

標準委員会 システム安全専門部会 BWR 熱流動評価分科会
第3回 (S4SC3) 議事録

日時：2017年6月30日（金）13時30分～17時00分

場所：秋葉原ダイビル18階 会議室2

出席者（敬称略）

出席委員：大川主査，古谷副主査，久保幹事，末廣幹事，本谷幹事，近藤幹事，工藤，
佐藤，佐合，阿萬（白井代理），福田（淀代理），田代（12名）

欠席委員：橋本，師岡（2名）

常時参加者：金子(NRA)，谷田部（田島代理）(電発)，中村(NFI)，早川(東電 HD)

専門部会：鈴木専門部会幹事

配付資料

- S4SC3-1 BWR 熱流動評価分科会 第2回 (S4SC2) 議事録（案）
- S4SC3-2-1 BWR の核熱水力安定性評価基準：201x（案）
- S4SC3-2-2 BWR の核熱水力安定性評価標準改定の分担について
- S4SC3-2-3 BWR の核熱水力安定性評価標準：201xにおける保守性の設定に関するオプション及びその特徴

議事及び主な質疑応答

1. 出席者／資料確認他 (S4SC2-1)

【出席委員及び前回議事録の確認】

委員出席者数（12名）が本分科会の定足数（委員数14人の2/3以上）を満たすことを確認した。また，前回会合の議事録案が了承され，議事録として確定した。

【第40回システム安全専門部会での報告について】

専門部会（5/31）で本分科会の活動状況（分科会の会合における議論，改定の方針及びスケジュール）を報告したこと，そして，スケジュールどおりに進めるよう部会長からコメントがあったことが久保幹事から報告された。

次回専門部会にて現行標準の改定版を中間報告する予定としていたが，次回専門部会が少し早い時期に開催予定（8/31）となったため，改定の方向性（内容の論点，具体的なアプローチなど）を口頭で説明する及び進捗状況を主体に中間報告を行うとともに，標準原案の改定版を事前に送付するなどして着実に進んでいることを示したうえで，専門部会の意見を伺うこととした。

2. BWRの核熱水力安定性評価標準の改定について (S4SC3-2-1,2,3)

資料 (S4SC3-2-1) を用いて、JIS で規定された用語統一を全体的に施したこと、改定文案の内容及び主旨等について工藤委員から説明があった。主要なポイントと記載内容の議論は次のとおり。

【まえがき】

- ・ 作成、改定の経緯などだけではなく、標準の中身のエッセンスを書くのがよい。
- ・ 福島第一原子力発電所の事故についても、改定の経緯との関連で言及するか否か検討するのがよい。

【1.適用範囲, 2.用語及び定義】

- ・ 適用範囲は、前回の分科会で幹事団から説明のあったものをそのまま記載している。
- ・ 現行標準では複数の意味を同じ用語で用いられているものが一部にみられたため、用語及び定義で用語を定義したうえで本文中の記載をこれに整合させることとした (例: 核熱水力安定性, 熱水力チャンネルグループなど)。
- ・ 今後も必要に応じて用語及び定義に適宜用語を追加するのがよい。

【3.核熱水力安定性評価手法】

- ・ 標準作成ガイドに従って本体及び附属書の範囲で規程及び規程に関する説明が完了するよう構成を変更した。なお、規程に関する記載はすべて本体に集約した。
- ・ 現行標準の規程の主旨を変えずに、各規定の文案をより具体化した。
- ・ 解析コードの妥当性確認 (3.2.1.7.) について、V&V 標準の規程を踏まえて関係する規程を具体化し一部拡充した。ただし、十分な実績のある解析コードに対してはグレーデッドアプローチを採用し、現行標準における妥当性確認時の模擬性の良否に係る評価を判断基準として規定化することでよいこととした。また、新規コードなど妥当性の確認が十分ではない場合には V&V 標準に従った V&V 作業を行うことが提案された。
- ・ 資料 S4SC3-2-3 (保守性のオプション) のオプション 5 に従って妥当性確認 (3.2.1.7) 及びその他について標準の記載の修正を実施した。同オプションの“非保守的でないこと”についてはより適切な表現を提案頂きたい。
- ・ 解析条件の保守性 (3.2.2.1) については、a)~c)を規定することで、減幅比に対する妥当性確認時の“非保守的でないこと”の影響と、包絡的な範囲での解析条件の設定による減幅比への影響の度合いとの大小関係を踏まえた規程としている。

【その他の箇所】

- ・ 附属書 A (参考): 核熱水力安定性評価手法を用いた安定性評価
 - JIS の用語への対応のみ確認した。内容は検討が必要。

- ・ 附属書 B (参考)：炉心及び燃料の安全設計に適用する場合の考え方
 - 重大な論点の 1 つとなる箇所だがほとんど見直していない。必要に応じて福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた検討が必要である。
- ・ 附属書 C (参考)：運転上の設計基準の取扱いに関する考え方
 - 目立つ箇所は修正したが、相応の改定が必要となる”C.2 運転上の取扱いの説明”と”減幅比を 1.0 未満とする根拠”については手を加えていない。しっかりと改定する必要がある。
 - 海外の例だけでなく、プラント安定性との本質的な相違を論じて 1.0 未満でよいことを十分に説明することが望ましい。
- ・ 附属書 D (参考)：核熱水力安定性の判断規準
 - 未対応なので文章を埋める必要がある。
- ・ 附属書 E (参考)：核熱水力安定性の解析手法
 - 全体的に説明が足りないところを補強。
 - E.2 では周波数領域の解析コードを使用して良い理由を補強した。
 - E.2.4 減幅比の評価手法については更に具体的な説明を加えることが望ましいと考える。
 - E.3.3 では動特性パラメータに関する説明を追記した。
- ・ 解説
 - 目立つところの修正は行ったが、基本的には従来の文章のままとなっている。
 - 未記入の箇所は追記が必要。
 - 最新知見を盛り込むことが求められているので海外の事例の最新化は必要である。

【作業分担について】

- ・ 資料 (S4SC3-2-2) を用いて改定項目の分担案について久保幹事から説明があり、参加者で議論した上で改定項目の担当を決定した。分担リストは近日中に幹事団から委員へ送付することとなった。
- ・ 現行標準の更新作業が 8 月中に必要なようになってくることから、担当者は作業に着手して欲しい旨、説明があった。
- ・ 作業上のメール交換では幹事団+工藤委員へ CC を入れるよう依頼があった。
- ・ 作業を進める上での問題、不明点等は幹事団へ適宜相談するよう依頼があった。

3. BWR における過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準の改定について (S4SC2-3)

- ・ 燃料健全性の判断基準など、過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性に係る最新知見、データなどの収集及び整理が重要であり、引き続き調査を進めることとした。
- ・ 過去実施された国内外の高温実験データを関係組織で調査継続中だが、状況につい

て説明があった。引き続き調査と公開可能性の検討を行うこととなった。

- ・ 前回配布資料（S4SC2-3）を用いて検討項目に対する基本方針のオプションを再確認した。同標準の改定作業に関係してくるので 10 月頃の分科会会合時にはオプションを決めるのが良いが、最新知見の調査をこれにリンクさせて進める必要があるとの意見があった。
- ・ 過去に JAEA で行われたポスト BT 実験の成果を分科会会合で紹介していただくよう検討をお願いした。

4. その他

- ・ 次回の会合は 8/23(水), 13:30～に開催することとなった。(場所は後日連絡)
- ・ 資料 S4SC3-2-2 の分担項目の担当者を記入し、幹事団から各委員へ送付することとなった。

以 上