

第 19 回原子燃料品質管理検討会 議事録

1. 日 時 平成 28 年 2 月 9 日 (火) 13:25～15:45
2. 場 所 日本電気協会 4 階 B 会議室
3. 出席者 (敬称略, 順不同)
出席委員: 大山(東京電力), 原田(中部電力), 小西(九州電力), 中江(原子燃料工業), 吉田(三菱原子燃料), 脇山(GNF-J) (計 5 名)
代理出席: 山本(関西電力, 市原代理), 武田(日本原燃, 吉田代理) (計 2 名)
常時参加者: 山内(原子力規制庁), 福本(東京電力) (計 2 名)
事務局: 富澤, 永野(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料

- 資料 No.19-1 第 18 回原子燃料品質管理検討会 議事録 (案)
- 資料 No.19-2 JEAC4204 コメントへの回答案
- 資料 No.19-3-1 JEAC4204「発電用原子燃料品質管理指針」改定 (変更前後比較表)「各委員コメント反映版」
- 資料 No.19-3-2 JEAC4204「発電用原子燃料品質管理指針」改定 (変更前後比較表)「規格委員会資料」
- 資料 No.19-3-3 JEAG4204 改訂に関わる燃料メーカー対応分の結果について
- 資料 No.19-3-4 JEAC4204「発電用原子燃料品質管理規程」改定 (変更前後比較表)「燃料メーカー対応分」
- 資料 No.19-3-5 委員コメントへの対応案

- 参考資料-1 原子燃料品質管理検討会 委員名簿
- 参考資料-2 品質保証検討会との意見交換概要
- 参考資料-3 原子燃料分科会とのすり合わせ[品質保証検討会殿作成議事録]
- 参考資料-4 改訂 JEAG4204 に反映すべき過去のトラブル事例の調査結果

5. 議事

- (1) 代理出席者の承認, 会議定足数等の確認, 配付資料の確認及び委員の交代について
 - 1) 事務局より, 定足数確認時に出席されていた代理出席者 (2 名) の紹介があり, 主査の承認を得た。定足数確認時には, 委員総数 8 名に対し, 出席者は代理出席者 (2 名) を含めて 8 名であり, 会議成立条件である「委員総数の 2/3 以上の出席」を満たしているとの報告があった。
 - 2) 事務局より配付資料の確認があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局より資料 No.19-1 に基づき、第 18 回原子燃料品質管理検討会議事録（案）の内容について紹介があり、以下の箇所を修正することで承認された。

- ・ P2 下から 16 行目：加工事業者では保安品質と製品品質に分けられ → 加工事業者において確保すべき品質は保安品質と製品品質に大別され
- ・ P2 下から 15 行目：附属書に拠っている。 → 附属書に拠るとの考えである。
- ・ P2 下から 14 行目：附属書-1 の引用が適切である。 → 附属書-1 が引用される。
- ・ P2 下から 11 行目：「の」の違いが誤解を招いているように考える。 → 「の」の読み違いで誤解されていると推測される。
- ・ P3 下から 8 行目：5 年前から → 前回改定から
- ・ P3 下から 8 行目：トラブルを反映した → トラブルの教訓を反映した
- ・ P3 下から 7 行目：この規程で収まらない → この規程で対応できない
- ・ P3 下から 6～7 行目：過去 5 年間の → 前回改定からの
- ・ P3 下から 4～5 行目：直接ものづくりで ～（中略）～ しかし、 → 削除
- ・ P3 下から 2 行目：保安品質を議論されると意味がない。 → 削除
- ・ P5 3～5 行目：3) 3/15 の ～（中略）～ 調整依頼があった。 → 削除

(3) 規格委員会委員からの意見・コメント対応案の検討について

主査より資料 No.19-2～3-5 及び参考資料-4 に基づき、第 57 回原子力規格委員会の中間報告の意見について、各委員より対応案の説明があった。主な意見・コメントは以下の通り。

