第 86 回機器･配管系検討会　議事録

1. **日　時**　2023 年 11 月 21 日（火）10 時 00 分～11 時 35 分
2. **場　所**　一般社団法人 日本電気協会 4 階 特別会議室（Web 会議併用）
3. **出席者**（順不同，敬称略）

出 席 委 員：中村主査（東京都市大学），古屋副主査（東京電機大学），野元幹事（日本原燃），
行徳副幹事（日立 GE ﾆｭｰｸﾘｱ･ｴﾅｼﾞｰ），藤田（東京電機大学），
上屋（日本原子力発電），南保（北海道電力），波木井（東京電力 HD），
久保田（中部電力），辰尾（北陸電力），小江（原子力ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ），
田村（ｳｨﾛｰﾃｯｸｿﾘｭｰｼｮﾝ），森田（四国電力），大口（電源開発），工藤（富士電機），
小関（原子燃料工業），齋藤（電力中央研究所），宮崎（日本原子力研究開発機構）
（計18名）

代理出席者：大江（東北電力，秋葉委員代理），森（九州電力，池田委員代理），
呉（三菱重工業，松岡委員代理），樋口（東芝ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑｽﾞ，川幡委員代理）
（計 4名）

新委員候補者：酒井（電力中央研究所），黒川（関西電力），石丸（中国電力）　（計 3名）
常時参加者：なし　（計 0名）
オブザーバ：日比野（原子力規制庁），安達（原子力ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ）　（計 2名）
説　明　者：松岡（三菱重工業），吉賀（MHINS ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ）　（計 2名）
欠 席 委 員：渡邊(埼玉大学)　（計 1名）
事　務　局：米津，田邊（日本電気協会）　（計 2名）

4. **配付資料**

資料 No.86-1　第 85 回機器・配管系検討会 議事録（案）
資料 No.86-2　原子力規格委員会耐震設計分科会　機器・配管系検討会委員名簿
資料 No.86-3-1　2024 年度 各分野の規格策定活動　（案）
資料 No.86-3-2　原子力規格委員会 耐震設計分科会 2024 年度活動計画（案）
資料 No.86-4-1　JEAG4601-2015[2016 年追補版]（SA-JEAG）の改定に向けた進め方について
資料 No.86-4-2　JEAG4601-2015[2016 年追補版]（SA-JEAG）の改定に向けたアンケート結果
資料 No.86-5　JEAC4601-2021 の誤記について

5. **議事**

事務局から，本検討会にて私的独占の禁止並びに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) 資料の確認，代理出席者・オブザーバの承認

事務局から配付資料の確認の後，代理出席者 4 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。確認時点で出席者は代理出席者を含めて 22 名で，検

討会決議条件である分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づく，委員総数 23 名に対し決議に必要な「委員総数の 3 分の 2 以上の出席(16 名以上)」を満たしていることを確認した。その後オブザーバ 2 名の紹介があり，分科会規約第 13 条（検討会）第 11 項に基づき，主査の承認を得た。また説明者 2 名の紹介があった。

(2) 前回議事録（案）の確認

事務局から資料 No.86-1 に基づき，前回議事録（案）の紹介があり，正式議事録にすることについて，分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づき，挙手及び Web の挙手機能にて決議の結果，出席委員の 5 分の 4 以上の賛成で承認された。

(3) 新委員候補の紹介

事務局より，資料 No.86-2 に基づき，委員の変更について紹介があり，新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，次回耐震設計分科会で，検討会委員として承認される予定となっているとの説明があった。その後事務局より検討会委員名簿で所属等の変更があれば連絡いただきたいとの発言があった。

・委員退任予定　渡邊　委員（埼玉大学）
・委員退任予定　秋葉　委員（東北電力）
・委員退任予定　池田　委員（九州電力）
・新委員候補　酒井　氏（電力中央研究所）
・新委員候補　黒川　氏（関西電力）
・新委員候補　石丸　氏（中国電力）
・新委員候補　大江　氏（同左）
・新委員候補　森　氏（同左）

(4) 2023 年度活動実績見込み及び 2024 年度活動計画について（審議）

資料 No.86-3-1 及び資料 No.86-3-2 に基づき，2023 年度活動実績見込み及び 2024 年度活動計画について説明があった。

2023 年度活動実績見込み及び 2024 年度活動計画について，資料 No.86-3-1 及び資料 No.86-3-2 に今回の意見を反映したものを各委員に確認いただき，総括検討会に上程することについて承認された。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

