

第 56 回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時：2023 年 11 月 1 日（水）13：30～15：30

2. 場 所：一般社団法人 日本電気協会 4階 C 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)，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・エナジー)，本谷(東芝エネルギーシステムズ)，
渡部(三菱重工業)，内川(中部電力)，中居(電源開発)，島田(日本原子力発電)，
須藤(四国電力)，室谷(北陸電力)，吉永(九州電力)，鈴木(原子燃料工業)，
中村^(電)(日本原燃)，中村^(光)(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)，
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(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)，高木(東京都市大学)，鈴木^(電)(原子力安全推進協会) (計 27 名)

代理委員：木村(東北電力，大友委員代理)，佐藤(北海道電力，柴田委員代理)，
清水(中国電力，谷口委員代理)，藤中(関西電力，富樫委員代理) (計 4 名)

欠席委員：黒崎(京都大学)，寺井(東京大学名誉教授) (計 2 名)

常時参加者：福田(三菱重工業) (計 1 名)

説明者：原子燃料管理検討会 野中副主査(東京電力 HD)
原子燃料運用検討会 高橋副主査(東北電力)，青木委員(三菱原子燃料)，
鈴木^(電)委員(日本原子力発電)，本間委員(日本原燃)，
原田常時参加者(中部電力) (計 6 名)

事務局：原，田邊(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料

資料 56-1 原子力規格委員会 原子燃料分科会・検討会 委員名簿

資料 56-2 第 55 回 原子燃料分科会議事録（案）

資料 56-3-1 原子力発電所における炉心管理指針（案）JEAG 42XX-202X

資料 56-4-1 原子燃料に係る臨界安全管理指針 JEAG 42 xx 20 xx

資料 56-4-2 原子燃料分科会への 1 回目中間報告(2023.5.10)及び 2 回目中間報告(2023.8.10)
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 56-4-3 原子力規格委員会三役への中間報告説明でのコメント対応方針

資料 56-4-4 資料 56-4-2 及び 56-4-3 コメント反映前後の比較表

資料 56-4-5 「JEAC 42xx-20xx 原子燃料に係る臨界安全管理指針」策定スケジュール（案）

資料 56-5-1 ISO 規格の定期レビューの検討依頼について

資料 56-5-2 SC6 原子炉技術 国内対策委員会への検討報告書 新旧比較表（案）

参考資料-1 第 87 回原子力規格委員会議事録（案）

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 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 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 7 名の紹介があり，その後配付資料の確認があった。

事務局より，資料 56-1 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。

【原子燃料品質管理検討会】

- ・ 退任予定 西澤 委員（九州電力）
- ・ 委員候補 薄田 氏（同左）

【原子燃料運用検討会】

- ・ 退任予定 富樫 委員（関西電力）
- ・ 委員候補 藤中 氏（同左）

【原子燃料管理検討会】

- ・ 退任予定 富樫 委員（関西電力）
- ・ 委員候補 藤中 氏（同左）
- ・ 退任予定 黒沼 委員（北海道電力）
- ・ 委員候補 佐藤 氏（同左）

【取替炉心安全性評価検討会】

- ・ 退任予定 富樫 委員（関西電力）
- ・ 委員候補 藤中 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

福田常時参加者及び原子燃料管理検討会 野中副主査より，資料 56-3-1 に基づき，「原子力発電所の炉心管理指針」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。

- ・ PWR の記載において，本文では「炉物理検査」，二次元マトリックスでは「炉物理試験」とあるが，これは意識して変えているのか。
- 本文と二次元マトリックスでは，筆者が異なっていたため，用語の統一が出来ていなかった。な

お、「炉物理検査」、「炉物理試験」どちらにするかはまだ決まっていないが、何方かに統一したい。

- ・ 今の質問に関して **BWR** の方ではどうなのか。
- **BWR** 側としては、**PWR** 側と様相は違っていると認識している。例えば、「冷温時臨界試験」という試験はあるが、**PWR** の「炉物理検査」とは別物になる。今後、用語の使い方について検討会の中で検討していきたい。
- ちなみに、「炉停止余裕試験」を **BWR** で実施していると思うが、それはいわゆる「炉物理試験」ではないのか。
- 炉停止余裕に関しては、「炉停止余裕検査」という項目で実施している。
- **PWR** ではそのあたりを一式まとめて「炉物理試験」と言っているが、**BWR** ではそういう名称は無いということなのか。
- その通りで、**PWR** と同じ名称では使用していない。
- 個別の名称はあるが、総称する名称は無いということであるということであるという理解した。
- ・ **JEAC4001** 原子燃料管理規程の下には、この炉心管理指針以外にも、既に規格にされているものが幾つかあるが、それとの関係はどのようになっているのか。
- この規格は **JEAC4001** の項の「運転管理」についての指針ということになる。また、**JEAC4211** 取替炉心の安全性確認規程、**JEAC4213** 運転中における漏えい燃料発生の監視及び漏えい燃料発生時の対応規程、**JEAC4214** 発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程なども、**JEAC4001** の各項に夫々ぶら下がっている。しがって、それらの規格と本規格との直接のやり取りは無いが、例えば、炉心の安全管理の中の「設計評価」においては **JEAC4211** と関連付けられているし、「基本的な安全機能」、止める、冷やす、閉じ込めるの中で、直接的に炉水の放射能レベルを見ながら監視するという意味で **JEAC4213** と関係する。これらについては関連する規格を引用している。
- そういう所の関連は出来るだけ落とさないようにして頂きたい。
- ・ 本規格については **BWR** 担当と **PWR** 担当が一緒になって議論しているのか。
- 検討会の下に、**BWR**、**PWR** の幹事会があり、その下に夫々作業会があったが、今は **BWR** と **PWR** 合同作業会にして、幹事会を拡大したような位置付けで、電力事業者、メーカ、総揃いで議論を進めている。
- **PWR** を担当している方が **BWR** の内容を確認し、その逆についても実施して頂きたい。
- ・ 作業を進めて頂いて次回原子燃料分科会では正式な中間報告をお願いします。
なお、本報告について、何か気付き等があれば事務局に連絡をお願いしたい。

