

常時参加者：久保、大脇(NFI)、杉村(NEL)、廣瀬、中島、工藤(NRA)、
オブザーバー：大和(MHI)

(敬称略)

配付資料：

- S1SC17-1 第16回分科会議事録(案)
- S1SC17-2 人事について
- S1SC17-3-1 第1分冊コメント対応整理表
- S1SC17-3-2 第1作業会最終報告書(第1分冊)(案)(コメント反映版)
- S1SC17-4-1 第2分冊コメント対応整理表
- S1SC17-4-2 第2作業会最終報告書(第2分冊)(案)(コメント反映版)
- S1SC17-5-1 (欠番)
- S1SC17-5-2 第3作業会最終報告書(第3分冊)(案)(コメント反映版)
- S1SC17-6 (欠番)
- S1SC17-7-1 今後の分科会活動テーマについて
- S1SC17-7-2 L U A標準に対するニーズについて

参考資料：

- S1SC17-参考 1 炉心燃料分科会に関連した活動について
- S1SC17-参考 2-1 炉心燃料分科会 分科会委員名簿
- S1SC17-参考 2-2 炉心燃料分科会 作業会委員名簿
- S1SC17-参考 3 標準委員会技術レポートについて(SC54-15)
- S1SC17-参考 4 炉心燃料分科会報告書の発行に当たって
番号なし 標準委員会及び傘下の委員会等に関する各種取扱いについて

議事

1. 出席者/資料確認

委員出席者数(16名、うち代理2名)が確認され、本分科会の定足数(13名:委員数19名の2/3以上)を満たすことが報告された。

議事次第に基づき、配布資料の確認が行われた。

2. 前回議事録(案)の確認 (S1SC17-1) / 関連した活動について (S1SC17-参考1)

第16回議事録(案)について、承認された。

前回2月の分科会以降、システム安全専門部会、標準委員会がそれぞれ2回開催され報告しているため、報告内容と議論の様子などの審議過程が紹介され、現時点での状況が説明された。また、核燃料部会 夏期セミナーにおいて「炉心燃料分科会の活動」について、阿部主査がご講演されたことが紹介された。

3. 人事について (S1SC17-2)

その1では、すでにメール審議を終えており決議された案件で、第28回システム安全専門部会(5/26)にて紹介され、分科会委員の新任が承認されていると説明された。

その2では、退任により空席となっていた分科会役員について、副主査に北島委員(電中研)、幹事に鈴木委員(原安進)がそれぞれ阿部主査から指名された。また、常時参加者の登録が承認された。

その3では、作業会人事について報告され、作業会委員の新任がそれぞれ承認された。

4. 最終報告書(案) (コメント反映版) について (S1SC17-3-1,2、17-4-1,2、17-5-2)

主に主査コメントに対する回答及び報告書への反映について、各作業会からそれぞれ説明があった。コメント対応について、細かく議論され了承された。主要な質疑と指摘事項は次のとおり。

議論の中で指摘された確認点と修正点、体裁の見直しなどが残るが、報告書3分冊に対して、分科会として合意し承認された。

○第1作業会最終報告書(第1分冊)(案)について

- ・LOCA後の耐震について、ECCSに成功した場合の基準が海外で定められているということか。ECCSが失敗した場合の扱いはどうなるのか。

⇒ECCSが失敗した場合は、B-DBAになり、炉心溶融防止の観点と、格納容器破損防止の観点がある。B-DBAでも、炉心溶融までにどのくらいの余裕があるのかを明確にすることと、溶融後の挙動についての課題があると思う。

⇒事象の位置づけから考える必要があるだろう。

DECとして位置づけるかどうか。そして、設計対応とするのかどうかを考える。

- ・4.3節 タイトルにある“事象”をすべて“事象群”とする。
- ・4.3節の端栓部の熱応力評価の説明表現を、第3分冊に合わせる。
(4.3節は、第1分冊～第3分冊の横通しが必要になる)
- ・4.4.2項の a)地震時の解析手法について b)事故時の解析手法についてのタイトルは、この項の内容を踏まえて、解析手法を構造解析手法と変更する。
- ・用語、沸騰遷移(核沸騰から膜沸騰への遷移)は、BWRも踏まえて適切か検討する。

