

## 第 73 回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時： 2023 年 3 月 29 日(水) 13：30～16：00
2. 開催場所： Web 会議
3. 参加者：(順不同、敬称略)  
出席者：笹原主査(NDI リサーチ)、穴田副主査(東京電力 HD)、木村副主査(関西電力)、  
井(三菱重工業)、大竹(東芝エネルギーシステムズ)、大塚(東芝エネルギーシステムズ)、  
小川(北海道電力)、勝又(原子力エンジニアリング)、小船井(非破壊検査)、残間(東北電力)、  
東海林(電力中央研究所)、田中(電源開発)、永島(日立 GE ニュクリア・エナジー)、  
中谷(中部電力)、新田(富士電機)、長谷川(発電設備技術検査協会)、  
濱野(IHI)、平澤(発電設備技術検査協会)、藤中(日本原子力発電)、  
古屋(GE 日立・ニュクリアエナジー・インターナショナル・エルエル)、松居 (北陸電力)、  
松田 (発電設備技術検査協会)、渡部(四国電力) (計 23 名)  
代理出席者：多田(中国電力、小椋委員代理)、峯松(九州電力、岡委員代理) (計 2 名)  
常時参加者：関(三菱重工業)、高林 (東芝検査ソリューションズ)、  
露木 (原子力エネルギー協議会)、新田 (原子力エネルギー協議会) (計 4 名)  
欠席委員：井上(日本非破壊検査協会)、江原(日立 GE ニュクリア・エナジー)、  
大岡(日本非破壊検査協会) (計 3 名)  
事務局：景浦、佐藤(日本電気協会) (計 2 名)
4. 配付資料  
資料 No.73-1 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 No.73-2 第 72 回供用期間中検査検討会議事録 (案)  
資料 No.73-3-1 JEAC4206 追補版補足説明資料  
資料 No.73-3-2 JEAC4206 追補\_最大仮想欠陥寸法  
資料 No.73-3-3 JEAC4206-2007 202X 年追補版 構造分科会書面投票結果  
資料 No.73-4-1 添付 2\_2023 年度各分野の規格策定活動  
資料 No.73-4-2 添付 1\_構造分科会\_2023 年度活動計画  
資料 No.73-5-1 供用期間中検査検討会 2022 年度議論の主な論点について (提案)  
資料 No.73-5-2 (ATENA220601 説明資料)粒界割れ事象を受けた検査精度向上の取組  
資料 No.73-5-3 提案\_主な論点について\_MHI  
資料 No.73-5-4 4500 項 スルーデポ感度校正の変更提案\_MHI  
資料 No.73-5-5 4500 項 基準感度設定要領の変更提案  
資料 No.73-5-6 解説 2340 対比試験片のノッチ長さ変更提案\_MHI  
資料 No.73-6-1 JEAG4803 廃止に伴う影響評価の依頼について  
資料 No.73-6-2 JEAG4803 廃止に伴う影響について(供用期間中検査検討会)  
資料 No.73-7-1 委員倫理資料① 【添付 3】 78-4-2① 委員倫理の充実について  
資料 No.73-7-2 委員倫理資料② 事務局通知 006 委員倫理に関する資料の周知  
資料 No.73-7-3 委員倫理資料③ 倫理テキスト本体 PDF 活動の基本方針 211121 版
5. 議 事  
事務局から、本会にて、私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に  
抵触するおそれのある活動を行わないことを確認した。また、今回の検討会は、Web 会議で進める

ことを説明し、議事が進められた。

### (1) 代理出席者の承認、オブザーバ等の確認、会議定足数、配付資料の確認について

事務局から、代理出席者2名の紹介があり、分科会規約第13条（検討会）第7項に基づき、主査の承認を得た。代理出席者を含めた出席委員数は25名で、分科会規約第13条（検討会）第15項に基づく、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。その後配布資料の確認があった。