(4) 「原子燃料に係る臨界安全管理指針」の原子力規格委員会中間報告の結果について

内川委員より、資料 56-4 シリーズ及び参考資料-1,2 に基づいて、原子燃料に係る臨界安全管理指針の原子力規格委員会中間報告の結果、さらに、前回分科会中間報告でのご意見に対する対応(資料 56-4-2)について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 原子力規格委員会の中間報告ご意見(参考資料-2)への対応の中で、分科会に意見を求めたいものが三点ある。
一つ目は、**MOX** 燃料加工施設とウラン濃縮施設については、国内唯一かつ国外でも珍しい施設で

あり発電所とウラン加工と並べて同一の規格でくくるのが適切かどうかというご意見。検討会としては、3章の各施設については、記載の深さ、レベルについて、当該の二つの施設も含めて整合を図っている。つまり、当該の二つの施設についても、事業許可申請書の内容にも踏み込んだ一般論以上のことについて、発電所と同様のレベルで記載しているため、これら施設も、同一規格として記載したいと考えている。

二つ目は、臨界事故の発生を防止するという要求事項的な記載となっているというところがあり、指針とするのが適切なのかというご意見。検討会としては、本指針には要求事項は含まれておらず、上位の燃料管理規程の要求事項を受けて、推奨事項および実施事例を展開している。文末の表現については、『規格作成手引き』において推奨事項しか存在しない指針の場合は、「～することが望ましい」を「～するという」と表記しても良いというようになっており、他指針を見ていると、「～する」が標準で使用されている状況であった。したがって、本指針も「～する」という表記にしたいと考えている。

三つ目は、3章に記載している内容は推奨事項なのか実施事例なのかを明確にする方が良いとのご意見。こちらについては、3章は各施設の実施事例と考えており、実施事例というのがわかるようになるべく表現を適正化していきたい。また、推奨事項に沿った事例であるならば、付録または附属書として示すのが良いのではないかとご意見に対しては、『規格作成手引き』において、例示は本文に記載して良いとされているため、3章の中で実施事例という形で示したいと考えている。前回の分科会中間報告で頂いたご意見に対する対応の中で、「拝承」以外のものについて確認をお願いしたい。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 事務局に伺いたいですが、要求事項の記載があることに対して、指針ではなく規程ではないかということに対しては、先程説明頂いたが、事務局としてもそういう整理になるのか。
- 『規格作成手引き』の中で、要求事項が1つもない場合には、「～する」と表記しても良いとなっており、他の指針についてその様な表記になっているものも有る。
- 規程を表す表現形式で言うと、要求事項の時には「～する」と書くが、そうでない場合があるということなのか。
- 事務局だが、指針で要求事項が1つもない場合には「～する」と書いても良いと『規格作成手引き』にあるので、殆どの指針はそれを使用している。規程の場合は要求事項と推奨事項は、明確に分けている。
- 普通、要求事項は「～する」であって、推奨事項の場合には「～するのが良い、望ましい」という言葉を使ってきているが、そういう所もJISの定めであるが、この文書は最初に指針であるとうたっていけば、「～する」と書いてもそれは要求事項ではないということであるということか。
- 事務局だが、その様に解釈して頂いて良いかと思う。
- それはなかなか分かりにくく、混乱する人がいると思う。私も分かりにくいですが、そういうやり方で良いということであれば、問題ないと思うが。
- このような指針に関する書き表し方の特例を使うと、本文中に上位の規程からの要求事項の条文と指針本来の実施例の条文が混在することになり、混乱しないか？事務局への依頼になるが、このような問題が過去に議論されていないか調査してほしい。

- 資料 56-4-2 の No.61 と 62 であるが、ADU というのは分かっているが、ウランとどういう関係になっているのか繋がらなかったもので、そういった観点でコメントをした。具体的には、「ADU スラリ(液体中に固体状ウランが分散した状態)」という記述がシックリこない。ADU は元々ADU なので、固体ウランが分散した状態というカッコ書きが妥当なのかということ。
- 説明としては、スラリの説明に括弧を付けたということだと思う。行き違いの原因はクリアになったので、修文等も含めて検討頂きたい。
- ・ No.82 と 83 のプルトニウム同位体組成が示されないと、何にも計算できないということで、コメントせざるを得ないと思った所である。No.82 と 83 の部分は同じ組成比を使用しているという理解で良いか。
- その通りである。
- その組成比については何か決まったものはあるのか。
- 再処理で決められた上限の組成となっている。

(5) ISO 規格 (ISO10979:2019) の定期レビューの検討依頼について

鶴田幹事より、資料 56-5-1, 2 に基づいて、ISO 規格 (ISO10979:2019) の定期レビューの検討依頼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。

- ・ 次回分科会までに、各電力事業者でコメント等があれば事務局に連絡をお願いしたい。

(6) その他

- ・ 次回の分科会は、2024 年 1 月 31 日 (水) の 13 時 30 分から行う。

以 上