

第 47 回運転・保守分科会議事録

1. 日 時：2021 年 10 月 4 日（月）13：10～15：50

2. 場 所：一般社団法人 日本電気協会 4 階 A, B 会議室（Web 会議併用）

3. 出席者：（敬称略，順不同）

出席委員：山口分科会長（東京大学），小倉（ウツエハルブサービス），野上（日立 GE ニュークリア・エンジニア）*2，日隈（東芝エネルギーシステムズ），松澤（三菱重工業），飯塚（東北電力）*2，尾高（関西電力）*2，水門（北陸電力）*2，鈴木（中部電力）*2，武井（東京電力 HD）*2，中村（四国電力）*2，松崎（九州電力）*2，山崎（電源開発），桐本（電力中央研究所），石塚（日本原子力研究開発機構）*2，近澤（日本原子力研究開発機構），内一（東北大学）*2，木倉（東京工業大学）*1*2，高橋（東北大学）*2，渡辺（福井大学），坂元（原子力安全推進協会）*2，安本（発電設備技術検査協会）*2，伊藤_邦（日本エヌ・ユー・エス），風間（BWR 運転訓練センター），高田（日本通運），仲井（元日本原子力研究開発機構）*2，永山（原子力安全システム研究所）*2，高田（原子力発電訓練センター）*2

（計 28 名）

欠席委員：大平幹事（日本原子力発電），佐々木（北海道電力），森脇（中国電力），浜田（日本原燃），糸井（東京大学），出町（東京大学）

（計 6 名）

説明者：運転管理検討会 坂元主査（原子力安全推進協会），鈴木副主査（東京電力 HD）

（計 2 名）

事務局：葛西，寺澤，田邊（日本電気協会）

（計 3 名）

*1：議題 2 から出席。 *2：Web 参加

4. 配付資料：別紙 1 参照

- 資料 No.47(1)-① 原子力規格委員会 運転・保守分科会委員名簿（案）
- 資料 No.47(1)-② 原子力規格委員会 運転・保守分科会委員名簿（案）（出欠・手段）
- 資料 No.47(2)-① 原子力規格委員会 運転・保守分科会 運転管理検討会名簿（案）
- 資料 No.47(2)-② 原子力規格委員会 運転・保守分科会 緊急時対策指針検討会名簿（案）
- 資料 No.47(2)-③ 原子力規格委員会 運転・保守分科会 保守管理検討会名簿
- 資料 No.47(2)-④ 原子力規格委員会 運転・保守分科会 防火管理検討会名簿
- 資料 No.47(2)-参考 No.46-審議 1 運転・保守分科会検討会委員に関する書面審議の結果について
- 資料 No.47(3)-① 第 46 回運転・保守分科会議事録（案）
- 資料 No.47(3)-②-1 JEAC4804-2021 「原子力発電所運転責任者の判定期係る規程」発刊
- 資料 No.47(3)-②-2 JEAC4804-2021 初校での修正箇所
- 資料 No.47(3)-②-3 JEAC4804-2021 二校での修正箇所
- 資料 No.47(3)-②-参考 JEAC4804 審議時における意見と回答の原子力規格委員会ウェブサイトへの掲載内容に関する書面審議の結果について
- 資料 No.47(3)-参考 第 78 回原子力規格委員会 議事録
- 資料 No.47(4)-① 運転責任者の判定に係るシミュレータ規程（JEAC-4805）の改訂について
- 資料 No.47(4)-② JEAC4805-202X 改定作業 -JEAC4805-2014 と改定案との比較表—
- 資料 No.47(5)-① 原子力発電所運転員の教育訓練指針（JEAG4802）の改訂について
- 資料 No.47(5)-② JEAG4802-202X 改定作業 -JEAG4802-2017 と改定案との比較表—
- 資料 No.47(6)-①-1 JEAG4103 改定案（運転・保守分科会 書面投票）にて頂いた御意見等
- 資料 No.47(6)-①-2 JEAG4103 運転・保守分科会審議時からの規格案の変更点
- 資料 No.47(6)-①-参考 1 JEAG4103 「火災防護管理指針」改定案に関する書面投票の結果について

