

## 第56回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時： 平成28年10月20日(木) 13:30~16:45
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)
  - 出席者：笹原主査(NDIリサーチ), 高田副主査(関西電力), 東海林(電力中央研究所), 柴山(MHI NSエンジニアリング), 浦邊(日本原子力発電), 土橋(東芝), 枡(電源開発), 西川(中部電力), 杉江(原子力安全推進協会), 江原(日立GE), 米谷(日立GE), 松本(原子力エンジニアリング), 田中(GE日立), 新田(富士電機), 小船井(非破壊検査), 濱野(IHI) (計16名)
  - 代理出席者：穴田(東京電力・小島代理), 井上(日本非破壊検査協会・相山代理), 松浦(三菱重工・関代理), 西村(九州電力・猿渡代理), 宍道(中国電力・西岡代理), 平澤(発電技検・小林代理) (計6名)
  - 欠席者：大岡(ものづくり大学), 座主(北陸電力), 佐藤(発電技検), 佐々木(東北電力), 濱口(四国電力), 林(北海道電力) (計6名)
  - オブザーバ：高林(東芝) (計1名)
  - 事務局：飯田, 大村(日本電気協会) (計2名)
4. 配付資料
  - 資料 56-1 原子力規格委員会 構造分科会 供用期間中検査検討会 委員名簿
  - 資料 56-2 第55回 供用期間中検査検討会 議事録(案)
  - 資料 56-3 JEAC4207 2016年版改訂作業/訓練指針(JEAG42XX)制定 工程表
  - 資料 56-4 構造分科会提出以降の新規修正候補一覧
  - 資料 56-5-1 UT 訓練指針案策定の考え方について
  - 資料 56-5-2 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技術者の教育・訓練指針[仮題]【本体】案 JEAG42XX-201X の案
  - 資料 56-5-3 JEAG42XX「超音波探傷試験技術者の教育・訓練指針」【仮題】【本体】案に対するコメント対応表
  - 資料 56-5-4 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技術者の教育・訓練指針[仮題]JEAG42XX-201X(附属書A)の案
  - 資料 56-5-5 JEAG42XX「超音波探傷試験技術者の教育・訓練指針」【仮題】【附属書A】案に対するコメント対応表
  - 資料 56-5-6 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技術者の教育・訓練指針[仮題](JEAG42XX-201X)について
  - 資料 56-6 JEAC4207-2008(2012 追補)技術評価に関する質問への回答
  - 資料 56-7 日本電気協会 JEAC4207-2008[2012 追補版]「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」改定概要について
  - 資料 56-8 ISO/TC 85/SC Mechanized UT に関する情報
5. 議事
  - (1) 代理出席者の承認, 会議定足数の確認

事務局から本日の代理出席者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、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、事務局からオブザーバを紹介し、主査の承認を得た。

(2) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局から資料 56-2 に基づき、事前に配付されている前回議事録(案)の紹介があり、承認された。

(3) JEAC4207 2016 年改訂作業及び訓練指針制定工程について

東海林委員から資料56-3に基づき、JEAC4207版改訂作業及び訓練指針(JEAG42XX)制定の工程表について説明があった。

- ・ JEAC4207の改訂については、出版作業中の段階である。
- ・ 訓練指針については、次回構造分科会及び原子力規格委員会で中間報告を行う。

(4) JEAC4207のチェックについて

江原委員から資料56-4に基づき、構造分科会提出以降の新規修正候補について説明があった。

主査から初校版確認が終了し、修正版を印刷所へ送付したところである、との補足があった。

(主な意見、コメントは以下のとおり)

- ・ 誤記対応の関係で、PCV漏えい試験の指針で出版用電子データは正しかったが、プリントするときにおかしくなったということに関して、対応はどのようにされているか。

→事務局から、現在は紙で受け取りそのまま印刷所へ送付することとしている、旨回答があった。

(5) 超音波探傷試験技術者の教育・訓練指針検討状況について

平澤委員代理から資料56-5-1~5-6に基づき、教育・訓練指針について説明があった。

1) UT訓練指針案策定の考え方について(資料56-5-1)

(主な意見・コメントは以下のとおり)

- ・ 資料56-5-1の内容は指針案に反映されているが、資料56-5-1の位置付けは何か。

→参考資料にしようと考えたもので、内容が指針案に反映されるものである。

- ・ 海外の資格を有している人に、例外を定めないのは現実問題として厳しいと考える。訓練期間はどのくらいを想定しているのか。

→試運用を行ったが、ステンレスの手動UTで、試験員が5日、評価員が3日、指導員が2日としている。4207に従って、探傷し、評価する。

→この指針では、海外の有資格者等を認定するかしないかを記載しない。最終的には、使用する側の考えに委ねる。

- ・ P6 訓練諮問委員会のメンバーをどのように選ぶのか。

→基本的に学協会の有識者全般、今までこれらに携わっていて見識のある方に依頼することになる。

- ・ 中立訓練機関が依頼することになるのか。その決め方が指針で示されないといけないと考える。

→中立訓練機関や関係者が相談して決めて、依頼することになる。

→実運用では議論は少し残っている。具体的にそこまで書く必要はないと考えている。

- ・訓練諮問委員会はどこから命令されて存在するか、がないと、例えば委嘱状はどうするか、等の問題がある。中立訓練機関とある程度距離を置いて意見を言わなければならないが、中立訓練機関がお願いする位置付けは、はっきりしておかないとならないのではないか。
- ・これは電気協会の指針なので、電気協会が中心となって中立訓練機関を募集して、中立訓練機関が諮問委員をお願いするところまでは答えなければいけない。電気協会あるいは電力会社は話を詰めているのか。