・ 地震を受けた原子力発電所のその後の点検や健全性確認の手順について，日本国内でも中越地震沖地震の後に，JANSI で専門の先生方も交えて点検手順について議論を実施して報告書にまとめていた。当検討会でもそういったものをベースに，規格基準化することになっていたが立ち消えとなっていた。忘れないためにも，活動計画の中には 2024 年度に直接活動はなくても，そういった課題について，新しい規格の 5.4.5-2 の所に書いておいた方が良いと考える。

→ 資料 No.86-3-1 の 12 頁に追記という提案だと思うが，地震後の再稼働の基準についてはなにかする必要があると思っている。地震安全の評価もあるが，地震後の再稼働に対する点検評価の基準化というのは重要であると思うが，他の委員の意見はいかがか。

・ この件の経緯は，JANSI でその手順についてまとめており，当時，日本電気協会でも規格化に向けた検討をすべきということで，計画に載せていた。3.11 の後でしばらく手が付けられないと言うことでペンディングになっていた時期があったが，数年後にこの扱いをきちんとしようと言うことで，日本電気協会内でユーザに対してアンケートを取った。その時に JANSI のガイドラインとして具体化されているので，日本電気協会としての規格化は特段ニーズが無いというような答えをいただいたということで，規格化と言うことを計画から取り下げると言うことを原子力規格委員会に報告し，取り下げたという経緯がある。今ユーザからのニーズが有るということであれば，改めて復活させて検討することも有り得る。
・ ガイドラインが JANSI から出ていれば，規格化までは必要ないと言うことなのか。先ほど ISO の規格の話もあったが，1 つの体系として，日本電気協会での規格化に取り組むべきなのか意見があればよろしくお願いしたいと考える。
・ ISO ではそういった取り組みがされようとしている。米国では NRC のレギュラトリーガイドにも入っていると言うことで，地震国である我が国でそういったものが目に見える形での規格基準というふうになっておく方がよりふさわしいと考える。
・ 本件については，もう一度アンケートを取るとか，幹事の方との相談としたいと考える。ガイドラインを見ていると具体的にどの様に判断基準を設定するとかというところは検討の余地があると思うところがあるので，主査，副主査，幹事及び副幹事で話していきたい。出席委員の中で，この件に関して意見があるようであれば，検討会の後でも良いので意見をお願いしたい。
・ 資料の高速炉，免震構造の設計指針の改定に関連して，高速炉の特殊性から，3 次元免震の研究がされている。今のところ，規制のガイドラインでは原子炉を格納する構造物に対する免震の適用というのが扱われていない状況であるが，3 次元免震に関して研究や実験が進んでいることから，中長期と言うことで良いと思うが，情報収集等も含めて進めていくと良いと思っているが，いかがか。
→ 新技術が開発されていると思うが，記載するとしたら，新規格になるのか，JEAG4614 の免震構造設計となるのか。
→ 収まりどころは色々とあるが，資料 No.86-3-1 の 14 頁に高速炉施設の耐震設計があり，ここが収まり所と考えられるし，あるいは 15 頁の免震構造技術指針の改定の所も収まり所の 1 つとは思う。きちんと調査を実施し，技術的に確認していくべきだということで，新規格の下に入れた方が良いかと考える。
・ 3 次元免震というのは新しい技術なので，その姿勢で良いと思うので，資料 No.86-3-1 の 13 頁の中長期的に検討を行うものとして(e)を書き加えていただくと良いと考える。
→ その様にしたいと考える。
・ 高速炉に関する記載が古いので修正を提案したい。
→ 是非お願いしたい。
・ JEAC4601 の改定等の活動計画であるが，その後の研究成果があるようであれば，その研究内容を報告いただきたいと思う。次回の検討会以降で構わないが報告いただきたい。
→ 今後，紹介すべき場を設けて検討会で確認いただきたいと考える。
・ 2024 年度活動計画については，今回の議論結果を反映した資料 No.86-3-1 及び資料 No.86-3-2 を総括検討会に提案したいと考える。今回の意見を反映して修正し，各委員にメール送信

して確認していただくことになると思うがいかがか。

→ 本日の議論を踏まえた修正が必要となるため，修正したものについては後日送付させていただき確認いただくことを前提に，総括検討会に上程することについて決議を取る。

○ 特に異論がなかったため，2023 年度活動実績見込み及び 2024 年度活動計画について，資料 No.86-3-1 及び資料 No.86-3-2 に今回の意見を反映したものを各委員に確認いただき，総括検討会に上程するかについて，分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づき，挙手及び Web の挙手機能により決議の結果，出席委員の 5 分の 4 以上の賛成で承認された。

(5) JEAG4601-2015[2016 追補版]（SA-JEAG）の改定方針について

資料 No.86-4-1 及び資料 No.86-4-2 に基づき，JEAG4601-2015[2016 追補版]（SA-JEAG）の改定方針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。