資料 No.47(6)-①-参考 2 JEAG4103 規格制改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況
資料 No.47(6)-② JEAG4103 「火災防護管理指針」改定案に関する書面投票の結果について
資料 No.47(6)-②-参考 1 JEAG4103 改定案（原子力規格委員会）における御意見対応リスト
資料 No.47(6)-②-参考 2 原子力規格委員会審議時から規格案の変更点
資料 No.47(7)-①【報告】1(1)-① 運転・保守分科会 JEAG4803 方針検討タスク 委員名簿
資料 No.47(7)-②【審議】1(2) JEAG4803 方針検討タスクの進め方、スケジュール等について
資料 No.47(7)-③【依頼】1(4-2)JEAG4803 方針検討タスクから関係者への依頼について
資料 No.47(8)-① 日本電気協会 原子力規格委員会 委員倫理の充実 計画書 (rev1)
資料 No.47(8)-①-参考 委員倫理の遵守活動の心得について
資料 No.47(9)-① 210921 原子力エネルギー協議会 ATENA におけるレポート類策定活動について

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の後、今回は Web 併用会議で実施することを説明後、議事が進められた。

(1) 代理出席者，常時参加者，説明者，オブザーバの承認，定足数確認，配布資料確認等

事務局より、現時点で出席委員は、27 名であり、分科会規約第 10 条（会議）の開催条件の委員総数の 3 分の 2 以上の出席者数を満たしていることを確認した。その後事務局より 2 名の説明者の紹介があった。引き続き事務局より配布資料の確認があった。

(2) 委員の変更について

1) 運転・保守分科会委員新委員について

山口分科会長より、資料 No.47(1)-①に基づき、下記 5 名の運転・保守分科会新委員の紹介があった。

- ・尾高 新委員（関西電力）
- ・森脇 新委員（中国電力）
- ・飯塚 新委員（東北電力）
- ・水門 新委員（北陸電力）
- ・高田 新委員（原子力発電訓練センター）

その後、本日参加の新委員より挨拶があった。

2) 検討会委員の変更について

事務局より、資料 No.47(2)シリーズに基づき、下記の各検討会委員及の変更について紹介があった。検討会委員の交代について分科会規約第 13 条（検討会）第 4 項に基づき、挙手により決議の結果、全員賛成で承認された。

【運転管理検討会】

- ・委員退任 小峰 委員（三菱重工）
- ・新委員候補 梅谷 氏（同左）

【緊急時対策指針検討会】

- ・委員退任 卜部 委員（東京電力 HD）
- ・新委員候補 高橋 氏（同左）

(3) 前回議事録確認

事務局より、資料 No.47(3)-①に基づき、前回議事録（案）の紹介があり、一部修正後、正式議事録とすることについて特にコメントは無く、全員賛成で承認された。また、事務局より資料 No.47-(3)-参考に基づき、第 78 回原子力規格委員会議事録の紹介があった。

(4) 原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程（JEAC4805）の改定の概要【中間報告】

運転管理検討会 坂元主査より、資料 No.47(4)-①及び資料 No.47(4)-②に基づき、原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程（JEAC4805）の改定の概要について説明があった。

JEAC4805「原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程」改定の中間報告を受け、10月4日（月）から11月4日（木）の1ヶ月間意見伺いを実施することで了承された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ この規程改定に対する論点は何か。
 - モデルプラントを指定して、指定したシミュレータで試験を実施するというところにあまり固執されてしまうと、モデルプラントが無い状態では、試験に使用してはいけないという議論になるのは困る。実際の試験においては、新型制御盤になった受験者は、新型制御盤で試験を実施し、そうでない受験者は従来の制御盤で試験を実施しているが、従来の制御盤が全て自分たちのプラントと同じ状態で実施しているかというところではない。例えば高浜 3/4 号のモデルを使って受験している者は、敦賀原子力発電所の者もいれば、川内原子力発電所の者もいる。ただし、PWR で世代が同じモデルで受験しており、そのようなことを守っていれば、基本的に問題はないと考える。また、原子力規制庁で使用しているシミュレータも PWR のプラントのイメージを作りその中で色々な設備を入れて、コンポーネントとしている。以上から、基本的に性能等も含め確認事項が判定できれば問題ないと考える。この規定改訂の論点はそこだと思う。世間の人が見た時にモデルプラントが無くなったなら新たにシミュレータを作れば良いと言われるかも知れないが中々そうはいかない。
- ・ シミュレータの設計データに関して、手順書を追記したという説明であったが、手順書でも、実際に手順として使用しているものと、シミュレータの反映がされていない時のギャップが出る可能性があると考えますが、これは古い手順書を置いておかななくてはならないのか。
 - そのようなことはなく、古い手順書は置いておく必要はない。
- ・ 設計データとして、そこもリファレンスされる訳でもないのか。
 - シミュレータにおいては、モデルプラントが有るものと、モデルプラントが無くなるものがあるが、手順書は運転員が使用している手順書と、もう一つはモデルプラントが継続して使用している手順書があるため、そこに変更がある場合というところ。そのため、これは CBR や廃止措置には直接は関係ない。
- ・ 設計データとして、今のシミュレータとして手順書があるというイメージだと、先ほどの説明とは違う様な気がする。
 - 実機のもので廃止措置で止まってしまうが、そこは運用で考えていけば良いと思う。原則論としてはモデルプラントから運転手順書を、維持管理のためには継続してしっかりと要求するというのが当該箇所が一番の狙いである。

