

第 2 2 回 破壊靱性検討会議事録

1 . 開催日時 : 平成 1 9 年 1 0 月 2 4 日 (水) 1 3 : 3 0 ~ 1 6 : 2 5

2 . 開催場所 : 日本電気協会 4 階 D 会議室

3 . 参 加 者 (順不同 , 敬称略)

委 員 : 富松主査 , 朝田 (三菱重工業) , 平野副主査 (株式会社 I H I) , 佐伯 (東芝) ,
斎藤 (日本原子力技術協会) , 佐藤 (発電技検) , 白尾 (九州電力) , 曾根田 (電力中
央研究所) , 高本 (パブコック日立) , 千葉 (日立・G E ニュークリア) , 辻 (富士電
機) , 細井 (神戸製鋼) , 松崎 (中部電力) , 三浦 (日本製鋼所) , 山下 (東京電力) ,
米原 (関西電力) (計 16 名)

代理参加者 : 米沢 (日本原電・堂崎代理) (計 1 名)

常時参加者 : 大崎 (原子力安全基盤機構) (計 1 名)

オブザーバ : 岡田 (東京電力) , 三浦 (電中研) (計 2 名)

欠席者 : 古賀 (電源開発) , 鈴木 (日本原子力研究開発機構) , 半田 (JFE スチール)
(計 3 名)

事務局 : 石井 , 大東 , 井上 (日本電気協会) (計 3 名)

4 . 配付資料

資料 22-1 原子力規格委員会 構造分科会 破壊靱性検討会委員名簿

資料 22-2 第 21 回破壊靱性検討会 議事録 (案)

資料 22-3-1 JEAC4201 「原子炉構造材の監視試験方法」改訂案に関する書面投票の結果につ
いて (日電協 19 技基 329 号)

資料 22-3-2 JEAC4201 改定案 構造分科会書面投票 意見回答集約表

資料 22-3-3 JEAC4201 「原子炉構造材の監視試験方法」改定案に関する書面投票の結果につ
いて (日電協 19 技基 406 号)

資料 22-3-4 JEAC4201 改定案 原子力規格委員会書面投票 意見回答集約表 (案)

資料 22-3-5 JEAC4206 「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」改定案に関
する書面投票の結果について (日電協 19 技基 330 号)

資料 22-3-6 JEAC4206 改定案 構造分科会書面投票 意見回答集約表

資料 22-3-7 JEAC4206 「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」改定案に関
する書面投票の結果について (日電協 19 技基 407 号)

資料 22-3-8 JEAC4206 改定案 原子力規格委員会書面投票 意見回答集約表 (案)

資料 22-4-1 JEAC4201, 4206 の公衆審査対応分担

資料 22-4-2 JEAC4206 意見に対する回答 (案)

資料 22-5-1 落重試験方法 (ASTM E208) の改訂状況調査

資料 22-5-2 マスターカーブ法等破壊靱性評価方法に関する ASME の動向調査

資料 22-6 新脆化予測法 2008ASME PVP Conference 発表

参考資料 1 第 16 回構造分科会 議事録

- 参考資料2 第17回構造分科会 議事録(案)
- 参考資料3 第25回原子力規格委員会 議事録
- 参考資料4 第26回原子力規格委員会 議事録(案)
- 参考資料5 JEAC4206 付属書C「供用状態C, Dにおける加圧水型原子炉压力容器の炉心領域部に対する非延性破壊防止のための評価方法」における破断前漏えい(LBB)概念の適用について

5. 議事

(1) 会議定足数の確認について

事務局より、本検討会委員総数20名に対して本日の出席委員数は代理出席者を含め17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、上記代理参加者及びオブザーバ2名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・原子力規格委員会の紹介

事務局より、資料22-2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、第16回及び第17回構造分科会並びに、第25回及び第26回原子力規格委員会の状況として、参考資料1～4によりJEAC4201及びJEAC4206の改訂案の審議状況及び書面投票の結果を中心に報告が成された。特にコメントはなかった。

(3) JEAC4201「原子炉構造材の監視試験方法」及び JEAC4206「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認方法」改定案の状況報告(構造分科会及び原子力規格委員会コメント対応)

1) JEAC4201 関連の状況について

事務局より、資料22-3-1～22-3-4に基づいて、状況報告があった。

- ・ JEAC4201 改定案は、構造分科会での書面投票の結果、全員賛成で可決された。ただし、付加された意見について編集上の修正として原子力規格委員会に諮ることとなった。
- ・ また、原子力規格委員会での書面投票は可決されたが、保留および意見があり、それらに対する回答を行った。

