

第 43 回 運転管理検討会 議事録

1. 開催日時：2021 年 7 月 12 日（火）13：10～15：30

2. 開催場所：Web 会議

3. 出席者（順不同，敬称略）

出席委員：坂元主査(原子力安全推進協会)，鈴木副主査(東京電力 HD)，
阿部(東北電力)，池本(北海道電力)，市川(電源開発)，植園(中部電力)，
奥田(関西電力)，上都(東芝エネルギーシステムズ)，酒井(北陸電力)，
迫田(原子力発電訓練センター)，野地(BWR 運転訓練センター)，
橋本(日立 GE ニュークリア・エナジー)，原(四国電力)，東本(日本原子力発電)，
松本(中国電力) (計 15 名)

代理出席：山下(九州電力，新立委員代理) (計 1 名)

欠席委員：小峰(三菱重工業) (計 1 名)

説明者：白崎(原子力発電訓練センター)，加藤(BWR 運転訓練センター) (計 2 名)

事務局：葛西，田邊（日本電気協会） (計 2 名)

4. 配付資料

資料 No.43(1)-1 原子力規格委員会 運転・保守分科会 運転管理検討会委員名簿

資料 No.43(1)-2 第 43 回運転管理検討会（日程調整）

資料 No.43(2) 第 42 回運転管理検討会議事録（案）

資料 No.43(2)参考 1 第 45 回運転・保守分科会議事録

資料 No.43(2)参考 2 第 46 回運転・保守分科会議事録（案）

資料 No.43(3) JEAC4805 改訂 20210712(rev0)

資料 No.43(4)-1 JEAC4804-2014（原子力規格委員会ホームページ）

資料 No.43(4)-2 附則-1 講習会開催に関する取扱い（規約 基本方針抜粋）

資料 No.43(4)-3 4.9 誤記発見時の審議，対応細則（規約 細則抜粋）

資料 No.43(4)-4 5.1 規格への反対・小数意見等への対応（規約 手引き抜粋）

資料 No.43(4)参考 1 JEAC4804 改定案（書面投票）に関する原子力規格委員会等から
頂いた御意見等

資料 No.43(4)参考 2 JEAC4804 気づき事項 2021 年 6 月 3 日（次回改定時検討）

資料 No.43(5)-1 JEAG4802 表 E.18 重大事故等の発生及び拡大の防止に必要な措
置の運用に関する教育・訓練案（改定案）

5. 議事

事務局より，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，常時参加者，説明者，オブザーバ，委員定足数，配布資料の確認

主査による挨拶の後，事務局より資料 No.43(1)シリーズを用いて代理出席者 1 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。定足数確認時点で、委員総数 17 名に対して本日の出席委員数は、代理委員も含めて 16 名であり、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委員総数の 2/3 以上の出席が確認された。

(2) 前回議事録（案）の承認

事務局より、資料 No.43(2)を用いて、事前に確認いただいている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特にコメントは無く承認された。

(3) 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」の改定検討に向けて

坂元主査および委員より、資料 No.43(3)を用いて、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」の改訂検討に向けて説明があった。

主な説明は以下のとおり。

- ・ JEAC4805 は前回改定から 5 年以上経過しており、規約細則 4.7 規格の定期的な改定及び廃止に基づき、改訂検討が必要である。そのため、改定後からの運用実績反映の要否、最新の ANSI/ANS 反映の要否、廃止措置、制御盤リプレース（以後、CBR と称す。）の対応、その他として記載の適正化などを検討し定期改定を行う。
- ・ 改定スケジュールは、今年度中の改訂を目標に作業を進めたい。
- ・ 運転責任者判定に用いるシミュレータは、実機の中央制御室、制御盤、機能を忠実に再現しており、判定試験に使用していたシミュレータの実機が廃止措置、CBR により、データが存在しなくなった場合の対応が必要となる。このようなシミュレータを試験に適用する場合を考慮して、附則にモデルプラント+部分的準モデルプラントを設定し、それを模擬するシミュレータも試験に適用できることを記載した附属書 F を追加する方向で考えている。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 今回の改定は附属書 F の追加ということで、大筋は保守的に見てこのような形で良と考える。これで廃止措置プラントについても適用できる。CBR の場合はモデルプラント自体が存在するが、盤面のフェイスが異なるだけなので、実質これで良いと思う。附属書 F の「F.2 リファレンスする範囲の拡充：リファレンスプラントの改造状況に合わせ、シミュレータの模擬範囲を拡充する。」については、NTC においても、NTC-2 号機であれば川内モードや敦賀 2 号モードの様に、シミュレータの模擬範囲を拡充しているため、改訂案の通り実施されている訳だが、しいて言えば、なお書きで「運転責任者の更新のための教育訓練または試験における試験において、影響を与えないものにおいては適用を除外出来る」とかを加えるとか、どの様に考えているのか。
- 「使える」ということにしておいて、実運用の中で訓練センターが対外的に説明できるようにしておけば良いと考えている。どこまで規格に書くかということは、今後の相談となる。今回示したのは主査の意見であり、皆の意見を今後取り入れる。

