

第 50 回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時：2021 年 11 月 4 日（木）13：30～15：45

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

3. 出席者（敬称略，順不同）

出席委員：山本^(電)分科会長(名古屋大学)，宇埜副分科会長(福井大学)，
山内幹事(東京電力 HD)，滝井(日立 GE ニュークリア・エンジニア)，本谷(東芝エネルギーシステムズ)，
内川(中部電力)，大谷(電源開発)，佐藤(東北電力)，島谷(中国電力)，
竹野(日本原子力発電)，鳥原(九州電力)，山野(関西電力)，鈴木^(電)(原子燃料工業)，
中村^(電)(日本原燃)，中村^(電)(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)，
渡部(三菱原子燃料)，天谷(日本原子力研究開発機構)，尾形(電力中央研究所)*1，
小澤(日本原子力研究開発機構)，北島(電力中央研究所)，
松井(エネルギー総合工学研究所)，山下(日本原子力研究開発機構)，
亀山(東海大学)，北田(大阪大学)，黒崎(京都大学)，高木(東京都市大学)*1，
寺井(東京大学名誉教授)*3，鈴木^(電)(原子力安全推進協会)*2 (計 28 名)

代理委員：福田(三菱重工，左藤委員代理)，黒沼(北海道電力，柴田委員代理)，
大堀(四国電力，島本委員代理)，山本(北陸電力，室谷委員代理)，
吉田(日本原子力研究開発機構，川西委員代理) (計 5 名)

欠席委員：なし (計 0 名)

常時参加者：なし (計 0 名)

説明者：原子燃料分科会 取替炉心安全性評価検討会 工藤副主査(東京電力 HD)，
金子委員(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)，原田委員(中部電力) (計 3 名)

事務局：原，葛西，田邊(日本電気協会) (計 3 名)

*1：14 時 15 分頃から出席。

*2：14 時 50 分頃から出席。

*3：15 時 00 分頃に退席。

4. 配付資料

資料 50-1 原子力規格委員会 原子燃料分科会・検討会 委員名簿

資料 50-2 第 49 回 原子燃料分科会議事録（案）

資料 50-3-1 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程について

資料 50-3-2 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程（案）

JEAC 4215 -20xx（本文案）

資料 50-3-3 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程 規格記載修正比較表

資料 50-3-4 第 49 回原子燃料分科会の書面投票時のコメント及びその対応方針案

資料 50-3-5 「JEAC 4215-20xx 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程」策定スケジュール（案）

資料 50-4 「運転中における漏えい燃料発生監視及び漏えい燃料発生時の対応規程（JEAC4213）」の定期見直しの要否

資料 50-5-1 発電用原子燃料の製造に係る品質管理指針（JEAG4204-2016）の定期見直しの要否について

- 資料 50-5-2 添付資料 1 指針本文及び附属書の確認 (チェックシート 1)
- 資料 50-5-3 添付資料 2 最新知見の確認 (チェックシート 2)
- 資料 50-6-1 ISO/TC85/SC6 原子炉技術 国内対策委員会 検討報告書 (案)
- 資料 50-6-2 ISO/TC85/SC6 原子炉技術 国内対策委員会 検討報告書 (案) _別紙
- 参考資料-1 原子燃料分科会 書面審議結果について

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 5 名の紹介があり、分科会長の承認を得た。また、説明者 3 名の紹介があった。確認時点での出席委員数は代理出席を含め 30 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 2/3 以上の出席を満たしていることを確認後、配布資料の確認があった。

また、事務局より、資料 50-1 に基づき、原子燃料分科会新委員の紹介があった。その後、下記検討会の委員候補の紹介があり、分科会規約第 13 条 (検討会) 第 4 項に基づき、検討会委員を承認するかについて、Web の挙手機能により決議の結果、賛成多数で承認された。

【原子燃料品質管理検討会】

- ・ 退任予定 沖津 委員 (九州電力)
- ・ 委員候補 本多裕梨奈氏 (同左)

【原子燃料管理検討会】

- ・ 退任 多田 委員 (東北電力)
- ・ 委員候補 高橋保氏 (同左)
- ・ 退任 新田 委員 (中国電力)
- ・ 委員候補 谷口正樹氏 (同左)

【取替炉心安全性評価検討会】

- ・ 退任 鈴木 委員 (日本原子力発電)
- ・ 委員候補 安元孝志氏 (同左)
- ・ 委員候補 吉井貴氏 (テプ コシステムズ)

(2) 前回議事録 (案) の確認

事務局より、資料 50-2 に基づいて、前回議事録 (案) の紹介があり、事前送付でのコメントを反映しており、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) ISO 規格案 ISO/DIS18077 の改定案について (審議)

