

第 11 回 原子燃料品質管理検討会 議事録

1. 日 時 平成 20 年 10 月 9 日 (木) 10:00 ~ 13:00

2. 場 所 日本電気協会 4D 会議室

3. 出席者 (敬称略, 順不同)

出席委員: 上村主査 (原子力安全基盤機構), 佐々木 (三菱重工), 島田 (日本原子力発電),
武田 (原子燃料工業), 本田 (九州電力), 松本 (グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン),
村田 (原子燃料工業), 森 (三菱原子燃料), (8 名)

欠席委員: 田口副主査 (東京電力), 原田 (中部電力), 堀内 (関西電力) (3 名)

常時参加: 川崎 (グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン) (1 名)

事務局: 石井, 井上 (日本電気協会) (2 名)

4. 配付資料

資料 11-1 原子燃料品質管理検討会委員名簿

資料 11-2 第 10 回原子燃料検討会議事録 (案)

資料 11-3 JEAG4204-200X 発電用原子燃料品質管理指針 (改定案)

参考資料 1 第 12 回原子燃料分科会 議事録 (案)

参考資料 2 第 30 回原子力規格委員会 議事録 (案)

5. 議事

(1) 会議定足数の確認および代理出席者等の承認について

事務局より, 本日の出席委員は 8 名で, 決議条件である委員総数 (11 名) の 2/3 以上の出席 (8 名以上) が満足されたことが報告された。また, 川崎氏 (グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン) の常時参加が承認された。

(2) 前回議事録 (案) の承認

事務局より, 資料 11-2 に基づき, 第 10 回原子燃料検討会議事録 (案) が紹介され, 全員の賛成で承認された。

(3) 第 12 回原子燃料分科会及び第 30 回原子力規格委員会の紹介

事務局より, 参考資料-1 及び 2 に基づき, 第 12 回原子燃料分科会及び第 30 回原子力規格委員会の状況が紹介された。

原子力規格委員会での JEAG4204 改定案の中間報告で出された質問に関し, 「スキップロット検査」とは, ロット間の抜き取り検査とロットの中の抜き取り検査があるが, 現状の検査方式の表では抜き取り検査の中の一つの検査項目としてスキップロットがあるという様にも取れる旨のコメントがあり, 表の上二つ (全数検査, 抜き取り検査) を直接検査, その下二つ (スキップロット検査, 記録確認検査) を間接検査として表現を見直すこととなった。

(4) JEAG4204-2003 「発電用原子燃料品質管理指針」の改定 (案) について

武田委員より, 資料 11-3 に基づき, JEAG4204 の改定 (案) の説明があった。前回の原子燃料

分科会におけるコメントを反映した改定案について審議した結果，今回のコメントを反映し，10/21(火)の原子燃料分科会へ上程することになった。

本件について主な質疑・コメントは次のとおり。

【全般】

- ・前回規格委員会でのコメントに対し，今回の改訂の基本方針概要について説明をして欲しい。
「参考事項」の位置付けについてのコメントがあった。このため，「規格作成手引き」及び「規格票の様式(JIS Z 8301)」に基づき，参考的な位置付けのものを「附属書」としてまとめ，本文に「3.関連法規等」及び「4.用語の定義」を追加した。これに伴い，参考事項から用語の定義に相当する部分を本文に移すこととした。
- ・「JIS と電気協会の ” 規格作成手引き ” に基づいて作成した」旨を何処かに記載しておいた方が良い。
- ・付番の原則は統一されているか。 規格作成手引きのサンプル(P18)を参考にした。
- ・「参考事項」との記載が残っている部分は「附属書」に変更する。
- ・附属書の表 A 及び表 B は，A4 横向きに縮小する。

【第一章】

- ・目次は，第一章「序論」とし，「1.目的」とする。また今後作成し巻頭部分に付加する分科会長名の「本指針について」の中に，今回削除した「3.構成」の改定経緯の記述を入れることにする。
- ・「1.規格の目的」の記載訂正：「管理項目や管理方法等」「管理項目並びに管理方法等」，「取り纏めた」「取りまとめた」，「なお，・・・」は改行する(協会の規格作成手引きによる)。
- ・「3.関連法規等」としたのは，単に法規だけではなくて，ASTM 等本指針作成の拠り所としたものを入れているから「等」とした。ここには，本 JEAG が規制される法規と，その関連法規を記載するもので，各附属書は附属書毎に関連する法規があって，それが重複しても問題はない。
- ・「3.関連法規等」には，何によって縛られているのかが判るように 63 号の上位規定(例えば炉規法，電気事業法や検査等)があれば記載するものだが，全くない規格・指針もある。適用範囲は必須だが，適用法規は必須ではないので，ここで決めれば良い。
上位規定は記載しないこととする。JIS 規格，ASTM 規格，AMS は記載することとする(但し枝番は載せない)。
- ・「3.関連法規等」の規格の改正年月は必要か。
本規約作成時に考慮した法規の Version は示しておくべきで，これら法規が改定されれば，場合によっては本指針も改定しなければならないことになる。
- ・3.関連法規等の(2)「発電用核燃料物質に関する技術基準[解説]」((社)火力原子力発電技術協会)は参考文献に移す。JIS の表と技術基準の解説以外は，タイトルの引用のみで著作権上の問題はない。
- ・「4.用語の定義」で (イ)は「・・・，最終製品の総称を言う。」と下線追加。「(ロ)製品」とは具体的に何を指しているのか。