事務局より資料No.73-1に基づき、下記委員の変更について紹介があり、委員候補については、分科会規約第13条（検討会）第4項に基づき、次回の構造分科会で承認予定。

- ・委員退任 小椋 委員（中国電力）
- ・委員候補 多田 氏（同左）

### (2) 前回検討会議事録の確認

事務局より、資料No.73-2に基づき、前回議事録の紹介があり、正式議事録とすることについて、特にコメントはなく、承認された。

### (3) JEAC4206 改訂に関する JEAC4207 との連携について

副主査より、資料No.73-3-1シリーズに基づき、JEAC4206改訂に関するJEAC4207との連携について説明があった。

(主な説明は下記のとおり)

- ・ JEAC4206改定について、破壊靱性検討会から、供用期間中検査検討会の方に協力依頼が来ている。JEAC4206は、原子炉容器の中性子照射脆化に係る評価の中で、加圧熱衝撃評価（PTS評価）の実施方法を決めている規格である。この規格改定をする中で仮想欠陥を想定して実施する評価となるが、その欠陥サイズの見直しを進めている。
- ・ 見直しをする根拠としては、40年超運転を目指す原子炉容器に対して、特別点検として容器の全面に対してUTを実施しているという実績があり、そこで何も指示が出ていない場合、欠陥がないとなるが、欠陥がないというものに対してどういった仮想欠陥を想定するかという検討をしている。UTの検出限界を念頭に置いて最大欠陥を考えるが、それが現在4.8mmというものを置こうとしている。その根拠は過去に国プロで実施したUTSと呼ばれる検証活動の中で実施したものであり、そこを活用する中で、供用期間中検査検討会に協力のお願があった。
- ・ 本件は改定を急ぐ必要があり、幹事会の方で既に検討を始めている。
- ・ 既に原子力規格委員会にはこの改定案は上程され、書面投票の段階になっている。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 構造分科会の書面投票で保留意見が出ている状況で原子力規格委員会の書面投票が始まっているがそれで良いのか。
- 保留意見が4件あり、3件については了承を頂いているが、残り1件についてはまだ了承頂いていない状況。原子力規格委員会規約では、保留意見が出されていても、投票結果が「可決」であれば、次のプロセスに移行して良いということになっている。ただし保留意見については反対意見に近い場合もあるので、保留意見対応もしっかり行うという運用を取っており、引き続きご意見

者に対して確認を継続している。

#### (4) 2023年度活動計画について

主査より、資料No.73-4-1及び資料No.73-4-2に基づき、2023年度活動計画について説明があった。

(主な説明は下記のとおり)

- ・ 2023年度活動計画については、3月の原子力規格委員会で報告することになっているが、検討会に間に合わなかったため、主査一任ということで作成した。
- ・ 新規格について、検査員の訓練に関する指針であるが、前年とは記載を変えており、内容としては検査員に対する訓練指針として継続的に検討するという記載となっている。
- ・ JEAC4207に関しては次回改定に向けて、規格使用者からのニーズの収集や、反映すべき新技術や研究成果、国内外関連規格の改訂動向の調査を進め、関連規格との整合や、より使いやすい規格とすべく、検討を進めるということで、今までと同じ表記としている。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 特になし。

