

第 56 回破壊靱性検討会 議事録

1. 日 時：平成 26 年 6 月 26 日(木) 13:30 ~ 17:10

2. 場 所：電気倶楽部 10 階 A 会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

出席委員；平野主査(IHI)，朝田副主査(MHI)，上坂（東京電力），鬼沢(JAEA)，坂口(関西電力)，高本(BHK)，辻(富士電機)，中川(日本原子力発電)，廣田(MHI)，堀家(四電)，榊田(東芝)，山崎(JANSI) (計 12 名)

代理出席者；長谷川(発電技検，佐藤代理)，山本(電中研，曾根田代理)，小枝(日本製鋼所，田中代理)，山本(九州電力，野崎代理)，宮田(日立 GE，廣川代理) (計 5 名)

常時参加者；大厩(関電)，神長(東電)，杉山(NFD，橘内代理)，佐伯(東芝)，富松(MHI)，西山(JAEA) (計 6 名)

欠席委員；伊藤(中部電力)，半田(JFE)，枡(電源開発)，山下(神戸製鋼) (計 4 名)

オブザーバ；阪本(MHI) (計 1 名)

事務局；富澤(日本電気協会) (計 1 名)

4. 配布資料

資料 56-1 委員名簿

資料 56-2 第 55 回破壊靱性検討会 議事録(案)

資料 56-5-1 原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の評価方法 (Rev.4)

資料 56-5-2 JEAC4206 附属書 C P T S 評価手法改定(案)

資料 56-5-3 JEAC4206 改定の方針(P T S 評価手法)(原子力規格委員会 配布資料)

資料 56-5-4 JEAC4206 P T S 評価手法 改定検討の概要 (構造分科会 配布資料)

資料 56-5-5 JEAC4206 P T S 評価手法の見直しに関する検討結果 (構造分科会 配布資料)

資料 56-6 M C 法 W G 進捗報告

資料 56-7 「JEAC4201-2007【2013年追補版】原子炉構造材の監視試験方法」講習会実施報告

資料 56-8-1 JEAC4206 附属書 F F-4000 改訂構成案

資料 56-8-2 ASME Sec. 2013 Appendix G G-2223 Toughness Requirements for Nozzles (2011 年追補版)，同(2013 年版)および JEAC4206-2007 附属書 F F-4000 の比較

参考資料 ノズルコーナ部き裂に対する応力拡大係数について(第 48 回破壊靱性検討会資料 No.48-6)

5. 議 事

(1) 会議定足数の確認

事務局より、出席委員数は代理出席者を含めて 17 名で、検討会決議に必要な条件（委員総数(21 名)の 3 分の 2 以上の出席）を満たしていることが確認された。

(2) 前回検討会議事録(案)の確認

事務局より、資料 56-2 により第 55 回破壊靱性検討会の議事録(案)が説明された。一部に誤記があり、修正することで正式議事録とすることとなった。

(3) 第 41 回構造分科会及び第 51 回原子力規格委員会における改定方針の説明結果の報告について

主査より、第 41 回構造分科会及び第 51 回原子力規格委員会における JEAC4206 の改定方針の説明結果について口頭報告があった。

分科会及び規格委員会の委員より出されたコメント等については、今後の検討会で検討し改定案に反映していく。

(4) JEAC4206-2007 の改定案について

1)改定案の変更前後比較表の作成に係る分担等について

副主査より、資料 56-5-1 に基づき JEAC4206「原子炉压力容器に対する供用期間中の破壊靱性の評価方法」の改定にあたって、ほぼ全面的な改定となることを考慮して左右逆の変更前後比較表(案)様式とすること及び役割分担について説明があった。変更前後比較表の作成時にはマスターカーブ法の RTT_0 も併せて取り込む必要がある。

改定案の変更前後比較表の作成にあたっては、下記の役割分担で行う。

全体：副主査

R F -1000：日立 G E

R F -2000：関西電力

R F -3000～R F -4000：パブ日立

R F -4200：M H I

R F -5000：M H I

附属書 A，B：M H I

附属書 C：東芝

附属書 D：M H I

上記分担毎に各条文の見直しを担当し、各分担で作成した変更前後比較表の改定案を残りの委員(9 名)で分担してレビューする。

JEAC4206-2007 年版の電子データについては、副主査が保管しているデータを事務局より配信することとなった。

事務局より、変更前後比較表を作成する場合の変更点が分かるようにするため、作成ルールの統一化をお願いし、変更点は下線、追加は波下線を付けることとなった。検討会では、A 3 サイズで配布する。

