

## 第41回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時: 平成 25年1月30日(水) 13:30~16:45
2. 開催場所: 日本電気協会 303 会議室
3. 参加者 : (順不同, 敬称略)
  - 出席者: 笹原主査(NDIリサーチ), 野村副主査(関西電力), 小田倉(日立 GE), 岩橋(非破壊検査), 小林(発電技検), 杉江(原子力安全推進協会), 東海林(電中研), 関(三菱重工), 柴山(三菱重工), 中川(中国電力), 吉田(東京電力), 西川(中部電力), 土屋(東北電力), 濱口(四国電力), 柘(電源開発), 濱野(IHI), 原田(原子力エンジニアリング), 田中(GE 日立) (計 18名)
  - 代理出席者: 三橋(東芝・安達), 藤野(日本原電・寺門), 青柳(北海道電力・林), 山田(日立 GE・米谷), 荒井(JENS・坂本代理) (計 5名)
  - 欠席者: 小島副主査(東京電力), 相山(日本非破壊検査), 大岡(ものづくり大学), 金井(WEC), 辰尾(北陸電力), 佐藤(発電技検), 新田(富士電機), 松本(九州電力) (計 8名)
  - 常時参加者: 隠岐(関西電力), 南川(JNES) (計 2名)
  - オブザーバ: 小船井(非破壊検査), 南(発電技検) (計 2名)
  - 事務局: 黒瀬, 志田(日本電気協会) (計 2名)

### 4. 配付資料

- 資料 41-1 第 40 回供用期間中検査検討会 議事録 (案)
- 資料 41-2 JEAC4207-2008 [2012 追補版] 講習会の実施結果について(報告)
- 資料 41-3 JEAC4207-2008 [2012 追補版] アンケート集計
- 資料 41-4 JEAC4207-201X に向けての検討課題一覧
- 資料 41-5 平成 25 年度活動計画 (供用期間中検査検討会担当部分のみ)
- 資料 41-6 JEAC4207-2008 前面改訂に向けたスケジュール(案)
- 参考資料 1 委員名簿
- 参考資料 2 講習会テキスト【JEAC 4207-2008 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規程(2012 追補版) 講習会】
- 参考資料 3 JISZ2305 改正に伴う認証制度に関する NDI 関連業界との懇談会 (懇談会配布資料)

### 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6名及びオブザーバ2名について主査の承認を得た。出席委員数は, 代理出席者を含めて23名で検討会決議に必要な条件(委員総数の3分の2以上の出席)を満たしていることを確認した。また, 新委員候補の紹介があった。

#### (2) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局より資料41-1に基づき, 前回議事録(案)が説明され議事録とすることを確認した。

### (3) JEAC4207 追補版講習会実施結果および質疑対応

事務局より、資料 41-2 に基づき平成 24 年 11 月 22 日に実施した JEAC4207 追補版講習会に関して原子力規格委員会に報告を行ったところ、質疑応答についてホームページ掲載するものがあるかどうかの発言を受けた旨の報告があった。本検討会では、この講習会で出された 6 件の質問においては、資料 41-2 における Q2, Q6 の 2 件がホームページ掲載に相当するとの意見であったが、ホームページへの掲載については今後検討することとした。

### (4) JEAC4207 の改定アンケート結果

委員より、資料41-3, 資料41-4に基づき JEAC4207-2008 改訂のアンケートの集計結果及び JEAC4207-201X に向けての検討課題について、改訂に向けて多くの意見が集まったことが報告された。これらの意見に対して、早急に対応方針を決定するのではなく、今後時間をかけて議論を重ねて規格への反映方針を決めていくことになった。確認された内容及び主な質疑は下記のとおり。

#### 1) 発刊形態

ルーズリーフタイプを希望する意見も一部出されていたが、電気協会の規格の改定間隔は約 5 年であることから ASME とは異なりルーズリーフタイプにするメリットはないこと、電気協会は追補版の発行は殆どなく改定で対応しているため、今回は現状の冊子の形態を継続することとした。また、本文と解説等との分冊化や小型冊子化などの希望も少数意見であるため、現状から変更は行わない方向となった。

#### 2) 章の構成

アンケートの結果は、現状の章構成のままでよいとする回答が多数であった。ただし、第 3 章の容器の超音波探傷試験要領については、異材、ノズルコーナ部（管台内面の丸みの部分）及びボルトを別けて記載するかどうかは、今後検討していくこととなった。

#### 3) 附属書の構成

アンケートの結果は、現状の附属書構成のままでよいとする回答が多数であった。附属書の中で規程の一部にあたる部分を本文に取り込むべきという選択項目には 20% 程度の賛同する回答があったが、具体的な記載場所のコメントまではなかった。

#### 4) 記録フォーマットの標準化

アンケートの結果は、「標準化すべき」、「フォーマットの採否は各社で判断する」及び「標準化すべきではない」が同程度と意見が分かれた結果となった。標準化することのメリットには、異なる受注先での検査業務においては、記載・読みとりミス等の発生を抑えることが出来ることがある。一方フォーマットを統一することは、これまでの記載からの継続性がなくなるデメリットがある。また、自動 UT については、装置に組み込まれている記録プログラムを変更する必要があるため、一気に統一を図ることは難しいと考えられる。

