第 37 回　原子燃料品質管理検討会　議事録（案）

1. **日　　時**　2026 年 10 月 5 日（月）　15：00～17：00
2. **場　　所**　一般社団法人　日本電気協会 D 会議室（Web 併用会議）
3. **出 席 者**（敬称略，順不同）

出 席 委 員：山田主査(東京電力 HD)*1，浦野副主査(中部電力)，樫田(電源開発)，松井(関西電力)，岩本(ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ)，黒羽(原子燃料工業)，瀬古沢(三菱原子燃料)，吉田(日本原燃)　（計 8 名）

代理出席者：栫(九州電力，西澤委員代理)　（計 1 名）

欠 席 委 員：なし　（計 0 名）

常時参加者：太田(関西電力)，高橋(東北電力)，堤(ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ)，武井（中部電力)*2，柿木(原子燃料工業)*2　（計 5 名）

説　明　者：なし　（計 0 名）

事　務　局：山﨑，上野(日本電気協会)　（計 2 名）

*1. 本会議にて新主査として選任（承認）

*2. 本会議にて常時参加を承認

4. **配付資料**

資料 37-1　原子燃料品質管理検討会　委員名簿 rev1

資料 37-2　第 36 回 原子燃料品質管理検討会 議事録（案）

資料 37-3-1　現行 JEAC4214-2020 に対する気づきと改定要否の集約表

資料 37-3-2　「JEAC 4214-202x　発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程」改定作業分担案

資料 37-3-3　「JEAC 4214-202x　発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程」改定スケジュール（案）

資料 37-4　「JEAG4204-2016 発電用原子燃料の製造に係る品質管理指針」改定要否の検討

補足資料　JEAC 4214-2020　改定作業用ファイル（Word, Excel）

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行為を行わないことを確認及び Web 会議での注意事項を説明の後，議事が進められた。

(1) 代理出席者承認，会議定足数確認，オブザーバ等承認，配付資料の確認

事務局より配布資料の確認の後，資料 37-1 に基づき新委員 2 名の紹介及び挨拶が行われた。続いて代理出席者 1 名の紹介があり，分科会規約第 13 条（検討会）第 7 項に基づき，主査代理を務める浦野副主査により承認された。さらに，新たな常時参加者として武井氏（中部電力）及び柿木氏（原子燃料工業）の紹介があり，同条第 8 項に基づき検討会にて承認された。その後定足数の確認が行われ，出席委員数は代理出席者も含め 9 名であり，同条第 15 項に定める決議要件（委員総数の 3 分の 2 以上の出席）を満たしていることが確認された。

(2) 前回議事録の確認

事務局より，資料 37-2 に基づき，前回議事録（案）の紹介があった。本案は事前に各委員のコメントを反映済みであり，正式議事録とすることに対して特にコメントはなく，全員賛成で承認された。

(3) 主査の選任について

事務局より，主査の選任について以下のとおり説明がなされた。

- 前任の鶴田主査が異動に伴い退任したため，後任の主査を選任すること。
- 主査の選任は，分科会規約に基づき委員の互選により行うこと。

これを受け，浦野副主査より山田委員が主査候補として推薦された。他に推薦はなく，Web ツールの挙手機能による採決を行った結果，賛成多数で山田委員が主査として承認された。

その後，同規約第 13 条（検討会）第 2 項に基づき，山田主査より浦野委員が引き続き副主査として指名され，同氏により受諾された。

(4) JEAC4214-2020「発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程」の改定について

山田主査より，資料 37-3 シリーズに基づき以下(1)～(3) の改定作業に関する説明および個別の意見交換が行われた。その後，全体を通じて(4)のとおり質疑応答が行われた。

(1) コメントの再確認

資料 37-3-1 の「現行規程・集約表」について，検討会メンバーから出されたコメント全 21 件は，それぞれ「重要」/「要」/「否」/「保留」の判断がなされていたが，前回検討会開催から間が空いたこともあり，通し番号に沿って以下のとおり質疑応答を含めて再確認した。

