

## 第 41 回 運転・保守分科会議事録

1. 日 時:2020 年 2 月 17 日(月)13:30~15:30
2. 場 所:一般社団法人 日本電気協会 4 階 C, D 会議室
3. 出席者:(敬称略, 順不同)
  - 出席委員:山口分科会長(東京大学), 大平幹事(日本原子力発電), 青木(東北大学), 杉山(北海道大学名誉教授), 村松(東京都市大学), 渡辺(福井大学), 小倉(カツエハルブサービス), 日隈(東芝エネルギーシステムズ), 松澤(三菱重工業), 伊藤(関西電力), 井上(東京電力 HD), 大友(東北電力), 鈴木(中部電力), 高岡(日本通運), 永山(原子力安全システム研究所), 森田(原子力発電訓練センター), 仲井(日本原子力研究開発機構), 伊藤(日本エヌ・ユー・エス) (計 18 名)
  - 代理出席:大野(日立 GE ニュークリア・エナジー, 今野代理), 岩崎<sub>出</sub>(中国電力, 大谷代理), 岩崎<sub>大</sub>(九州電力, 木元代理), 高橋<sub>朝</sub>(北海道電力, 土門代理), 溝口(北陸電力, 増田代理), 齋藤(電源開発, 山崎代理), 北山(東京工業大学, 木倉代理), 堀水(原子力安全推進協会, 坂元代理), 岩垂(BWR 運転訓練センター, 風間代理) (計 9 名)
  - 欠席委員:中村(四国電力), 長谷川(電気事業連合会), 桐本(電力中央研究所), 糸井(東京大学), 内一(東北大学), 高橋<sub>信</sub>(東北大学), 出町(東京大学), 安本(発電設備技術検査協会), 神谷(イスタンカーライフ), 井川(東日本旅客鉄道) (計 10 名)
  - 説明者 :保守管理検討会;真壁(東京電力 HD), 竹川(関西電力), 笠毛(九州電力), 大島(東北電力), 齋藤(北陸電力)  
緊急時対策指針検討会;尾上(関西電力), 卜部(東京電力 HD)  
三浦(日本原燃) (計 8 名)
  - 事務局:三原, 寺澤, 大村(日本電気協会) (計 3 名)

### 4. 配付資料

- 資料 41-1-1 運転・保守分科会名簿(案)
- 資料 41-1-2 緊急時対策指針検討会名簿(案)
- 資料 41-1-3 防火管理検討会名簿(案)
- 資料 41-1-4 保守管理検討会名簿(案)
- 資料 41-2 第 40 回運転・保守分科会議事録(案)
- 資料 41-3-1-1 保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)改定案に関する書面投票の結果について
- 資料 41-3-1-2 JEAC4209/JEAG4210 改定案に関する運転・保守分科会書面投票における意見等
- 資料 41-3-2-1 保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)次回改定について 抜粋版
- 資料 41-3-2-2 保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)次回改定について
- 資料 41-3-3-1 JEAC4209「原子力発電所の保守管理規程」における現行/改定案の比較表
- 資料 41-3-3-2 JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」における現行/改定案の比較表  
(本文)
- 資料 41-3-3-3 JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」における現行/改定案の比較表  
(添付)
- 資料 41-3-4 保守管理規程(JEAC4209)/保守管理指針(JEAG4210)改定検討状況

- 資料 41-3-5 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 41-3-6-1 原子力発電所の保守管理規程(JEAC4209-20XX)本文【原本】  
資料 41-3-6-2 原子力発電所の保守管理指針(JEAG4210-20XX)本文【原本】  
資料 41-4 原子力発電所の緊急時対策指針(JEAG4102-20XX)改定スケジュールの見直し  
について  
資料 41-5-1 2020 年度運転・保守分科会活動計画(案)  
資料 41-5-2 2020 年度各分野の規格策定活動(案)
- 資料 41-参考-1 第 73 回原子力規格委員会 議事録(案)  
資料 41-参考-2 ISO6527:1982, 7385:1983, 8107:1993 のレビュー報告書案についての書面審議  
の結果について(通知)