- ・ 「解説〇〇」は、解説 F に記載するのか。
- そのつもりであるが、そこまで要らないというのであれば、解説は加えなくても良いと考えている。
- ・ 解説を加えるのであれば、「発電プラント」というのは、今の JEAC4805-2014 上はどの発電プラントでも良く、附属書 F で受け止めるということで、規程本文から消してもらった方が良いと思う。
- CBR であろうが廃止措置であろうが、JEAC4805 上は適合したプラントであれば問題ないということである。一方、実運用において、実際にはどうかという事をしっかり整理しておく必要があるところが、皆心配であると思う。よって JEAC4805 で、このようなシミュレータはこのような形で使用できるというところまで記載するのか、その様な解説までは不要となるのかということ。
- ・ 資料 No.43(2)10 頁には、具体的に「川内」、「玄海」が記載されてあるが、川内の方が先にリプレースするかも知れないし、何れが先になるかは分からない。そのため、具体的な記載は避けた方が良いと考える。
- 今の感覚としては、規程なので、そこまで細かいところは記載せずに、単純に CBR して形状が変わった場合にどうするか、というところは継続してモデルプラントをベースにするしかないと思う。
- ・ これ迄の議論を踏まえ、今後の動向により変わってくるものは、ここまで具体的に書かずに、削った方が良いと考える。
- 今回示したのは、気が付いたと所を書いたのであって、削ることは可能と考える。
- ・ 附属書 F（参考）だけでなく、規格本文の一般要件では「モデルプラントの運転操作手順書を使用して同じ操作できること」とあるが、モデルプラントが無くなると手順書自体もなくなるため、一文入れたり、リファレンスプラントとして何か一文入れるのか。
- それは、モデルプラントとリファレンスプラントの定義をしておかないと、無理があると思う。
- ・ 規格本文を修正せず、附属書 F だけで運用するのは、少しきつい面がある気がしたので、準モデルプラントとかを書かなくてはならない様な気がした。
- JEAC4805 は判定に係るシミュレータ規程であり、最初に実機があり、実機の要求事項をしっかりと満足している必要性があると出来上がっている。そこに対して CBR 等はあくまでもおまけみたいなものであると考えており、本文に書いてしまうと準モデルプラントとか、モデルプラントの記載が必要になる。それは本当に必要なのか。
- ・ モデルプラントが無くなった場合には、リファレンスプラントという位置付と読み込めば、その後は全てリファレンスプラントと読み替える形になるので、今のままでも良いと思うが、その辺りはまた相談していきたいと考えている。
- 今回示した形で、附属書（参考）としていて、参考が良いと思うが、あえて規程にするのであれば、最初の方に記載が必要となる。
- ・ 基本的には、SA 設備の追加部分を他のプラントで拡充し、十分試験ができる状態になることで良いと思っている。規格への記載について、解説は直感的に細かいことが書きすぎてあり、具体的になりすぎていると思っており、実際上の話として、BTC-2 号シミュレータに SA モデルを入れる時には、東海第二発電所をイメージしながら MAAP の挙動

を JANSI に確認してもらったりしているが、SA 設備を追加することを考えると、東海第二発電所になるのか、新たに先行するプラントを考えたりすることになるため、あまり具体的に書かない方がよい。記載するとした場合は、SA 設備で追加となるのは、アップデート出来ない部分を、他のリファレンスプラントで対応することで可能となるというような解説で良いのかと思う。規格本文に関しては、今後もう少し検討させてもらいたい。

- ・ 定義に、JEAC4804-2014 があり年番の改定や、フルスコープシミュレータと書いてある部分で CBR のモデルプラント等の言葉を定義するとか、NTC-2 号は高浜 3/4 号がモデルであるが、リファレンスとして敦賀 2 号モードや川内モード等でリファレンスを現しているとして、記載できないわけではないが、もう一度見直したいと考える。
- ・ 改定スケジュールとして、資料 No.43(3)の 3 頁の内容で如何か。
- もう少しスケジュールが長い方が余裕を持った検討や対応が可能となると感じる。
- ・ ANSI 関係について、次回改正に反映する必要性はまだ分かっていないが、ANSI2009 年版と 2018 年版を並べて、JEAC4805-2014 との 3 連比較した資料が 25 枚もあり評価が少し大変だと思っている。ANSI2018 年版は 2009 年版を色々な所に集約しており、JEAC4805 に記載はあるため、9 割以上が継続となると思われる。
- ・ ANSI 関係の作成資料を一通り見て大きな問題はないと思ったが、ANSI/ANS-3.5-2018 年版でマルファンクションの項目のリストが無くなっているとか、性能確認のためのパラメータの項目が変化しているとかをチェックすれば良いと思っている。2018 年版は手順書という言葉が結構盛り込まれている。試験を確認する上で、手順書に基づいたものがなされているかということで、表現を少し検討すると良いと考える。2018 年版の 4.4.1 定常状態試験で(3)の BWR のパラメータ基準 1%と記載すべきところを 2%としてあるので修正していく。
- ・ 資料 No.43(3)の関連となる 3 連比較した資料の WORD ファイルは、事務局より各委員に検討会後に送付し、各委員はコメントを事務局に返信すること。
- ・ 次の運転・保守分科会 (10 月 4 日予定) で、JEAG4802 と JEAC4805 の中間報告をし、JEAG4802 を詳しく説明し、JEAC4805 は次々回分科会で詳しく説明するというように時期をずらして進めて行くことも考えられる。
- ・ 廃止措置になったプラントがあるサイトで、SA 対応をしていくプラントがあるサイトの試験は、もうそろそろ始まるのではないか。
- ・ BTC に関しては SA 対応として JANSI に見てもらっているが、BTC-4 号を試験に優先的に使用しているので、実績としては未だない。
- ・ NTC は CBR が無ければ問題ない状態と思う。
- ・ 試験の状況を踏まえると、10 月 4 日に分科会中間報告でスタートし、早くても来年の今頃より少し後に制定することで十分間に合うと思う。
- ・ BTC-2 号で訓練する予定は入っているのか。
- 今年度予定はない。来年度については未定である。
- ・ CBR の予定が具体的に決まってない段階で、規程に入れていくというのは、時期的に早いとも感じるが、NTC が準備をしておきたいという話だった。今、現実的になっているのは福島廃止措置だけであり、PWR が今そこまで追従する必要があるのかと思った。

