

## 第38回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時: 平成 23 年 2 月 8 日(火) 13:30 ~ 17:00

2. 開催場所: 電気協会 4 階 D 会議室

3. 参加者 : (順不同, 敬称略)

- 出席者: 笹原主査(電中研), 小島副主査(東京電力), 野村副主査(関西電力), 稲垣(中部電力), 岩橋(非破壊検査), 小田倉(日立 GE), 河野(JNES), 米谷(日立 GE), 佐藤<sub>長</sub>(発電技検), 柴山(三菱重工), 東海林(IHI), 杉江(原技協), 鈴木(東芝), 関(三菱重工), 辰尾(北陸電力), 西田(日立), 濱中(東京電力), 枘(電源開発), 松本<sub>好</sub>(東北電力) (計 19 名)
- 代理出席者: 棚橋(関西電力 佐藤<sub>昭</sub>代理), 堂崎(日本原電 寺門代理), (計 2 名)
- 欠席者: 小林(発電技検), 大岡(日本溶接協会), 金井(Westinghouse Industry Products), 津金(原子力安全・保安院), 中川(中国電力), 中山(日本非破壊検査協会), 新田(富士電機システムズ), 原田(原子力エンジニアリング), 堀内(四国電力), 松本<sub>健</sub>(九州電力) (計 10 名)
- 常時参加者: 島田(海技研), 南川(JNES) (計 2 名)
- 事務局: 黒瀬(日本電気協会) (計 1 名)

4. 配付資料

資料 38-1 第 37 回 供用期間中検査検討会 議事録(案)

資料 38-2 JEAC4207 追補版(案)に関する構造分科会書面投票結果

資料 38-3 JEAC4207-2008 20XX 追補版 構造分科会 書面投票コメントリスト

資料 38-4-1 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規程  
(JEAC4207-2008) 20XX 年追補版(案)

資料 38-4-2 附属書 B

資料 38-4-3 附属書 C

資料 38-4-4 附属書 D

資料 38-5 超音波探傷記録の電子化について

資料 38-6 原子力規格委員会 構造分科会 平成 23 年度活動計画(案)

参考資料 1 第 29 回 構造分科会議事録(案)

参考資料 2 JEAC4207-2008 20XX 年追補版(案)の前回検討会からの状況

5. 議事

(1) 代理出席者の承認, 会議定足数の確認

事務局より, 本日の代理出席者 2 名を紹介し, 主査の承認を得た。出席委員数は, 代理出席者を含めて 21 名で, 検討会決議に必要な条件(委員総数(31 名)の 3 分の 2 以上の出席)を満たしていることを確認した。

(2) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局から、資料38-1に基づき、前回議事録(案)が説明され、承認された。

(3) 前回検討会以降の状況報告

第29回 構造分科会議事録(案)および資料38-2の構造分科会書面投票結果の状況について概要を事務局から説明した。

(4) JEAC4207-2008 追補版の進め方および規格案の審議

資料 38-3 のコメント対応案と規格案への反映案について、資料 38-4-1、資料 38-4-2、資料 38-4-3、資料 38-4-4 附属書により各担当委員から説明が行われ、質疑が行われた。

主な質疑・コメントは以下のとおり。

1) 附属書 B

・資料38-3中のコメント対応案で、行為として拝承ではない回答を記載していながら、拝承の言葉が併記されている項目がある。その拝承の文字は削除することが必要。

コメントどおりに削除する。

・この規格を初めて読む方々は、「特殊走査措置」を高性能なものとして誤解するようである。

よい装置、悪い装置として分けて定義までするのは、やりすぎだ。特殊装置は使う環境が厳しく、むしろ精度が落ちてもしよいとする基本認識だが、特殊装置が必ずしも悪いものばかりだとは言えない。無軌道装置などカバレッジ範囲を広げている具体例で説明補足する方向とする。

・データの欠落とは、データ収録上の欠落なのか、機械的な欠落か、ソフト上での欠落か、どれを指すのか。その説明を解説に入れてはどうか。

欠落全般を指している。スピードが速すぎると抜けるというのは、超音波探傷をしている人にとっては常識的なことなのだが、「機械の走査速度がデータ収録の速度を超える場合にはデータが抜けることがある」など、簡単に説明を追加する。

・特殊装置、一般装置について、どのように選定するか、使う人によって迷いや違いが生じないか。

一般装置は手動と同等程度の高い精度を要求している。何でもかんでも特殊ですと言って悪い精度の方でこの規格を使うことは認められないし、そうならないように歯止めをしているつもりだ。

2) 附属書 C

・解説 C-4130-1 で、(1)(a)の「学術的」と(2)(b)の「中立委員や学識経験者」はどう違うのか。同じなのか。

(2)(b)は第三者試験を受けるのか、一般に言う確性試験なのか、それとも何もなくてよいのか。

(1)は信頼性ある論文を指していて(2)は実証するときの担保の方法を示している。

「中立委員や学識経験者」はぼかした表現になっている。というのは、いま日本の中にそういう組織が無く、実質上その仕事ができる非破壊検査協会を対象にすると、文字での表現方法が見つかず、学識経験者という言葉を使っている。