- ・ 幾つか「モデルプラント等の解析結果」の記載があるが、解析結果の信頼性やバリデーションはどうか。
- 基本的に設置許可に含まれて申請されるため、その様な解析結果をベースとしてやっていくことで考えている。
- ・ 重大事故の解析結果に関してもそうなのか。
- その通りである。MAAP を用いた解析結果に対して、シミュレータの持っている性能としてはかけ離れている物では駄目であり、基本的に解析結果と合っている事を確認している。
- ・ 本日は中間報告であり、1ヶ月間程度の意見募集を行いたいと思う。12月に原子力規格委員会があるため、そこでも中間報告をお願いする。各委員においては、改定の内容を確認し積極的な意見をお願いする。
- 今回の中間報告における意見募集の確認は資料 No.47(4)-①及び No.47(4)-②となる。期間は10月4日(月)から11月4日(木)の1ヶ月間とする。本日欠席の委員もいるので、改めて連絡する。

(5) 原子力発電所運転員の教育・訓練指針 (JEAG4802) の改定の概要【中間報告】

運転管理検討会 坂元主査より、資料 No.47(5)-①及び資料 No.47(5)-②に基づき、原子力発電所運転員の教育・訓練指針 (JEAG4802) の改定の概要について説明があった。

JEAG4802「原子力発電所運転員の教育・訓練指針」改定の中間報告を受け、10月4日(月)から11月4日(木)の1ヶ月間意見伺いを実施することで了承された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 今回の改定の反映事項の中に新検査制度の検査ガイドや、最新知見の反映は「機器の電源供給」だけだが、他には無かったという理解で良いか。
- 無かった。今回「機器の電源供給」を追加したのは NUREG の最新版の確認により、JEAC に足りていなかったのを追加している。
- ・ NUREG -1122,1123 REV3 の年番が違うので修正する。
- ・ □ 本日は中間報告であり、1ヶ月間程度の意見募集を行いたいと思う。12月に原子力規格委員会があるため、そこでも中間報告をお願いする。各委員においては、改定の内容を確認し積極的な意見をお願いする。
- 今回の中間報告における意見募集の確認は資料 No.47(5)-①及び No.47(5)-②となる。期間は10月4日(月)から11月4日(木)の1ヶ月間とする。本日欠席の委員もいるので、改めて連絡する。

(6) 原子力規格委員会の書面投票結果、対応方針【報告】

1) JEAC4103「原子力発電所の火災防護管理指針」改定案の書面投票結果について

事務局より、資料 No.47(6)シリーズに基づき、JEAC4103「原子力発電所の火災防護管理指針」改定案の書面投票結果について報告があった。

主な報告は以下のとおり。

- ・ 運転・保守分科会及び原子力規格委員会での書面投票の結果、いずれも可決となっており、この書面投票時に頂いた意見対応を実施した。

- ・ 運転・保守分科会書面投票意見対応によって行った規格の修正に関しては、運転・保守分科会会長に説明し編集上の修正の判断頂き、原子力規格委員会に上程し、原子力規格委員会書面投票意見対応によって行った規格の修正に関しては、原子力規格委員会 3 役に説明し、編集上の修正の判断を頂いている。
- ・ 現在は 11 月 8 日迄の期間で公衆審査中である。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし。

(7) 分科会タスク（JEAG4803 方針検討タスク）事項について【審議】

分科会タスク（JEAG4803 方針検討タスク）主査の代読として、事務局より資料 No.47(7)シリーズに基づき、分科会タスク（JEAG4803 方針検討タスク）事項について説明があった。

