

第12回 破壊靱性検討会議事録

1. 開催日時：平成18年9月5日(火) 13:30～16:40

2. 開催場所：日本電気協会 4階 B会議室

3. 参加者(順不同,敬称略)

委員：富松主査(三菱重工業),平野副主査(石川島播磨重工業),朝田(三菱重工業),
楠橋(日本製鋼所),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(パブコック日立),辻(富士電機),堂崎(日本原電),米原(関西電力)
(計10名)

代理参加者：佐伯(東芝・金澤),千葉(日立製作所・小島),山下(電源開発・古賀),
古賀(発電技検・佐藤),原田(九州電力・白尾) (計5名)

欠席者：斎藤(日本原子力技術協会),長澤(東京電力),半田(JFEスチール),細井(神
戸製鋼) (計4名)

オブザーバ：田中(関西電力),馬場(原子力安全委員会),松崎(中部電力),米澤(日
本原電) (計4名)

事務局：長谷川(日本電気協会) (計1名)

4. 配付資料

資料 12-1 破壊靱性検討会委員名簿

資料 12-2 第11回破壊靱性検討会 議事録(案)

資料 12-3 構造分科会 平成18年度活動計画(修正案)及び検討会委員変更の書面決議
の結果について

資料 12-4-1 監視試験片再生規格を付録に入れる場合の本文の改訂案

資料 12-4-2 監視試験片の再生方法

資料 12-4-3 監視試験片再生プロセスの例

資料 12-4-4 監視試験片再生に関する規格の比較表(ASTM E1253-99と JEAC 改訂案の比較)

資料 12-5 原子炉圧力容器監視試験片の再生に関する調査報告書(JNES-SSレポート)

資料 12-6 高経年化技術評価におけるステンレス鋳鋼管(1次冷却材管)の熱時効評価方
法について

資料 12-7 JEAC4206-2004 質疑応答(案)

資料 12-8 国産の原子炉圧力容器鋼材の T_0 と $R T_{NDT}$ の関係

5. 議事

(1) 会議定足数の確認他

事務局より、本検討会委員総数19名に対して代理を含めた本日の出席委員数は15名で、「委員総数の3分の2以上の出席」という検討会決議のための条件を満たしていることの報告があった。また、富松主査より上記代理出席者およびオブザーバの参加が了承された。

(2) 前回検討会議事録(案)の承認、構造分科会書面決議結果および第21回原子力規格委員会議事の紹介

事務局より、資料12-2に基づき、前回議事録(案)が紹介され、特にコメントなく了承された。また、資料12-3に基づき、構造分科会書面決議結果および第21回原子力規格委員会の関連議事が紹介された。なお、次回原子力規格委員会は11/27の予定。

(3) 「熱脆化ステンレス鋳鋼健全性評価」規格化の検討

オブザーバの田中氏より、資料 12-6 に基づき、高経年化技術評価におけるステンレス鋳鋼管の熱時効評価方法について以下の説明があった。

- ・ ステンレス鋳鋼管の熱時効評価は、JEAG4613「原子力発電所配管破損防護設計技術指針」を準用し、評価項目毎に目的や技術的妥当性を検討した上で判断しており、評価方法として問題ないとのこと。
- ・ 原子力安全・保安院の判断により、原子力安全基盤機構で高経年化技術評価の審査マニュアルが整備されている。ステンレス鋳鋼管の熱時効評価も準備中であり、特に新たな規格は不要とのこと。

主な意見は以下のとおり。

- ・ JEAC4613 の配管破損防護設計の規格は JSME に移されたことから、上記の評価の内容を取り込むなら、JSME 規格の解説で触れることでもよい。

議論の結果、破壊靱性検討会で取り扱うのは適切ではないと考えられ、挙手による採決を行い、破壊靱性検討会では取り扱わないことが全員の賛成で可決された。この結果を次回の構造分科会に報告する。

(4) JEAC4201 再生試験片の規格案の検討

平野副主査より、資料 12-4-1~4, 12-5 に基づき、監視試験片再生規格を付録に入れる場合の本文の改定案、付録案、監視試験片再生プロセスの例、ASTM E1253-99 と JEAC 改定案の比較について説明があった。主な意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 適用範囲は監視試験片が不足する場合だけでなく、データ拡充にも使えるので、限定しないようにする。
- ・ 3点曲げ試験片はサイズを記載する。
- ・ 再生試験片の再装荷については、以前の発電技検プロジェクトで再生試験片に対して照射試験を実施したとのことで、文献等を調査することとなった。
- ・ 熱影響部幅等の単位、有効桁数について整合を取る。
- ・ 照射材の溶接によるヘリウムガスの生成については解説で説明する。
- ・ 非破壊検査、有害な欠陥の表現については今後検討する。
- ・ レーザ溶接法の熱影響部幅、熱回復幅について、3点曲げ試験片に対する結果も確認し、衝撃試験片への適用性を確認する。

- ・ 衝撃試験片の L/T 変換は、T 方向の実力の評価を実施することもできるので、限定しない説明にする。

以上の意見・コメントは改定案への反映及び対応していくこととし、各委員は持ち帰り次回検討会までにレビューし、事前に平野副主査に連絡することとなった。

(5) マスターカーブの国内データの収集

富松主査より、資料 12-8 に基づき、国内プラント材の公開文献を基に、原子炉圧力容器鋼材の T_0 と RT_{NDT} を整理した結果の報告があった。ASME で提案されている T_0+19 の評価は溶接金属については同等であり、母材については更に裕度がある傾向が見られた。

したがって、国内材に対して検討する必要がある、日本溶接協会、 K_{IR} 検討会のデータの他、データがないか調査することとなった(JSW、JAEA)。また、試験片サイズについても検討する。本件については、富松主査、平野副主査、曾根田委員、鈴木委員、堂崎委員でグループをつくって、検討することとなった。

(6) JEAC4206-2004 質疑応答の対応

6/15 事務局宛に、資料 12-7 の内容で、JEAC4206-2004 の表 -FE-3100-1 横膨出量要求値が JSME S NC1-2001, 2005 と記述が異なるとの質問があった。

平野副主査が確認した結果、誤記であることがわかった。次回検討会までに質疑応答(案)を作成し、次回構造分科会では正誤表とあわせて承認を得る予定。原子力規格委員会には報告のみ。構造分科会で承認後、正誤表は質問者へ回答され、また電気協会のホームページに掲載される。

(7) その他

次回は 10/12(木) 13:30 からの予定。照射脆化予測式の開発については、朝田委員が次回検討会までに分科会用の資料として準備する。

以 上