【No.1 JEAC4111 と JEAG4121 の混同】

- ・ JEAC4111 と JEAG4121 の考え方について回答する。

【No.2 JEAG4121 の部分的な引用となっていないか】

- ・ JEAG4121 は製品、JEAC4111 は素案である。品質保証分科会との話し合いが進んでいる旨を回答する。

【No.3 記載ミス】

- ・ 3. 関連法規等 (5)の「JEAG4121-2009 附属書」は、「JEAG4121-2015 附属書」に修正する。

【No.4 「発注者」の用語】

- ・ 規格委員会のコメントに対する対応案として、次の 3 案を考えた。
 - ①解説 1-2, 2-1, 3-1 を、加工事業者が主語の文章に変更する。
 - ②解説 1-2, 2-1, 3-1 を、原子燃料の発注者が主語の文章として「附属書 F (参考)」にまとめる。
 - ③解説 1-2, 2-1, 3-1 を削除し、「発注者の活動」を記載しない。
- ・ コメントの趣旨は、4204 は加工事業者に対する規格であると認識しているが、解説で発注者（電力会社）が出て来るため違和感があるということではないか。
→ コメントの趣旨は、本文に記載がない事項を解説に記載するのはおかしいことと、発注者と加工事業者を併記した場合は、誰が主語になるのかということである。
- ・ 改定の目玉として発注者の関与を追記するのであれば、「まえがき」、「1. 目的」、「3. 検査管理の最初」のいずれかに記載し、加工事業者は主語を記載しない方がすっきりとするのではないか。
- ・ 発注者の定義をまえがきに記載して本文には記載せず、また付属書にもまとめて記載した方が分かり易いのではないか。

- ・ 附属書にまとめる場合は、本文の中に引用箇所が必要となる。
 - ・ 附属書には記載せず、まえがきのみに記載するか。
 - ・ 発注者（電力会社）もきちんとやっている旨を記載すれば良いのでは。但し、4204 では補足的な位置付けとなるか。
 - ・ 現行の 4204 には、附属書の引用箇所が入っているか。
- 入っていない。
- ・ 現行の附属書の位置付けはどうなっているか。
- 実態について書いている。
- ・ 発注者についての記載を強いて入れるとすれば、第 2 章 1.品質管理の箇所か。
 - ・ 発注者を入れた場合、規格委員会委員より違和感があるとのコメントが出るおそれがあるため、削除してはどうか。
 - ・ 規格名称から考えると、製造メーカの要求事項となるか。
 - ・ 調達の際にどのような事を行うかについて、明確にする必要がある。

【No.5 規格タイトル】

- ・ 他の規格と同様に「製造時に関わる品質管理」としては。
 - ・ 「品質管理」とすると使用中の品質管理も含まれてしまうため、「輸送時の品質管理」等とすべき。
- 「発電用の原子燃料の製造時に係る品質管理指針」とする。

【No.6 作業者の力量管理】

- ・ 改定前後比較表の資料は、資料No.19-3-1 と資料No.19-3-2 の 2 種類あるが、どちらが正となるか。
- 規格委員会のコメントを反映した資料No.19-3-1 を正とする。
- ・ 要求事項として追加されたものは、標準要領書の適正化、製品の使い勝手に関する事項、製品の不適合である。
 - ・ 不適合があったのは、品質関係か。
- 基本的に品質保証で考える事項である。
- ・ 資料No.19-3-1, 第 1 章 1.目的に「JEAC 4111-2013 の適用指針「JEAG 4121-2015, 附属書 1[品質マネジメントシステムに関する標準品質保証仕様書]」に拠るものとし、本規程に含めるものとする。」を追記してはどうか。
 - ・ 品質保証検討会との打ち合わせの結果、製品品質は JEAG 4121 によるとなった。第 1 章 1.目的に「JEAC 4111-2013 ～（中略）～ 本規程に含めるものとする。」を追記して、寝た子を起こしたくない。
 - ・ 部材調達についても 4204 を適用するのか。
- 調達するものによって異なる。仕様書に 4204 の全部を添付する事はない。
- 燃料メーカの行為については 4204 が適用されるが、部材供給先までは 4204 を要求していない。
- 資料 No19-3-1, 第 1 章 1.目的は、内容的に書き過ぎの部分があるため、文章を見直す。
- ・ 資料 No19-3-1, 第 2 章 2.製造の管理の文頭に、「加工事業者は」を追記した。
 - ・ 先程の検討を踏まえると、4204 では加工事業者は主語となるため、「加工事業者は」の追記は不要では。
 - ・ 追記をしないと主語がなくなるのでは。
 - ・ 要求事項ではないため、主語がなくてもおかしくはないのでは。
 - ・ 資料 No19-3-1, 第 1 章 1.目的の文頭で、「本規程は、加工事業者が実施している」と記載すれば、この部分に主語がなくても意味が通じる。

