

第 82 回機器・配管系検討会 議事録

1. 日 時 2022 年 1 月 24 日 (月) 9:40～11:15

2. 場 所 WebEx による開催

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

出席委員 : 中村主査(東京都市大学)*1, 古屋副主査(東京電機大学), 藤田(東京電機大学),
野元幹事(関西電力), 行徳副幹事(日立 GE ニュークリア・エンジニア),
上屋(日本原子力発電), 南保(北海道電力), 秋葉(東北電力),
波木井(東京電力 HD), 尾西(中部電力), 松田(北陸電力)
小江(原子力エンジニアリング), 田村(中国電力), 村上(四国電力),
池田(九州電力), 大口(電源開発), 樋口(東芝エネルギー・システムズ),
吉賀(MHI NS エンジニアリング), 工藤(富士電機) (計 19 名)

代理出席者 : 小関(原子燃料工業, 谷口委員代理) (計 1 名)

常時参加者 : なし (計 0 名)

オブザーバ : なし (計 0 名)

説明者 : なし (計 0 名)

欠席委員 : 渡邊副主(埼玉大学), 宮崎(日本原子力研究開発機構),
齋籐(電力中央研究所) (計 3 名)

事務局 : 米津, 田邊(日本電気協会) (計 2 名)

*1 : 議題(3)から出席。

4. 配付資料

資料 No.82-1 第 81 回機器・配管系検討会 議事録 (案)

資料 No.82-2-1 2022 年度各分野の規格策定活動 (耐震設計分科会)

資料 No.82-2-2 原子力規格委員会 耐震設計分科会 2022 年度活動計画 (案)
(耐震設計分科会)

資料 No.82-3 JEAG4601-2015[2016 年追補版] (SA-JEAG) と JEAC4601 の統合方法
について (仮)

5. 議事

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

事務局から配付資料の確認の後, 代理出席者 1 名の紹介があり, 副主査の承認を得た。確認時点で出席者は代理出席者を含めて 19 名で, 検討会開催条件である分科会規約第 13 条 (検討会) 第 15 項に基づき, 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。

(2) 前回議事録（案）の確認

事務局から資料 No.82-1 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特にコメントはなく、全員賛成で承認された。

(3) 2021 年度活動実績及び 2022 年度活動計画について（審議）

野元幹事及び行徳副幹事より、資料 No.82-2-1 及び資料 No.82-2-2 に基き、2021 年度活動実績及び 2022 年度活動計画について説明があった。

2021 年度活動実績・2022 年度活動計画について、今回の意見を反映したものを耐震設計分科会に上程することの可否について決議の結果、コメントはなく、全員賛成で承認された。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 No.82-2-1 の 15 頁で、2022 年度冒頭に発刊予定であると書いてあるが、冒頭という言葉を入れておく必要があるのか。今年度間に合うかもしれないという話があったが、冒頭という所まで限定して書いておく必要があるのか。
→ 冒頭としているのは、電気事業連合会で JEAC4601 が技術評価を希望する規格対象とされており、日本電気協会より発刊スケジュールとして 2022 年度のいずれの時期かを明確にする必要があると考えられることから冒頭という記載とした。
- ・ 事務局から発刊の準備状況を説明してもらえないか。
→ 今発刊に向けて、校正用原稿チェック後にできるだけ修正箇所の差し替えが生じないように事務局である程度確認している。そこで気付き事項等あれば、各検討会に確認してもらっている状況のため、まだそろっていない原稿がある。原稿の差し替えがあると差替え箇所を確認するため校正回数が増え、発刊が遅れることになる。もし校正が 1 回で済むようであれば、ぎりぎり年度内に発刊可能であるが、不確定な要素が多い。2 回の校正で済むようであれば、来年度の頭には発刊できるのではないかと考えている。
- ・ 資料 No.82-2-1 の 15 頁の下から 3 行目の対津波設計は耐津波設計の誤記だと思う。
→ 関連する検討会に連絡する。
- ・ JEAC4601-2021 の発刊日は、資料 No.82-2-1 だとあまりはっきり書けないという話だったが、資料 No.82-2-2 では発刊日が記載してあるが、整合性は問題ないか。
→ 活動方針と合わせて冒頭ということで修正したいと考える。
- ・ 資料 No. 82-2-2 の 22 頁の説明の色分けが良く分からないのと、2021 年 月改定と記載してあるが、これについて今回は月を書き込めるのではないかと思うが如何か。
→ 機器配管系検討会担当記載箇所の色に関しては、最初のベースを黒、修正箇所を赤字で修正している。その他の検討会の箇所については今回の検討会では無視して欲しい。また、2021 年度のブランクは、他の検討会で資料担当箇所であり、その検討会から回答が出てくる予定である。
- ・ 事務局に機器・配管系検討会からお願いしたいが、資料 No. 82-2-2 の語尾で色々なものが混在している。改定済みのものが、改定であったり、改定済みであったりする。将来の予定については、予定があったり予定がなかったりということで、各検討会の記載を統一し