あまりに厳格に記載して、規定の記載に縛られるのは本来の趣旨とは異なるのではないか。

電気協会のホームページの質問回答のしくみも必要に応じて使うとよいのではないか。

- ・C-4210 の(2)のその他はもう少し明瞭化すべき

その他特殊形状とする。

- ・解説 C-4130-1 で、(2)(b)で、最初の「公的に実施された」が削除されると、「評価された場合」の意味が、過去の実証試験で実証されたことを対象としているのか、今後実証してやっていくことを意味しているのか、どちらを言っているのかわからないのではないかと。

どちらも拒絶すべきでなく広く使えるように書くべきではないかと。

公的な実証試験などが準用できるものはそのまま使って良いし、少し違う部分などを事業者が実証しながら使うことも良い。

- ・解説 C-4130-1 の(2)(b)と(3)と両方に実証試験があるが、違うものかと。

(2)は中立委員をはずせない、位置づけが高いものである。国プロなどがイメージされる。(3)はそうではない。実証という言葉を使わない対応が良いのではないかと。レベルを落とす表現として(b)は単に「試験により実証できる場合」というような記載とする。

- ・資料 38-3 のコメント42について、溶接規格の番号(P-No.)について、今後変更する予定もあり、記載方法に注意した方がよい。

P-No.を限定しない記載ぶりとする。

- ・規格案に「従来手法」という言葉がよく出てきているが、これらは統一されていて、同じものを指していると考えてよいかと。

規格の最初に定義を記載している。

- ・解説図 C-1400-2 の同時探傷の矢印は見づらいので、解説図 C-1400-3 の矢印の形を使う。

- ・C-2300 は、4つの列挙の記載方法として、およびとならびの使い方が正しくない。

3つ列挙した後におよびで接続する。

### 3) 附属書 D

- ・図 D-2310(1)および(2)では図のタイトルの下に補足説明を記載しているが、C 章では逆の配置とするようにしたので、合わせてはどうか。

そのようにする。

### 4) 書面投票の反対意見への対応

笹原主査より資料38-5を用いて、反対意見の背景、内容、現在の技術と現場対応状況、反対意見の技術的対応可否などが説明され、対応方針が検討された。主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・欠陥と疑わしいものはどのようにデータを取っているのか。疑わしいところはデータを取っていると書いて良いかと。

疑わしいという言葉には幅があるが、手動でやって、気にかかるのであればクリーピングをかけて、端部エコー法で深さ方向に何かあるか見て、それでもわからない時にフェーズドアレイで記録に残すという手順を取る。このフェーズドアレイは固定角でなく、自動でもなく実施する。その後フェーズドアレイで全部データを取り、それでも傷であるか判別できない場合は、いつでも再生可能なデータとして残している。クリーピングをかけている段階で疑わしいと判断した場合は、手動探傷しか実施していないので、データは残っていない。

2 次クリーピングで疑わしい時にフェーズドアレイを使う場合もあるので、データが残っていないとは断言

しないで欲しい。

・実証されたというのは、ラボでじっくり時間をかけたものであって、手動探傷について本当に現場で適用できると言ってよいのか。検出 PD まで持って行く必要があるのかどうか。この反対意見の出された背景というのは、過去誤判定が起きた時に、どうして誤判定があるとわかったかということ、データが残っていたからである。逆にデータがないところは有るのかないのかわからないということになる。

手動検査に関しては、検査員や技量の保証などの問題がある。

いくつかの誤判定のために、少しでも減らせると言って、全てデータを取るべきというのはやりすぎだ。

誤判定があるとわかるのは、後でわかるのだが、この場合、信頼性の向上には言えない。

・国としてデータ記録蓄積を推進するのは、賛成と言ってよいが、この規格に書き込むべしという意見を反映することまではできない。

・今後の構造分科会や原子力規格委員会の対応をどうするか。

2次投票で進めてもらうほかに方法がない。

使う側からすると、一番良いのはフェイズドアレイであって、それを規定した規格を早く仕上げてもらいたい。それが探傷の品質アップにつながる。それが記録の電子化に早くつながるはず。

その主旨で納得がもらえるように説明の努力をしたい。

今回の反対意見は改定対象外の部分であり、反映のしようがない。

この反対意見は最終的には、反映しないで2次投票に臨む。

#### (5) 平成 23 年度活動計画

資料38-5を用いて、委員から説明が行われ、訂正意見なく、了承された。

主な質疑・コメントは以下のとおり。

・国プロなどの成果を規格に反映するという記載は読み取れるが、民間規格であるので、たとえば電力共通研究などの民間としての成果は、規格に反映しうるという観点で見ていただいて、より良い規格にしていただきたい。

#### (6) その他

次回検討会は、状況を見て設定し、各委員に連絡する。

以上