- 廃止措置に対しては先行して進めていく必要があり、廃止措置がそのまま CBR に準じた形で使用できるので、廃止措置または CBR ということで、合わせた形で効率的に進めたいと考えている。
- ・ 将来的なことを見据えて廃止措置に準じたものになるという話であれば、CBR については、「将来的に CBR があった場合」という補足記載が必要であると思う。
- CBR は現実的に進んでいっているため、モデルプラントにおいて CBR があった場合、モデルプラントが廃止措置になった場合、それぞれまだ今後は分からない部分が有るものの、時間軸を気にする必要はなく、モデルプラントがどのようになった場合ということを考えて、規定しておくという考えはおかしくない。
- ・ 今運転しているプラントもいずれは廃止措置になっていき、その時はモデルプラントではなくなるが、そのような場合でも対応できるようにしておく。つまり、モデルプラントが廃止措置及び CBR になった時のことについて記載しておけばよいという扱いであれば大丈夫か。
- ・ 附属書 F は今回示した形が参考であり、そこに書いておくだけで良いのではないかと考える。本文にまで記載してしまうと変な話になりかねない。よって参考が良いと思う。
- この規程では実機に合ったシミュレータを作れということが書いてあり、それが廃止措置になった時には附属書に飛び、やることもできるというのが考えだが、参考か本文かについても議論が残っているため、今月中に意見を頂きたい。

(4) JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」の発刊について

事務局より、資料 No.43(4)シリーズに基づき、JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」の発刊について説明があった。

主な説明は以下のとおり。

- ・ JEAC4804 については 7 月発刊を目標としてきたが、実質的な期限がない事を鑑みて、他の規格と合わせた発刊を進めている。よって、8 月 5 日（木）に発刊予定としている。
- ・ 本規格の講習会に関しては、改定内容及び参加人数が小数となることを考慮し、開催しないことにするが、開催してほしいとのニーズがあれば事務局に連絡をお願いしたい。開催する場合には、検討会委員が講師となる予定である。
- ・ 発刊後、誤記発見時には、速やかに誤記グレード評価を実施し、グレードに応じた対応を実施する必要がある。
- ・ 規格改定時の分科会、原子力規格委員会の審議・書面投票における取り下げられなかった少数意見等については、原子力規格委員会ホームページ等に掲載することができる。
- ・ 資料 No.43(4)参考 2 に今回の改定時気付き事項一覧表の次回検討事項を残すため、次回の改定時の参考にしてほしい。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 取り下げられなかった意見として、「今の時代オンラインというのは特別ではない」という意見があった。
- ・ 次回改正時の頃合いには運転責任者試験の「オンライン」が特別でない時代になってい

ることを、関係者（ユーザー、規制、一般公衆）に啓蒙させる意味合いからも、なるべくホームページに掲載の方向で進める。異論がなければ、事務局と主査、副主査で相談し、分科会で手続き後に原子力規格委員会 3 役に確認し、掲載する方向で進める。

→ 異論なし。

(5) JEAG4802「原子力発電所の運転員の教育・訓練指針」の改定検討に向けて

主査より、資料 No.43(3)および資料 No.43 (5)を用いて、JEAG4802「原子力発電所の運転員の教育・訓練指針」の改訂検討に向けて説明があった。

- ・ JEAG4802 に関しては、前回の改定から 4 年経過しており、規約細則 4.7 規格の定期的な改定及び廃止に基づき、改訂検討を進める必要がある。改定後の運用実績の反映の要否、記載の適正化の対応をし、改定を実施する。現在想定される改訂範囲は限られていると考えられるため、JEAC4805 と同時に作業を進めるのが効率的と考えられる。

(6) その他

- ・ 次回運転管理検討会は、8 月 23 日の週の何れかの日とし、日程を調整し開催する。

以 上