

第2回構造分科会議事録

1. 日 時：平成14年 6月 5日(水) 13:30~15:30

2. 場 所：(社)日本電気協会 4階 C, D会議室

3. 出席者：(敬称略, 順不同)

出席委員：小林分科会長(東工大), 本陣分科会幹事(東京電力), 秋本(原子力発電技術機構), 小川(青山学院大学), 鹿島(電力中央研究所), 川尻(電源開発), 小柴(中国電力), 酒井(東京大学), 佐久間(東北電力), 柴田(日本原子力研究所), 島田(海上技術安全研究所), 鈴木公明(日本製鋼所), 高橋(富士電機), 前川(東芝), 岸田(IHI), 富松(三菱重工業), 樋口(日本原電), 広瀬(四国電力), 藤浦(発電技検), 水繰(九州電力), 山下(核燃料サイクル機構), 山田(中部電力)(計22名)

代理出席：伊藤(関西電力・酒井代理), 最所(北陸電力・米田代理), 斉藤(日立製作所・古川代理), 舟根(北海道電力・吉野代理)(計4名)

欠席委員：庄子(東北大学), 鈴木雅秀(日本原子力研究所), 渡邊(原子力安全・保安院)(計3名)

常時参加：安藤(東京大学名誉教授), 小倉(横浜国立大学名誉教授), 井戸浦(関西電力・森中代理)(計4名)

事務局：堀江・国則・平田・福原(日本電気協会)

4. 配付資料

資料 No.2-1 第1回構造分科会議事録(案)

資料 No.2-2 第5回原子力規格委員会議事録(案)

資料 No.2-3 構造分科会委員候補者紹介

資料 No.2-4 構造分科会 新規規格制定の必要性に関するアンケート調査結果

資料 No.2-5 JEAC4201, JEAC4202 及び JEAC4206 の改定要否を検討するための平成14年度活動(案)

資料 No.2-6 構造分科会委員名簿

5. 議事

(1) 会議定足数の確認

事務局から, 委員総数29名に対し, 本日の委員出席者数26名で, 会議開催条件の「委員総数の2/3の出席」を満たしていることの報告があった。

(2) 前回議事録の確認

資料 No.2-1 に基づき、事務局より前回議事録（案）の紹介があり、特にコメントなく了承された。

また、資料 No.2-2 に基づき、事務局より第 5 回原子力規格委員会議事録（案）の紹介が行われ、構造分科会関連のトピックスとして以下の内容が紹介された。

- 1) 従来から、基本方針に基づき事務局より行政庁に委員就任依頼を行ってきたが、この度、構造分科会委員として、原子力安全・保安院より原子力発電安全審査課の渡邊技術班長が委員参加頂くこととなり、了承された。
- 2) 構造分科会規格改廃要否及び平成 13 年度活動実績，平成 14 年度活動計画（案）が了承された。
- 3) 現在、非公開の位置付けとなっている検討会を公開する提案が了承された。現在、検討会公開に向けて、規約改正作業を実施中。
- 4) 最近の規格案審議の中で、特に規格本文と解説の位置付けを明確にすること、との指摘が多いため、規格改定作業等では留意する必要有り。

（ 3 ） 新規分科会委員追加に関する審議

前回議事に従い、新規委員追加の候補者である吉村 忍氏と大岡 紀一氏に対し、事務局から委員参加の可否について意向を確認したところ、「参加する」との回答を頂いたことが、小林分科会長より紹介された。

なお、以降の手続きについて、前回議事では「分科会で書面投票を行った上で規格委員会に諮る。」としていたが、規約上の手続きは「分科会委員の推薦に基づき、規格委員会の承認を得て、規格委員長が任命する。」となっていることから、「特にこの場で反対意見がなければ、書面投票などの手続きを行わず規格委員会に推薦することとしたい。」との提案が小林分科会長より出され、手続き変更及び委員推薦について各委員に確認したところ、反対意見はなく了承された。

（ 4 ） 新規規格制定の必要性（アンケート調査結果）に関する審議

前回議事に基づき実施したアンケート集約結果（資料 No.2-4）について、事務局より紹介があり、各提案内容に対して以下の取扱いを行うこととなった。

a . 提案内容：超音波検査システムの性能実証試験

（各事業所等で行われる超音波試験が要求水準を満足していることを実証するもの。ASME Sec.XI Appendix V 参照。2005 年頃発刊が望ましい。）

（結論）本提案内容に基づく規格制定に取り組むか否かについて、分科会に報告するための検討を行うタスク（超音波検査システムの性能実証試験検討タスク（仮称））を設置することとなった。

メンバー構成は、斉藤委員（日立）、前川委員（東芝）、岸田委員（IHI）、富松委員（MHI）を中心とし、分科会関係者（希望者のみ、6月14日（金）までに事務局に連絡すること）及び（財）発電設備技術検査協会（以下、発電技検と呼ぶ）

更には専門家として I S I 検討会からも何名かを含むものとする。責任者は、斉藤委員（日立）、前川委員（東芝）、岸田委員（I H I）、富松委員（M H I）の中から協議して選定するものとする。

なお、タスク検討の開始に先立ち、本提案内容と類似しており、既に検討を進めている、発電技検の検査システム検討委員会報告、及び U T S 分科会成果の利用見通しについての紹介を、小林分科会長から発電技検に依頼頂くこととなった。

