

第28回 破壊靱性検討会議事録

1. 開催日時 : 平成21年8月24日(月) 13:30~16:30

2. 開催場所 : 日本電気協会 4階 D会議室

3. 参加者 (順不同, 敬称略)

出席委員: 富松主査(三菱重工業), 平野副主査(IHI), 朝田(三菱重工業), 岩崎(関西電力), 大崎(原子力安全基盤機構), 太田(日本原電), 齋藤(日本原子力技術協会), 佐伯(東芝), 鈴木(日本原子力研究開発機構), 曾根田(電力中央研究所), 高本(バブコック日立), 半田(JFEスチール), 細井(神戸製鋼所), 三浦(日本製鋼所) (計14名)

代理出席者: 矢尾板(電源開発・古賀代理), 中井(発電技検・佐藤代理), 野崎(九州電力・松本代理), 岡田(東京電力・山下代理) (計4名)

欠席委員: 千葉(日立GE), 辻(富士電機), 前川(原子力安全・保安院), 熊野(中部電力) (計4名)

常時参加: 大厩(関西電力) (計1名)

オブザーバ: 村山(東京電力) (計1名)

事務局: 石井(日本電気協会) (計1名)

4. 配付資料

資料 28-1 破壊靱性検討会委員名簿

資料 28-2 第27回破壊靱性検討会 議事録(案)

資料 28-3 JEAC4201-2007 NISA 技術評価対応について

資料 28-4-1 破壊靱性のマスターカーブ法の規格案について(案)

資料 28-4-2 JEAC4201 改定に伴う JEAC4206 改定の件

資料 28-5 JEAC4201 および JEAC4206 の改定について(案)

参考資料 1 国内軽水炉プラントにおける原子炉圧力容器の照射脆化への取り組み

参考資料 2 JEAC4201-2007 及び JEAC4206-2007 に関する技術評価書(抜粋)

参考資料 3 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈についての一部改正について(通知)

参考資料 4 JEAC4201 原子炉構造材の監視試験方法 新旧比較表

5. 議事

(1) 会議定足数の確認について

事務局から代理出席者4名の紹介があり, 主査の承認を得て, 本日の出席委員は代理出席者を含めて18名であり, 規約上の決議の条件である「委員総数の3分の2以上の出席(15名以上出席)」を満たしていることが報告された。

また, 常時参加の申し出のあった大厩 徹氏(関西電力)の常時参加が承認された。

(2) 委員交代の紹介

事務局より, 資料 28-1 に基づき, 次回の構造分科会(8/28)で審議される予定の下記の委員交代の紹介があった。

・前川之則(原子力安全・保安院) 米山弘光(原子力安全・保安院)

- ・松本健次（九州電力） 野崎 剛（九州電力）
- ・山下理道（東京電力） 岡田亮兵（東京電力）

（ 3 ） 前回検討会議事録（案）の承認

事務局から、資料28-2に基づき、前回(第27回)議事録（案）の紹介があり、マスターカーブ法を検討するメンバーを再確認の上、必要な修正を加えることで承認された。

（ 4 ） JEAC4201-2007 の技術評価対応について

平野副主査から資料 28-3 に基づき、JEAC4201-2007 に対する原子力安全・保安院の技術評価書でのコメント対応について説明があった。前回の議論を踏まえ、内容の主旨に変更はなく、説明や文献の追加等を実施したものの。以下を反映して資料を修正し、構造分科会に諮ることとなった。

- ・ 解説-SA-2120-1 の 1.(3)項の CE Plate の説明については、参考文献(8)の説明文と整合をとり、見直す。
- ・ 解説-SA-2120-1 の 2.の国内初期プラントの記述を、表現を変えて 2.(3)項の後ろに移す。
- ・ 解説図について、参考文献から引用しているものは文献番号を付記する。

また、富松主査から、技術評価のコメント対応として、JEAC4201 の改定を行う場合の新旧比較表(案)について参考資料 4 に基づき紹介があった。JEAC4201-2007 追補版とする場合及び改定版とする場合の両者を検討したが、現在のところ本件単独で追補版とする適当な方法が見当たらないので、脆化予測法以外の改定項目を含めて改定版とする場合の例を作成したものである。構造分科会で JEAC4201 を改定する方向で承認されれば、この方向で進めたいと考えている。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ (解説-SA-2120-1) 2.(中性子照射脆化予測法の保守性) の記述の結論部分(P11)で、「全般的に・・・適切な保守性を有していると考えられる。」の後に「なお、国内初期プラントの評価については・・・」と記載すると、全般的に保守性があるように見える。参考文献(8)の 4.3 (高経年化プラントの脆化管理) に記載されているように、「なお、高経年化プラントの評価については・・・」のようにするなど、例外があることが分かるようにしたい。