#### (5) 供用期間中検査検討会の今後の主な論点について

##### 1) 供用期間中検査検討会 今後の主な論点について (提案)

委員より、資料No.73-5-1に基づき、供用期間中検査検討会 今後の主な論点について提案があった。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 資料No.73-5-1 の(8) 長期的議論のRI-ISIについては、JSME維持規格の検査対象の考え方とRI-ISIとを比較してどうしていくかという議論になると思うが、JEAC4207の様なUTの検査手法に反映するようなものは、今のところないかと思う。
  - ・ 新型炉に関しては、炉の設置等が現実的になってきた時に、検査が必要になってから急いで(規格の整備を)行うイメージである。積層造型材に関しては、法定検査が必要な重要機器に対して、使用する設備を認識していないので、メーカーで積層造型材を重要機器に使用するような情報があれば教えて頂きたい。
- RI-ISIについて、検査テクニックとして一番考慮しなくてはいけないのは、欠陥リスク確率をどうするかということである。716-1とか2とか、UTを実施すればPODは0.5とかざっくりとした数値で記載されているので、それで良いのであれば検査手法としてはあまり考えなくても良いが、日本独自のRI-ISIを作るのであれば、このようなUTであれば、欠陥検出確率は0.8にするとかがあり、供用期間中検査検討会として議論するかは別として、検査屋としては考える必要があると思う。新型炉についても設置の話もまだ出てきていないので、積層造型材についてはメーカーの話も聞かないと分からないが、重要施設に使用するかについては、計画的に使用するかについてはまだ先の話だと思う。予備品がない場合に積層造型材のニーズが急に出てくる場合もあるので、設計・建設規格とかが対応しないといけないようなことで、供用期間中検査検討会まで来るには少し時間が掛かると思う。
- ・ JSME側のAMTSタスクにも参加しており、現状は令和8年以降の規格化を目標として、まずはクラス1とか、炉内構造物を目当てに検討を進めているが、正直に言って設計建設側の製造

段階しか検討が出来ておらず、まだ供用期間中の話にはなっていないので、先程言われた様にかなり先の話になると思っている。

- ・ 本件については今後も議論を進めていきたいと考える。

## 2) (ATENA220601説明資料) 粒界割れ事象を受けた検査精度向上の取組み

副主査及びATENA殿より、資料No.73-5-2に基づき、(ATENA220601説明資料) 粒界割れ事象を受けた検査精度向上の取組みについて提案があった。

(主な説明は下記のとおり)

- ・ 資料No.73-5-1は、JEAC4207-2022 が発刊され、供用期間中検査検討会としては一区切りついたことになる。
- ・ 資料No.73-5-2は、前回ATENAから報告があった、大飯原子力発電所の加圧器スプレイ配管の亀裂事象についてである。亀裂が斜めに走っているとUTの結果から判断したものの、破壊調査を実施すると亀裂が真っすぐ走っていたということで、なぜこういったことが起こったのかという所の原因究明及び対策をATENAのワーキングで実施し、その結果がレポートにまとめられている。その後、各事業者には対応の指示が出されるが、それと並行して学協会にも情報提供を実施し、反映し活動を実施して頂きたいというのがATENAから出されるということを前回説明させて頂いた。これについてはATENAと原子力規制庁との約束事項になっている。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 今回確認したかったのが、ATENAから文章が出るという時に、何処に出したら良いかということを確認したいと考えており、これについては事務局で確認頂くということであったのでそこを教えて欲しい。
- 事務局だが、ATENAから日本電気協会に報告するというので、あて先は供用期間中検査検討会主査で良く、実態としては事務局側にメールなり郵送なりということで送って頂きたいと考える。
- ・ ATENAはそのようなことで問題ないか。
- 特に問題はなく、理事長名で主査宛にて、実際の送付は事務局ということで進めようと考え

## 3) 2022年度主な論点について

委員より、資料No.73-5-3から資料No.73-5-6に基づき、2022年度主な論点について説明があった。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 今最後の方で説明していた感度の変更と、ノッチの長さについては当然であると思う。ご意見を頂きたいが、質疑応答にしたらかどうかというのは、次の回までは待てないということで、質疑応答で対応した方が良いのではないかとというのがあり、これは規格委員会ではどうなのか。
- ・ 質疑応答というのは構造分科会で受けるのか。
- 事務局だが、分科会となっており、検討会の方で回答を作り、分科会側で審議が必要かを判断し、後は原子力規格委員会の方に報告するか否かを決めるような流れとなる。

