

第14回 構造分科会議事録

1. 日時：平成18年11月1日(水) 13:30～17:30

2. 場所：(社)日本電気協会 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(横浜国大), 石沢(東京電力), 伊東(日立製作所), 田口(東芝), 富松(三菱重工業), 三木(富士電機システムズ), 宮口(IHI), 鞍本(電源開発), 小西(九州電力), 小林(北海道電力), 師尾(日本原電), 楠橋(日本製鋼所), 大岡(日本溶接協会), 島田(海上技術安全研究所), 鈴木・山下(日本原子力研究開発機構), 吉田(発電技検), 船田(原子力安全基盤機構), 酒井(東京大学), 小川(青山学院大学) (計20名)

□代理出席：上野(北陸電力・池田), 山浦(中国電力・池田), 米原(関西電力・野村), 丹治(東北電力・渡部), 曾根田(電力中央研究所・鹿島), 高橋(原子力安全・保安院・中村), 佐久間(原子力安全・保安院・谷本), 花田(原子力技術協会・齋藤) (計8名)

□欠席委員：三好(四国電力), 山田(中部電力), 庄子(東北大学), 吉村(東京大学), 望月(大阪大学), 柴田(日本原子力研究開発機構) (計6名)

□常時参加：小倉(東京電力) (計1名)

□説明者(ボザ-ハ)：伊藤(関西電力), 小田倉(日立製作所), 山下(東京電力) (計3名)

□オブザーバ：馬場(原子力安全委員会事務局), 飯塚(東京電力), 山本(東芝), 高柳(東京電力) (計4名)

□事務局：池田, 長谷川, 大東(日本電気協会) (計3名)

4. 配付資料

資料 No.14-1 第13回構造分科会議事録(案)

資料 No.14-2-1 第20回原子力規格委員会議事録(案)

資料 No.14-2-2 第21回原子力規格委員会議事録(案)

資料 No.14-3 構造分科会委員名簿(案)及び各検討会委員名簿(案)

資料 No.14-4-1 新規規格化提案に対する構造分科会書面決議の結果について

資料 No.14-4-2 新検討会設置に伴う書面決議の結果について

資料 No.14-4-3 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 No.14-5-1 JEAC4203-2004 原子炉格納容器の漏えい率試験規程に対する質疑応答

資料 No.14-5-2 JEAC4206-2004 原子力発電用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 質疑応答

資料 No.14-6-1 構造分科会平成18年度活動計画(修正案)

資料 No.14-6-2 PCV検討会H18年度活動計画の変更について(案)

(原子炉格納容器の漏えい率試験規程(JEAC4203-2004)の改定作業)

資料 No.14-6-3 格納容器内塗装民間規格作成概要について

資料 No.14-7-1 原子力プラント機器高度安全化対策技術(PLIM) - 原子炉圧力容器監視試験片の再生 - JNES 殿報告書の概要と日本電気協会規格への反映について

資料 No.14-7-2 JEAC4201 中性子照射による関連温度移行量の予測方法の改訂について

資料 No.14-7-3 「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

資料 No.14-8-1 JEAG4207 改訂方針について

資料 No.14-8-2 JEAC4207-200X 改定条項(第1章 総則)新旧比較表

資料 No.14-8-3 JEAC4207-200X 改定条項(第2章 一般事項)新旧比較表

資料 No.14-9-1 設備診断検討会での規格策定の基本的考え方(案)

資料 No.14-9-2 原子力発電所の設備診断に関する技術指針(回転体振動診断)

資料 No.14-9-3 原子力発電所の設備診断に関する技術指針(放射線肉厚診断): IP 法

参考資料-1 保守管理規程(JEAC4209-2003)改定における基本的考え方について(案)

参考資料-2 保守管理の実施フロー(新旧比較)

参考資料-3 規制当局が事業者を求める保全プログラムの記載要求事項の検討

5. 議事

(1) 会議定足数の確認、代理出席者の承認

事務局より、委員総数 34 名に対し、代理出席者も含めて本日の委員出席者数 28 名で、会議開催条件の「委員総数の 2/3 以上の出席」を満たすことが報告された。