○第2作業会最終報告書（第2分冊）（案）について

- ・4.1.1.1.1：「(集合体誤装荷は) 定期事業者検査の一つとして“炉心における燃料体の配置を確認する検査”が規制機関により行われていることから、発生確率は極めて低く、国内ではDBAに含まれていない。」
→ “規制要求により実施していることから”、等に見直す。
- ・4章：評価事象のうち未臨界性について、表4-1(1)のみ輸送容器の未臨界性が入っている。本文も含め、核設計のアウトプット先として入れておいたほうがよいのでは。
- ・表4-1(1)：燃料体の誤装荷が「異常な過渡事象」と「過渡事故の初期状態に影響を与える通常運転」の2か所に出ているが、両方必要か。
- ・表4-1(1)：高次モード未臨界度は領域安定性だけではなく、炉心安定性にも使われるのではないか。
- ・5.1.1.1：ピーキングを大きくすると熱的余裕が増加する → 減少する。
- ・PWRとBWRの記載順が、第2分冊は逆になっているが、今になって変えることは止めておくこととした。

○第3作業会最終報告書（第3分冊）（案）について

- ・評価すべき事象で、タイトルにある“事象”をすべて“事象群”とする。
- ・略語で定義した用語は、本文中で説明すべきものなのか。
⇒本来、定義した略語を使うべきだが、技術レポートなので本文中でわかりやすく説明することでも良いと考える。
- ・DHCの日本語表現（“遅れ”を含めるかどうか）を最終確認し、各所に反映する。
⇒別途確認して“遅れ水素化割れ”とすることとした。
- ・図3-1 沸騰遷移防護の基本的な考え方：この図の説明は、考え方として重要なものなので、念のためにそれぞれの設計の立場で再度確認して欲しい。
- ・図3-6,7 限界熱流束 測定値と予測値の比較：かなり荒い図になっている。
安全委員会HPの図は荒いが、もとはある程度きれいな図なので、それを使うか、メーカーのデータなのでそれぞれできれいな図を用意するか、して欲しい。

○その他、全般、共通事項

- ・第4作業会委員名簿はメンバー、時機を再度確認する。
- ・まえがき、あとがきは再度確認する。略語は2章に入れる。
- ・添付資料1、添付資料2、添付資料3を、それぞれ付録A、付録B、付録Cに変更。
本文での呼び込み箇所も忘れないように同様に変更。
- ・文章スタイル（言葉の表現形式）は、原則JIS Z 8301に従うこと。
適切ではない箇所がいくつか指摘された。報告書全体をよく確認する。

5. 今後の分科会活動計画、他について

今後の分科会活動を考えるにあたり、LUA 標準に対するニーズ (S1SC17-7-2) について紹介され、現状では改良燃料等の導入計画を明示できる状況ではなく、必要性はあると考えているが、全体の課題の中で優先順位を検討する必要があるとの認識となった。

エネ庁プロジェクトで、技術基盤を整備するため研究開発課題の全体像を把握する「技術ロードマップ」を策定する。このうち、燃料関連の課題等を検討する「燃料高度化検討サブWG」が設置されることとなっており、課題等に関するニーズを受けて標準化を進める計画を検討していくとなった。炉心燃料分野だけでなく、全体の課題検討の中で情報交換を図りながら整理して優先順位を決めていく。

技術レポート完成に向けたスケジュールについて、まえがき、あとがきの確認を含む個々の見直しを 9/1 までに終えて、その後 9/7 まで分科会内レビュー、その反映を 9/12 までに終える目標とした。この完成版をシステム安全専門部会 (9/22) に報告する。

次回の分科会開催日は、システム安全専門部会 (9/22) への報告結果を受けて別途日程調整することを確認した。

以 上