2) JEAC4206 関連の状況について

事務局より、資料22-3-5～22-3-8に基づいて、状況報告があった。

- ・ JEAC4206 改定案は、構造分科会での書面投票の結果、全員賛成で可決された。書面投票で付加された意見に基づく修正については、編集上の修正として原子力規格委員会に諮ることとなった。
- ・ また、原子力規格委員会での書面投票は可決されたが、保留が2件あり、それらに対する回答を行った。その後、保留を反対に変更したいとの見解が示されたが、構造分科会で十分対応を行っている上、委員会規約上、書面投票が可決しているため保留を反対に変更することは認められないとして、規約に従い公衆審査に移行することが原子力規格委員会です承された。

(4) JEAC4206「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認方法」改訂案に対するパブリックコメント対応について

富松主査より、資料 22-4-1 に基づき、公衆審査中の JEAC4206 についてコメント対応が必要になった場合の分担について、また、資料 22-4-2 及び参考資料 5 に基づきパブリックコメントに対する回答の説明があった。

主な議論は以下のとおり。

- 1) JEAC4201 改定案も含めてパブコメ対応の分担について了承された。
- 2) JEAC4206 改定案に対する意見への回答
 - ・ 下 5 行の「なお書き」は既に実例があると言う事を述べたものか。
具体的には工認計算書である。
 - ・ コメントはこの辺の背景を知った上でのものなのか。また、前回と同じような回答になっているのは如何なものか。もっと“工認計算書で実例あり”とはっきり書いたらどうか。
 - ・ 荷重条件を設定して PTS 評価しているのなら、評価している様に記述すべきではないか。この回答書ではそうは読めない。

結論として、これらの意見を取り入れて資料を見直す事になった。

また、回答書は原子力規格委員会で確認後、先方に返却するとともに電気協会のホームページに載せることになる。

(5) 破壊靱性評価方法の動向等調査状況

1) 落重試験方法 (ASTM E208) の改訂状況調査

富松主査から、資料 22-5-1 に基づき、ASTM E208 の改定状況について説明があった。特に大きな変更は無い模様であるが、今後、改定の経緯を調査することとし、また三浦委員からも本改定の影響を確認する。本件については引き続き検討し、必要に応じ JEAC4202 の改定に反映することとする。

主なコメントは以下のとおり。

- ・ 脚注 3 にあった溶接材の指定がなくなり、スタータービードに何を使っても良い事になるが、何故消去したのか理由を調べておく必要がある。
JEAC4202 では削除する必要はないが、ASTM の委員に聞いてみる。
- ・ 冷却 (Heat Sink) として、Metallic と Water-Box が追記されているが、JEAC4202 による自然冷却とは異なり、影響が出てくるのではないか。
変更ではなく、冷却方法を明確にただで要求が変わった訳ではない。

2) マスターカーブ法等破壊靱性評価方法に関する ASME の動向調査

朝田委員から資料 22-5-2 に基づき、ASME Code Committee の動向についての報告があった。概要は以下のとおり。

マスターカーブ法はあまり審議が進んでおらず、Subcommittee の反対票に対して、 $RT_{T_0} = T_0 + 35^\circ F + T^*$ のマージン項の T^* の扱いについて、文章の中にマージン項が必要であ

ることを記載， マージン項を T^* として式にして表現する(現状のまま)， 直接的にマージン項の必要性は示さず， RT_{T0} の評価は Owner の責任とする 3 案が出され， 検討されているが， いずれも具体的なマージンの値は記載されないこととなり， JEAC4206 への取り込みに対しては注意を要する。

PTS ルールの改定動向については， 資料 22-5-2 において， 8 月の委員会の時点では 2007/9 月に公衆審査， 2007/11 月に公開会議， 2008/9 に正式に改定というスケジュールだったが遅れている模様である。

3) 新脆化予測法 2008 ASME PVP Conference 発表

朝田委員から資料 22-6 に基づき， 新脆化予測法の JEAC4201 への取り込みに関する論文を 2008 ASME PVP Conference で発表する予定であることが報告された。論文は， 例えば中性子束が最大の位置で評価すればよいこと等を反映してまとめる予定である。

また， 首根田委員から新脆化予測法そのものについて来年 6 月， 照射損傷関連の ASTM シンポジウムで発表予定との報告があった。

(6) その他

- ・ 事務局から JEAC4201 および JEAC4206 は公衆審査中で， 資料請求が各 1 件ずつあったことが報告された。
- ・ 公衆審査は 11/12 までであるため， コメントの回答は次回の構造分科会(11/2)に間に合わないものについては， 電子メール等で確認し合って分科会に諮り， 最終的に 12/5 開催予定の原子力規格委員会に諮ることで了解された。
- ・ 規格の発行に必要となる著作権の確認等について， 事務局より対応協力の依頼があった。
- ・ 次回の検討会開催予定は 1/23(水)PM とする。今年度最終の原子力規格委員会は 3/18 で， H20 年度の活動計画を提出する必要があり， 次回には結論を出しておく。またそれまでに議題を決めて連絡する。

以 上