また、本日の代理出席者、オブザーバ参加者について、規約に基づき、小林分科会長より承認を得た。

(2) 前回議事録(案)の承認及び第 20 回・21 回原子力規格委員会議事録(案)の紹介

資料 No.14-1 に基づき、事務局より前回議事録(案)の紹介があり、一部修正の上、了承された。また、資料 No.14-2-1,2 に基づき、第 20 回・21 回原子力規格委員会議事録(案)のうち、構造分科会関連のトピックスが紹介された。

- 1) JEAG4207-2004 と NDIS0603 との関連に対する質問回答が原子力規格委員会に報告された。
- 2) 基本方針策定タスク他の審議報告及び原子力規格委員会における個人情報の取扱いについては、継続検討中。
- 3) 状態監視技術に関する規格化(構造分科会)について今後 2 年間程度を目安として進めていくことが提案され、了承された。
- 4) 平成 17 年度活動実績、平成 18 年度活動計画案について提案され、了承された。
- 5) 原子力規格委員会 功労賞表彰として構造分科会関係者が対象となった。
- 6) 設備診断検討会と発足と当検討会での指針策定の方向性(案)及び平成 18 年度活動計画について可決された。

(3) 分科会書面審議結果の紹介

資料 No.14-4-1~3 に基づき、事務局より 3 件について構造分科会書面決議の結果、可決となったことが紹介された。

(4) 構造分科会委員変更紹介及び各検討会委員変更の審議

資料 No.14-3 に基づき、事務局より、構造分科会委員変更が紹介された。本件は次回原子力規格委員会にて了承いただく予定（11月27日開催予定）。

また、検討会委員変更は8月にメールにより分科会の了承を頂いたが、その後の変更について、出席者全員の賛成で承認された。

変更委員は以下のとおり。（敬称略）

（構造分科会）

谷本委員（原子力安全・保安院）（退任）→ 佐久間氏（原子力安全・保安院）（新任）

（破壊靱性検討会）

金澤委員（東芝）（退任）→ 佐伯氏（東芝）（新任）

小島委員（日立製作所）（退任） 千葉氏（日立製作所）（新任）

松崎氏（中部電力）（新任）

（PCV漏えい試験検討会）

齋藤委員（原子力安全・保安院）（退任）→ 水野氏（原子力安全・保安院）（新任）

菅原委員（東北電力）（退任）→ 丹治氏（東北電力）（新任）

席定委員（三菱重工業）（退任）→ 桑原氏（三菱重工業）（新任）

三好委員（四国電力）（退任） 新山氏（四国電力）

（供用期間中検査検討会）

成瀬委員（東芝）（退任）→ 山本氏（東芝）（新任）

岩橋氏（非破壊検査株式会社）（新任）

（機器・配管設計検討会）

河本委員（北海道電力）（退任）→ 吉井氏（北海道電力）（新任）

（設備診断検討会）

高柳氏（中部電力）（新任）

（ASME Sec. XI 対応検討会）

菊池委員（東芝）（退任）→ 齋藤氏（東芝）（新任）

さらに、参考資料-3 に基づき、原子力安全・保安院の高橋様より、規制当局が事業者に求める保全プログラムの記載要求事項の検討について紹介された。

主なコメントを以下に示す。

- 1)本件については、規制当局より構造分科会、運転・保守分科会、設備診断検討会および運転保守検討会にて紹介していただく。
- 2)電気協会の規格策定活動と NISA 保守管理検討会がお互いにリンクするように進めていくべき。用語の定義などは、できるだけ統一してわかりやすくするべき。

(5) 質疑応答の審議

資料 No.14-5-1,2 に基づき、PCV漏えい試験検討会の伊藤主査および破壊靱性検討会の富松主査より、質疑応答についての説明があり、審議の結果、出席者全員の賛成で承認された。今後、この内容で質問者への回答および原子力規格委員会への報告を行う。