「高経年化プラントの評価」とすると違和感があるので、「高経年化評価」としてはどうか。「国内初期プラントの評価」のままでも、意見は出るかも知れないが。

2.(3)項 (P10) において、「一部のデータについては、国内脆化予測法[Rev.0]の予測値の方が若干厳しい側の予測となる。」との記述があるので、この後ろに「これらの若干厳しい側の予測となるプラントの評価については、参考文献を参照のこと。(文献 8)」のように記載すれば違和感がない。

（ 5 ） マスターカーブ法規格案の審議

平野副主査から、資料 28-4-1 に基づき、破壊靱性のマスターカーブ法の規格化の方針及び進め方について説明があった。当検討会での審議の前に規格原案を作成する場をこれまで 2 回持ち、規格案がまとまって来たところである。10 月に再度作業を行い、その後当検討会で審議していく予定である。

本件については、次回の構造分科会に報告することになった。

（ 6 ） JEAC4201/4206 の改定方針について

- 1) JEAC4201 改定に伴う JEAC4206 の改定について

富松主査から、資料 28-4-2 に基づき、JEAC4201 の改定を前提とした JEAC4206 の改定方針案について説明があった。JEAC4206 と JEAC4201 は年度版を指定して互いに引用している箇所があり、これまでは同時に改定を行って来ている。このため、今回、JEAC4201 のみを改定とした場合には、JEAC4206 の JEAC4201 に係る引用箇所について何らかの対応が必要になる。

審議の結果、JEAC4201 年度版の読み替えを示す表を JEAC4206 追補版あるいは同様なものを発行、又はホームページに掲載する方向で検討することとなり、事務局で可能性を確認することとなった。

主な質疑は以下のとおり。

- ・同時に改定しない方向になるなら、年度版をどこかに明記しておいた方がよい。

改定版が出れば、基本的には最新版を使用することになるので、年度版までは必要ないのではないかと。

何年版で設計したかが重要な場合もあるので、最新版を使用するとしただけでは、後で混乱が生じるのではないかと。JEAC4201 を改定した時に、JEAC4206 側では引用する JEAC4201 の年度版以外には変更がない場合は、これを新しい JEAC4201 に読みかえるための追補版を発刊する等の対応が必要になる。

JEAC4201 の改定版を発刊した時に、JEAC4206 での読みかえ表を添付すればよいが、JEAC4206 だけの使用者にどのように周知すればよいかと。

読みかえ表だけの追補版又は、規格の正誤表のような形でホームページに掲載する等について、可能性を事務局で確認願いたい。

2) JEAC4201 及び JEAC4206 改定に係る活動状況について

富松主査から、資料 28-5 に基づき、JEAC4201 及び JEAC4206 の改定に係る今年度の活動計画に対する現在の状況及びスケジュールについて説明があった。本件については、次回の構造分科会に報告することになった。

JEAC4201 については、今年度の改定は考慮されていなかったが、技術評価書での要望事項を踏まえて改定案を今年度内の成立を目指して上程したいとしている。

JEAC4206 については、米国 PTS ルール改定等調査にかえて、供用状態 C, D に対する健全性評価法 (BWR 含む) の改定・制定とし、H22 年度上程、また、マスターカーブ法は H21 年度上程とすることとして、資料を修正することとなった。なお、JSME との重複箇所削除(朝田委員)、米国 PTS ルール関連(鈴木委員)、ASME 及び 10CFR50 規格改定フォロー(千葉委員、高本委員)について、案を作成し今後検討を行うことになった。

その他の質疑は以下のとおり。

- ・設計・建設規格 2008 年版で全面 K_{Ic} となった。破壊靱性検討会が改定案を担当する規程ではどうするのか。配管に関する検討がこちらで出てくるなら、技術評価はそれを待ちたい。

原子炉圧力容器は検討した。他の容器は動的の影響は問題なく、SG 管台は RV と同等。動的荷重は容器ではこれまでの評価で問題ないと考えられるが、配管は耐震があるので、JEAC4206 の 2003 年追補版及び 2004 年の改定では供用中の原子炉圧力容器に限定した。配管の炭素鋼は BWR であり、BWR 側の配管において K_{Ic} を使った評価を実施しているかどうかについて確認することとなった。何らかの形で解説に残すことで検討する。

(7) その他

1) ASME Code Committee 報告

朝田委員から，8月のASME Code Committeeにおける当検討会に関連するSWG Nuclear Plant Aging Management 及びマスターカーブ法の審議状況について紹介があった。

2) JEAC4201/4206 技術評価書

事務局から，技術評価書（抜粋）の紹介があった。電気協会への要望事項があり，結論からは保守性，汎用性は削除されて見直された（本文には残っている）。また，技術評価をうけて技術基準の省令解釈の改定版が出された。第8条の2(安全設備)の4項と第12条(監視試験片)に再生試験も含め，取り込まれた。（参考資料2及び3）

3) 次回検討会の予定は，10月23日（金）午後となった。

以 上