

## 第 55 回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時： 2023 年 8 月 10 日 ( 木 ) 13 : 30 ~ 15 : 30
2. 場 所： 一般社団法人 日本電気協会 4 階 B 会議室 ( Web 会議併用 )
3. 出 席 者 ( 敬称略 , 順不同 )
  - 出 席 委 員： 山本<sup>(電)</sup>分科会長(名古屋大学) , 宇埜副分科会長(福井大学) , 鶴田幹事(東京電力 HD) , 左藤(三菱重工業) , 滝井(日立 GE ニュークリア・イナジ - ) , 本谷(東芝<sup>(株)</sup> - システム) , 渡部(三菱重工業) , 内川(中部電力) , 島田(日本原子力発電) , 富樫(関西電力) , 吉永(九州電力) , 鈴木<sup>(理)</sup>(原子燃料工業) , 中村<sup>(電)</sup>(日本原燃) , 天谷(日本原子力研究開発機構) , 小澤(日本原子力研究開発機構) , 川西(日本原子力研究開発機構) , 北島(電力中央研究所) , 名内(電力中央研究所) , 松井(<sup>(株)</sup> - 総合工学研究所) , 山下(日本原子力研究開発機構) , 北田(大阪大学) , 黒崎(京都大学) , 高木(東京都市大学) , 寺井(東京大学名誉教授) , 鈴木<sup>(電)</sup>(原子力安全推進協会) (計 25 名)
  - 代 理 委 員： 中居(電源開発 , 大谷委員代理) , 木村(東北電力 , 大友委員代理) , 谷口(中国電力 , 島谷委員代理) , 島本(四国電力 , 須藤委員代理) (計 4 名)
  - 欠 席 委 員： 柴田(北海道電力) , 室谷(北陸電力) , 中村<sup>(光)</sup>(<sup>(株)</sup> - グローバル・ニュークリア・フュエル・ジパロン) , 亀山(東海大学) (計 4 名)
  - 常時参加者： 福田(三菱重工業) (計 1 名)
  - 説 明 者： 原子燃料運用検討会 高橋(東北電力) , 鈴木(日本原子力発電) , 原田(中部電力) , 本間(日本原燃) (計 4 名)
  - 事 務 局： 原 , 田邊(日本電気協会) (計 2 名)
4. 配付資料
  - 資料 55-1 原子力規格委員会 原子燃料分科会・検討会 委員名簿
  - 資料 55-2 第 54 回 原子燃料分科会議事録 ( 案 )
  - 資料 55-3-1 原子燃料に係る臨界安全管理指針 JEA G42 xx -20xx ( 中間報告版 ) r2
  - 資料 55-3-2 原子燃料分科会 ( 2023.5.10 ) 1 回目中間報告における分科会委員からのコメント 対応方針について
  - 資料 55-3-3 原子燃料に係る臨界安全管理指針 ( 中間報告 ) 修正 前後比較表
  - 資料 55-3-4 新規格 「原子燃料に 係る臨界安全管理指針」の中間報告について ( 修正版 )
  - 資料 55-4-1 原子力発電所の炉心管理規格 具体記載案
  - 資料 55-4-2 「JEAG 42XX-20XX 原子力発電所の炉心管理指針( 仮称 )」策定スケジュール( 案 )
  - 参考資料-1 原子力規格委員会 原子燃料分科会分科会長選任に関する単記無記名投票の結果 について
  - 参考資料-2 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【 制定規格 】 JEAC 42xx 20xx 原子燃料に係る臨界安全管理指針

- 参考資料-3 使用済燃料貯蔵設備の臨界安全評価に関する審査ガイド整備の検討  
参考資料-4 炉心管理規格へ具体的な要求事項と確認方法を記載していく項目のマトリクス  
における照合（PWR）

## 5. 議 事

会議に先立ち事務局より、本会議にて、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) 資料の確認，代理出席者，定足数の確認，常時参加者，オブザーバ出席者の承認，説明者の紹介，検討会委員の承認

事務局より代理出席者 4 名の紹介があり，分科会規約第 7 条（委員の代理者）に基づき，分科会長の承認を得た。確認時点で出席委員数は代理出席を含め 25 名で，開催条件である分科会規約第 10 条（会議）第 1 項の委員総数の 3 分の 2 以上の出席を満たしていることを確認後，説明者 4 名の紹介があり，その後配付資料の確認があった。その後事務局より，参考資料-1 に基づき，原子燃料分科会長の単記無記名投票結果について説明があり，山本分科会長が再任することになり，分科会規約第 5 条（副分科会長及び幹事）第 2 項及び第 3 項に基づき，山本分科会長より，副分科会長及び幹事の指名があり，宇塚副分科会長及び鶴田幹事が再任されることになったとの紹介があった。

事務局より，資料 55-1 に基づき，原子燃料分科会新委員の紹介があった。その後，検討会委員の交代の説明があり，分科会規約第 13 条（検討会）第 4 項に基づき，下記検討会委員候補を検討会委員として承認するかについて，分科会規約第 12 条（決議）第 4 項に基づき，Web の挙手機能により決議の結果，出席委員の 5 分の 4 以上の賛成が得られ可決された。