- (No.6, 7, 20) BWR 燃料の現状により，附属書 C へ「初期ヘリウム圧力」の確認方法の分類を I/Q にする→「重要」
  - →「確認方法の分類と内容の定義」としては，従前の「Q : 適格性確認」に代え「I : 検査」を導入する傾向があるが，製造済み MOX 燃料（ウラン燃料）が残っている現状を鑑み，端境期としてひとまず I/Q の記載として Q を残しておく。この点補足，解説等でどのように説明していくかについては，定義の確認をしたうえで引き続き議論していく。
- (No.8) 附属書 C　表 C-2（PWR）ボロン当量が UO2 燃料の場合のみ「要求事項への適合を示すため担保すべき項目」としている理由の追加について，「要」となっているが。
  - →ガドリペレットには，ボロン当量は検査項目になっていないようだ。
  - →表 C-1（BWR）は単に「ボロン当量」とのみ記載され，UO2 の限定はないが，BWR でもガドリペレットのボロン当量は検査項目になっていないようだ。
  - →実態は PWR，BWR とも，ボロン当量は UO2 ペレットのみを対象としているため，BWR も PWR に合せて「ボロン当量（UO2)」と記載するのが良い。
  - ・一方，この程度の事項に理由を追記すると他の項目にも波及し，記載過多となる。
  - →（コメント提出者）規制側への説明性の観点から追記を意図したが，「書きすぎ」との意見であれば，必須とは考えていない。
  - →（「要」改め）「否」とする。

・ (No.9) 附属書 E　表 E-1 及び表 E-2 に「MOX 燃料部材の検査内容について，技術的根拠があれば，同規程に定める検査内容で適用できるものとする」旨を追記したいとのことで，現状「要」となっているのだが，再度説明してもらいたい。

→現状の表 E はウラン燃料を主体とした記載であり，今後，国内 MOX に本規程を適用する場合に，特に部材について同じ考え方を適用できるようにする意図である。

・「本規定に限定されない」との記載のみでは実質的な効果が乏しい。表 E に MOX を追加する場合，共通項目や特有の検査項目はあるのか。

→MOX 特有の項目として富化度などがあるが，基本的にはウラン燃料の検査項目と類似しており，これをベースに適用する考えである。

・本規程は MOX を対象外とする建付けではないため，MOX に関する記載を表 E に追加しておくことは有益であり，追加する方向で進めたい。

→異論はないが，単に MOX を追加するのではなく，富化度などの MOX 固有の検査項目も含めて表に記載したほうが使い勝手がよい。段階的な対応として，まず文章を追記し，整理でき次第，表に反映する方法もある。

→PWR は使用前事業者検査（使事検）で整理済みの実績があり，基本的に記載可能。懸念点が出た場合は，冒頭文の追記のみにとどめる対応もあり得る。

→BWR は約 10 年前に電力共通委託で MOX 対象の使事検要領書ひな型が作成された記憶があり，情報源はある。また，新制度に沿った使事検の項目を検討中であり，可能な範囲で同様のものを作成できる。ウランの濃縮度に対する MOX の富化度等の整理は，PWR の前例を参考に進められる見込み。

・反映作業が想定以上に拡大し，改定スケジュールに影響するリスクも懸念されるが，あるべき姿として，表 E への MOX 項目追加を目指し，まず情報整理を進める。整理が改定スケジュールに間に合わない場合は，今回は見送る。

・ (No.13) 附属書 I「抜き取り頻度の設定例」の(2)，(3)によらず，発電用原子炉設置者と加工事業者間で協議のうえ決定してもよい旨を追記。あわせて，抜き取り頻度を所管権限者が決定できることを追加するとのコメント。

・JIS Z9015-1 では，所管権限者は以下のとおり定義されている。

- ・供給者の品質部門
- ・購入者又は調達機関
- ・独立の検査又は認証機関

・附属書 I は，JIS Z 9015 に基づく抜き取り頻度の設定例である。(2)は検査水準（水準 1 を設定），(3)は検査の厳しさ（なみ・きつい・ゆるいの切り替え）を規定し，実績を積んだうえで「なみからきつい」「なみからゆるい」へ切り替えることを前提としている。

・一方，JIS には所管権限者が抜き取り頻度を決定できる旨の定めがあり，これを用いて実際の使用前事業者検査要領書を作成した実績がある。この実績を本規程に反映することで，より使いやすくなると考え，提案した。

→(2)，(3)は設定の例であり必ずしも一字一句従う必要はない。

→本文への追記ではなく，解説に記載する方法もある。具体的には，JIS での所管権限者の定義と，(2)，(3)によらない決定も可能である旨を解説に記載する案である。

→本文に書くよりも解説に記載するほうが適切であり，その対応でも問題ないと考える。

→解説に記載する方向で進める。

・ (No.14) 附属書 J「抜き取り立会検査頻度の切り替え方法」における，なみからゆるいへの切り替え条件（連続 15 主ロット以上合格）の規定に対し，主ロット単位ではなく，製造ロットや加工数量などで判断してもよい旨の注記を追記してはどうか。

