

第62回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時: 平成 30 年 4 月 19 日(木) 13:30~16:00

2. 開催場所: 航空会館 901 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), 穴田副主査(東京電力 HD),
井(三菱重工業), 井上(日本非破壊検査協会), 江原(日立 GE ニュークリア・エンジニア),
大岡(日本非破壊検査協会), 大谷(日立 GE ニュークリア・エンジニア),
大塚(東芝エネルギーシステムズ), 門脇(中国電力), 小船井(非破壊検査),
佐藤(発電設備技術検査協会), 東海林(電力中央研究所), 杉江(原子力安全推進協会),
土橋(東芝エネルギーシステムズ), 西川(中部電力), 新田(富士電機), 橋本(IHI),
平澤(発電設備技術検査協会), 古屋(GE 日立・ニュークリアエンジニア・インターナショナル・エルエルシ)
枘(電源開発), 村田(北海道電力) (計 22 名)
- 代理出席者: 井原(三菱重工業, 松浦代理), 勝又(原子力エンジニアリング, 松本代理),
松田(発電設備技術検査協会, 小林代理), 西村(九州電力, 猿渡代理) (計 4 名)
- 欠席者: 浦邊(日本原子力発電), 佐々木(東北電力), 座主(北陸電力), 西岡(四国電力) (計 4 名)
- オブザーバ: 高林(東芝電力検査サービス) (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 62-1 供用期間中検査検討会 委員名簿
- 資料 62-2 第 61 回 供用期間中検査検討会 議事録(案)
- 資料 62-3 UT 訓練指針案の「まえがき」(案)
- 資料 62-4-1 JEAC4207-20XX 附属書 A 改定方針について(案)
- 資料 62-4-2 JEAC4207-20XX 附属書 A 改定案(A-1000 総則)
- 資料 62-5 フェーズドアレイ技術の欠陥検出に係る解説補足 解説-2010-1 改定案(同等の精度)
- 資料 62-6 試験評価員の業務例(解説-2200-1)について
- 資料 62-7 ISO 規格案 20890-1 の検討依頼について TC85 への対応
- 資料 62-8 ISI 検討会 アイテム一覧

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, オブザーバの紹介があり, 主査の承認を得た。さらに, 配付資料の確認を行った。

事務局から, 資料62-1に基づき, 新委員候補の紹介があった。運転・保守分科会で承認後, 正式に委員に就任される。

(2) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局から資料 62-2 に基づき, 前回議事録(案)の紹介があり, 承認された。

(3) UT 訓練指針案の「まえがき」(案)について

平澤委員から資料62-3に基づき、UT訓練案の「まえがき」(案)の修正案について説明があった。
本件は、上位委員会へ上程する時に再度検討することとなった。

(4) JEAC4207 改定方針 ポリウム低減について

江原委員から資料62-4-1, 4-2に基づき、ポリウム低減について説明があった。
検討の結果、資料の方向でポリウム低減を図ることになった。

(主な意見, コメント)

- ・P16/21:用語の定義:RB-SDHの定義はJISにあったとしても、用語の定義にあった方が良い。
→本文に数か所しか記載されていないのであれば、JIS~によるRB-SDHとすれば良い。
→本文を確認して、記載箇所により、JIS~を追記するか、現状のままとするかを決定する。
- ・同様の事例はないか。
→RB-SDH以外にはないと考える。
- ・用語を残すのであれば、RB-SDHではなく、RB-SDH試験片とした方が良い。
→コメントを受けて気づいたが、文章中はRB-SDH試験片となっているため、表現を統一する。
なお、RB-SDH試験片とした場合は、RBのB(Block)が試験片を意味しているため、言葉がだぶっている。
→どちらの用語が良いか、検討されたい。
- ・P16/21:試験評価員及び試験員の資格で、試験補助員を削除するのであれば、書き始めの試験補助員(無資格者)の文章を検討した方が良い。
→試験評価員、試験員については当該項、試験補助員は本文2200項に記載しているという意味合として
いる。

○本案の方針で、引き続き作業をいただく。

→次回はA3000以降を提示する。

(5) フェーズドアレイ技術の欠陥検出精度に係る解説補足について

井委員から資料62-5に基づき、フェーズドアレイ技術の欠陥検出に係る解説補足について説明があった。
検討の結果、次回までに一部文案を検討することとなった。

(主な意見, コメント)