#### 【原子燃料管理検討会】

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| ・ 退任予定 柴田 委員（九州電力） | ・ 委員候補 松木 氏（同左） |
| ・ 退任予定 乗安 委員（中国電力） | ・ 委員候補 守屋 氏（同左） |
| ・ 退任予定 山本 委員（北陸電力） | ・ 委員候補 今井 氏（同左） |

### (2) 前回議事録（案）の確認

事務局より，資料 55-2 に基づき，前回議事録（案）の紹介があり，委員への事前送付においてコメントが出されたものは反映しているとの説明があった。正式議事録とすることについて，特にコメントはなく承認された。

### (3) 「原子燃料に係る臨界安全管理指針」の中間報告について

内川委員及び原田説明者より，資料 55-3 シリーズに基づいて，「原子燃料に係る臨界安全管理指針」の前回中間報告で出されたご意見に対する対応について説明があった。

審議の結果，「原子燃料に係る臨界安全管理指針」制定案は 9 月の原子力規格委員会に中間報告を実施すること，今回報告の規格案について委員への意見伺いを 8 月 10 日（木）から 24 日（木）までの 2 週間で実施することになった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 前回の中間報告で出されたご意見に対しては適切に対応していると考える。
- ・ 資料 55-3-2 の No.27 の質問に対して、「保障措置では重量での確認となります」との記載があるが、BWR 燃料において鉛直方向で濃縮度が分布しているような場合があるので、最後に重量を測っても、保障措置には使えないかと思うが、いかがか。

本日ウラン加工施設の関係者が参加しておらず、保障措置についての細かい所は分かりかねる。

- ・ 資料 55-3-2 の No.50 の中で「最適評価手法があいまい。何をもって最適かどうか不明」という記載があったが、「最適評価手法」とはどのようなものか。

PWR の使用済燃料貯蔵設備の未臨界評価において、減速材密度を 0.0 から 1.0 まで変化させて評価するのではなく、実態に合わせた状況で評価を実施している場合もあり、そのことを指して「最適評価手法」という表現を使っていた。しかしながら、「最適評価手法」という用語を用いること自体が適切でないため、こういう状態の評価を行っているという具体的な内容を記載することとした。

- ・ 9 月 27 日の原子力規格委員会で中間報告を実施することで進めたい。また、今回報告のあった規格案について本日から 8 月 24 日（木）までの 2 週間まで意見伺いを実施する。

#### (4) 「原子力発電所の炉心管理指針（仮称）」の検討状況について

福田常時参加者より、資料 55-4 シリーズ及び参考資料-4 に基づき、「原子力発電所の炉心管理指針（仮称）」の検討状況について説明があった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 最終的には、JEAC4001 原子燃料管理規程、JEAC4211 取替炉心の安全性確認規程等との関係についても明確にされるという理解で良いか。

その通り。

- ・ 規格案の内容を見ると、原子力発電所の保安規定と類似の印象があると思う。保安規定があるのに、あえてこの規格を策定する理由について補足頂きたい。

技術的な面から言うと、保安規定は現場の管理となり、燃料・炉心に限らず、幅広い内容になっており、その中から炉心のことを抜き出し、それに加えて電力事業者の自主運用についても記載している。また、先ほど炉心管理指針は 3 段階あると説明したが、1 段階目には、JEAC4001 との紐づけ、安全設計からの要求事項で、こういう目的で確認する必要があると言ったところを、項目毎に明確に紐づけるようにしている。2 段階目には、確認する具体的な実施方法を保安規定より踏み込んで書いており、かつ、そのバックアップとなる機器、測定の信頼性にも言及している。このため、保安規定に詳しい人及び炉心設計に詳しい人にも役立つと思う。3 段階目の要求から逸脱時の処置は、性能規定的な考え方を中心に書き下している。

炉心管理のプレゼンスを上げる、炉心管理の専門家を育てていくため、並びに、今の技術の棚卸しを行って、今後の再構築、更には高度化炉心に向けた炉心管理の高度化に結び付けていくために策定している。

- ・ 炉物理試験、冷温時臨界試験などについて記載されるのか。

その辺は記載している。例えば、PWR の場合だと、資料 55-4-1 の運転段階-1 の所に、減速材温

度係数，炉停止余裕など，運転段階-2 の部分で，炉内出力分布測定など，各運転段階での試験を入れている。

今まで停止期間が長かったプラントの再稼働といった時に，炉物理試験などで，冷温時のデータの取り方，解析との差分がどの程度あるか等の確認は，非常に重要になってくるということで伺った。

それについてはもっともだと考える。基本的にそういったものを充実させるのと，規格作成のプロセスが財産になると思う。そういうことを意識しながら進めていきたい。

- ・ 先行で再稼働している PWR の例を示して頂くと助かるかと思う。
- ・ BWR の場合，長期に停止しているため，中性子源など考慮しなければいけない部分，並びに，初装荷炉心で運転をする所もあると思うので，特に BWR 関係者は，しっかり見てコメントを頂くことが重要と思う。
- ・ 正式な意見募集ではないが，今日説明があった資料 55-4 シリーズ及び参考資料-4 について，各委員で見て頂き，気付きの点があれば，事務局まで意見を寄せて頂きたい。

(5) その他

- ・ 次回の分科会は 11 月 1 日（水）13 時 30 分から行う。

以 上