

第66回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時: 平成 31年 4月 11日(水) 13:30~16:10

2. 開催場所: 航空会館 B101 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), 志和屋副主査(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),
大竹(東芝エネルギーシステムズ), 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), 勝又(原子力エンジニアリング), 門脇(中国電力),
小船井(非破壊検査), 佐藤^長(発電設備技術検査協会), 東海林(電力中央研究所),
白尾(九州電力), 杉江(原子力安全推進協会), 西岡(四国電力), 西川^寛(中部電力),
西川^寛(北陸電力), 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), 松田(発電設備技術検査協会)
(計 24 名)
- オブザーバ: 井原(三菱重工業), 高林(東芝電力検査サービス), 須田(三菱重工業) (計 3 名)
- 欠席者: 浦邊(日本原子力発電), 大岡(日本非破壊検査協会), 佐藤^美(東北電力),
柘(電源開発), 村田(北海道電力) (計 5 名)
- 事務局: 飯田, 大村(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料

- 資料 66-1 供用期間中検査検討会 委員名簿
- 資料 66-2 第 65 回 供用期間中検査検討会 議事録(案)
- 資料 66-3-1 技術評価の公衆審査コメントに関する書面投票の結果について
- 資料 66-3-2 JEAC4207 関連メモ
- 資料 66-4 JEAC4207-20XX「評価」に関する改定
- 資料 66-5-1 JEAC4207-20XX 第 1 章 改定案
- 資料 66-5-2 JEAC4207-20XX 第 2 章 改定案
- 資料 66-5-3 JEAC4207-20XX 第 3 章 改定案
- 資料 66-5-4 JEAC4207-20XX 第 4 章 改定案
- 資料 66-5-5 JEAC4207-20XX 附属書 A 改定案
- 資料 66-5-6 JEAC4207-20XX 附属書 B 改定案
- 資料 66-5-7 JEAC4207-20XX 附属書 C 改定案
- 資料 66-6 供用期間中検査検討会 検討工程表

5. 議事

(1) 会議定足数の確認他

事務局から, 出席委員数は, 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, 資料を確認した。

(2) 電気協会功労賞について

事務局から, 東海林委員が功労賞を受賞されるとの報告があった。6/12(水)シンポジウム後の懇親会

で表彰予定。シンポジウムのテーマはリスク情報の活用について、詳細は電気協会HP。参加いただきたい。

(3) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局から資料 65-2 に基づき、前回議事録(案)の紹介があり、承認された。

(4) 技術評価技術評価案に対する日本電気協会のコメント

東海林委員から資料66-3-1及び3-2に基づき、技術評価に対するコメントについて、説明があった。

- ・資料66-3-1: 技術評価書案パブリックコメントへの電気協会からのコメント。
- ・資料66-3-2の検討を受けて、資料66-3-1にて規格委員会委員長名で、意見を提出した。

主な意見、コメント

- ・技術評価書に対して意見を出しても取り上げられることは今までの例からみてない。ただし、国の記録として意見を残した方が良いとした。まとめるにあたっては構造分科会にて検討した。
- ・欠陥の定義については、JEAC4207でも記載はしているが、整理する必要がある。
- ・機械学会では評価対象外、適用除外があった。対象外は使っても良いが都度判断、適用除外は使用できない。今まではっきりしていなかったものをはっきりさせた。本件は持ち帰り、読んでいただきたい。

(5) 技術評価に対応した JEAC4207 の改定について

東海林委員から資料66-4に基づき、技術評価に対応したJEAC4207の改定について、説明があった。

- ・要記録エコーをきずエコーとし、それを評価不要エコーと要評価エコーに分けた。要評価エコーは維持規格に従った評価が必要な反射源とする。
- ・小さい内在欠陥はJEAC4207で処置ができ、それ以外は維持規格で処置することとなる。

主な意見、コメント

- ・UTを行い、きずエコーを評価要否に分けて、要評価を絞り込む提案である。規制庁は技術評価で、製造段階で非破壊試験合格であるが、後にUTを行い欠陥が出た場合、サイジングをして評価しなければならないとしている。製造時UTを行っているケースは皆無に近い。
- 指摘のとおりでUTはPSIとして行っている。ISIで維持規格とJEAC4207を採ると、ISIを行いDAC100%を超えない場合、評価上は維持規格から溶接規格に行き合格になる。それを規制庁はおかしいとしている。規制庁としてはサイジングから、評価という言葉に代わってきたがこういうことを言っているのではないか。
- ・評価とは、サイジングをしなければならないか。
- サイジングをして評価するのが規制庁の考えである。1定検で4~5個は溶接部の小さいDAC30%くらいは見つかるがサイジングをするか。おそらくブローホールみたいなものでサイジングできない。それに対する提案である。
- DAC30%等、小さいものはサイジングしなくても良くて、JEAC4207の中だけで処理できることとしたい。
- ・P9表では要記録エコー、欠陥エコー等がなくなる。今の技術評価書において要記録エコー分類でカーブが出てくるが、それが変わるので大きな変更となる。電力会社等、記録の記載が変わる。慎重に行う必要がある。
- ・本文書は、持ち帰り検討いただきたい。