- ・ 検討会でこの様な質問が来たので、こういう回答をするという下から上のルートというのでも良いのか。
- 事務局だが、質問に対しては、日本電気協会外部からの質問に対するルール作りになっているので、身内であればそこまでルール化されていないというのが実態であると思う。
- ・ 検討会としてはこういう質疑応答を受けたというのは出来ないのか。
- 事務局だが、検討会の議事録には載ると思うので、それを報告することは可能であると思うが、考えたいと思う。
- ・ 文書については修文する可能性もあるが、質疑応答集については、後で決議を取りたいと思う。
- ・ 1点だけ教えて頂きたいが、こういった規制側の技術評価を受けた規格に対して、その見解とかを質疑応答という形で処理した場合、その中身は技術評価の対象としては入らないので、前例を知っている方がいたら教えて欲しい。
- 誤記訂正は個別に実施したりするには、原子力規制庁が認めないと実施できない。質疑応答に関しては、解釈の問題となると思う。
- ・ 技術評価とは関係なく、今のところどう考えるかという点、日本電気協会としては、原子力規格委員会まで通ってしまえば、日本電気協会としてはこの様に解釈するということになると思う。
- ・ 日本電気協会としてそういう考え方であるということ、それに対して規制側がそれではだめだということを進めていたら、日本電気協会として認めたやり方だということ、現場で説明しても、規制側は認めていないと言われることになるが、こちらの方が正論であるといった場合にどういうふうになるということであるが。
- 規格に書かれていて、技術評価で見えており、そこで文句がなければそれに従ったやり方をしていれば、さすがにそのやり方について、後出しで文句を言われることは無いと思うが、解釈に係ることについて、日本電気協会が認めたやり方であるというだけでは通らない可能性がある、この方法しかないと思っているが、前例として質疑応答をこの規格だけではなく他の規格でも実施しており、それを1年ぐらいまとめて日本電気協会として規制側に情報共有を実施し、コミュニケーションを取っていくとか言う実績とかがあるのかと思った。
- ・ それは聞いたことがない。目的でプラス $\alpha$ と書いたのは、結果を見つけ出し明確にすることなので、全てこちら側でコメントしても、それを認めないというのは有ったが、それほどかたくなではないと思う。
- ・ そういう意味で今のこの質問の書き方は、解釈を変えるということで書かれているので、こう読めるが、こうしますというように書くと良いかもしれない。
- 今の意見のような表現に修正したいと考える。プラス $\alpha$ の目的としては、亀裂を見つけやすくするため、その方法としては感度を下げるのも有効であるが宜しいかというような表現かと思う。
- ・ この質疑応答は4500項だけで良いのか、関連する項目でも表現が出てきており、一般的にはキャリブレーションが上がった所から感度を上げるしかないと思うが、感度を下げたいのは4500項だけなのか。
- 感度を下げたい場合についてだが、検出を目的とした、一般的な超音波探傷であれば、今言われたように感度を上げる方向しかないと思うが、例えば亀裂の高さ測定、サイジングの場

合には、縦波射角の探触子を使用すると、感度を上げると見づらい場合があるので、下げるのはフルデポ、サイジングの所に適用ということで良いのかと考える。

- ・ 確かに附属書Aの高さサイジングの所もプラス $\alpha$ とするのかがあるので、そうであれば4500項に絞らずに、JEAC4207全体についてプラス $\alpha$ にするということで、 $\alpha$ はマイナスでも良いみたいに解釈してしまうというのがスッキリするかもしれない。
- ・ 本件については問題点を各委員に配布し決を採ってもらいたいと思う。

#### (6) JEAG4803 廃止に伴う影響評価について

主査より、資料No.73-6シリーズに基づき、JEAG4803廃止に伴う影響評価について説明があった。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 特になし。

#### (7) 委員倫理について

事務局から、資料No.73-7-1から資料No.73-7-3に基づき、委員倫理について説明があった。

(主なご意見・コメントは下記のとおり)

- ・ 特になし。

#### (8) その他

- ・ 次回検討会開催は7月初旬から中旬にかけということで、別途調整することとなった。

以 上