

第 51 回破壊靱性検討会 議事録

1. 開催日時:平成 25 年 8 月 30 日(金) 13:30~17:00
2. 開催場所:日本電気協会 4B 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), 鬼澤(JAEA), 坂口(関電), 曾根田(電中研), 高本(バブ日立), 辻(富士電機), 廣川(日立 GE), 榊田(東芝) (計 10 名)
 - 代理出席者:庄司(中部・伊藤代理), 神長(東電・上坂代理), 大石(発電技検・佐藤代理), 小枝(日本製鋼・田中代理), 寺門(原電・中川代理), 山本(九電・野崎代理), 松本(四電・堀家代理) (計 7 名)
 - 常時参加者:大厩(関電), 佐伯(東芝), 西山(JAEA), 廣田(三菱重工業), 三浦(電中研) (計 5 名)
 - 欠席委員:半田(JFE), 北條(JNES), 枡(電発), 山崎(JANSI), 山下(神戸製鋼) (計 5 名)
 - 事務局:富澤(日本電気協会) (計 1 名)
4. 配布資料
 - 資料 51-1: 破壊靱性検討会 委員名簿
 - 資料 51-2: 第 50 回破壊靱性検討会 議事録(案)
 - 資料 51-3: JEAC4201-2007(201X 追補版) 原子炉構造材の監視試験方法 公衆審査版
 - 資料 51-4: JEAC4201 追補版案 原子力規格委員会書面投票 意見回答集約表(案)
 - 資料 51-5: 原子炉圧力容器の加圧熱衝撃事象に対する健全性評価手法の見直し
 - 資料 51-6: 原子力規格委員会 構造分科会(破壊靱性検討会) 平成 25 年度活動計画(案)
 - 資料 51-7: Hirota, T., et al. "Alternative Research Temperature Based on Master Curve Approach in Japanese Reactor Pressure Vessel Steel," PVP2013-98164
 - 資料 51-8: ASME PVP 2013 Conference の破壊評価関連の動向概要
5. 議事
 - (1) 会議定足数の確認

事務局より代理出席者 7 名の紹介があり, 承認された。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(22 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

第 50 回破壊靱性検討会の議事録(案)が資料 51-2 により説明された。一部に誤記があり, 修正することとなった。

5.1 JEAC4201-2007 [201X 追補版] 原子炉構造材の監視試験方法

主査および事務局より、JEAC4201-2007 [201X追補版]の規格案の現状について下記の報告があった。

- ・第46回規格委員会後の書面投票は既に可決されていたが、書面投票で出された意見を踏まえた規格案修正案(資料51-4)を第47回規格委員会に報告し、規格案修正箇所について全員の賛成により可決された。
- ・その後、6月21日～8月20日の期間で公衆審査が実施された(資料51-3が公衆審査用資料)。
- ・公衆審査に対する意見として、2人の連名による1件の意見書が出された。

公衆審査に対する意見は、技術的な部分に係わるものとその他が混在されており、破壊靱性検討会では、技術的な部分に係わる部分について審議を行うこととした。このうち、数式モデルの考え方に係る意見については、昨年12月に両氏から出された意見と基本的には同様の内容であることから、同意見に対して既に出されている回答に準拠した回答を行うこととした。また、予測法の確認方法に関する意見については、「本脆化予測法は、対象のデータ全体の傾向を精度よく予測するだけでなく、同一鋼材の照射脆化の傾向を把握することを目的として開発されている。同一鋼材に対しては、4点程度のデータ数であることから、その一部をブラインドデータとして上述の方法を採用する代わりに、本脆化予測法の開発に用いていない米国監視試験材データにより本脆化予測法の汎用性を確認しており、本脆化予測法の開発手法には問題はない」との主旨の回答とし、これらをまとめ次回の構造分科会で報告することとなった。

主要な質疑・コメントは以下の通りであった。

- 意見対応は日本電気協会の Web で公開されることになる。意見者の名前は出されない。意見書には個人名が出ているが Web 公開に対してどう取扱うかは協会内で確認が必要である。
- 回答の主旨は、日本電気協会としては上述の理由から規格案は妥当と判断している、という主旨にする。

5.2 2013 ASME PVP Conference の紹介

常時参加者から本年7月に開催された2013 ASME PVP Conference についての報告があった。

ここでは、資料51-7により、破壊靱性検討会におけるマスターカーブ法による代替の関連温度 RT_{σ} に関する規格案の検討成果を発表している。

また、資料51-8により、主として原子炉圧力容器の健全性評価に関連した研究動向として、応力拡大係数の算出式、寸法・拘束効果、マスターカーブ法、小型試験片、き裂伝播破壊靱性等の破壊靱性関連、脆化予測法、高温予荷重(WPS)効果、PTS 評価、確率論的破壊力学に関する発表内容の紹介がなされた。

また、委員から来年の ASME PVP Conference での発表についての要請があった。

- ・ミニチュア試験片を用いた破壊靱性試験結果の発表はあるが、その規格化はどうか。
- もう少し時間がかかる。

5.3 PTS WG 報告

委員から資料 51-5 により PTS WG で作成を進めている報告書の目次についての説明がなされた。年内を目標に作成しているとのことである。その後、JEAC4206 の改定案を作成するが、JEAC4206 は原子炉圧力容器に限定し、Editorial も含めて改定案を作成する。

5.4 活動計画

主査から資料 51-6 により本年度の活動計画に対する状況の確認が行われた。JEAC4201 関連では、監視試験計画での取り出し時期の見直し等を引き続き検討する。溶接熱影響部の試験片の取り扱いが情報があれば検討する。JEAC4201-2007 [201X 追補版]が制定されるので、講習会を今後計画する。

主要な質疑・コメントは以下の通りであった。

- ミニチュア試験片を用いた破壊靱性試験のラウンドロビンが非照射材を対象に現在実施中であり、年内には結果がまとまり、来年1月のASTMシンポジウムで発表する予定である。追って成果を検討会で紹介する。照射材はまだ2,3年先の見込みである。
- 溶接熱影響部の取扱いは現行規定のままをしたい。JSME 設計・建設規格をどうするかは今後検討が必要である。
- 監視試験片の取り出し計画は引き続き検討する。BWR プラントに対しては現在検討中であり年内には議論したい。
- 講習会は監視試験計画や照射脆化等について全般的な説明にしたらい。次回に案を作成して議論する。
- NRA 事業の状況については追って紹介する。

6. その他

- ・委員、事務局より、NRAがエンドースを開始したので、JEAC関係も早くエンドースするように要求したく、電気協会としても順番を整備している旨の報告があった。
- ・次回(52回)の検討会は12/13(金)PMに開催することとした。

— 以 上 —