

第 74 回 供用期間中検査検討会 議事録 (案)

1. 開催日時： 2023 年 11 月 28 日(火) 13 時 30 分～15 時 40 分

2. 開催場所： 電力中央研究所大手町会議室 (Web 会議併用)

3. 参加者：(順不同, 敬称略)

出席者：笹原主査(NDI リサーチ), 井(三菱重工業), 江原(日立 GE ニュークリア・エナジー),
大沢 (東北電力), 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),
大西 (関西電力), 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),
志田 (東京電力), 東海林(電力中央研究所), 鈴木 (中部電力), 関 (九州電力),
田中(電源開発), 永島(日立 GE ニュークリア・エナジー), 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), 松居 (北陸電力), 渡部(四国電力) (計 23 名)

代理出席者：(なし) (計 0 名)

常時参加者：関(三菱重工業), 鈴木 (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 3 名)

欠席委員：井上(日本非破壊検査協会), 大岡(日本非破壊検査協会), 多田 (中国電力),
古屋(GE 日立・ニュークリアエナジー・インターナショナル・エルエル), 松田(発電設備技術検査協会)
(計 5 名)

事務局：景浦, 田邊(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料

資料 No.74-1	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.74-2	第 73 回供用期間中検査検討会議事録 (案)
資料 No.74-3	JEAC4206 追補版の発刊作業の状況について
資料 No.74-4-1	JEAC4207 改訂検討リスト
資料 No.74-4-2	UT 新技術の活用、超音波ビーム幅を考慮した評価の取込み
資料 No.74-4-3	オーステナイト系ステンレス鋼溶接金属部を透過させる探傷 基準感度設定要領の変更提案
資料 No.74-4-4	質疑応答 「“探傷感度は基準感度+ α とする “の α について”
資料 No.74-4-5	対比試験片 保守的なノッチ寸法に関する解説追加
資料 No.74-5	次年度活動方針案について
参考資料-1	遠心鑄造ステンレス鋼に対する複数方式のフェーズドアレイ超音波法の きず検出性の比較
参考資料-2	ATENA 技術レポート 「PWR 1 次系ステンレス鋼配管粒界割れ超音波 探傷試験による亀裂性状把握手法の向上策について」 発行に伴うご連絡 について

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、その後笹原主査より挨拶があり、その後議事が進められた。

(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、代理出席者はなく、確認時点で出席委員数は23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。その後本日の常時参加者3名の紹介があった。その後配布資料の確認の後、退任委員及び新委員の挨拶があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局より、資料No.74-2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確認したところ、特にコメントはなく、承認された。

(3) JEAC4206 追補版の発刊作業の状況について

事務局より、資料No.74-3に基づき、JEAC4206追補版の発刊作業の状況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。

(4) JEAC4207 改定について

委員より、資料No.74-4シリーズに基づき、JEAC4207改定について説明があった。

(主な意見は下記のとおり)

- ・ 当社では、FMC（フルマトリックスキャプチャ）/TFM（トータルフォーカシングメソッド）処理ということで、どの様なことが出来るか検討している。最近だと、8月に保全学会で発表を行っている。その中身としては、ステンレス溶接部の内面の裏金形状をFMC/TFM使って形状をトレースできないかというトライアルを実施したという内容で、薄い配管であればある程度内面形状が見えている。現在これらのデータを積み重ねており、ISIとしては有用な技術であると考えており、これを規格化出来ることで、電力会社にもメリットがある技術であると考えている。
- ・ 資料No.74-4-2のビーム幅を考慮した評価については、10年以上前に議論されたという話を前者（当時の委員）から聞いており、その当時JEAC4207に反映されていた事項というのはUTSとか国プロとかの実証試験の結果を踏まえて規格に反映されていたとの事。一方、ビームの考慮については実績等が無かったので、当時の規格改定案の提案時には一旦却下された当時の担当者から聞いている。今回の改定に向けて、具体的に詳細な話を詰めるということもあったと思うが、今の時代の実証試験片をいろいろ作って検証するのは難しいと思うので、例えばシミュレーション技術等が高度化されていると思うので、シミュレーションによりエビデンス化する等の作業を進めていく事に時間をかけて、検討を進めていくのが大切と考える。
- ・ 実際に現場で検査を実施する立場としては、見落としの無い所まで、確実に拾えるようなところまで議論をして、エビデンスが用意出来るようになれば良いと考える。
- ・ この提案については、今すぐこれを実施したいということではないと思うので、裏付け及びどうあるべきかという点を検討し、ブラッシュアップして再提案することにした。
- ・ 資料No.74-4-3のスルーデポ探傷に関する提案については、今すぐ改定して欲しいということなのか、それとも次回改定と言うことなのか。

→ 次回改定をイメージしている。

- ・ そうであれば、今回改定作業を進めて行く上でその中の項目に含めていくということにしたい。
- ・ 資料No.74-4-4の提案を納得して頂くためには、構造分科会で説明する事が必要であり、分科会委員の方々は超音波探傷の専門家でもないので、その点を踏まえて意見を頂きたいと考える。資料として上程するには提案分を練り直して再度分科会で検討の上決定したい。
- ・ 資料No.74-4-5の各項目に関しては、現時点でもJEAC4207の附属書Aの中に項目として書かれている所もあるので、その点も含めて検討した方が良いと考えている。
- ・ 資料No.74-4-9のシミュレーション技術について。今まで基本的にJEAC4207は実証ベースでの結果を基に規格の記載内容の検討を進めてきているが、そろそろシミュレーションベースでの記載を検討すべきと考える。海外では一般的な超音波のシミュレーションソフトウェアを活用されていると聞いているので、そこをどう規格に直接反映するのかがどうかはともかくとして、検討会の中でもその点に関する共通理解を深める必要があるかと考える。
- ・ ただし全てをシミュレーションベースとするのではなく、ある程度実績のあるシミュレーションソフトを使うとか、導入に際しては制限事項を付ける等、検討会内で共通認識を持っていた方が良いと考える。
- ・ シミュレーション結果を規格化するにはどういうイメージになるのか？
- ・ 例えばビームの広がりについて、規格には「〇〇が確認できればOK」という書き方としておいて、実機で確認してシミュレーション結果と合致していましたというようなイメージである。
- ・ シミュレーションに関しては、昨年度までの数年間、国際プロジェクトの中で進めており、超音波シミュレーションに関する検討を行っている。日本電気協会でもその結果を今後取り入れて進めていくと良いと考える。今後、そのプロジェクトの成果についての公開を考えているので、規格への取り込みについて検討頂ければと思う。

(5) 2024年度活動計画について

委員より、資料No.74-5に基づき、2024年度活動計画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。

(6) その他

- ・ 常時参加者のATENAより、参考資料-2に基づき、ATENA技術レポート「PWR 1次系ステンレス鋼配管粒界割れ超音波探傷試験による亀裂状把握手法の向上策について」をISI検討会宛に送付させて頂いたことの報告、及び、そのレポートはUTで亀裂性状把握を行う際の向上策について纏めた内容であることから、事例・教訓としてのJEAC4207への将来的な引用等の検討依頼があった。
- ・ 次回共用期間中検査検討会開催については次年度に決め、各委員にメールにて連絡することとする。

以上