## 5. 議事

事務局より、競争法上問題とおそれのある話題について話し合わないよう依頼があった。

### (1) 会議定足数の確認, 他

事務局より代理出席者の紹介があり, 分科会長に承認された。次に, 説明者の紹介があった。

本日の出席委員は, 代理出席者を含めて 27 名で, 会議開催条件の「委員総数(37 名)の 2/3(25 名)以上の出席」を満たしているとの報告があった。

さらに, 配付資料の確認があった。

### (2) 分科会委員及び検討会委員交代の審議

#### 1) 分科会新委員候補

事務局より資料 41-1-1 に基づき, 分科会の新委員候補について, 紹介があった。次の原子力規格委員会において承認後, 正式に委員に就任される。

三浦 新委員候補(日本原燃)

#### 2) 検討会委員の変更

事務局より資料 41-1-2~4 に基づき, 検討会委員の交代について下記のとおり紹介があり, 挙手により承認された。

##### 【緊急時対策指針検討会】

・大石 委員 (中国電力) → 三村 新委員候補 (同左)

・山本 新委員候補(関西電力)

##### 【防火管理検討会】

・奥本 委員 (中国電力) → 篠田 新委員候補 (同左)

##### 【保守管理検討会】

・喜多 新委員候補(日本原燃)

### (3) 前回分科会議事録(案)の承認

事務局より資料 41-2 に基づき, 前回議事録(案)の説明があり, 挙手により承認された。

#### (4) 第 72 回原子力規格委員会 議事の紹介

事務局より、参考資料-1, 2 に基づき、原子力規格委員会における運転・保守分科会関連議事の紹介があった。

- ・JEAC4103 を防火管理検討会から中間報告を実施。いただいた意見について対応を検討中。
- ・原子力規格委員会運営規約細則の改定。審議フローがわかりやすいように改定。

#### (5) JEAC4209/JEAG4210 原子力発電所の保守管理規程/指針【審議】

##### 1) 書面投票結果

事務局より資料 41-3-1-1, 3-1-2 に基づき、書面投票結果について紹介があった。

- ・反対意見つき反対があり、可決条件を満足せず、否決された。

##### 2) 反対意見等への対応を含む規格改定について

保守管理検討会 鈴木主査より資料 41-3-1~3-6-2 に基づき、JEAC4209/JEAG4210, 原子力発電所の保守管理規程/指針の改定について、説明があった。

- ・①書面投票反対意見, ②日本原燃ご意見, ③改正された実用炉則及びガイド類の公布, の 3 点に対応し、規格改定案を修正した。
- ・適用範囲で「準用」との文言を削除し、見直した(①)。また、再処理施設等を原子燃料サイクル施設等と修正した(②)。
- ・定期事業者検査の独立性を見直した(③)。
- ・用語の定義で、施設管理を見直した(③)。
- ・分科会書面投票で可決された場合、3 月 30 日予定の原子力規格委員会へ上程する。

審議の結果、以下にて進めることとなった。

- ・リスクの評価検討の文言を修正し、分科会長確認後、書面投票を 2 週間で実施することとなった。
- ・書面投票で可決された場合は、3 月 30 日の規格委員会に上程する。

主なご意見・コメントを以下に示す。

- ・資料 41-3-1-2 P2 で、リスクの評価検討を行う記載があるが、全ての場合に細かい評価検討を行うことではないと思う。評価検討することは一般論として必要だと思うが、エンジニアリングジャッジで行うこともあると思うので、「経時的に変化するリスクと要求される機能を考慮した上で」というくらいの表現で良いかと考える。

→リスク評価検討を行うというと、非常に定量的、厳密に評価というイメージを与えるので、もう少し判断があっても良いかということと思う。検討会での議論はどうであったか。

→検討会の議論としては二つある。一つ目は大きな流れの中で、運転を終了して、燃料が残っている状態から搬出された場合、放射性物質の安全性のリスクが変わる。こういった変化に、事業者としても適正に対する体制の構築、全体の保安活動、こういう大きな流れをしっかりと考えることである。二つ目は一時的なコンフィギュレーション管理の変化をとらえることと考える。すなわち、全体の計画の大きなリスク管理と、細かな、一時的なコンフィギュレーションのところの部分を検討することになる。指摘のとおり、リスクの評価検討を行って何をやるかの記載が