→そこまではまだ話が進んでいない。

- ・中立訓練機関が訓練諮問委員会を指名して透明性を確保する、ということではないか。
- ・今の枠組みであると、訓練諮問委員会の指名も電気協会ではないか。
- ・これは必ず質問される。一番興味があるところである。

- ・中立訓練機関の訓練講師は技量的に最高となるかと考えるが、訓練講師の訓練あるいは、認定は記載されているか。

→指針（資料57-5-2）のP5/18に要求事項を記載している。

- ・その人の訓練はどのようにするのか。

→本文には要件が記載されているので、その際に検討する。

- ・教育訓練に関し現行規程では、資格が要求され、解説で訓練を実施することが望ましいこととなる。本JEAG策定に伴いJEAC4207の現行規定を変更することを考えているのか？

→本JEAG策定に伴いJEAC4207の現行規定の変更は考慮していない。

→指針の議論を始めた段階で、自主的に指針を使用することを想定しているのだから、4207からは呼び出しができない。縛りになる。したがって、この指針から4207を引用することになる。

実際に、本誌指針を適用するかは、事業者が仕様書等にて明らかにすることになる。

- ・国内でISIを行うときは、JEAC4207に従うことになるが、4207の解説に記載されている訓練教育は、「この指針」に基づくものに限定するものではないという理解で良いか？

→適用は事業者の判断に任せられるが、本指針を適用することにより、説明性を上げることができ、やった方が良いので議論をしている。

- ・本指針を適用しない場合、事業者の責任で説明することとなる。

- ・この指針の手順書は訓練のための「教科書」である。現場の手順書は教科書の手順書を使っても良いし、事業者の手順書でも良い。

- ・PDと教育訓練との大きな違いである。PDは同じ手順でなくてはならない。教育訓練では、教育訓練を受けて、基本的な知識と技術は満足しているということになる。

## 2) 訓練指針（本体）について（資料56-5-2, 56-2-3）

（主な意見・コメントは以下のとおり）

- ・P2の年版は削除する。

- ・JIS Z 2305で2001と2013を入れている理由は何か。

→意図的に入れている。移行期間中で、全員が2013年版を持っているわけではなく、また、全員が2001年版を持っているわけでもないためである。

→非破壊検査協会としては、移行期間であり、2001年版を持っている方も同等と宣言しているので、2013年版だけでも良い。

- 現場の担当者はそこまで理解していない可能性があるので、両方併記している。
- ・教育訓練であるが、結果を認定することとしている。限りなく認証に近い。認定という言葉が誤解を生みそうである。
- かなり議論したが修了だと重みがなく、いろいろご意見があったがこれで落ち着いている。
- Gr内では「修了」では箔がつかないのでこの表現とした。ISO等の枠組みでこの議論が正しいかは確認していない。
- 教育訓練であれば修了が良い、認定、認証であると、試験があつて大丈夫と確認されていることが必要。出口で試験を行っているのであれば良いと考える。
  
- ・解説1-1で、JIS Z 2305等、の「等」を入れたが、4207も「2305等及びそれと同等の」と記載されており、同等の内容を本文に記載している。ここで、「等」を入れると「等」の内容を議論しなければならない。「等」を入れないか、あるいは、4207と同じ文言とすることは可能か。
- 4207と同じ文言を入れる方向で検討する。
  
- ・用語の定義で、「～とは」を入れているが、4207の表現では「：」である。
- ・標準訓練期間等が追加されているが、特に定義として書く必要があるか。
- 以上2件は、タスクで検討する。
  
- ・本指針の教育・訓練を受ければ、全ての機器の検査ができるのか。
- 大ぐくりの分類で、例えば配管の場合は100A～600Aである。これは附属書Aに記載。機器の場合、指導員は全体であるが、試験員の場合は、細分化される。それぞれの職務により受講すべきものが異なってくる。
  
- ・8.1.1関連で、「規程によらない」とはどのような意味か。
- JEAC4207の分類表に書いてあるものが、「規定による分類」である。表には、欠陥エコーのSCCの分類は入っていない。
- ・文章的には、規定をどこにおくかによる。2712項と解釈すれば試験員の方が合致する。しかし、評価員は合致しない。
- 基本的には表でキチンと書いてあつて、というのが思想である。ただし、かなり以前に定義されている。判断基準としては表からもう一步踏み込んだ要評価エコーが「規定によらない」である。
- 次回、キチンと書いた方が良い。
- 欠陥エコーは全て要記録エコーとして報告することになっている。ここまでは規定によるエコーである。
- 要記録エコーだけであると困ることになる。
- 表現としては、このままとしたい。
- ・評価員は要記録エコー等全てのエコーに対して、きちんと評価するという達成基準としている。
- ・「規定に基づくエコーの分類」について、なぜ「規定に基づく」という修飾語を付けているのか。取った方が良い。単にエコーの分類として良いのではないか。
- この指針では、「規定によらない」を削除した。
- ・8.2.1, 8.2.2に「規定に基づくエコー」が記載されている。