- ・「国の実施した」という記載に限定しているが、電共研等いくつか実証試験があり、それらは使用できる。
→現状でもスルーデポを反映したものは電共研の成果となっている。
- 電共研は公開されていない。スルーデポは投稿して第三者のレビューを受けている。
- ・なぜ、第2章でこの記載が入っているのか。試験の一般要綱を示すもので、欠陥精度の誤差を確認することがルールに入っていない。
→もともとこれを作った時は、UTSの成果を生かしたかったとの意図であった。
- 実施するのであれば、細かいデータがあった上で実施するとの意図であった。UTSでの範囲であれば、それで良いことが読み取れることとした。実証されていれば良いというのは本文に記載されていて、具体

的に実証しても良いし、UTSから持ってきても良い。

・あまり難しく考えず、超音波の同等性という意味ではこのままの改定で良い。例えば、放射線透過試験はちゃんと写れば良い。

→フィルムとして、使用条件というのは、濃度と透過条件の式が入っている。

→それに相当するのは、超音波探傷試験では、DACカーブが描けるということである。UTS等はDACカーブを描いていて、その性能があれば保証できるという論法である。それに対して、現在の記載が良いか。

・DACカーブは固定角の場合である。フェーズドアレイのUTは各アングルの波形を画像化して見ている。

→そうではない。これはフェーズドアレイ装置の角度を固定した時の解析でDACカーブが描ければ良い。最近のヨーロッパの使い方である。C2000は、そのような使い方であれば、使えるということである。

→評価の時は、45度で評価を行う場合は、45度でDACカーブが描けているということである。

・フェーズドアレイで通常探傷と同じことをする。45°、60°というところは通常の手法と同じ設定で同じ出力であることを示して、同じように使う。実際のUTSで示されていない手法、例えば、エルポーの腹側は小型センサーを使っている。元々使えないところを小型にして規定のDACを描けることを確認している。それができることにより、フェーズドアレイが同じような手法として使えることに繋がる。

・この案を取り入れて、先に進める。

・周波数とモードと屈折角が同じで、しかもDACカーブが描ければ、同等の精度が得られるというのは、一歩踏み込んでいる気がする。DACカーブが描ければ同等と言い切れるか。

→基本的には、新しい手法で行う時はC-2000ではない。UTSでも広帯域と狭帯域を分けていない。最終的にはDACが描けているとしている。その辺りはあまり突き詰めてもいけない。

→今は解釈があまりはっきりしていないから、実証されている型式、近い型式までしか許していない。意図的にもう少し許すということが良いのか。

→全く同じでないがどこまで許されるかということである。縛りが厳しすぎるとおかしなことになる。

・検討会としてのポジションは、国が実施しただけでなく、公開の査読を受けた論文で、かつ、公表されているだけでなく、この場で議論して採用することとする。

・「過去に国が実施した～実証試験」は「公知化された実証試験など」としてはどうか。

→公知化だけではなく、議論しなければならない。歯止めは必要である。

・規格に取り込むのであれば、ここで議論すれば良い。例えば、特別な探触子で、今までよりは感度が良いがUTSの範囲をはずれる。その時、規格を改定するほどでもないがそれは使えるか。判断は事業者か。

→事業者判断である。いろいろなデータが出たら、国とやりとりする。規格とするのであれば、この場に提出して議論する。それが今の枠組みである。

・電共研で実施した、最初は公開されていない、どこかの段階で公開するとその段階では使えないか。

→それを使うのであれば、そこで発表された、その条件でということである。

・検査する前にその条件で実証するとしているが、公開の議論はしなければいけない。

→以前は、電共研の成果、あるいは実証試験の成果を持って、国とやりとりして使用するとしていた。

・民間規格として制定しているので、「国が～」と限定するのはおかしい。どこまで、それで良いかを判断するかの議論はあるが、国が行ったものでなければならないのはおかしい。

→「国が」を抜いて良い。過去に実施した非破壊検査実証試験UTS、PLR配管サイジング確認試験等、これは検討会が認定している。

- ・過去に実施した非破壊検査実証試験とすると、社内での試験も入る。
- 実証試験, UTS, PLR配管サイジング, ここまでつなげれば良い。
- 検討会で議論していないものは基本的に認めない。