た方が良い。年度も年度と年が混在しているように見受けられる。

→ 事務局だが、承知した。統一したいと考える。

- ・ その他コメントが無いようであれば、今回指摘された部分を修正し、分科会に上程することについて決議を取りたいと考える。

- 特に異論がなかったので、今回の意見を反映した機器・配管系検討会の 2021 年度活動実績・2022 年度活動計画を、耐震設計分科会に上程することについて、分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づいて決議の結果、コメントはなく、全員賛成で承認された。

(4) JEAC4601-2015 版の誤記対応状況について

事務局より、JEAC4601-2015 版の誤記対応状況について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAC4601-2015 の誤記については第 8 1 回機器・配管系検討会審議の結果、グレード②と判断いただき、耐震設計分科会の書面審議により、土木構造物検討会のグレード③判断の資料とともに了承された。その後土木構造物検討会の誤記グレード③の判断については、耐震設計分科会 3 役の判断により、誤記グレード②として再度書面審議することとなり、グレード②の誤記と判断された。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 特になし。

(5) JEAG4601-2015[2016 年追補版] (SA-JEAG) と JEAC4601 の今後の統合方法について

野元幹事より、資料 No.82-3 に基づいて、JEAG4601-2015[2016 年追補版] (SA-JEAG) と JEAC4601 の今後の統合方法について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAG4601-2015[2016 追補版]と JEAC4601 の統合方法について合本するかしないかについて今後検討が必要であり、たたき台を示すもの。
- ・ 合本するかしないかについて 3 つの案を検討している。案 1 としては合本し、重大事故 (SA) を各章に溶け込ませる。案 2 としては合本をするが、SA 関係を別の章として規定する。案 3 としては、現状維持ということになる。この 3 つの案に対する長所及び短所をまとめた。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 今回の資料をまとめた時に、悩んだ部分としては、内容が先なのか、器が先なのかという点である。内容を考えて、それにふさわしい器とするのが良いか、器を決めないと議論が発散してまとまらないとも思いながら資料 No.82-3 を作成した。
- ・ 現行の SA-JEAG を制定した後から、審査の進捗状況等による重要な反映すべき項目はあるか。また規程ではなく指針で発刊した経緯等分かる方がいたら教えてほしい。

- 最新の審査状況は把握しきれていないが、一応 SA 設備に対する審査は進められており、基本的に設計基準 (DB) の施設の具体的な設計を流用する形で SA 設備の設計が進められている。新しい設計手法というのが、SA 設備にあるかということ、規程に記載されるような項目は無いという感覚は持っている。SA 特有なものとしては、動的機能維持、電氣的機能維持に関する確認済加速度的なものをそれぞれの型式に応じた試験で設定したりとかはあるが、DB で実施している延長線上の内容とも言え、規格化するような中身がどこまであるのかということについては、細かな話となると思う。
- ・ 器を考えつつ、記載をどうするかを検討していくことになると思うが、まずは統合方法をどうするかということを決めた方が良いかと思う。案 1 から案 3 のどの方法で進めていくかについて意見を伺いたい。私としては案 2 か案 3 かと思いついて聞いていた。SA 設備は独立した思想なので、各章に溶け込ませてしまうと、どこを見ればよいのかということ工夫する必要があると思う。
 - ・ 私は案 1 が良いのではないかと思っている。理由としては SA 施設だからといって、DB 施設から設計を変えている訳ではなく、審査の実績もそうであると思うので、新しく作ったとしても、他の所の読み込みのような形になり、逆に煩雑になってしまうこともあるので、案 1 で溶け込ました方が良いか考える。
 - ・ 短期的改定のイメージと、10 年、20 年使用していくものを分けるのかと、統合の話をもらった時に思った。SA-JEAG の策定の出だしのところで関わっていたが、当初は原子力発電所の再稼働がもっと早いと考えて、ある程度一巡して明確になった段階で、新設の軽水炉次世代炉をどのように建設するかということで案 1 みたいなものが出来てくるのかと思っており、当面再稼働に向けては案 3 の形で作っていた。究極は案 1 かと思うが、これを新設プラントに向けて審査を実施する時に、DB 施設と SA 施設の設備構成などは既設プラント再稼働での追設対応とは異なる設計も考えられると思うので、現状認識だけで案 1 を作りこんでしまうとミスマッチが生じてくる心配もある。SA 施設に対する海外規格と日本の規程を比較する必要があると感じるし、深層防護の考え方も含めてきちんと考えないといけない。今の DB 施設に対する考え方も、海外とは少し違うということや、地震工学会の地震安全の原則とも調整していかなくてはならない。案 1 は 10 年後ぐらいを見計らって実施し、当面は案 3 で、発刊から 5 年経っているもので、少なくとも定期改定はしなくてはならないということ考えた。案 2 は案 3 の折中案かと考えている。案 2 の良い点は何かというと、土木・建築側も含めた統合がスムーズに行える点で、6 章みたいなものを作成してしまうということ。
 - ・ JEAC4601 に統合させる場合資料 No.82-3 の 2 頁目にもあるが、JEAC4601 においても内部事象とか外部事象に対して、深層防護の考え方を整理していく必要があるということになるのか。
 - ・ 今回の統合と言っているものが、何処までの範囲を視野に入れるかということで、大きく変わると思う。今までの審査の実績を単純に反映するというのであれば、そんなに難しくない。案 1 の場合、深層防護の考え方とかそのような所まで視野を広げて作業を進めていくと、おそらくすごく大きな話になってしまうし、そもそも安全の考え方から作るという話になってしまう。まずは何処までの範囲かということ、総括検討会で検討している内容かも知れないが、そこをまず決めるということではないかと思った。