・「連続 15 主ロット合格」を満たすのに，燃料タイプによっては数年から長いもので 10 年程度を要する。

・主ロット単位の判定では，燃料部材や寸法項目の検査方法が変更された場合，切り替えまでの期間がさらに長期化する。

・主ロット内には，部材によって複数の製造ロット（複ロット）が多数含まれる。複ロット等の別のロット定義で判定すれば，品質水準を確認したうえで，短期間でゆるい検査へ移行できる場合がある。

→「連続 15 主ロット」の根拠・運用を確認した。発電所とは無関係で，主ロットが連続した数である。同一タイプの燃料について，加工事業者ごとに計算している。

→まとめると，連続 15 主ロットの解釈・定義は，発電用原子炉設置者と加工事業者の協議により決定する。15 主ロットを 14 や 16 とすること，複ロット等のロット定義に切り替えることは，切り替え対象の品質水準を考慮して決める。記載はあくまで例であり，一字一句従う必要はない。

→「15 主ロットの解釈・定義は発電用原子炉設置者と加工事業者の協議により決定できる」旨を補足として追記する方向で進める。

・ (No.15, 16, 17, 18)各社で使事検が開始されていることを踏まえ，実績のある電力会社から，標準的な要領書様式（附属書 L）の見直しが提案された。体制への主任技術者（炉主任）の記載の要否など，細部にわたる内容が含まれる。

・全件を逐一審議すると時間が不足するため，実績のある電力会社から提案のあった最新の要領書をベースに，ベストプラクティスの観点で修正すべき点を反映する。

・附属書 L は「例」であり，主任技術者の記載など，規定として細かく書く必要があるかは検討の余地がある。

・提案を踏まえた修正案を作成し，会議資料として配布済みである。電力間で整理が異なると不自然な事項（例：第 23 条に関する整理）があれば，議論する。

→自社の実績を踏まえた記載を様式例に取り入れたい。様式例の記載に引きずられて運用が限定されることのないよう，様々な実施方法に対応できる形で様式に入れる。これは，先に審議した「事業者間で決定する」旨の追記と同趣旨である。

→組織体制の記載は各社で異なる可能性がある。

→No.15 は，第 23 条ではなく，プラント側で作成している「検査整理表」に関するものである。

・抜け漏れ防止の観点から，社内ルールとして作成している。

・検査官から同様のものの有無を問われた実績がある。

・燃料側でも同様の整理表を様式例に含めておけば，抜け漏れなく実施していることを説明できる。

→検査整理表の中身は様式 8 等から作成する想定であり，今回の提案は様式例への追加である。

→No.15 について当初，第 23 条の整理に関する提案と理解していたが，上記の説明により，画面共有中の検査整理表の様式例追加であると確認した。

→BWR 側にも類似の整理表があったと思われ，様式例に加えることに問題はない。

→PWR 側の記載については，PWR 電力間で内容を確認し，反映要否を整理してほしい。

→No.15 の検査整理表は，様式例に追加する方向とし，様式は，実際の運用実績を踏まえて作成する。作成後，主査が会議で説明する。

→修正案について，必要に応じて内容を確認し，確定する。

・ (No.21) 附属書 L の要領書例における条文の記載について，設工認（設計及び工事の計画の認可）の審査実績を踏まえて整理する。要領書例には，検査に直接関係する条文（第 23 条）のみを記載し，本文（7 ページ）の解説には，設工認で審査対象として扱われている条文を漏れなく記載するとのコメント。

→設工認の審査では，「関連する条文」と，実際に検査の対象となる条文は区別されている。様式 8 のインプットには設工認の関連条文が入るが，最終的に検査するのは燃料に関係する条文のみである。

→実質的に第 23 条でしか検査を行っていないため，要領書には第 23 条のみ記載すれば足りる。現状は間接的に関係する条文も記載されており，記載が中途半端になっている。

→一方，本文 7 ページの解説には，最新の審査実績を踏まえ，設工認で審査対象とされる条文を漏れなく記載したい。

→関連はするが検査に直接紐づかない条文が記載されていると，検査官から内容を問われることがある。「関係はするが直接検査には紐づかない」と回答すれば足りるが，記載を整理するほうが望ましい。

→BWR と扱いが異なる可能性があるため，議論しておくことが望ましい。

・設工認の建付けは提案のとおりであり，要領書側で直接検査に関係するのは第 23 条のみである。要領書例はあくまで例であるため，他に該当するものがあれば追加してよいか確認し，異論はなかった。