フォーマット例を解説に記載して、その採否は使用者で判断とする場合であっても、それによる拘束などの懸念から、問題が生じないかさらに時間をかけて議論していくこととなった。

#### 5) 他産業の規格との用語の整合

同様の検査については、出来る限り合わせるようにしていくこととなった。

#### 6) オーステナイト系ステンレス鋼溶接金属の探傷

従来は難検査箇所として扱ってきているが、各種の調査等により使えるような技術が蓄積されつつあり、記載していくべきとの意見も少なからずあることから、記載していく方向で検討していくこととなった。

#### 7) 試験員の資格、技量維持・確認

「JEAC はレベル 2 以上、NISA 文書ではレベル 3 以上を要求」との意見があるが、UT についてはレベル 3 以上の要求は無い。しかし、JEAC4207-2008 の NISA 技術評価で書かれているので、UT についてもレベル 3 以上が必要との解釈もでき、あるいは NISA 指示の新たに要求される事項についての解釈や ISI 全体に関する管理、監督、評価等するにはレベル 3 を適用するとも読めるので、これについて精査し結論づければ混乱は無くなるので、今後検討することになった。

技量維持・確認については、資格にも密接に絡んでくるので、もう少し詳しく書く必要があり、今後も検討していくこととなった。

#### 8) 検査記録の電子化

検査記録の電子化という項目は、そもそもは手動探傷のデータに関するものであったが、この言葉だけで考えると、他のいくつかの観点があり、それらも規格化の対象となり得る。例えば、ASME Sec.V においては、そのレベルは高くはないものの「画像による評価を実施してもよい」という規定がある。このように記録の電子化とは、最終的には画像による評価となるので、そこをどうしていくかは現状の 2711 項にもう少し踏み込んでいかななくてはいけないという意見があった。その他に今後も検討を求められることがあれば、適時検討していくとした。

#### 9) 新規検討項目(1) 新手法(SAFT 等)への対応(実証ベースの手法)

2012 年追補版の「C1100 目的」に「他の技術について適用可能である」との記述をしており、この記述を本体の総則に記載することで、規格の構成としては取り込むことが可能と考えられる。ただし、どういう検査に適用したいのかが具体的なイメージが持っていないため、今後、具体的なニーズや提案が出てきたときに検討する。

#### 10) 新規検討項目(2) 難 UT 部位(SUS 溶接部、コンクリート)

具体的な部位としては①ステンレス溶接金属の中、②ステンレス鋳鋼、③コンクリートがある。この中で①、②は ISI 対象であり、③は ISI 対象外であるので、①、②について検査手法が確立された時点で規格への取り込みを考えることとする。

#### 11) 新規検討項目(3) 自動 UT 認定技術者等、オペレータの技量認定規定

自動 UT 装置を扱う人は、操作時や条件を出すときにそれなりに特殊な技能が必要であるが、装置は各社でそれぞれ異なっているので画一的には決められない。装置を扱う人はトレーニングを行うこととの記載を解説に記載することくらいではないかとの意見があった。

#### 12) 新規検討項目(4) 配管減肉の検査への適用

JIS Z 2355 では定点の厚さ測定を扱っており、探触子を接触させて動かすような動きは行わない。その探触子は接触させた状態で移動させると、その構造上、壊れやすい。このように元々の考えが探傷とは異なっている。ただし、JEAC 4207 の改訂の話としてではなく、JIS への改訂要望であれば、そちらで出すと良いのではないかとの意見があった。

なお、配管の減肉管理は JSME 規格において配管の厚さ測定として位置づけられており、ISI

の対象ではない。JEAC 4207 は ISI を対象に適用しているため、対象に含めない方針である。

13) 新規検討項目(5) J 溶接部, 小口径配管溶接部, ソケット溶接部等, ABWR の RIP 取り付け溶接部及び基礎ボルトについて JEAC4207 に規定するかどうか, 今後検討していく。

(5) 平成 25 年度活動計画

事務局より, 資料 41-5 に基づき, 平成 25 年度活動計画 (供用期間中検査検討会担当部分のみ) の説明があり, 次回構造分科会での検討を受けることとなった。

(6) その他

1) 超音波探傷試験シンポジウム (日本非破壊検査協会主催) での発表の報告

主査より, 1 月 28 日に開催された日本非破壊検査協会の超音波探傷試験シンポジウムにおいて, JEAC4207-2008 追補版の概要説明を実施した旨の報告があった。

2) JIS Z 2305 改正に伴う認証制度に関する NDT 関連業界との懇談会の報告

副主査, 主査より, 参考資料 3 に基づき, 12 月 13 日に開催された JISZ2305 改正に伴う認証制度に関する NDT 関連業界との懇談会 (日本非破壊検査協会主催) の報告があった。

JISZ2305 の改正自体は, 当初予定から大きな遅れはないが, それを受けた認証制度の対応については, 2 年程度遅れる見込みとなっているとのことであった。

3) 次回の供用期間中検査検討会は 4 月 24 日(水)を開催候補日とした。

以 上