

第 96 回破壊靱性検討会議事録

1. 日 時： 2023 年 1 月 31 日（火） 9：00～12：00
2. 場 所： Web 会議
3. 出席者（敬称略，順不同）
 - 出席委員：廣田主査(三菱重工業)，高本副主査(日立 GE ニュークリア・エナジー)，
神長幹事(東京電力 HD)，稲垣委員(中部電力)，折田(東京電力 HD)，
兼折(中国電力)，橋内(日本核燃料開発)，木村(四国電力)，
佐藤(原子力安全推進協会)，関(九州電力)，相馬(電源開発)，
田川(JFE スチール)，中崎(関西電力)，中島(電力中央研究所)，
名越(三菱重工業)，南日(IHI)，西本(日本製鋼所 M&E)，
長谷川(発電設備技術検査協会)，服部(東芝エネルギーシステムズ)，
早坂委員(日本原子力発電)，河(日本原子力研究開発機構)，
廣川(日立 GE ニュークリア・エナジー)，北条(関西電力)，増住(富士電機)，
山本(電力中央研究所) (計 25 名)
 - 代理出席者：(なし) (計 0 名)
 - 欠席委員：(なし) (計 0 名)
 - 常時参加者：宮田(日立 GE ニュークリア・エナジー)，高見澤(日本原子力研究開発機構) (計 2 名)
 - 説明者：阪本 (MHI) (計 1 名)
 - 事務局：景浦 (日本電気協会) (計 1 名)
4. 配布資料
 - 資料 No.96-1 原子力規格委員会 構造分科会 破壊靱性検討会 委員名簿
 - 資料 No.96-2 第 95 回破壊靱性検討会議事録（案）
 - 資料 No.96-3 第 68 回構造分科会 議事録（案）
 - 資料 No.96-4 第 84 回原子力規格委員会 議事録
 - 資料 No.96-5 JEAC4206-2016 に対する追補版 PTS 評価における
最大仮想欠陥の規定の見直し
 - 資料 No.96-6 第 68 回構造分科会 JEAC4206 追補版中間報告
ご意見伺い時のご意見及び回答（案）
 - 資料 No.96-7 第 84 回原子力規格委員会 JEAC4206 追補版中間報告
ご意見伺い時のご意見及び回答(案)
 - 資料 No.96-8 JEAC4206-2007[202X 年追補版]案
 - 資料 No.96-9 ハルデン炉での照射試験における温度変更について
 - 資料 No.96-10 ハルデン炉での照射試験における照射温度変更による
電気協会規格への影響（第 2 報）について
 - 資料 No.96-11 JEAC4201-2007（2023 年追補版）の発刊について
 - 資料 No.96-12 原子炉構造材の監視試験方法 JEAC4201-2007 2023 年追補版案
 - 資料 No.96-13 添付 1_2(2023 年度入力用)-構造分科会_2023 年度活動計画（案）__修正案

資料 No.96-14 添付 2_2023 年度各分野の規格策定活動（案）_修正案

資料 No.96-15 【廃止検討】 JEAG4803-1999_軽水型原子力発電所の運転保守指針

5. 議 事

会議に先立ち事務局より、本会議にて、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行為を行わないことを確認の後、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、配布資料の確認について

事務局より、資料 No.96-1 に基づき、出席者の確認を行った。出席者は 25 名であり、分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項の決議に必要な 3 分の 2 以上の出席であり、定足数を満たしていることを確認した。さらに常時参加者 2 名の紹介があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局より、資料 No.96-2 に基づき、前回議事録案の紹介があり、正式議事録とすることについて特にコメントはなく、全員賛成で承認された。

事務局より、資料 No.96-3 から資料 No.96-4 に基づき、前回の検討会以後の構造分科会及び原子力規格委員会の議事録のうち破壊靱性検討会関連議事について説明があった。

