

## 第 42 回運転・保守分科会議事録

1. 日 時 : 令和 2 年 6 月 10 日 (水) 13:30~16:30

2. 場 所 : 航空会館 501 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), 大平幹事 (日本原子力発電) \*1, 青木(東北大学)\*2,  
杉山 (北海道大学名誉教授) \*3, 渡辺 (福井大学) \*3,  
内一 (東北大学) \*3, 高橋 (東北大学) \*3, 村松 (東京都市大学) \*3,  
井上 (東京電力 HD) \*3, 大谷 (中国電力) \*3, 大友 (東北電力) \*3, 鈴木 (中部電力) \*3,  
土門 (北海道電力) \*3, 中村(四国電力)\*3, 増田 (北陸電力) \*3, 山崎 (電源開発) \*3,  
小倉 (ウツバルサービス) \*3, 今野 (日立 GE ニュークリア・エンジン) \*3, 日隈 (東芝エネルギーシステムズ) \*3,  
松澤 (三菱重工業) \*3, 三浦 (日本原燃) \*3, 桐本 (電力中央研究所) \*3,  
仲井 (日本原子力研究開発機構) \*3, 坂元 (原子力安全推進協会) \*3,  
安本 (発電設備技術検査協会) \*3, 伊藤 (日本エヌ・ユー・エス) \*3, 風間 (BWR 運転訓練センター) \*3,  
高岡 (日本通運) \*3, 永山 (原子力安全システム研究所) \*3, 森田 (原子力発電訓練センター) \*3

(計31名)

代理出席 : 北山 (東京工業大学 木倉代理), 奥田 (関西電力 伊藤代理) \*3, 岩崎 (九州電力 木元代理) \*3

(計 2名)

欠席委員 : 糸井 (東京大学), 出町 (東京大学), 井川 (東日本旅客鉄道), 神谷 (イースタカウパー),  
長谷川 (電気事業連合会)

(計 5名)

説明者 : 緊急時対策指針検討会 ; 卜部 (東京電力 HD), 山本 (関西電力) \*3

運転管理検討会 ; 坂元 (原子力安全推進協会) \*3

(計3名)

事務局 : 葛西, 小平, 岸本, 寺澤, 田邊(日本電気協会)

(計5名)

### 4. 配付資料

資料 42-1	原子力規格委員会 運転・保守分科会委員名簿 (案)
資料 42-2-1	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 (案)
資料 42-2-2	原子力規格委員会 運転・保守分科会 緊急時 (旧防災) 対策指針検討会委員名簿 (案)
資料 42-2-3	原子力規格委員会 運転・保守分科会 保守管理検討会委員名簿
資料 42-3	第 41 回 運転・保守分科会議事録 (案)
資料 42-4	日本原子力規格委員会 分科会規約 (抜粋)
資料 42-5-1	原子力発電所の緊急時対策指針 (JEAG4102-2015)の改定について (抜粋)
資料 42-5-2	JEAG4102 改定案新旧比較表
資料 42-5-3	JEAG4102 改定案 (中間報告) に関する運転・保守分科会から頂いた意見等
資料 42-5-4	規格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 42-5-5	JEAG4102-20XX 【原本】
資料 42-6	原子力発電所運転責任者判定に係る規程(JEAC-4804)の改訂について
資料 42-7	2020 年度 原子力規格委員会の開催時期について

資料 42-参考-1① Web システムを使用した委員会の開催に関する書面審議のお願い

資料 42-参考-1② Web システムを使用した委員会の開催に関する書面審議の結果について

資料 42-参考-1③-1	Web システムを使用した委員会運営要領 (案)
資料 42-参考-1③-2	Web システムを使用した委員会の開催に関する書面投票審議における意見対応について
資料 42-参考-2	緊急時対策指針検討会における JEAG4102 「原子力発電所の緊急時対策指針」 コメント対応

