

### 第13回 破壊靱性検討会議事録

1.開催日時：平成18年10月12日(木)13:30～17:00

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),古賀(電源開発),斎藤(日本原子力技術協会),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) (計11名)

代理参加者：佐伯(東芝・金澤),千葉(日立製作所・小島),古賀(発電技検・佐藤),  
大久保(九州電力・白尾),西鶴(東京電力・長澤) (計5名)

常時参加者：大崎(原子力安全基盤機構) (計1名)

欠席者：半田(JFEスチール),細井(神戸製鋼),米原(関西電力) (計3名)

オブザーバ：松崎(中部電力),馬場(原子力安全委員会事務局) (計2名)

事務局：長谷川(日本電気協会) (計1名)

4.配付資料

資料 13-1 破壊靱性検討会委員名簿

資料 13-2 第12回破壊靱性検討会 議事録(案)

資料 13-3-1 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 13-3-2 [付録2]監視試験片の再生方法

資料 13-3-3 監視試験片再生プロセスの例

資料 13-3-4 監視試験片再生に関する規格案(ドラフト)のコメント対応表

資料 13-3-5 監視試験の再生方法(改定案)「再生された試験片の再装荷」に関連する資料に  
ついて

資料 13-3-6 監視試験の再生方法(改定案)「再生試験片寸法」に関連する資料について

資料 13-4 JEAC4201 国内脆化予測法改訂について

資料 13-5 JEAC4206-2004 質疑応答(案)

資料 13-6 国産の原子炉压力容器のT0とRTNDTの関係

資料 13-7 「熱脆化ステンレス鋳鋼健全性評価」規格化の検討結果の報告(案)

参考資料1 第21回原子力規格委員会 議事録(案)

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16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

事務局より、資料13-2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。

( 3 ) JEAC4201 再生試験片の規格案の検討

平野副主査より、資料 13-3-1~4 に基づき、JEAC4201 再生試験片の規格案 ( 本文、付録、解説、フロー図 ) についての説明があった。また、佐伯委員代理より、資料 13-3-5,6 に基づき、再装荷による影響、再生試験片の寸法・形状の影響についての調査結果の説明があった。

議論の結果、規格案については、平野副主査がコメントを反映して、検討会委員にレビューを出すことになった。次回構造分科会への状況報告用資料としては現時点では規格案は出さず、概要を説明する資料を別途作成し、検討会委員にレビューに出し了解を得た上で、次回の構造分科会に中間報告することとなった。

主なコメントは以下のとおり。

- ・ 寸法・形状については、インサート材の断面寸法が JIS Z 2242 を満足すればよく、タブ材は最大0.2mmの差を許容してよい。本文に寸法及び図で規定をいれ、解説も段差等の影響を追加して充実させる。
- ・ 再生した試験片に対する再装荷は、ここまで確認されていて、再生後の照射の影響について確認したデータはないという事実を解説に記載しておくこととし、再生した試験片を再装荷しないということは記載しない(必要あれば実施者が自分で確認する)こととする。
- ・ 検査については、接合施工法試験で[UT or RT]及び[PT or VT]とし、実際の試験片は VT のみとする。非破壊試験の試験方法、判定基準は検討する。接合施工法試験の本数や判定基準、再試験になったときの取り扱いを検討する。
- ・ JNES、発電技検に審議に必要な資料の開示の手続きをする(事務局にて確認する)。

( 4 ) JEAC4201 脆化予測式の検討

朝田委員より、資料 13-4 に基づき、構造分科会向けにまとめた照射脆化予測の概要について説明があった。この資料に電中研開発式について、昨年度の公開論文をまとめたものを添付する。

議論の結果、朝田委員がコメントを反映し資料を作成し、次回構造分科会への状況報告用資料として 10 月 20 日までに検討会委員にレビューに出し了解を得た上で、次回の構造分科会に中間報告することとなった。

主な意見・コメントは以下のとおり。

- ・ BWR の脆化予測例を追加する。
- ・ 「電中研」より「民間開発」の方が適切では。
- ・ Late Blooming は適切な用語ではないので見直す。
- ・ 今後の予定は、2007 年 3 月頃の構造分科会で状況報告し、2007 年春頃に改訂案を説明するまでとして、2008 年 4 年に JEAC 改訂版を発行したい旨は括弧書きに留める。

( 5 ) JEAC4206-2004 質疑応答の対応

平野副主査より、資料13-5に基づき、質問のあったJEAC4206-2004表-FE-3100-1の誤記について、前回の審議を踏まえて作成した質疑応答(案)の説明があった。

審議の結果、質疑応答(案)について出席委員全員の賛成で承認され、次回の構造分科会に諮ることとなった。

( 6 ) 国産の原子炉压力容器鋼材の  $T_0$  と  $RT_{NDT}$  の関係 について

富松主査より、資料13-6に基づき、収集した国内プラント材のデータに対する  $T_0$  と  $RT_{NDT}$  の関係について説明があった。

国内プラント材のデータに対して  $T_0$  を再評価した結果、整合の取れる結果が得られた。さらに、その方法に基づき、 $K_{IR}$  検討会データについて評価した結果、 $RT_{T0}=T_0+35^{\circ}F$  とした場合に、ASME  $K_{Ic}$  曲線がデータの下限に対応し、ほぼ妥当となる結果が得られた。

また、半田委員(JFE)、田中氏(JSW)、鬼沢氏(JAEA)から国内プラント材の破壊靱性データに関する文献を照会いただいたことが報告された。板厚の効果、母材と溶接金属を分けて評価する等、引き続き、本件の検討グループにて検討していくこととなった。

( 7 ) 熱脆化ステンレス鋳鋼健全性評価

富松主査より、資料13-7に基づき、前回審議された「熱脆化ステンレス鋳鋼健全性評価」規格化検討結果の報告(案)について説明があった。

前回の検討会にて、熱脆化ステンレス鋳鋼の健全性評価は新たな規格は必要ではなく、本検討会では扱わないこととしていた。

審議の結果、JEAC4613をJEAG4613に変更する誤記修正の上、出席委員全員の賛成で承認され、次回の構造分科会に報告することとなった。

( 8 ) その他

- ・ 今後、脆化予測法及び監視試験片再生について JEAC4201 及び JEAC4206 を改訂していくが、前述の質疑応答も反映する。その他として、JEAC4201の監視試験片取り出し計画について、改訂の必要がないかは電力委員にて検討する。
- ・ 次回は11/17(金) 13:30からの予定。議題は次回構造分科会の審議事項報告、JEAC4201試験片再生規格及び脆化予測法の改定案の検討を予定。

以 上