北田委員より、資料 50-6-1, 2 に基づいて、ISO 規格案 ISO/DIS18077 の改定案について説明があった。

今回の ISO/DIS18077 に対する回答案を原子燃料分科会の回答とすることについて決議の結果、承認された。

主な説明は下記のとおり。

- ・ ISO 事務局より、ISO/DIS 18077 “Reload startup physics tests for pressurized water reactors” (PWR 再装荷時の運転開始物理試験)について、技術的内容を承認するか という国際投票の依頼が来た。これは本年 6 月に CD [Committee Draft] (委員会原案) についての回答を行った。今回は CD の次のステップである DIS [Draft International Standard] (国際規格案) に対する投票依頼である。取替炉心安全性評価検討会で回答案を作成した。
- ・ CD の回答では、編集上の修正ということで、コメント付き賛成としていたが、今回は反対としている。
- ・ 反対の理由は、CD で出したコメントに対し、回答書では反映していると書いてあるが、DIS ではほとんど反映されていないからである。その中でも資料 50-6-2 に具体的に反映されていないコメント部分を示した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 修正を实际行う人は誰なのか。ISO 機関が修正しなくてはならなかったがしなかったということか。
 - 事務局だが、本 ISO 規格の主査が修正をすることになっているが、それができていなかったということである。
 - ・ 先方側がコロナの影響とかで動けない状態のため期限が過ぎてしまったのか、それとも対応はしていたが、結果的に反映されなかったということなのか。
 - 回答書は“Corrected”と書いてあるが、本文を見ると全然直っていなかった。
 - ・ ちなみに本日審議した後はどうなるのか。
 - 原子燃料分科会でこの回答で行くと決議した場合には、日本側の回答の取りまとめ (SC6 原子炉技術国内対策委員会)に、このような回答で出すということを連絡するが、その委員長が、少しやりすぎであると判断した場合には、前回と同じように条件付き賛成ということで提示することになるかもしれない。
 - ・ ISO に対して、今回の回答で進めることについて決議を取りたいと考える。
- 特に異論がなかったため、本 ISO 規格案 ISO/DIS18077 に対する回答案を原子燃料分科会の回答とすることについて、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 4/5 以上の賛成により承認された。

(4) JEAC4213「運転中における漏えい燃料発生時の監視及び漏えい燃料発生時の対応規程」の定期見直しについて

原子燃料管理検討会 北島主査より、資料 50-4 に基づいて、JEAC4213「運転中における漏えい燃料発生時の監視及び漏えい燃料発生時の対応規程」の定期見直しについて説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAC4213 が 2016 年に制定以来、規制要求及び社会情勢の変化、管理手法及び対象技術の進捗の調査、規程の管理項目、要求事項等に反映すべき最新知見の有無を確認し、改定を実施すべき

か否かを確認した。

- ・ 規程の再確認として、規程本体及び附属書の記載内容を、要求事項変更の必要性、燃料管理規程も含めた他の関連規定との整合性、関連文献及び引用文献更新の反映すべき内容の有無の確認を実施した。
- ・ 最新知見の調査として、原子力関連機関の報告書、雑誌の報告書、国際学会の予稿集、ニューシアの情報を基に、原子燃料漏えいに係る最新情報を調査した。
- ・ 規程の再確認及び最新知見の調査を実施した結果、いずれも改定するほどの項目は無く、今回の定期改定は不要と判断した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 誤記については例えば正誤表を付けるとかは実施しないのか。
- 運営規約細則 4.9 に、誤記に対してグレードによりどうするかというのが決められており、検討会ではグレード③の活用上問題ないという判断となっており、正誤表は付けない方向で対応した。
- ・ 検査規程 JEAC4212 が 2020 年版で更新がかかっており、JEAC4213 に影響を与えるものではないということであったが、例えば漏えい燃料発生時の対応フロー図が本文から引用される形で存在しており、その中に JEAC4213 参照と書いてある。本文から引用される図中の表記も変更する必要はないという理解で良いか。解説だと要求事項ではないと思うが。
- もちろん最新のものに更新するのが最良だとは思っているが、そういった所を改定しても内容的にはほとんど変わらない。これは、規格ユーザが(規格改定に)要求する本質ではないため、本格的に改定する時に反映しようとする。
- ・ 規格を改定する必要があるか否かはどのようにして決めるのか。
- 事務局だが、検討会及び分科会の判断による。
- ・ 改定した方が良いというような強い意見はなかったので、今回は JEAC4213 の改定については、原子燃料分科会としては見送ることにして、作業の記録は残すという形にしたいと考える。

(5) JEAG4204「発電用原子燃料の製造に係る品質管理指針」の定期見直しについて

原子燃料品質管理検討会 内川副主査より、資料 50-5 シリーズに基づいて、JEAG4204「発電用原子燃料の製造に係る品質管理指針」の定期見直しについて説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAG4204 が 2016 年に制定以来、規制要求及び社会情勢の変化、管理手法及び対象技術の進捗の調査、規程の管理項目、要求事項等に反映すべき最新知見の有無を確認し、改定を実施すべきか否かを確認した。
- ・ 指針の再確認として、指針本体及び附属書の記載内容を、管理項目、管理値用の変更及び追加の有無、他の関連規定との整合性、関連文献及び引用文献更新と反映すべき内容の有無の確認、その他として記載の適正化と誤記の再確認を実施した。
- ・ 最新知見の調査として、原子力関連機関の報告書及び最新規格等の情報を基に本指針に係る最新知見の調査を実施した。
- ・ 指針の再確認及び最新知見の調査を実施した結果、いずれも改定するほどの項目は無く、今回の