\*1 : 議事 6 より参加    \*2 : 議事 6 まで参加    \*3 : Web 参加

## 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、Web 会議で実施することの進行に関連する事項を説明後、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 33 名で、会議開催条件の「委員総数(38 名)の 2/3(26 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) 検討会委員の変更

事務局より、資料 49-2-1～資料 49-2-3 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。

#### 【運転管理検討会】

・秋吉 委員 (九州電力)	→ 福田 新委員候補 (同左)
・加藤 委員 (東北電力)	→ 伊藤 新委員候補 (同左)
・橋本 委員 (中国電力)	→ 大田 新委員候補 (同左)
・上甲 委員 (東京電力 HD)	→ 鈴木 新委員候補 (同左)
・瀧澤 委員 (東芝エネルギーシステムズ)	→ 上都 新委員候補 (同左)
・山本 委員 (関西電力)	→ 奥田 新委員候補 (同左)
・林 委員 (北陸電力)	→ 谷出 新委員候補 (同左)
・林 委員 (北海道電力)	→ 池本 新委員候補 (同左)
・福塚 委員 (中部電力)	→ 植園 新委員候補 (同左)
・山下 常時参加者 (原子力発電訓練センター)	→ 退任

#### 【緊急時対策指針検討会】

・眞田 委員 (四国電力)	→ 井門 新委員候補 (同左)
・宮原 委員 (中部電力)	→ 曾根 新委員候補 (同左)

### (3) 前回分科会議事録 (案) の承認

事務局より、資料 42-3 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。

主なご意見・コメントを以下に示す。

- ・「前回、下記のような趣旨の発言があった。大変重要な発言であった。」とのコメントがあった。

従来は安全に関わるものはすべて手厚く対応するというので、良いと思われることは追加・追加でやってきたが、これで本当の安全性向上につながったのか。それほど重要でない事項に対してどれくらい実施すべきなのか考える必要がある。重要度を勘案してメリハリの付いた対応をすべきではないか。

#### (4) 分科会長の選任

事務局より、分科会長の選任について説明があった。

- ・分科会長の選任について、無記名帳票の結果、全員賛成で山口分科会長が選任（再任）することで承認された。
- ・分科会幹事は、分科会長にて大平幹事が指名（継続）された。
- ・副分科会長については、今後決めることとされた。

#### (5) JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」【審議】

説明者より、資料 42-5-1～資料 42-5-5 に基づき、JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」の改定内容について説明があった。

- ・EAL の見直しの考え方として、2017 年には、施設敷地緊急事態など EAL 発動により、防護措置が実施段階に移り、避難を実施する要配慮者に負担を強いることを踏まえ基準を見直している。2020 年の EAL 見直しでは、原子力事業者防災訓練を踏まえ、EAL の判断基準や運用などについて抽出された課題を整理し、事業者意見も踏まえ、EAL の判断基準見直しを実施している。
- ・改定内容は、新規性基準適合炉の EAL 発動基準の見直し、使用済燃料貯蔵装槽に関する EAL 発動基準の見直し、緊急事態区分を判断する EAL 一覧の見直し、法令改正の反映、警戒事態該当事象発生連絡様式・特定事象発生通報様式・第 25 条報告応急措置の概要様式の見直し、EAL 番号の追加、協力協定の追加となっている。
- ・スケジュールとしては、7 月 15 日の原子力規格委員会で審議を実施する予定。
- ・中間報告で運転・保守分科会から頂いた意見等に対しては全て対応済み。
- ・国内外の最新知見として、国内原子力防災訓練から得た知見、IAEA:GSR Part7, NUREG-06654/FEMA-REP-1 Rev.2 及び国内の緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を反映した。