主なコメントを以下に示す。

1)JEAC4203-2004 原子炉格納容器の漏えい率試験規程 質疑応答案

事務局の不手際により、前回分科会に諮るべきものが、今回になってしまった。

パブリック・コメントとしては、内容を詳細に読んでもらってコメントを頂くのは非常にありがたい。しかし、解説に書いたことを規格としてどれくらい責任を負うかというのは難しい問題で、原子力規格委員会全体で解説の位置付けを考えなおしていくことが必要ではないか。解説に研究論文を引用すると、その研究は本当に正しいのかといった反応が出てくることもある。

本件は原子力安全・保安院としては、技術評価が終わっている。ただし、それは条件付きで、今後の改定時に保安院としての要求事項を十分検討していただくということになっている。

2)JEAC4206-2004 原子力発電用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 質疑応答案

規格の間違いを正式に認めることと、質問に対する回答はどのようにリンクするのか。

質問には質疑応答案に基づいて回答を行う。規格の間違いを修正するには正規の手続きが必要なため、現在行っている改定作業にあわせて修正を行うこととなる。

HPで回答することおよび、規程のこの部分に誤りがあったので、取扱いにご注意下さいといったアナウンスをすることを検討する。

横膨出量要求値の厚さまたは対辺距離の表記は JEAC4206 の記載では誤解される恐れがある。厚さも対辺距離も 16 以上 19 以下にとれるので、表記を検討してみてもどうか。

現在行っている改定作業で検討する。

(6) 構造分科会 平成 18 年度活動計画 (修正案) の審議他

資料 No.14-6-1～3 に基づき、PCV 漏えい試験検討会の伊藤主査および構造分科会の石沢幹事より、活動計画および概要についての説明があり、審議の結果、出席者全員の賛成で承認された。

主なコメントを以下に示す。

1)JEAC4203 原子炉格納容器の漏えい率試験規程の平成 18 年度活動計画 (修正案)

実際に検討する際は、NISA も交えて議論していきたい。資料 No.14-6-2 の 3 つの課題を踏まえて検討する。

資料 No.14-6-1 は、PCV 漏えい試験検討会にて検討した最終案ではないものが配布されてしまったため、その場で検討会資料に差し替えを行い、その内容で了承された。

2)格納容器内塗装民間規格作成概要

米国での試験データによると、塗装剥離によるデブリが ECCS ストレーナの目詰まりなど圧損増大の要因となっている。格納容器内の塗装が、そういう要因となる可能性があることを認識して規格化を進めて欲しい。

(7) 策定規格の中間報告

1)JEAC4201-2004 原子炉構造材の監視試験方法 改定状況他 (破壊靱性検討会)

資料 No.14-7-1～3 に基づき、破壊靱性検討会の富松主査より、改定状況についての説明

があった。

主なコメントを以下に示す。

インサート材長 18mm となっており, 10mm と 18mm ではかなり違うが, ASTM のインサートの長さの考え方は, JNES の考え方と一緒になのか。

一緒ではない。L 方向の試験片を T 方向の試験片に変換して再生することも想定しており, その場合にはインサート長さが 10mm が必要で, そういう観点から短い試験片も含めたものとなっている。

吸収エネルギーと塑性域幅の関係式を作るためのマスターカーブは規格の中に入れるのか, それともそれは各自で確認しなさいというものなのか。

JNES の結果を解説の中に入れて, 式を規格の中に記載する。新たに関係式を求めるものではない。

予測方法の改定の資料では母材に対しての説明がされているが, 溶接金属の扱いはどうなるのか。

母材も溶接金属も共通の式で評価する。従来は溶接金属と母材は違うであろうとか, 米国と日本で材質が違うであろうという区別がされてきたが, 化学的な要因に対して検討を行い, より信頼性の高い式がたてられたということ。

また, 富松主査から熱脆化したステンレス鋳鋼の健全性評価の規程については, 検討会では作成しない旨の報告がなされた。

主なコメントを以下に示す。

熱脆化の件は, 日本機械学会の維持規格の評価基準の中に熱脆化ステンレス鋳鋼の健全性評価基準を入れればよい。

2) JEAG4207-2004 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 改定案(第1章, 第2章)(供用期間中検査検討会)