- ・製造時はRTを行い、ブローホールは残っている。RTの1類レベルのブローホールが残っていて、UTで引っかかるのは、DACではどれぐらいとなるのか。
- RTの1類のブローホールはDAC20%以下と考える。空気の粒みたいなものであると超音波の反射は悪い。
- RT実施前に、UTで欠陥があるものを1回だけ見つけたことがある。それは集中ブローホールであった。単独のブローホールはDAC20%以下である。
- ・亀裂、表面開口と内在と全部を一緒にして議論している。変化があれば、全てサイジングというのを、内在と表面近傍を切り分ける。切り分ければ、規制側も受け入れられるぎりぎりのところではないか。
- 内在欠陥だから全部良いとは言い難く、ある程度進展性を決めているが、かなり救えると考える。
- ・きちんと評価して合否を決める、小さいか大きいか判断して、区別して検査の程度を考慮する。
- ISI対象に格上げされるところ、過去に検出されていないところに出てくる可能性がある。かなりの部分、サイジングでは厳しくなる。規格化して形にすれば、事業者としてこのような考え方でやっていると言える。
- ・SA設備がISIの対象になって、今まで行っておらず、RTで不合格になると即補修でUTをやらなくても良い。
- 補修の後、それから先は、メンテナンスとしてISIを行うような話をしている。
- SA設備で、ISIが入るところはRTをやっていると思う。

(6) JEAC4207 改定案について

担当委員から、資料66-5-1～7に基づき、JEAC4207の新旧比較表の改定部分について、説明があった。

○第1章:資料66-5-1:橋本委員

○第2章:資料66-5-2:橋本委員

・大きな変更点なし。

○第3章:資料66-5-3:大竹委員

○第4章:資料66-5-4:大竹委員

主な意見コメント

・4510探触子の記載中、コンポジットだけを振動子としているが、広帯域も振動子とした方が良い。

→広帯域は探触子の特性、コンポジットは振動子に使う材質である。意味するところは異なる。

→附属書Aと同じ記載としている。

・コンポジットは振動子の形で、コンポジット振動子型探触子である。今までの実証試験では、コンポジットは広帯域として使っている。そのため、ここにコンポジットが残っている。

・広帯域というのは探触子の性質で、コンポジット型は振動子の材質である。

・解説4420-1の最小深さを最小高さで修正する。

・解説4320-1の「一部を除き試験～可能である」は、解説4420-1に表現を合わせた方が良い。

○附属書A:資料66-5-5:江原委員

・A-3125 A-3133 カラーの図は、白黒としても問題はない。

○附属書B:資料66-5-6:井委員

主な意見コメント

・半自動探傷は含まないのか。

- 自動のように再現性, 再配置, 精度が必要かを考えたが, 半自動には必要ないかと考えた。
- ・半自動を手動の範疇に入れると, 半自動の記録を手動の形式で書き直す必要がある。自動の場合は自動の記録をそのまま記録として使える。半自動を自動のカテゴリーに入れておかないと使えない。
- ・本文では, 半自動も自動に入るが, 附属書Bでは入らないという構成である。
- 半自動は位置情報を取り込みながら, 手動の延長で行う。ラインがずれたら, 何度でも取ることができる。附属書Bは自動に対する性能への要求で, ここに半自動を入れない方が良く考える。
- ・附属書Bに入れない方が良いが, 半自動のデータをどう担保するか。新しく入れる時はどうするか。
- 附属書Bの使えるところは半自動に適用する。精度の基準等, 議論して決めた数値がある。
- 自動装置はイメージがわく。半自動はいろいろある。半自動に適用できる部分は一概に言えない。
- ・半自動装置の要求事項の記載はあるか。
- 第1章の定義には, 半自動装置が手動探傷の一部との位置付けである。
- 半自動装置は, 手動探傷を行う時のものさしと同じである。
- ・自動装置は基本性能を確認する。自動装置の基本性能は位置情報が誤差Xmmで再現する。最初に採ったデータを手動探傷の結果に変えず, 自動と同じような画像で評価できるようにする。
- ・記録については, 2章で, 手動の記録の後に, 自動(半自動)~としていて, 自動と同じとしている。
- 本件はこのままで大丈夫である。半自動を使って良いかと聞かれた時のために考えておく。
- ・附属書Bからは省く。今の定義で問題ないか検討する。

○附属書C:資料66-5-7:井委員

主な意見, コメント

- ・P3/18 下から2行目, フェーズドアレイ走査(セクタ走査)において, リニア走査はできないことはない。両方書いておいても良い。
- ・解説Cの1400で()内の記載は不要であり, 削除することとする。

(7) スケジュール

東海林委員から, 資料66-6に基づき, スケジュールの説明があった。

- ・エコー名を本日議論したが, 慎重に議論する必要がある。次回中間報告は難しい。
- エコー名称については, 構造分科会, 機械学会と相談しないとならない。
- エコー名称以外は大体固まった。しかし, 2016年版からの変更は目新しくはない。
- ・用語の変更は別にまとめて, 追補版で出せるか。
- 変更は根幹部分で, 本改正としないと混乱する。
- ・スケジュールについては検討する。

(8) その他

○次回検討会 7月4日(水)13:30~ 場所は別途

以 上