2)改定案作成スケジュールについて

副主査より、上記分担に基づき作成する変更前後比較表は、次回 7 月の検討会までに、

レビュー済の変更前後比較表を準備する方向とするが、間に合わない場合は、8月に開催する検討会で確認した上で8月19日開催の構造分科会へ中間報告する計画で進めるとの説明があった。

3) JEAC4206 附属書C PTS 評価手法改定(案)について

委員より、資料 56-5-2 に基づき、JEAC4206 附属書Cの改定案について説明がなされた主な意見・質疑は以下の通り。

- ・ P1 RF-4221(1)評価対象事象 の記載で「冷却される時間は対象とする…」の記載は、瞬時の冷却がある程度落ち着いて K_I が十分低い時点についての要求であり、必要ないのではないか。
大破断 L O C A の過渡では冷却される時間は各プラントに応じて設定することになるため、それを明確にする必要があると考え記載している。
- ・ どの程度冷却されるかを時間で規定するのは納得できない。記載するのであれば流量も要求しておく必要がある。冷却水の水源の切り替えまで意図しているのであれば現在の記載では読めない。
再検討し修正する。
- ・ P11 図 RF-4223-1 の一般評価のフローの記載は、本文と整合させるとともに評価時期を入れる必要がある。P12 の詳細評価のフローも同様。
修正する。
- ・ P12 図 RF-4233-1 の詳細評価のフローでは是正措置後に一般評価 or 詳細評価を行うフローとなっているが、まずは一般評価を行ない、許容基準を満足しない場合は詳細評価を行なうとの流れではないか。
修正する。
- ・ P13 解説-RF-4200-1 で、「米国の ASME…」の確率論的破壊力学評価について記載されているが、経緯と本規程の思想の説明が混在しており、わかりにくい。
確率論と決定論を分けるなど記載を全面的に見直す。
- ・ P17 解説-RF-4231-2 の LBB の説明に記載の技術基準は、新規制基準の施行を踏まえて見直す必要がある。例えば、省令 62 号は技術基準、安全設計審査指針は設置許可基準に修正する必要がある。
他にも記載があるかも含めて確認して修正する。

(5) JEAC4206 附属書F F-4000 改訂構成案について

委員より、資料 56-8-1、資料 56-8-2 及び参考資料(第48回破壊靱性検討会資料 No.48-6)に基づき、ASME Sec.XI 2013 Appendix G G-2223 の変更内容およびこれを受けた附属書F F-4000 改訂構成案について説明がなされた。

- ・ 附属書F-4000 ではノズルコーナ部の仮想欠陥に関する内容は記載せず、仮想欠陥の定義が記載されている附属書Aの解説にF-4100の内容を記載することとしたい。
附属書Aの解説に記載することについて確認された。
- ・ 仮想欠陥は胴部の1/4で良いことを記載する必要がある。
附属書Aにすでに記載されており、その根拠は解説に記載されている。
- ・ 今回紹介した改定案は、現在改定検討中の新たな附属書Cに入れる必要がある。
追加することとし、変更前後比較表に反映する。

- ・ P T S 評価用の K 値の算出式も改定後の附属書 C に入れるので、条文の番号で区別できるようにする必要がある。
反映する。
- ・ JSME 維持規格の最新の検討状況も反映する必要がある。
確認して、次回検討結果を提案する。変更前後比較表にも反映する。
- ・ 参考文献は、ASME だけを引用するのではなく、その元となった PVP の論文も引用する必要がある。
調べて反映する。
- ・ 参考文献としてはどういうものを対象とするのか。
公知となったものを優先する。
- ・ ASME を参考文献に引用するため、ASME に対し転載引用することの許諾を得る必要がある。
これまでと同様に、発刊時にまとめて事務局から ASME に対し許諾手続を行うこととする。

(6) MC 法WG 進捗報告について

主査より、資料 56-6 に基づき、MC 法WG 進捗報告があった。

また、本日の代理出席者（MC 法 WG メンバー）に、E 2 8 9 9 - 1 3（表面亀裂に関する破壊靱性試験方法）について調べてもらいたいとの依頼があった。

(7) JEAC4201-2007（原子炉構造材の監視試験方法）講習会実施報告について

主査より、資料 56-7 に基づき、6/2(月)午後で開催した原子炉構造材の監視試験方法講習会の実施報告の説明があった。

特に意見・質疑はなし

(8) その他

次回（第 57 回）の検討会は 7 / 1 8 (金) PM に開催することとした。

以 上