審議の結果、以下にて進めることとなった。

- ・参加委員、代理出席者全員の賛成により、規格改正案について書面投票を行うことで承認された。
- ・書面投票は事務局より、指針と規則の改正に伴う変更が多く、それを除くと論点は多くないことから 2 週間(6 月 11 日から 6 月 25 日 17 時まで)が提案され、分科会長は各委員に確認のうえ、事務局提案の 2 週間で実施することとなった。また、書面投票の結果、可決された場合は規格委員会に上程する。なお、規格委員会までの編集上の修正については、分科会長に判断を一任。編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議。

主なご意見・コメントを以下に示す。

- ・資料 42-5-1 の 2 頁の、1974 年の米国 TMI 事故は、1979 年の誤記である。

- その通り，訂正する。
- ・資料 42-5-1 の 5 頁の DB 設備の ECCS 等と同等の能力及び即応性のある設備と言うのは，事業者にかかせると思っていたが，報告するのか。即応設備が使えなくなったと言う意味とは。
- DB 設備で用意している ECCS が使えなくなり，SA 設備で同等の能力及び即応性の有る注水設備が使える場合には SE21 には該当しない基準に見直されている。
- ・事業者がこのような SA 設備を用意しており，使用可能ならば問題ないとのことか。
- その通り。具体的には同等の能力及び即応性のある設備を，各事業者が策定する原子力事業者防災事業計画で具体的な機器名を記載する。
- ・資料 42-5-1 の 2 頁の EAL21 の，一部注水不能とは単一故障も含まれるのか。
- 当該表は，記入スペースが限られており，正確には述べられない。具体的な BWR の例において，資料 42-5-5 の付属-34 における，SE21 の EAL 略称は原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能とあり，EAL の枠組み部分では ECCS の高圧又は低圧のいずれかが使えなくなったことを示している。
- ・資料 42-5-1 の 11 頁の様式の中に，炉心損傷とあるが，どのようにして判断するのか。
- BWR の場合には格納容器の放射線等で判断し，PWR の場合は圧力容器の温度等で判断する。
- ・資料 42-5-1 の 7 頁の EAL 一覧は，資料の書き方は良いと思う。前回議論で，機能喪失があった場合に，多重系のシステムでの機能喪失は認識することが非常に難しいため，本当にどれも動かなくなった事を確認するのに時間がかかると EAL を定めた価値がなくなってしまう場合がある。それは通報するのが遅れる事を意味する。そう言うのを素早くできることを確認する，という趣旨で文章を作る必要がある。今回の改定案はその様な点に注意を払い表現されているように見える。外的事象についてもこの様に十分に考慮して文章を作成していると考えて良いか。
- 具体例では，資料 42-5-5 の付属-34 の EAL の部分で，高圧又は低圧で注水すると記載してある。国の基準では，注水が直ちに出来ないことの表現にとどまっている。これだけでは，事業者側として直ちに判断できないため，解釈(5)で注水が直ちにできないことの説明を記載している。ご指摘の点は，文言だけでは難しい所があるため，訓練等で習熟を高める必要がある。規程としては考慮した形になっている。
- ・丁寧に検討した結果だと思う。ただ 1 つだけ，どういうふうに行けばいいと言う案はないが，運用者がこういう点を注意した方が良いと言う考え方を，沢山ではなく，どこかにその精神を書き込むと良いと考える。
- 根拠と言う所にある程度を書き込んだトピックス的な例としては，付属-75,76 に緊急時母線を非常用交流母線とするのか，しないのかを具体的に示している。
- ・資料 42-5-1 の 6 頁に本来ならば AL, SE, GE の順に発動されるべきものが，以前は発動順が逆転することもあったと言うことだが，これは，今回のシミュレーションが良くなされた結果だと言うことか。当該表の縦軸（事態の進展）と横軸（AL→SE→GE）の適切性あるいは最適化について技術的根拠をもってきちんと説明できるようにすべきではないか。
- 原子力規制庁と話し合い決めている。7 頁の一覧を見ると，AL が無くて SE が発動するとか，AL, SE が無くて GE が発動する部分があるが，この部分は規制庁側で定義されていない部分であり，原子力規制庁も仕方ないと考えている。
- ・これらは，訓練等で使いこむことにより良い方向に導かれると考える。