・BWR は先行事例を十分に調べて作成したとは言い切れないため，この機会に PWR の要領書も参照して整理し直したい。

→要領書例（附属書 L）には，検査に直接関係する条文を記載する。ただし，それに限定されないよう，補足として他の条文を追加できる旨を付記する。本文 7 ページの解説には，最新の設工認の審査実績（条文の整理表）に基づき，関連する条文を記載する。

→PWR 電力側は，最新の設工認の整理を踏まえた条文整理案を作成，BWR 電力側は PWR の要領書を参照のうえ，自社の要領書の整理を見直す。その後 BWR と PWR で扱いに差異がないか確認する。

・ (No.19) 附属書 C の表 C-2 に「燃料設計に対する要求事項を確認する範囲の追加」との提案であるが，補足説明いただきたい。

→使事検では，技術基準規則および設工認への適合性を確認するという観点がある。現状の記載は技術基準規則のみであるため，設工認申請書等も記載してはどうか。

→「附属書 C（参考)」表 C-2 に関連する，附属書 C の冒頭の本文に追記する。技術基準規則，設置（変更）許可申請書，技術基準規則解釈別記-10 に加え，設工認申請書（基本設計方針）も記載する。使事検では設工認のとおりであることを確認するため，設工認申請書そのものもインプットとなる。

→追記に支障はない。設工認申請書の要目表と基本設計方針を中心に紐付けを行い，これにより技術基準規則への適合性の確認にもつながる。本文には設置（変更）許可申請書の記載はあったが，設工認申請書は記載されていなかったため，改めて追記する。一方，表 C-2 にはすでに設工認申請書の記載があるので，本文に追記しても，表 C-2 の整理自体は変わらない。

→記載順序は，設置（変更）許可申請書のすぐ下に設工認申請書を記載するのが，自然な並びである。

→記載位置に特にこだわりはなく，上記の位置で問題ない。

(2) 作業分担案について

資料 37-3-2 の「改定作業分担案」について，山田主査から説明があった。参加委員から特段の意見はなかった。

(3) 改定スケジュールについて

資料 37-3-3 の「改定スケジュール（案)」について，山田主査から説明があった。以下の意見交換を行った。

・現規程内容を十分に把握できているわけではないが，まずは案を決め，特に要望がなければ，それに沿って進めればよい。ただし，新検査制度などの情報を持っていない会社もあるため，再稼働後の実績がある会社からの情報は，必要に応じて自社の BWR 側にも反映したい。各パートに関する知見は，担当範囲にかかわらず全体に共有し，改定案に反映してほしい。

・BWR 側については，他事業者からも，使事検要領書など最近の事例を踏まえた改善点があれば，意見をいただきたい。

・承知した。今後，作業を進める中で，確認が必要な事項があれば協力する。

→まず，資料 37-3-2「改定作業分担案」に基づき，各担当がそれぞれ作業を進め，ある程度まとまった段階で，1 つに取りまとめる形で改定を進める。

(4) その他（質問等）

・改定作業は，Word のコメント機能などで進めるのか，最終的に新旧比較表を作成するのか。

→作業段階では，修正箇所が分かるように進める。Word は「変更履歴の記録」をオンにし，Excel は変更履歴を同じ形で残せないため，赤字や取り消し線などで修正箇所を示す。最終的に，これらを新旧比較表にまとめる。

・スケジュールについて確認したい。担当間での改定案作成後，全体を取りまとめて確認する場の開催時期はいつか。

→12 月を目途に，年内に検討会を 1 回開催する。その時点で改定案をある程度取りまとめ，分科会で中間報告を行う予定である。そのため，まず年内の検討会に向けて改定案をまとめる。年明けにも検討会を開催し，案の取りまとめと議論を重ねながら進める。検討会は 2 か月に 1 回程度の頻度を想定している。

(5) JEAG4204-2016「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

資料 37-4 を用いて，山田主査から説明があった。

概要は以下の通り：

・改定要否の検討を行うにあたって，皆様からの気づきを集約したい。
・ニューシアを検索したが関連事例は見当たらず，過去トラブルもないものと考えている。
・技術的に修正すべき箇所は恐らくないと考えており，時間をかけずに進めたい。
・JEAC4214 と内容が一部重複しており，扱いが悩ましい。
・製造管理・検査管理の観点で，最近の使事検の実績を踏まえて修正すべき点があれば共有してほしい。
・気づきの集約期限は 11 月 27 日（金）としたい。

質疑応答は以下のとおり：

・本指針の改定要否の決定に期限はあるのか。
→特にない。
・気づきの集約は，依頼メールで行うのか。
→JEAC4214 で実施した方法と同様に，Excel を添付した依頼メールを送付する。

以上