→これは、4207に基づくためである。

- ・エコーの分類については、分類表があり分類されているが、それ以外にもあるであろう。それは千差万別であり、もう少し専門的な判断が必要としている。

- ・分類表に表されない、それ以上の判断を要することがあることを意識した基準か。

→その通りである。レベル1, レベル2の区別で、レベル1は表に基づいて分類だけをする。その上の判断はレベル2である。その区別は4207しかない。

→タスクの宿題とする。

- ・「しなければならない。」と「～こと」にしているが、これは体言止めである。「～する。」ではいけないのか。

- ・JISでは、「～する。」という表現は要求事項である。

→JEAC4207も「～する。」に統一した。

→タスクで検討する。

- ・P6/18では、疑義指示を修正しているが、P12/18には、疑義指示が残っている。

→修正漏れであり、修正する。

→疑義指示を用語の定義で定義しても良い。

### 3) 訓練指針(附属書A)について(資料56-5-4, 56-5-5)

(主な意見・コメントは以下のとおり)

- ・本文と重複している部分については、取扱いをタスクで再検討する。

- ・試験体に疑義エコーをどのようにつけるのか。

→ステンレスの配管であるので、裏波部に近い止端部に浅い欠陥を入れるとか、いろいろある。

- ・P4にA-3.2(2)に第三者評価会とあるが、どのような組織か。

→過去の記載である。調査して、場合によっては文章全体を改める。

- ・この資料は一般訓練機関も中立訓練機関も対象となっているのか。

→そのとおりである。

- ・P1/10のA-2で、訓練用試験体は、中立訓練機関も一般訓練機関が持つものもあるのか。

→基本は中立訓練機関が試験体を作り訓練する。反復訓練は一般訓練機関が作って行っても良い。

- ・中立訓練機関でなく、実施機関でという表現にする必要はないか。一般訓練機関も内規に基づいて、訓練用試験体を作る必要があるのではないか。

→基本的にはそれぞれが持っていることになる。確認して表現を変更する。

- ・訓練期間に日数を書いているが、訓練内容が良ければ、期間は不要ではないか。

→期間を決めないとそのことが議論になる。個別手順書には機器ごとの期間を記載する。試運用において、内容と期間を確認して、妥当であると判断した。

→基本的には、反復訓練は1日とか、縛りに近い基準を定めなければならない。

- ・期間について、日数ではなく時間数で表現したほうが良いのではないか。また、標準訓練期間ではなく、訓練期間は3日以上とする等の表現の方が良いのではないか。

→「標準」は、達成試験で不合格となった場合、次の日に受験させるとの意味合いである。

- ・ P1 A-2「原則」が入るとその後の内容が意味をなさない。消すこととする。
- ・ P4 解説A-3.1-1 法令遵守とコンプライアンスとは異なる。コンプライアンスを削除せず、表現を検討すること。

→検討する。

- ・ A-1適用範囲で、「継手の教育・訓練」の表現を検討する。

#### 4) 構造分科会説明用資料について（資料56-5-6）

（主な意見・コメントは以下のとおり）

- ・ P5の箱書きの中にある「懸念がある。」との記載は正しいか。

→検査会社の同じかどうか等を役所から質問を受けたときの説明性が苦しくなるのではないか。

→すなわち、懸念があるのではなく、外部への説明性で厳しいところがあるとの意味。

- ・ 説明性の向上を図るということであれば良い。
- ・ 「～プラントメーカーの違いがある。」と資料を修正する。
- ・ 中身が今後の検討により、変更があることで良いか。

→良い。現在このように検討中であることを構造分科会に中間報告する。

審議の後、資料56-5-6（修正版）を構造分科会中間報告資料とすることを、挙手にて承認された。

#### (6)その他

##### 1) JEAC4207-2008(2012年追補版)技術評価に関する質問への回答について

笹原主査から資料56-6に基づき、技術評価に関する規制庁への回答について、資料56-7に基づき、第6回維持規格の技術評価に関する検討チーム会合資料について、説明があった。

##### 2) ISO TC85の検討状況について

笹原主査から資料56-8に基づき、ISO TC85の現状について紹介があった。

- ・ 資料は自動UTに関するものを抜き出したものであるが、この後、議事録は発行されていない。

##### 3) エンドースの状況について

東海林委員から、2012年追補版がエンドース対象とされており、検討チームで検討されるが、同時に、電気協会規格の4207-2012、4208最新版、4217-2010が、非破壊検査協会のPD規格(2015年版)が審議されるとの紹介があった。

##### 4) 次回検討会：1月24日（火）13:30～

以 上