「JEAG4803 方針検討タスクの進め方、スケジュール等」の方向性および、「JEAG4803 方針検討タスクから関係者への依頼」について JEAG4803 パート E の本文、附属書の関係者としての依頼先を運転・保守分科会委員（電力事業）とすること対して決議の結果、賛成多数で承認された。

主な説明は以下のとおり。

- ・ 資料 47(7)-①に示すように、このタスクの名称を JEAG4803 方針検討タスクとし、タスク員としては、運転・保守分科会委員、保守管理検討会主査及び事務局により構成されている。
- ・ JEAG4803-1999「軽水型原子力発電所の運転保守指針」の概要としては、機能試験及び状態監視保全の手順及び判断基準について、一部機器を例として定めたものである。しかしながら、原子力事業者は保全の高度化を実施しており、JEAG4803 が保全の現状と合致していない懸念がある。
- ・ 本タスクでの検討事項としては、現状の原子力発電所における保全内容等と JEAG4803 との相異の有無、法令・規格・保安規程との関係性、議論すべき事項の整理、規格のニーズ、評価を実施する。
- ・ スケジュールとしては 2022 年度以降に、関係する検討会の意見を踏まえ、JEAG4803 の扱いについて分科会で審議する。
- ・ JEAG4803 方針検討タスクの進め方、スケジュールについて今回の分科会で審議をお願いする。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ JEAG4803 は 1999 年の 22 年前に制定され、その後改定されていない。JEAC4209 が 2007 年に JEAG4210 と 2 規格合わせてということで、それまでの JEAG4210 は BWR/PWR の点検周期基準という細かいところまで参考資料として記載があった。しかし各電力事業者によって点検周期や基準が違ふし、期間計画保全だけでなく、状態監視保全の考え方もあるため、新たな JEAG4210 が作成された。この時に JEAG4803 の改定を検討すべきであったが、元々 JEAG4803 はオンラインメンテナンスを目標としていたため、監視効率向上などかを取り込んで制定された規格である。また JEAC4209 で保全有効性評価という、PDCA を回す手順があるため、定期検査が終わった後に、機器に対して期間計画保全で実施するのか、状態監視保全で実施していくのか、

あるいは運転中メンテナンスでやるのかといった様な、JEAC4209 をベースに紐づくような、指針として位置付けるような所からスタートしている。各電力事業者では明文化されていないかも知れない、JEAG4803 に書かれているような設備の健全性などは実運用として使用しているということで、もう一度見直しをかけ、JEAC4209 との関連も含めて、もう少し使い勝手が良いものになるのではないかとということで、ECCS 系から進めている。

- ・ 分科会で作業が見えにくい感じがするため、資料 No.47(7)-③で本タスクが何をしているの分かる。不明な点について意見を願います。
- ・ 1999 年から改定されておらず、原子力規格委員会からもこの規格はどうするのかと問われている。この規格の位置付けをしっかりと共有しなければならない。
- ・ この件は、弊社としては一旦廃止にして、そこから始めたらよいかと考える。本当に必要なのかということで、各電力で作業をやってほしいとされても中々難しい。
- ・ この件のスタート時、どこにマンパワーをかけるのかということ話を、現在に至ったと承知している。ATENA において設備保全関係の委員もしているが、毎年学協会規格に期待する規格について優先順位を決める、あるいはエンドースをお願いするとか、ATENA 及び電事連としての意見を纏めている。その場で JEAG4803 は不要との意見もあったため、分科会タスクで改めて検討しなくても良いと思う。当時のニーズはあった事について理解できるし、当時としては立派な規格であったというのも分かっているが、20 年経過し現在の流れからすると、学協会規格に期待しているものと、ATENA という団体が出来たことにより、ATENA ガイドで進めていくこと、例えばオンラインメンテナンスであったり、事業者の活動をどのようにしていかということ等、そちらに軸足が移っていると感じている。作業を行っても ATENA 及び電事連としてニーズが無いということから、これを改定する必要が無いということになると、無駄となり得るため、この作業にリソースを投入することについては反対である。
- ・ この規格に関しては ATENA の評価でも優先度が低いという評価があったということだが、一方分科会としては、この規格に対するニーズを評価せず、維持管理に対して責任を持たなくてはならないのではないかと議論であったと理解している。分科会の意見でもあったが、ニーズがなくて必要ないという意見について責任を持って出せるのであれば、それは廃止にするということであっても、それは無駄な作業ではなく、分科会が責任を取ったということになる。日本電気協会として、どれだけの作業をかけるのかという事も、この規格のニーズや色々なオプションはあり得ると思っている。20 年前とは言え、分科会で作成した規格をどうするかということに対しては、検討もせず廃止にするのは無責任であるため、議論をした次第である。分科会で審議討論をしたいため意見を伺いたい。
- ・ 今の話のような議論は以前もあったと思う。そのような観点も含め、先ほど事務局から説明があったような、JEAG4803 に入っている本文と、関連する法法令・規格・保安規程との関係性のような作業についてはタスクの方で終わっている。後は、いるかいらないかという事で、評価には一番時間がかかる所だと思われるが、手で作業をしなくてはならない事ではない。また、何処の規格にも無いという事もピックアップされているので、昔の物であるため使えないということでもないと思う。ATENA ガイドに反映することも含まれていると思う。そういう観点から言うと、分科会長からも発言があったとおりリソースと得られる成果について、それなりの価値があると考えている。