(6) 規格改定のスケジュールについて JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規定」【報告】

説明者より、資料 42-6 に基づき、規格改定のスケジュールについて JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規定」の説明があった。

- ・今回の改定としては、運用実績の反映、1F 炉規則変更を受けた反映、新規制基準対応の反映、合否判定規程補正申請に伴う反映、新型コロナウイルスの影響による対策を踏まえた反映がある。
- ・1F の運転業務の係数 0.5 は炉規則の変更により運転責任者が必要でなくなり、1F での通常運転責任者資格更新がされないことから、1F による運転業務の係数を削除する予定。一方、現場から 1F 運転業務は原子力関係技術業務に整理したい意見もあり、検討会の中で議論をしていく。
- ・昨今の新型コロナウイルスにより全国に緊急事態宣言が発令され現地で試験が出来なくなった。そのため運転責任者の更新が大きな問題となり、Web を使用した試験でなんとか対応したが規格へ実績として反映させる。また、実技試験の Web には課題もあり更新期間の延長について原子力規制庁に面談もしており、これも規格に反映させたいが民間規格としての記載ぶりは検討会で揉んでいく。
- ・新基準の対応としては BWR の新基準保安規定が認可される事をターゲットに、新 EOP の反映を行う。
- ・スケジュールについては、改定内容を踏まえて来年の 6 月迄の発刊を目指して進める。

審議の結果、提案のスケジュールで改定を進めると言うことが報告された。

- ・前回の改定から 5 年経過しており、来年 6 月迄の発刊を目指す。
- ・改訂内容、必要性について、運転管理検討会で議論して進める。

主なご意見・コメントを以下に示す。

- ・前回の改定からの時間経過は、
- 2015 年に改訂した。
- ・改定のポイントから、規格化し世の中に広く知らせるのは重要だと考えている。
  - ・新規性基準の対応で新しい EOP を踏まえた規格に標準化すると、柏崎は ABWR プラントだがそれ以外の BWR5, BWR4 が、規格として十分か。
- ABWR だけではなく、これから女川も再稼働段階に含められてくるため、共通的にできる実施方法を検討していく。よって、ABWR だけをターゲットにしたものではなく BWR タイプで改定する。
- ・柏崎は既に新基準保安規定のヒアリングしており、今年の夏が時期となるとして、女川と東海もそれに続くと思うが、来年の 6 月の改定にスケジュール的に間に合うのか。
- 新しい EOP については事業者の進捗によるが、改定に間に合わない場合には現状の EOP で行くしかないと考える。ただし、出来る限りは新しい EOP を反映することとしたい。
- ・新型コロナウイルスの対応については、今年の秋に第 2 波が来ることも考えられ、更には今年だけの短期的問題ではないことから早めに対応願う。
- 実績が出来れば、早めに改定することも可能であるが、審議期間を考えると今のスケジュールになると考える。

(7) 原子力規格委員会スケジュール【報告】

事務局より、資料 42-7 に基づき、2020 年度原子力規格委員会スケジュールについて説明があった。

- ・新型コロナウイルスの影響により延期されていた第74回原子力規格委員会をWebを使用し、数回に分けて実施することになった。
- ・運転・保守分科会に係る規格審議としては、6月29日にJEAC4209/JEAG4210 原子力発電所の保守管理規程/指針、7月15日にJEAG4102 原子力発電所の緊急時対策指針がある。
- ・規格中間報告としては、8月31日にJEAC4804 原子力発電所運転責任者の判定に係る規程がある。

(8) その他

- 1) 発刊準備中、公衆審査中の規格：原子力規格委員会スケジュールで示した規格が対象となる。
- 2) 次回日程：後日、8月中旬から下旬の間で別途調整する。

以上