(3) JEAC4206-2007 202X 追補版発行について

主査より、資料 No.96-5 から資料 No.96-8 に基づいて、JEAC4206 追補版発行について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAC4206 追補版については、前回の検討会の後、構造分科会、原子力規格委員会に中間報告を実施した。その意見対応について今回ご説明する。
- ・ 発刊形態としては幾つかの案があるとの事で前回の破壊靱性検討会でご説明したが、その後構造分科会、原子力規格委員会にも発刊形態についての説明をし、発刊形態も含めてコメントを頂いており、規格を使うユーザー側が使いやすいようにというコメントも頂いている。事務局としてはそれらを総合して検討した結果、エンドース規格の最新版である 2007 年版の追補版を発刊するのが最も適切かつ合理的であると判断した。2016 年版も其々の改定箇所があるので、次回改定時には、2007 年追補版記載予定内容を、改定版にも適用するという事で、2016 年版に対する対応についての質問があった時にはその旨回答する。現時点の発刊形態としては、原子力規格委員会までの了解を得てはいないが、2007 年版に対して追補版を発刊するという方向で進めることとする。
- ・ 構造分科会が 2 月 14 日にあるので、2/7 までに追加の意見等あればコメントをお願いする。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 「10mm」と「4.8mm」のダブルスタンダードにならないかというコメントと思うので、それに対する明確な回答の方が良いと思う。具体的には、「10mm」は検査がない場合で

あるが、検査に合格することを前提に「4.8mm」ということであり、いたずらに最大欠陥深さを小さくするというのではないということを行ったほうが良い。

- ・ 本件については、中間報告のご意見伺いとして2月7日（火）までに事務局まで意見をお願いします。

(4) ハルデン炉における照射試験データ変更の影響について

主査より、資料 No.96-9 から資料 No.96-10 に基づいて、ノルウェー・ハルデン炉における照射試験データの変更に伴う、日本電気協会規格への影響について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ ハルデン炉における照射試験温度変更については、原子力規制庁から日本電気協会に対し、電気協会規格に対する影響評価をするように依頼があり、ちょうど1年以上前に影響評価をした。この時は、6つの照射リグの内、照射リグ No.2 のみ温度分布解析を実施し、他の照射リグについては簡易評価により影響評価を実施したものであった。
- ・ 今回全ての照射リグの温度分布解析による照射温度のデータが得られたため、原子力規制庁から日本電気協会に影響評価を実施するように依頼があり、影響評価を実施した。
- ・ 影響評価を実施した結果、殆ど影響はなしとなったが、現在改定作業中の脆化予測法に対しては、審議中断中に高照射領域の監視試験データが得られていることから、今後これらのデータやハルデン炉の修正データも反映した上で見直したいと考えている。