- ・ どの程度のワークになるのか。
 - ワーク量は見えていないが、一度見て頂きたい。
 - ・ 運転がメインの経歴で、どのくらいのワークがかかるか分からない、更に自分で判断してできれば良いが、ここで委員として問われても厳しい。どれだけのワークか分からないと言われると、これは受けられないのではないか。
 - ボリューム感で言うと、本日中間報告として規格2件が行われ、1ヶ月間意見伺いを実施することで了承された。その規格のページ数と比べても限りなく少なく、パート E の論点を絞ったことで、マンパワー的には少ないのではないかと考えている。
 - ・ 今後の方針として理解できない事がある。今回パート E ということで、パートを絞って各事業者にステップ 4, 5 の作業を依頼することを考えているとのことだが、パート E を部分サンプルとして評価して、分科会で JEAG4803 を廃止するかどうかも含めて決定をしていくか、どうか。それとも、今回はサンプルで評価し、最終的に JEAG4803 を廃止するか判断するためにはどのような進め方になるかを教えてほしい。
 - タスクの中でパート E の予備作業は完了し、ステップ 4, 5 の作業依頼した集約結果を踏まえて再度タスクの中で検討・審議され分科会に報告することでパート E は完了する。その他は、タスクの中でも現在は審議されていないが、パート C の弁類の検討を行っていく。その後、JEAG4803 を全部やるのか、サンプル2つに対して最終的判断するのかは、タスクの中でも意見がある状況になっている。
 - ・ パート C の進め方、関係者としての作業依頼先については、運転・保守分科会委員（電力事業）でなく保守管理検討会が関係者となるのかも知れないが、タスクの中で審議も決議もしていない。
 - ・ 賛否両論はあるが分科会として決める必要があるため、決議を取る。決議の中身としては、タスクの進め方、スケジュール等の方向性と、作業依頼に対する評価についての依頼文書について決議を実施する。
- 決議の実施に異論がなかったので、下記に対して、分科会規約第 12 条（決議）第 4 項に基づき、挙手により決議し、その結果、出席委員 28 名中 24 名賛成（出席委員の 5 分の 4 : 23 名以上）で承認された。
- ・ 資料 No.47(9)-②の「JEAG4803 方針検討タスクの進め方、スケジュール等」の方向性について
 - ・ 資料 No.47(9)-③の「JEAG4803 方針検討タスクから関係者への依頼」について JEAG4803 パート E の本文、附属書の関係者としての依頼先を運転・保守分科会委員（電力事業）とすること。

(8) 基本方針策定タスク案件【報告】

事務局より、資料 No.47(8)シリーズに基づき、基本方針策定タスク案件として、委員倫理資料について紹介があった。

(9) 原子力関連学協会規格類協議会案件【参考】

事務局より、資料 No.47(9)-①に基づき、原子力関連学協会規格類協議会案件として、ATENA ガイド資料について紹介があった。

(10) その他

- ・ 運転・保守分科会関係で発刊準備中の規格としては、JEAG4103「原子力発電所の火災防護管理指針」があり、11月8日で公衆審査を終了する。
- ・ 次回運転・保守分科会開催は、2022年1月下旬から2月上旬の間で委員の都合が付く日に設定し、事務局から連絡する。

以 上