

## 第 61 回破壊靱性検討会 議事録

1. 日 時：平成 27 年 1 月 21 日(水) 13:30～17:20

2. 場 所：電気倶楽部 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)，鬼沢(JAEA)，高本(MHPS)，廣川(日立 GE)，  
中川(日本原子力発電)，坂口(関西電力)，廣田(MHI)，榊田(東芝)，伊藤(中  
部電力)，上坂(東京電力，堀家(四電)，田中(日本製鋼所)，佐藤(発電  
技検)，曾根田(電中研)

(計 14 名)

○代理出席者；山本(九州電力・野崎代理)

(計 1 名)

○常時参加者；佐伯(東芝)，富松(MHI)，西山(JAEA)，大厩(関電)

(計 4 名)

○欠席委員；柘(電源開発)，半田(JFE)，山下(神戸製鋼)，山崎(JANSI)，辻(富  
士電機)，

(計 6 名)

○オブザーバ；阪本(MHI)，山本(電中研)，佐々木(NRA)，北條(NRA)

(計 4 名)

○事務局；沖，富澤(日本電気協会)

(計 2 名)

### 4. 配布資料

資料 61-1 委員名簿

資料 61-2 第 60 回破壊靱性検討会 議事録(案)

資料 61-3-1 民間規格の技術評価の実施に係る計画の見直しについて

資料 61-3-2 原子力規制庁による日本電気協会への説明依頼事項

資料 61-3-3 原子力規格委員会の活動並びに規格「原子炉構造材の監視試験方法」について

資料 61-3-4 規制庁質問への対応(ドラフト)

資料 61-3-5 照射量と  $\Delta RT_{NDT}$  の相関(PWR 電力)

資料 61-3-6 照射量と  $\Delta RT_{NDT}$  の相関(BWR 電力)

資料 61-4-1 JEAC4201-2007(2013 年追補版) 誤記確認結果

資料 61-4-2 コメント表

資料 61-4-3 対応案

資料 61-5-1 JEAC4206「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」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に関する検討資  
料(案)

資料 61-5-2 JEAC4206 改定案の第 53 回 原子力規格委員会の中間報告に関する回答案

資料 61-5-3 JEAC4206 改定の概要 (PTS 評価手法)

資料 61-5-4 JEAC4206「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」原子  
炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」改定案に関する書面投  
票における意見(「反対」，「保留」，「その他」)に対する回答案

資料 61-5-5 「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」JEAC4206-201X

- 資料 61-6-1 JEAC4216 改定提案「ミニチュアコンパクト試験片 Mini-C(T)の JEAC4216(フェライト鋼の破壊靱性参照温度  $T_0$  決定のための試験方法) への導入」
- 資料 61-6-2 JEAC4216 規格改定案に対する構造分科会(2014/11/7)のコメント対応
- 資料 61-6-3 フェライト鋼の破壊靱性参照温度  $T_0$  決定のための試験方法(案) JEAC4216-201X
- 資料 61-6-4 JEAC4216-201X フェライト鋼の破壊靱性参照温度  $T_0$  決定のための試験方法 新旧比較表
- 資料 61-7-1 原子力規格委員会 構造分科会 平成 27 年度活動計画(案)
- 資料 61-7-2 平成 27 年度 各分野の規格策定活動
- 参考資料-1 第53回 原子力規格委員会議事録 (案)
- 参考資料-2 規制庁質問への対応(第 2 回質問対応予定分)(ドラフト)

## 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 14 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。(最終的に 15 名)

### (2) 前回検討会議事録(案)の確認

事務局より、資料 61-2 により第 57 回破壊靱性検討会の議事録(案)の説明があり、議事録中の委員名の削除及び誤記を修正した改定版を各委員にメールで送信し確認してもらうことになった。

### (3) JEAC4201-2007(2013 年追補版)技術評価対応について

#### 1) 資料 61-3-3 原子力企画委員会の活動並びに規格「原子炉構造材の監視試験方法」について

今回出たコメント(特に P13, 14)を今日(1/21 日)中に反映し修正したものを各委員に送付し確認してもらい、1/22 日までにファイナル版とする。それを 1/23 日に NRA へ提出することになった。

主な意見に対する対応は、以下の通り。

- ・ P13 の改定方針(1 次改定, 2 次改定)は文章をもう少し簡潔にすること。2 次改定の 5 行目の「して制定する」を削除すること。

→ 拝承

- ・ P14 の原子力規格委員会審議経緯の表について、検討会については全て実施日を記述すること。また、第 44 回から第 49 回の検討会では継続して検討しているので、それが分かるような記載にすること。

→ 拝承

- ・ P15 の国内脆化予測法の変遷については目次だけであり違和感がある。

→ 本頁は削除する。

- ・ 作成元が原子力規格委員会となっているが、本資料は規格委員会には報告していないものも含まれていると思う。原子力規格委員会の資料として NRA に提出してもよいか事務局で判断すること。