- 資料 No19-3-1, 第 1 章 1.目的の文頭に「本規程は, 加工事業者が実施している」と記載する。
また, その他本文中に「加工事業者は」の記載がある箇所は削除する。
- ・参考資料-4 に, 2009 年以降に発生した加工メーカ 3 社のトラブル事例 (原子力規制委員会報告分) をまとめた。
 - ・調査対象は, 燃料の納品時に施設の運転に影響を与えたものである。
 - ・半期毎に原子力規制委員会へ燃料体検査申請を行う際, 品質管理ノートを提出しており, この添付資料からトラブル事例を抽出した。
 - ・MNF の立会検査要領書判定基準不適合は, 書類上の不備か, それとも製品か。
- 製品ではなく, 検査要領書の記載の不備である。
- ・NFI (熊取) の外観不適合は, 製造に関するものか。
- 外観不良に関するものである。製造と検査に関連するが, 不適合の原因は, 外観検査時に使用した補助具が不適切なため, 欠陥が見えにくくなってしまったからである。対策として補助具の改善を行っており, 規制庁の了解を得ている。
- ・改定案に新しい検査方法を追加したか。
- 追加していない。
- ・何年から調査したのか。
- 本規格制定後の 2009 年以降である。

【No.7 JEAC 又は JEAG のどちらにするか】

- ・JEAG4121 附属書の 7.4 調達から出てきているため, JEAG で良いと考えている。但し, 記載内容から判断をすれば, JEAC としてもおかしくはない。
 - ・JEAC4111 では, 「0.2 本規程における記載事項の構成」において要求事項と推奨事項の区分が書いてあった。これと同様に JEAC としても, 規格の本文で JEAC と JEAG の内容を書き分けておけば良いのではないか。
 - ・JEAC にすれば良いと言われたが, メーカーが独自に行っている部分があるため JEAG にした。最低限の要求事項 (JEAC に相当する部分) と自由に入れて良い様な箇所 (JEAG に相当する部分) にメリハリを付ければ良いのではないか。特にリーカの部分は手段であるため, JEAC にする必要があるのかと思う。
 - ・規定内容を見ると JEAG の方が良い。
 - ・JEAC4111 からデータが出て, この内容から判断すると思うが, JEAC, JEAG のどちらにしたら良いのか判断に苦しむ。
 - ・例示を多く追加したため, JEAG に近い出来栄となっている。部分的にはきちんと定義されており JEAC に適用できる様な作りにはなっているが, 全体的に見ると JEAG に近い内容であるため, JEAG でも良いのではないか。
 - ・最初は保安を考えていたため JEAC としたが, 製品品質をメインとして保安の内容を付加した内容であるため, JEAG で良いのではないか。
 - ・検討会委員より, JEAG にすると要求事項が分からなくなってしまうとのコメントがあったが, 今の内容のまま JEAC にしても問題はないのか。
- 内容にメリハリを付けて, 要求事項と推奨事項に分ければ問題はない。
- ・Shall と Should の使い分けにより, JEAC と JEAG を区分しているのか。
- その通り。国として要求事項があれば JEAC, 国として推奨事項があれば JEAG となる。
- ・本文が JEAC の書き方になっているが, JEAG としても不都合はあるか。
- 不都合はない。

- ・ 4204 だけ JEAC にすると、他の燃料関係規格から浮いてしまうため、JEAG のままの方が使いやすいのではないかと。現状では網羅的に書いているため、JEAC にするのであればもう少し格調高いとか固い内容にした方が良いのでは。
- ・ 今回は JEAG のままとし、他の燃料関係の規格が JEAC となった時に改めて JEAC にする事を考えても良いのでは。
- ・ 電力会社から要求仕様書の形で要求されれば、JEAG であっても実質的に燃料メーカは JEAC として取り扱うため、JEAC でも良いのでは。
- ・ 電力会社の仕様に、JEAG4204 は入っているか。
- 一部は入っている。その他に JEAG4121 附属書も入っている。
- ・ 燃料メーカが調達に出す時は、JEAG4204 を使用するのか。
- 安全文化、品質記録、トレーサビリティ等、指針の一部を使用する可能性があるが、JEAG4204 をそのまま使用する場合はない。
- ・ 電力会社の仕様書に書いてあれば、JEAC、JEAG のどちらでも同じか。
- その通り。現状でも電力会社によって「JEAG4204 を参考する」又は「JEAG4204 に従って実施する」と対応が分かれており、それに従っているため、JEAC になっても問題はない。
- ・ 規格委員会において海外規格を参照して見直しているため、海外規格と遜色のない内容であると説明した所、海外メーカにも適用できるのかとのコメントがあった。このコメントに対し、適用範囲に書いてある通りに国内の事業者のみを考えており、海外の事業者を想定して規格を参照した訳ではないと回答している。
- ・ また、規格委員会において JEAC にした場合は海外メーカにも規格の内容を守らせるのかとのコメントがあった。誤解を生まないためにも JEAG のままにしておき、海外メーカにはこれに準じて行うと説明すれば良いと考える。
- ・ JEAC として改定案を作ったため、語尾を要求の表現に直した。JEAG とした場合は、規格の語尾を全て推奨の表現に変えるのか。それとも、(指示又は要求を表す)「～ねばならない」の記載があつて良いのか。
- ・ JEAG とはいっても、性能に関する部分まで「推奨する」との曖昧な表現では困る。要求事項と推奨事項を書き分ければ問題はないのではないかと。
- ・ 直近で発行した JEAG の例として、個人線量モニタリング指針がある。この中には「～ねばならない」の記載がないため、「～する」に記載を修正するか。
- ・ 「～ねばならない」の記載はどの様に変えるのか。
- ・ 「～する」又は「～すること」に直せば良いのではないかと。それより弱い表現にはしたくない。
- 規格委員会委員長等への事前説明の際、文章の語尾をどうするかご意見を伺いながら決める。
- ・ 燃料メーカの理解としては、解説等の内容が重複したため指針が出来上がっているという様な考え方で良いか。
- その通り。