主なご意見・コメントはなかった。

本件についても意見を募るので、2月7日（火）までに事務局まで意見をお願いします。

(5) JEAC4201-2007 202X 年追補版発行について

主査及び委員より、資料 No.96-11 及び資料 No.96-12 に基づいて、JEAC4201 追補版発行について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 2022年3月に第18回新規制要件に関する事業者意見の聴取に係る会合があり、2022年度に技術評価を提案する学協会規格として JEAC4201-202X を提案された。その後、原子力規制委員会で、JEAC4201-2021 が未発刊であることを踏まえて、技術評価が 2025 年度以降となる計画が決定された。
- ・ 一方、長期運転を見据えた今後の監視試験計画の立案を考えると、速やかに規格を発刊し、2024 年度までに NRA による技術評価を実施して頂く必要がある。
- ・ JEAC4201-202X の技術評価を 2024 年度までに完了させるには、幾つか課題があることから、改定を必要最小限に絞った JEAC4201-2007[2023 年追補版]を発刊することにした。
- ・ 2023 年度下期に発刊を目指し、2024 年度までに技術評価を実施して頂く事を考えている。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 No.96-11 の 12 頁で JEAC4206 に関する記述があるが、ここは書かなくて良いと考えるが、ここは JEAC4216 との関係で書いているのか。
- 脆化関係の規格を全て書き出してはいたが、JEAC4206 の記載は必要ないため削除する。
- ・ JEAC4216 の改定版は JEAC4201-202X または JEAC4206-202X とセットで技術評価と書いてある。JEAC4201-202X とセットで技術評価を実施する方向だと思うが、まだ決定事項ではなく、JEAC4216 も同時に上程するのは大幅改定となるので、ここに明記して良いのか疑問をもっているのので、記載ぶりを工夫して頂きたいと思う。
- JEAC4216 については JEAC4201 追補版の発刊とは関係がないので、ここから削除する。JEAC4201 に関する記述だけにする。
- ・ JEAC4206 追補が出て JEAC4201 も追補を発刊するということになるので、照射脆化に対する 3 規格の扱いをどう考えているのかという話が出かねないと思う。その辺全体方針というのがなくても大丈夫なのか。特に個別にやっていけば良いのであれば、今後の発刊計画とか、全体方針の中で述べて頂き、今回は特段不要という理解で良いか。
- 活動計画の中に入れていたので、今回の資料に入れる必要はないと考えている。したがって、下の 2 行は削除する。
- ・ 監視試験片について 12 本+12 本の所が 8 本+8 本+8 本で 3 つに分かれることになり、中性子束等が変わると思う。3 つに分けると混在するものが出て来ると思うが、その辺は違いがないということなのか。
- 確かに照射量が変わるということも懸念される場所ではあるが、そこは検討課題にもなっている。
- ・ 質問が出る可能性があるのので、回答を準備はしておく必要があると思う。脆化予測式で数%の差である等説明できるのかもしれない。
- ・ 残った 4 本については色々と検討していきたいと考える。その差がどうかというのは、評価した上で運用したいと考える。
- ・ その辺は規格に書いておかなくて良いのか。
- 再装荷を見ていくと、そういう状況はあるのでそれに準じてという形になる。
- ・ 「8 本」というのは USE 用を含めてなのか？難しい所もあるかもしれないが、USE は裕度があるので、その部分の試験をしないというように、保守的なもので置き換えることで、対応する等を検討しないのか。
- 上部棚については裕度があるので、その試験を 1 本にするとか、実施しないという選択肢も考えられるので、それも今後検討していきたいと思っている。
- ・ 上部棚 2 本から 3 本という、そのあたりの強制の要求が残ってしまうと、厳しいのかと思うので、規格の余裕を持たせるなどして頂くと良いかと考える。
- ・ 本件についても 2 月 7 日（月）までに、事務局に意見をお願いしたいと考える。

(6) 2023 年度活動計画について

主査より、資料 No.96-13 及び資料 No.96-14 に基づいて、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 年度活動計画は、構造分科会で取りまとめて原子力規格委員会に付議する形になっている。
- ・ 本資料についてご確認頂き、2月7日（月）までに事務局に意見を願います。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 No.96-13 の JEAC4216 改定・上程であるが、文書に合わせて上程にした方が良く考える。
- 「上程予定」に修正する。
- ・ JEAC4201 であるが、追補版を出すというのは、今回初めて出てきて、来年度の活動計画に入っているが、追補版を出すのは破壊靱性検討会の合意のもとに出すということで宜しいか。
- JEAC4206 追補版発行、ハルデン照射試験炉における照射試験温度データ変更の影響、JEAC4201-2007 追補版発行については、現時点では破壊靱性検討会で合意した方針として進めていきたいが、2/7 までに異論があればコメントを頂きたい。
- ・ 本件についても2月7日（月）までに事務局に意見を願います。

(7) JEAG4803-1999 廃止について

事務局より、JEAG4803-1999 廃止について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ メール文書になるが、運転・保守分科会から、JEAG4803-1999 廃止に関する依頼が来ている。
- ・ 第76回基本方針策定タスクの中で、運転・保守分科会から JEAG4803-1999 廃止に係る情報提供があり、その会議の中で、原子力規格委員会での審議の前に、各分科会による JEAG4803-1999 廃止に対する影響評価を、各分科会の規格において、本規格を読み込んでいないかについて確認をお願いするとの要請があった。
- ・ 現在、各検討会で確認を進めている所であり、事務局としては確認したところ影響ないと思っているが、後ほど資料を送付するので確認をお願いする。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 12月半ばぐらいに依頼があり、主査、副主査、幹事で確認し影響がないと回答した。
- ・ 各委員に改めて見て頂き、1週間程度で何かあれば事務局に連絡をお願いする。

(8) その他

1) 次回破壊靱性検討会開催について

次回検討会は状況に応じて開催することとし、開催案内については事務局より各委員に連絡することにする。

以 上