定期改定は不要と判断した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ **JEAG4204** の製造の管理に従えば品管規則要求も全て満たされるという理解で良いか。元々 **JEAC4111** の改定は、品管規則が改定されたので、その要求を取り込んだという側面もあったと思うが、それに対しても対応しなくて良いのかという疑問が少し残っている。
- **JEAG4204** の品質保証の記載について確認をしているが、この記載は基本的な記載であり、**JEAC4111** の改定と直接関係するような内容ではなく、今回指針に反映するものはないと判断している。
- ・ **JEAG4204** についても、今回定期改定を実施するような重要な状況の変化はないと考えるので、今回の改定は見送り、次回の改定に備えるということにしたいと考える。

(6) JEAC4215「取替炉心の安全性解析コードの適作性確認規程」の再上程について（審議）

取替炉心安全性評価検討会 北田主査及び工藤副主査より、資料 50-3 シリーズに基づいて、**JEAC4215**「取替炉心の安全性解析コードの適作性確認規程」の再上程について説明があった。

原子燃料分科会による **JEAC4215-20XX** の書面投票を実施するかについて決議の結果、承認された。

主な説明は下記のとおり。

- ・ **JEAC4215** は前回の分科会後に書面投票を実施し、可決した。投票で出されたご意見対応を実施してから原子力規格委員会に上程しようと考えた。意見対応の中で本文にも修正を加えることになり、取替炉心の安全性評価検討会では、この修正は編集上の修正を超えていると判断し、原子燃料分科会長に確認をして頂いた結果、編集上の修正を超えているという判断となったので、今回は前回からどの様な所が修正されたのかを中心に説明し各委員の判断をお願いしたい。
- ・ 資料 50-3-4 に書面投票において出されたご意見、ご意見への対応を示す。対応内容については、ご意見を頂いた各委員に確認済みである。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 既に事務局には問われて回答しているが、書面投票では保留と言うことでコメントをしたが、適切に対応したと判断できたので賛成ということにしたいと考えている。
 - ・ 書面投票で基本的には賛成だったが、コメントしたが適切に対応してあり良いと考える。
 - ・ エディトリアルな修正に対しても適切に対応されたと考える。
 - ・ 少し気になっているのは、一意に決まらない用語で中性子動特性、原子炉内ということを書いてあるが、原子核内とか、原子核外とかそのような所も含まれてしまうようなので、場所とか許されるようであれば定義があった方が良いでしょうが、検討会に任したのでそれに従う。後気になったのが、図の中で幾つか PDF 変換で上手くいっていないという話があったので、その点については、ちゃんと変換できたということが確認できるのであれば良いかと考える。
- 今回は PDF 変換については正しく出来ていると思う。特に図の所で拡大して見ると、文字がつぶ

れているところも基本的には直っている。

- ・ 何度かやり取りをした結果として、最終的には意見が反映されて良かった。また、追加で出したコメントについても確認されたので良かった。
- ・ 一通り意見が出て確認でき、大きな異論はなかったと考えるので、書面投票に移行しようとする。

○ 特に異論がなかったため、下記条件で **JEAC4215-20XX** の書面投票を実施するかについて分科会規約第 12 条第 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 4/5 以上の賛成により承認された。

- ・ 書面投票期間は 11 月 5 日（金）から 11 月 19 日（金）の 2 週間で締め切りは 17 時とする。
- ・ 分科会の書面投票のご意見に対する、編集上の修正については分科会長に判断を一任する。
- ・ 原子力規格委員会の書面投票の結果、可決された場合には公衆審査に移行する。
- ・ 公衆審査の結果、意見が無い場合は成案とし、発刊準備に移行するが、発刊までの編集上の修正については、分科会長に判断を一任する。
- ・ 編集上の修正を除く修正がある場合には別途審議する。

(7) その他

1) 2021 年度学協会ピアレビュー実施状況について

事務局より、現地レビュー結果について報告があった。

主な報告は下記のとおり。

- ・ 学協会の現地でのピアレビューが 10 月 27 日、28 日に実施された。
- ・ 原子燃料分科会からは山内幹事、原子燃料品質管理検討会からは宇野委員が出席した。
- ・ ピアレビュー結果としては、指摘及び要望は無しであり、良好事例だけとなっている。

2) 新規格 2 件の進捗状況について

- ・ 炉心管理規程については、BWR と PWR の作業会を作り検討を進めている。
- ・ 未臨界管理指針については、次回原子燃料分科会で報告できるよう進める。

3) 次回原子燃料分科会開催について

- ・ 2022 年 1 月 31 日 9 時から実施する予定とする。

以 上