本件に対する主な意見は、以下の通り。

- 1) 検査手法として JEAC4207-2000 軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験指針（以下、JEAC4207 と呼ぶ）にサイジング手法を加える必要がある。また、ASME Sec.XI が技量認定の要求として Appendix V を呼び込んでいるように、本提案による新規指針を呼び込むよう、JEAC4205-2000 軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査の中で技量認定要求を追加する必要がある。
- 2) 性能実証に関する規格を作成する場合、どのような機関が実施するかも含めて検討することが必要。
- 3) 現在実施されている供用期間中検査の運用の阻害とならないよう留意する必要がある。

b. 提案内容：配管許容減肉基準

（万一、必要最小肉厚を割る配管が検出された場合でも許容範囲内であれば短期間の運転を可能とするものであり、プラントを長期に停止することなく対応可能となる。減肉基準は BS 規格，ASME 規格で整備されており、ASME では Code Body に格上げしようとしている。）

（結論）構造分科会として、規格化に前向きに取り組むべき内容との結論に至った。ただ、規格化の時期、及び最終的な形として、既に欠陥許容基準を所有する（社）日本機械学会（以下、機械学会と呼ぶ）で規格化するか、JEAC/JEAG として規格化するかは、今後、小林分科会長が機械学会関係者と調整することとなった。

本件に対する主な意見は、以下の通り。

- 1) 減肉許容基準の適用をするための減肉検査の基準は国内では定められてなく、また、検査基準の規格化により検査の負荷が増大する恐れがある。一方で、ASME においても減肉検査の規定を改めて設けているわけではなく、ASME Sec. XI の中で対応していると考えられるところもある。現行の検査ありきではなく、検査をよくするための方策を考慮して規格化する必要がある。
- 2) 機械学会の維持規格で取り込まれている欠陥の評価とリンクさせるためには機械学会で規格化した方がよい、との意見もある。
- 3) エロージョン・コロージョン事象は現段階でも明確にメカニズムが解明されていない範囲があり、それらの知見を規格化することについては慎重に対応する

必要がある。

(5) 破壊靱性関連 JEAC (JEAC4201, JEAC4206) の改定方針に関する審議

資料 No.2-5 に基づき、富松委員より題記について説明が行われた。提案項目の主旨は、下記の 2 点。

- a . K_{Ic} ベースの破壊靱性要求を JEAC4206-2000 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法へ取り込みたいが、早期に規格化を行いたいため、範囲を限定した改定とし、形としては追補版を考えている。
- b . 原子炉圧力容器鋼材の上部棚吸収エネルギー (以下、USE と呼ぶ) 減少量の予測方法と上部棚領域における健全性評価方法の JEAC4201-2000 原子炉構造材の監視試験方法、及び JEAC4206 への反映。JEAC4206 の改定時期は前項とは別とし、JEAC4206 全体の改定とするか、前項同様範囲限定の改定とするかは、作業進捗状況を見ながら判断する。

審議の結果、以下の結論に至った。

(結論) 改定提案の内容には下記の問題点が含まれているが、急いで規格化したいとの要望なので、特に上記 a . の内容について、具体的な改定案を次回分科会に提案頂き、その内容を審議した上で結論を出すこととなった。以下に問題点又は規格化にあたって留意すべき事項として指摘のあった内容を示す。

(問題点又は規格化にあたって留意すべき事項)

1) K_{Ic} ベースの破壊靱性要求の JEAC4206 への取り込み

現行の JEAC4206 は公衆審査手続きを経たものでないため、改定に際しては規約に基づき公衆審査手続きを経る必要がある。また、性能規定化を目指す行政側から公衆審査手続きを経てほしいとの要望も間接的にはあることから、追補版による範囲を限定した改定は難しいのではないかと。代替案として、別規格にする選択肢もあるのではないかと。

本提案は現規定の根幹に係わる内容であり、 K_{IR} ベースの破壊靱性要求が厳しくなった現時点で ASME が採用しているから、JEAC も K_{Ic} ベースの破壊靱性要求とする、では通用しない。改定に際しては、技術的背景と合わせて、現行規定が過度の裕度を持つことを明らかにすることが必要である。

2) その他

マスターカーブは今後導入されていく趨勢にあるが、米国の取り込み状況に依らず、将来を見越して調査検討を行うことが必要。

(6) その他

a . 機械学会 発電用設備規格 維持規格への JEAC4205 転載依頼に対する対応

題記について、機械学会より転載依頼があり、原子力規格委員会タスクで検討の結果、下記 2 点の回答を行うこととなった旨、事務局より紹介された。

- 1) 今回の転載依頼に対しては、転載許可とする。
- 2) 機械学会と、重複する分野の規格の分担・所掌について今後具体的に整理する必要があるため、双方で検討する機会を設けて頂く。

以上の件について、本陣幹事より「機械学会との規格の分担・所掌を整理する機会を構造分科会関連の各検討会のメンバーを交えて設けてはどうか」との提案が出された。審議の結果、構造分科会として本件の取扱いを審議することは差し控えることとし、以下の扱いとすることで了承された。

実際に規格原案を作成する検討会としての規格の分担・所掌に関する意見を集約する。
その結果を構造分科会に報告する。

上記意見の中で必要事項を原子力規格委員会に伝えることとする。

意見集約のための場は、「拡大幹事会」のようなものとして、構造分科会関連の各検討会の主査・幹事と小林分科会長，本陣幹事で構成することとし、今後事務局でアレンジしていくこととなった。

b . 次回開催日

次回第3回構造分科会開催予定を、8月28日(水)13:30~とした。

以 上