【No.8 主語の統一が取れていない】

- ・ 主語は、燃料メーカが主体であると分かる文章にして、分科会に説明する。

【No.9 規格の名称と内容が必ずしも合っていない】

- ・ 回答は主査が考える。

【その他】

- ・本文について見直しを行ったが、附属書についても関連する箇所を修正するのか。
→附属書の担当者が修正する。
- ・規格本文について、今回の検討結果をいつまでに修正するのか。
→1週間程度で修正する。
- ・2/18は寺井分科会長事前説明を行うが、その日程で良いのか。
→寺井分科会長には検討結果の方向性及び懸案事項がない旨を伝えるので良い。
- ・寺井分科会長事前説明時の資料は、本日の検討会資料で良いのか。
→福本常時参加者より、事前説明の前に事務局及び各委員へ資料を送付する。

(4) 品質保証検討会との打合せについて

主査より、参考資料-2～3に基づき、品質保証検討会との意見交換について説明があった。主な説明及び意見等は以下の通り。

- ・1月26日 原子燃料品質管理検討会と品質保証検討会との間で意見交換を行い、委員間で情報の共有を行った。
- ・参考資料-2は原子燃料品質管理検討会、参考資料-3は品質保証検討会がそれぞれ資料を作成した。
- ・前回の検討会では、JEACとJEAGのどちらにするかを品質保証分科会との打ち合わせで決めるとなったが、打合せの結果合意が取れたか。
→品質保証検討会では、JEACとJEAGのどちらでなければいけないとは言っておらず、原子燃料品質管理検討会に任せるとの結論になった。
- ・前回の規格委員会では、言葉尻でJEAC、JEAGのどちらにするか決めるべきではないとのコメントがあった。
→品質保証検討会や原子燃料分科会においても、JEAC、JEAGのどちらが良いかをはっきりと言ってもらえなかった。JEAC、JEAGのどちらにするかは、本日検討する。
- ・品質保証検討会との打合せにおいては、品質保証検討会はJEAC4111をしっかり作り込んでいるという認識であるため、他の規格に引用する際は一部分だけの引用をしないで欲しい。引用する際は話し合いをしましょうというイメージであった。こういう考え方が分かったため、品質保証検討会とコミュニケーションしなかったことは反省している。
- ・品質保証検討会の鈴木主査より、12月の規格委員会に報告するのであれば事前に連絡して欲しいとのメールを頂いている。これは、運転・保守分科会で同様な事例があった際、双方で話し合いを持たなかったため、規格委員会からコミュニケーションを取れとのコメントを頂いた。その反省があって、品質保証検討会から話し合いを持ち掛けられた。
→規格委員会からのコメントに対応するため、品質保証検討会にファイナルドラフトを確認してもらおうと思っている。

(5) その他

- 1) 主査より、JEAC4204に係る今後の予定について説明があった。なお、括弧内は説明者を表す。
 - ・2月18日 寺井分科会長事前説明（大山主査）
 - ・2月24日 原子燃料分科会（原田委員）
 - ・2月29日 越塚委員長、阿部幹事事前説明（大山主査）
 - ・3月1日 関村委員事前説明（大山主査）
 - ・3月4日 姉川副委員長事前説明（大山主査）
 - ・3月15日 原子力規格委員会（大山主査（予定））

- 2) 次回開催予定
・未定

以 上