なく、また、放射線だけではなく、一般安全や作業安全、リスクは数多くあると思う。検討会に持ち帰り、検討したい。

- ・こういう評価検討は冗長性、軽重が必要で、保守管理規程に適用する場合は、先に要求される機能を考慮した上で、経時的に変化するリスク評価検討を行い、とすれば良いかと考える。
  - ・リスクを考える時には、リスクを考えることによって、必要な機能が決まるという発想もある。その機能のリスクへの影響を考えて等、論理的な順番を丁寧にする必要があるかと考える。また、リスクの考え方を入れるというのは、何等かの定量的な考え方やリスク評価を入れることが前提にあるので、その評価方法について、ある程度の見通しが必要で、そこで言うリスクとはどの程度のことをいつでも説明できるような準備は必要だと考える。
- 資料 41-3-1-2 の参考資料①のリスクの図で、廃止プロセスの大きな段階で変更するリスクは、リスクと機能を考慮して、保守管理をするという意味で書いていた。リスクと機能を先に考えて、細かいリスクを評価するという意味ではないので、正確に表現したい。

- ・資料 41-3-2-1 P3 定期事業者検査の体制があり、資料 41-3-3-2 P32/50 には同じ文案がある。資料 41-3-2-1 では具体例があるが、資料 41-3-3-2 にその記載はあるか。
- 資料 41-3-3-2 P33/51 の 4 に記載している。

○書面投票に移行することについて挙手にて決議した結果、承認された。

- ・リスクの評価検討のところの修正は分科会長一任とする。
- ・書面投票期間は通常 3 週間であるが、前回すでに書面投票を行っている。また、コメント反映箇所を検討が、中心であったため、2 週間に短縮する。
- ・書面投票で可決された場合は、3 月 30 日の原子力規格委員会へ上程する。

#### (6) JEAG4102 原子力発電所の緊急時対策指針 改定スケジュールの見直しについて【報告】

緊急時対策指針検討会 ト部副主査より、資料 41-4-1 に基づき、JEAG4102 原子力発電所の緊急時対策指針の改定スケジュールの見直しについて、報告があった。

- ・原子力規制委員会による原子力災害対策指針改正が、当初想定 of 2019 年 12 月から遅れ、2020 年 2 月に改正された。検討会での検討が後ろ倒しとなったため、改定案は 5 月を目途に審議いただきたい。

#### (7) 次年度計画について【審議】

事務局より、資料 41-5-1, 2 に基づき、次年度計画について説明があった。

- ・各規格の 2019 年度活動実績、2020 年度活動計画及び中長期の活動計画を記載。
- ・3 月 30 日の原子力規格委員会に提案する。

審議の結果、一部修正の上、原子力規格委員会に附議することとなった。

主なご意見・コメントを以下に示す。

・資料 41-5-1 3 ページ目の 1 番上の枠内だけに下線が引いてある。  
→恐らく、そこが重要だとして下線が引かれているかと思うが、全体の統一感から削除する。

・JEAC4209 の 2020 年度の計画で、2020 年の分科会規格委員会上程時期が 2020 年 3 月と記載され、2019 年度活動実績に 2020 年 3 月書面投票予定と記載されていて、重複している。また、表の右側欄の整備計画に「○」が附いているがどういう意味か。  
→活動実績と活動計画で重複した記載になっているが、2020 年 3 月に上程を計画している規格がいくつかあり、そちらと記載を揃えている。現状は、2020 年について横並びで記載している。次に、整備計画は、原子力規格委員会で、規格の全体の整備計画というものの審議をしており、そちらに入っている規格に「○」が附いている。

・JEAG4803 であるが、2019 年度活動実績なしで、一年前もなしであったと記憶している。20 年間改定されていない指針である。20 年改定されていないことから、ニーズがないと割り切る、また、運転中メンテナンスを行う電力会社はあるか、指針整備というそもそも論から議論する必要がある。検討会まかせでは毎年活動実績なしとなる。分科会として意見を発する必要はないか。  
→整備計画があるが、規格委員会で 6 月改定予定である。明らかに使われていないので、例えば、廃止ということで作業をする等、そのような場で議論するのかと考える。  
→整備計画の「○」があって、この指針だけ「○」がない。運転・保守分科会だけではなく、整備計画上、「○」でないものがあるかも知れないので、事務局で全体をウォッチしてもらいたい。  
→拝承

・原子力として、次世代に対してどういう方向に行くべきか、オンラインメンテナンスはなくすべきものではないと考える。その基盤は残して、余裕が出てくれば実施する、そういう考え方であると思う。そのこのところ、関係された方の想いを聞かせていただいた方が良い。  
→今のコメントは、運転・保守分科会全体としての今後の話かと思う。何かでディスカッションができる場があれば良いかと考える。

・2020 年度の活動計画案の審議で、JEAG4803 については、いずれにしても検討会の考え方を出していただかないと進まない。分科会長から、検討会にどうするのか、整理をお願いします。