資料 No.14-8-1~3 に基づき, 供用期間中検査検討会の石沢主査より, 改定状況についての説明があった。

主なコメントを以下に示す。

JEAG4207-2004 は指針として制定されているが, 現在規程として改定作業を行っている。定期事業者検査は電気事業法で定められており, 超音波探傷試験をやらなくてはいけないことになっていて, 機械学会の維持規格に従うということになっていて, JEAG4207 が呼び込まれているので, JEAG4207 は規程であるべきということ。

非破壊検査協会はキズという用語を使っていて, 原子力分野では欠陥という用語を使っている。用語を統一するために, 欠陥評価ではなくて健全性評価という言葉を使って欲しい。供用期間中検査の目的は溶接欠陥ではない。溶接欠陥は欠陥という用語でも良いと思う。供用期間中検査は, 疲労き裂や応力腐食割れが対象なので, き裂や割れが正しいと思う。試験評価員と試験員というのがでてくるが, 解説に説明が記載されているので, 用語の定義の部分に記載してはどうか。

3) 原子力発電所運転中設備診断技術に関する指針(仮称) 制定状況(設備診断検討会)

資料 No.14-9-1~3 に基づき, 設備診断検討会の山下副主査より, 制定状況についての説

明があった。本件については、今後原子力規格委員会に随時報告をしていくことが、出席者全員の賛成で承認された。

主なコメントを以下に示す。

指針として制定したい理由は、理由になっていない。

a. 「絶対的な判定基準が設定できない」について

現在の日本電気協会の定義が「規程は守るべき判定基準を含むもの」となっているが、それは困る。非破壊検査協会で決めているような非破壊検査の規格は、判定基準はほとんどない。むしろ、試験・検査の規格は、判定基準がないものが規格である。

b. 「診断技術の採否は事業者の判断に委ねられるため」について

自主検査なので、事業者がこの規格に従いますと言えば、従わなくてはならないが、やらないと言ってしまうと、それまでの話である。

原子力規格委員会、基本方針策定タスクでの規程、指針についての整理を受けて、方向性は決めることとなる。

JEAC4209 の状態監視の部分に、こちらの規格が呼び込まれることになっている。しきい値は、こちら側で決めないと使いにくいのではないか。

実績を積みながら、充実させていくことになるであろう。

力量管理については、公的資格を持っていなくても一定の力量を評価して業務にあたるので、現実的には社内資格を持っているという整理となる。

4) JEAC4209 改定及び同ガイドライン制定状況（運転・保守分科会）

参考資料 1,2 に基づき、運転・保守分科会の小倉幹事より、制改定状況についての説明があった。

主なコメントを以下に示す。

定期事業者検査の位置付けはどうなるのか。高経年化の議論を抜きにすれば、保守管理と定期事業者検査と維持規格の読み分けはできると思うが、高経年化対策を保守管理に盛り込みなさいと言われたら、読み分けは難しいのではないか。

基本事項の中に、高経年に対する事業者の考えを盛り込んだ保安規程があり、認可対象となる。さらに、保全計画の中に基本的事項で認可された高経年の計画が、個別にどのように盛り込まれているのか確認を行うと聞いている。法制度上、どうなるかは NISA にて調整中。

(8) その他

1) 事務局より、第 2 回保全学会セミナー(11/17)に設備診断検討会の望月先生が「CBM 基準化への取り組み」について講演されることが紹介された。

2) 事務局より、(財)非破壊検査協会から「PD 認証スキーム委員会」委員推薦依頼が原子力規格委員会にあり、構造分科会幹事の石沢様が参加することが紹介された。

3) 事務局より、平成 18 年度原子力規格委員会 功労賞表彰の推薦について紹介があり、構造分科会において推薦対象者がいれば、分科会長または事務局に連絡をいただくこととなった。

4) 次回分科会開催日は、原子力規格委員会、各検討会の動向に留意し、別途日程調整を行なうこととなった。

以 上