- ・ 今回が初めての検討となるので、各委員のイメージも分かれると思う。少し長期的な取り組みになるかと感じている。先程の活動計画で、改定する方針としては、最初に策定した時から今までの情報を反映するというのが活動計画に書かれている内容となる。短期的に進めるにはどうするかという方針を、来年度はしていかななくてはいけないということなのか。
- 5年の定期改定の期限はきている。改定にかからなくてはならない時期にはなるが、そうではなくて、今回の改定方針の中に統合方針を入れたという所には、今年度中にそもそもどうあるべきかという方針をまず示すことだと思っている。今の活動計画の中では2022年度中に、機器・配管系検討会から耐震設計分科会にこのようにしたいという提案を挙げるというスケジュールと内容であると思っている。
- ・ 2022年度中に実施しなくてはいけないのは、改定方針をどうするかということ。耐震設計分科会に上げるために機器・配管系検討会でまとめる必要がある。
- ・ 現段階だと纏まるようなものではないので、今3案を示してもらったので、各委員でどのような実施方法が良いのか今年度、来年度の活動の中で議論していくことにしたいと考える。あわせて総括検討会の方で、地震安全の原則を踏まえた検討も関係することかと思う。次回の検討会なり、来年度の総括検討会の方からの検討状況を報告して欲しい。
- 承知した。地震安全の原則についてはあまり進捗が無いが、進展については報告するようにしたいと考える。今の指示の前の所の質問であるが規程、指針の議論がどうなっているのかという質問に対しても確認し、各委員に共有したいと考える。
- ・ JEAC4601と統合するに関しても、何時統合するかということに関しては書いていなかったと思うので、例えば次回の改定は案3と維持した上で将来的に溶け込ませるということでもよいかと考える。
- その通りだと思う。
- ・ その当たりの状況等も踏まえた上で、来年度の改定方針の議論となるかと思うので、各委員どの様な方向で進めるかについて、今後の検討会で議論をお願いする。
- ・ DBに準じた形でSAをまとめればよいかと考えるかもしれないが、重要度分類の項をどの様にまとめるかという所で考えていくと、それはDBとは別にSA分類を記載したものにしかならず、それに対して考え方を記載する時には両者の整合にかなり労力がかかるということで、実際に作業して行くと見えてくる面があるのではないか。
- ・ SA-JEAG特有なものとして運転状態とかがあるので、なかなか難しいとは思う。今回方針を示してもらったので、今後は次回改定なり、JEAC4601統合ということを意見交換していきたいと考える。
- ・ 今後の方針の参考だが、SA-JEAGを見てもらい、参考資料というのが後ろについており、規制基準には無い言葉を日本電気協会で作ったものがあるので、過去の資料も参考にすると良いかと考える。
- ・ この件については来年度も、議論を継続していきたいと考える。

(6) その他

- ・ 次回検討会開催予定としては、別途調整し、事務局から連絡したいと考える。

以上