・検査制度が見直されるということで、状況がすごく変わり、保全を本気で適正化、改善するニーズが出てきていると思う。JEAC4209 に対して中長期的な観点からコメントしたい。本当の意味での安全性追求、リソースの重点投入等、そういう検討を本気でやってきていない面があるのではないかという感じがある。保全は発電所の安全性に大きな影響を与える技術分野の一つであり、膨大な活動、たくさんの人の力を結集して作り上げていく。これを今後も続けていく必要がある。そう考えると、準用という言い方で曖昧にしているのかということがある。無駄なことは完全に止めて、そこで浮いたリソースを重要な機器や保全活動に重点的に投入する、そういうメカニズムが JEAC4209 を読んで明確になるようにする必要がある。メリハリのついた保全で無駄を排除する、そういう思想が埋め込まれているのが読み取れるように、少しずつ改善し

ていただきたい。

→先ほどのご意見とも関係するかも知れないが、どこかの機会で見聞交換ができればと思う。

・活用を見込む国内外成果で必要なものは取り込んでいくという意味はなにか。この中には、なしが1つあって、とても目立つ。この違いは何か。

→必要なものは取り込んでいくというのは、現時点では具体的なものがないが、そういうものが発生して改定案に盛り込むべきであれば、取り込んでいくという表現である。なしと書かれている JEAG4103 では、具体的なものがないということでなしと書いているが、上方の活動計画では海外規格の最新の知見も調査し、必要なものを改定案に取り込むとの記載をしている。

→作者が異なるのですぐに統一は大変かもしれないが、時間をかけて誤解がないように統一的な表現ができれば良いかと思う。

・保守管理規程で、保全の有効性評価、保守管理の有効性評価が決められている。原子力規制委員会の本会議の YouTube などを見ていると、東京電力の福島でいくつかトラブルが重なったことについて、東電では原因を究明して、未然防止のための検討を、丁寧に行ったところでは、トラブルがなかったという例として報告している。それに対して規制委員会は、人数が足りないことが、本質的な問題で人を増やせと言っている。関西電力での SG のきずに関連して、異物管理、防護が十分ではなかったとの議論になっている。どちらも、もっと頑張って、トラブルが起きないようにすれば良いとの結論になるような感じである。そうすると、どれも保守管理のあり方を厳しくすれば良い、人をどんどん入れていくという方向になる。保守管理規程が一番良い資料で、その通りやっているかみる必要があると思う。そうするとこの記載に良いことを書けば書くほど、全部に良いことの通りにやらなければならない雰囲気になり、小さいトラブルにも記載の通りにやっていなかったということになるという可能性があると思う。合理的に行うことについて、考える時期に来ている。つまり、本当に安全に関係するものと、それほどではないもの、どのくらい守る必要があるかも併せて考える必要があるということ、あるいは、それを反映するための定量的な評価の方法を考えていくということが必要になっている気がした。

・資料 41-5-2 P1 で、中長期活動については添付参照、(既存規格)といって、JEAG4802 から始まっているが、JEAG4803 は入っていない。去年から JEAG4803 は入っていない。

→検討をすることが活動計画には書かれてはいたが、実際の活動としては、おそらくは計画をしていない。検討会としては休会状態とで、既存の規格の枠からは落ちていたと思う。

・2020 年度の活動計画では、検討会では、規格の改廃について検討を行うとしている。

→こちらに JEAG4803 を入れることとする。

・中長期活動について、添付参照であれば、資料 41-5-1 の規格の順番にした方が分かり易く、抜けがすぐに分かることとなる。

→修正する。

○資料 41-5-1-1 と 5-2 を原子力規格委員会に附議することについて、挙手にて決議し、承認された。

・既存規格については修正する。その他は編集上の修正かと考える。表現が不自然というような点は、他の分科会と歩調を合わせながら適正化する。

(8) その他

1) 発刊準備中, 公衆審査中の規格:なし

2) ISO 3 規格のレビュー:資料 41-参考-2

・ISO の 3 規格についてのレビューは, 保守管理検討会で検討いただき, 昨年 12 月に分科会委員に書面審査をお願いした。資料は書面審議の結果で, 原子力規格委員会三役に送付し, 原子力規格委員会から ISO 国内事務局に行き, 現在は国際投票が終了して可決された。

3) 次回日程:5 月中旬頃と予想。後日, 別途調整する。

次回予定議題:①JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」上程案審議

以上