・ 改定作業会，拡大作業会を 11 月か 12 月にすると言うことだが，今回 SA-JEAG に関し，いつ改定するのかというのは，どのくらいのスパンで検討しようとしているのか。12 月に改定作業会ということであったが，いつ頃改定するのかをスケジュール化して欲しい。どの辺りで上程するかという見通しはあるか。

→ 今の状態では何処でというのは答えられない状態である。指摘の様にスケジュール化については考えていきたいと思う。2024 年度には規格にどこまでアンケート内容を反映するかを検討し，規格案の基礎とする所まで進め，翌年に規格案を作成し，上程することが出来るのではないかと個人的には思っている。その辺りについては各委員と議論する必要があると思っている。

・ SA-JEAG については，議論すべき所が沢山あると思うので，いつ位に何を出すかというラフなスケッチで良いので，概ねのスケジュールを作成した上で関係する作業会等に呼びかけをしていただければと思う。

→ 上程していけば必ず聞かれる話であると思っており，早々にアウトラインだけでも考えていきたい。

・ 資料 No.86-4-2 のコメント番号 14 と 15 の可搬型車両設備の維持について，一般化した規格値を設定するのは困難ではないかという意見が出ているが，一方で参考になる指標となるものが有れば，今後の検討には役に立つと考えるがいかがか。先ほどの説明でもあったが，電力事業者で色々と実験をして確認したと思うが，それらの情報提供が可能かどうか，その辺りを確認させていただきたいと考えている。その上で情報を提供いただいたものが有れば参考資料の様な形でまとめて進めると良いと考えるがそういう理解で良いか。

→ 今言われた通りである。

・ 先程最後の説明にあった，加振試験の結果については，メーカにはお願いとなるが，加振試験は各社で実施しているもの，電力共通で実施しているもの，個別で実施しているものがある。その結果を各社に開示していただく際には，費用が発生しているという所もあるので，全ての結果を出すのは難しいと思うが，どこまで結果を出せるのか，今後調整をお願いしたいと考える。

→ 試験で費用負担されていると思うが，可能な範囲でお願いしたい。多く実験しているため，一般化したらということを外部の先生方から意見をいただいてもいるので，得られた知見の活用と言うことも考慮に入れて，データ開示について考慮いただくとありがたいと思う。

・ 改定に当たっては，改定作業会と，拡大作業会の発足が必要かと思うので，協力をお願いしたい。これに関しては幹事等で進めていただきたいと考える。

(6) JEAC4601-2021 に対する誤記について

資料 No.86-5 に基づき，JEAC4601-2021 に対する誤記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。

・ 今回の誤記に関しては，運営規約細則による誤記発生時のグレード評価においては，耐震設計分科会の判断を待つことになるが，検討会としてはグレード 2 の正誤表を作成と言うことになる。資料 No.86-5 は耐震設計分科会に誤記について上げる資料となると考えるが，それでよろしいか。

→ その通りである。

・ 資料 No.86-5 の 2 章及び 4 章を見れば，作業途上であるという所は分かるが，出来ればタイトルの所に中間報告とか付けると，分科会以降に上げるにしても分かりやすいかと思う。加えて今後のスケジュールを加えていただくと良いかと考える。

→ その様に対応して行きたい。

・ 資料 No.86-5 の 3 頁目にあるが，誤記に対して番号を付けて，本文の説明のどちらに対応しているのかと言うことを示すとわかりやすい。

→ その様に修文する。

・ 誤記のグレード 1 及び 2 に該当する場合には，速やかに分科会に報告することになると思うが，今後の対応及びスケジュールはどうなっているのか。

→ 速やかに分科会への報告と言うことで，分科会そのものに対しては，開催予定が決まっていないが，分科会長に報告し，分科会での扱いを分科会 3 役に判断いただくことになる。

・ 検討会として，誤記グレード 2 の評価と言うことについて委員各位の発言をお願いしたい。特に発言が無いので，検討会としてはグレード 2 ということとし，先ほど意見があったように，中間報告の追記，誤記に番号を付ける等の修正が済みしだい，分科会に報告すると言うことで進めたい。

(7) その他

・ 事務局だが，ISO については，11 月中に依頼が来ると言うことで，先行して確認をしていただいている。まだ依頼が来ていないので，依頼が来た時には改めて検討をお願いする。

・ 次回と次々回の検討会開催について。次回については年明けくらいに開催しようと考える。次々回については，SA-JEAG の対応方針及び 2024 年度活動計画がまとまった段階で開催するよう考えている。

以　上