- ・過去の実証試験として以下がある, と記載すると限定的ではない。
- それでは拡大解釈されそうである。自分のところでやった実証試験と称してして論文を出した例がある。
- 単独の組織でやったとしても, 外部の目が入れば良い。
- それが公表されて, 査読を受けて, が1つのしぼりとなる。
- ・過去には, 使用したテクニックを外に出さずに進んでいたことがあった。それを認めるわけにはいかない。
- ・基本的にはここに入れることとする。本日の議論を踏まえて, 緩くならないように, 厳しすぎないように, 記載することとする。最終的に成案にまとめて, 上位委員会に報告する。

(6) 試験評価員の業務例の見直しについて

平澤委員から資料62-6に基づき, 試験評価員の業務例の見直しについて説明があった。
 検討の結果, 本変更は, 次回改定に含めることとなった。

(主な意見, コメント)

○次回の改定の中に入れる主旨とする。文章は再検討いただきたい。

(7) ISO TC85 への対応について

主査から資料62-7に基づき, ISO TC85への対応について説明があった。
 検討の結果, 投票については棄権とし, 対応は主査一任とすることとなった。

(主な意見, コメント)

- ・P37にガイドラインとの説明があるが, タイトルには入っていない。また, 内容はガイドラインとは思えない。
- P43 4.2generalでは, shallになっている。他にもshallの箇所が数多くあり, shouldに変更すべきかも知れない。Shallになると困るところがあれば, 見ておいた方が良い。
- ・ドイツ語のルールをそのまま英語に訳している。oscillator等いろいろある。ただし, 細かいことを言うときりが無い。細かいコメントはフランスだけである。
- ・反対するとコメントをしなければならず大変である。
- 棄権が良いかと考える。
- アメリカは賛成しているが, 実質棄権である。イギリスは棄権。フランスは反対している。
- ・ガイドラインということがスコープに入っているが, 逆に, ここにしか書いていない。ガイドラインを表題にしないと気持ち悪い。何かのはずみでスコープが書き換えられる可能性はある。P38, 39に用語の定義があるが, SOURCE:ISO 5577等の記載がある。普通はこのように記載しない。
- ISO 5577はnormal referenceにはなっていない。P41, 3.37ではISO 5577:2000を引用していて, 基本ルールから外れていると考える。
- ISO 5577:2000を引用しているのは, 2000で発行されたdefinitionを使うということである。それは変更されていると言わないと修正されない。
- 他のメンバーの投票とレベルを合わせると棄権で良いかと考える。

→アメリカはANSI等でISOではない。

・感覚的に棄権というのは、好きにやってくださいという棄権か、関知しないという棄権か。

→それは場合による。

→棄権であっても、投票したことになる。Pメンバーで2回投票しないと格下げされる。したがって、棄権という選択はある。

・スイスはこれを作ってどうするかとコメントしていたが、そのとおりである。非常に多くのメンバーが棄権となると、幹事国、提案しているところが、まずい立場になるかと思う。

・細かく見るのであれば、きちんとチェックする必要がある。そうでなければ、棄権かと考える。

→テレビ会議で参加できないことはないが、彼らの言葉で、細かいことを議論しないとコメントを出しても、Notedで処理される。顔を突き合わせて検討しないと無理かと考える。

○棄権の方向とすること、その他詳細は主査一任とすることについて、挙手にて決議、賛成された。

(8) 工程表, アイテムについて

東海林委員から資料62-8に基づき、検討会のアイテム一覧及び工程表について説明があった。

・項目のうち、資料を出していないものは次のとおり。

①用語の見直しについては維持規格の動きを見ながら検討する。

②内在欠陥の評価方法については規制動向を見て検討する。

・資料62-8の裏面はJEAC4207の改定案を2020年頃に発刊するとした場合のスケジュール。

・訓練指針は形式的には最終案となっているが、規格委員会の反対票の処理ができていない。検討会としては対応のしようがない。次回検討会で最終案をフィックスし、一旦議論を止めることとしたい。

・エンドースについては動きがない。

(9) 次回検討会:平成 30 年 7 月 5 日(木)13:30~

以 上