・P47, (2)補正ありの項目, 2007 年度版のマージンを「20°C」→「10°C」に変更すること。  
→拝承

## 2) 資料 61-3-4 規制庁質問への対応

今回出たコメントを今日中に反映・修正し, 1/22 に関村先生に説明に行く。またその時にコメントが出たらそれも反映し, メールで確認することになった。

主な意見は、以下の通り。

・P3, 表 1, 項目「熱処理」について, 「溶接後熱処理」との記載がある。しかし実際の鋼板材料は熱処理を実施していないが, 原子炉圧力容器は溶接を実施しているので, それを模擬して溶接を実施しているという注記を加えること。

→拝承

・P6, 15 行目, 「重みを付けられたデータ度数分布」→「重みを付けたデータ数分布」に修正する。また下から 2 行目, (電中研報告 Q12007·····に再掲)の記述は重複しているので削除する。

・P8, 2 行目, 「 $1.3 \times 10 n^{20} / \text{cm}^2$ 」→「 $1.3 \times 10 (n^{20} / \text{cm}^2)$ 」に変更する。

・P9, 9 行目, 「Rev. 1」→「Rev. 0」に変更する。下から 4 行目の(オリジナル)を削除すること。また, P10 のオリジナルも削除する。

・P10, 「(a)Cu はそのまま···」→「(a)Cu はそのまま, 計算プログラムを用い  $\Delta RT_{NDT}$  を算出した場合···」, 「(b)  $\leq 0.04$ 」→「(b)  $\leq 0.04$ 」に変更する。また, 「図 Cu をそのまま·····場合の比較」→「図 Cu の下限を考慮した場合と, しない場合の比較」に修正すること。

・P21, 質問に対する回答文は全体を見直し, 少し簡潔にして分かり易くする。

・P22, 4 行目, 「ただし, 高温の·····考える。」を削除する。

・P24, 3 行目に, 「なお, レイトブルーミングやリングの偏析が認められていない。」という記述を追加する。

・P25, 1 行目, 「モデルに関する考え方については日本電気協会から, 質問者に回答した資料を参照ください。」→「モデルに関する考え方については意見聴取会のコメントと同様な質問が規格制定時にあったので, 日本電気協会から回答した資料を参照ください。」に修正し, その時の資料を添付する。

## 3) 参考資料 2 規制庁質問への対応(第 2 回質問対応予定分)

1/22 の事前説明には使用しない。コメントがあればメールで連絡することとなった。

## 4) 資料 61-3-5, 61-3-5

本資料は第 2 回の会合で提出することになると想定される。

## (4) JEAC4201 改定提案の検討

1) 資料 61-6-1~3 については, 1/27(火)日までにコメントを主査にメールで提出することになった。

## (5) JEAC4206-201X (原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認試験方法) の改定案の検討

### 1) JEAC4206 改定案の検討状況について (PTS 評価における J 積分の算出方法)

○委員より, 資料 61-5-3 JEAC4206 改定の概要について説明があった。この資料については, 2 月末までにコメントを出すことになった。

主な意見は、以下の通り。

- ・ P12 の「改定前後の PTS 評価結果に比較」及び P13 「PTS 評価手法の比較」について検討資料集に反映しているのか。

→P12 の「改定前後の PTS 評価結果の比較」については未反映であるが、P13 「PTS 評価手法の比較」については最終頁に反映している。

- ・ P12 の「改定前後の PTS 評価結果の比較」は重要な項目であるので検討資料集に反映すること。また、簡略版であるので、どのように換算したかの詳細を追記することとなった。また、この資料については規制庁にも見せることになると想定しているので根拠を明確にする必要がある。

→拝承

- ・新旧規格の比較表について、変更点が見え消しになっていないので書面投票の時点からの変更になっているかどうか分からない。また、それが編集上の修正であるのか分かるようにすること。分科会では編集上の修正であり、再書面投票をする必要がないという理解をとる必要がある。また、構造分科会のほとんどの委員は原子力規格委員会に出席していないので、その時出されたコメントと対応について説明する必要があるので資料を準備すること。この資料は 1/24 日までに委員にメールで送付して、1/28 日までに確認してもらい構造分科会に上程すること。

→拝承

○委員より、第 5 3 回原子力規格委員会で中間報告した後 3 件の意見があり、その対応についての説明があった。以下のコメントを反映し 1/24 日までに委員にメールで送付し、確認してもらうことになった。

主な意見に対する対応は、以下の通り。

- ・ (2) の対応案についての記述が長文になっている。「残留応力については弾性応力として分布応力と同じにして扱う」という記述でよいと考える。
- 「残留応力を考慮した系を求める場合には、残留応力を弾性応力として扱って算出する」という記述に修文する。

#### (6) 平成 27 年度活動計画 (案)

主査より、資料 61-7-1, 2 に基づき平成 27 年度活動計画 (案) の説明があり、構造分科会に上程するので意見があれば提出することになった。

#### (7) その他

##### 1) 第 5 3 回原子力規格委員会議事録 (案) の紹介

事務局より、第 5 3 回原子力規格委員会議事録 (案) で破壊靱性検討会に関係があるところについて紹介があった。

##### 2) 次回 (第 62 回) の検討会は 2/12 (木) 日 (仮) PM に開催することとした。

— 以 上 —