「(ロ)製品」は削除する。また「第二章 1.品質管理」で「中間製品及び最終製品(以下原子燃料部品という。)」のカッコ書きは用語の定義をしているのだから不要である。

- ・「4.用語の定義」(ヲ)外観検査は削除されているが、何処かに移したのか。もしそうであれば、解説 3-6 に移したらどうか。P13 3.3 の前で「3.2(4)検査機器及び検査装置の管理」の後ろに移す。
- ・「4.用語の定義」(イ)-1 の記述だけ「方法」の説明になっていないので、見直すこと。削除するか他の表現に変える。
- ・「4.用語の定義」において、用語の後に：(コロン)を入れて説明文を記載する。

【第二章】

- ・解説 2-5 「…，採用実績の少ない「抵抗溶接」があり，…」は「…，採用実績の少ない「抵抗溶接」がある。」で止めた方が良い。またここに参考情報の参照箇所を記載すると他の場所にも記載する必要があるので，削除する。参照箇所が探しづらいので，もっと簡明にしたほうが良い。
- ・「3.1 検査の計画」(1)「検査方法が設計要求品質に対して，測定誤差が与える影響を考慮して，…」の表現を見直す。
- ・解説の付番を全体見直す。
- ・「3.5 製造・検査のフロー」は，ここでは馴染まないもので，附属書にして，それも前の方に持ってくるのが良い。附属書 A にする。

【附属書】

- ・表 A-1(9/9)「燃料集合体」の「寸法」に関し，解説欄の記述で，制御棒の挿入性は部材で担保されているので，「さらに PWR 燃料の場合は，制御棒の挿入性」を削除し，「…炉心内部構造物との干渉を防止するなどの観点で燃料設計上重要な項目の一つである。」とする。
- ・燃料棒間のギャップ，制御棒挿入性に影響を与えるシンプル管の曲がりかどうか。

ギャップは冷却材の確保で確認している。シンプル管の曲がりとして直角度は見ているが，何点かで支持されているので曲がりは見えていない。

集合体の曲がりということは，シンプル管の曲がりになり制御棒挿入性に影響し，重要な項目なのでチェック要ではないか。

それは集合体としてではなくて，部材の寸法検査として見ている。工場での組み立て時に模擬制御棒を用いた挿入試験を行っているし，発電所の使用前検査で制御棒のドロップテストで全数見ている。

制御棒挿入性は集合体としての担保だから，試験としてあってもおかしくはないが…。燃料集合体は，計装にカテゴライズされているし，チャンネルは炉心構造部材となっている様に，グレイな所がある。
- ・表 A-1(8/9)「九，部品の欠如がないこと。」の「該当する検査項目」として「外観，要素内部状況確認又は要素健全性確認(*1)」としている。国の検査は外観のみであり，誤解される恐れがあるのではないか。燃料要素の内部欠陥がないことについては，実際にやっている事実を解説に記述してはどうか。

本表の「該当する検査項目」の欄は、飽くまで国の検査(技術基準)に対応した項目なので、ここに注記(*)を入れるとおかしくなる。「外観」の所に注記(*)を付けて、説明の位置付けとしないとおかしい。

P18 の様に括弧書きで入れてはどうか。対応の解説自体も変わっているので、P18 も括弧を取った方が良い。項目は外観だけにして、「対応の解説」欄になお書きで入れることとする。

- ・P27 B の関連規格というものは何か記述があるのか。また「3.関連法規」と違うのか。

ここでいう関連規格は、附属書 B に記載する検査方法や測定方法が規定されている国内外の規格基準や文献等を記述しているもので、本指針全体が規制を受けているものではない。

- ・P27 「B.検査の項目と方法並びに関連規格」で「…検査項目のうち代表的なものについて関連規格と対応づけて下表に示す。」 「…検査項目のうち代表的なものについて関連規格と対応づけて、その説明を下表以降に示す。」

- ・P43 (4) 「抜取検査の例」で、Z 9015-1 JIS Z 9015-1 とすること(付表 1,2-A 引用)。

また、引用は、著作権の問題もあるので最後に引用文献一覧としてまとめる。

- ・P43 (4) 「抜取検査の例示」での 初期値 500…は一般的なやり方か。

JIS で(0,1)判定する時はサンプル数が少なくなる事がどこかの事例で書いてあったと思う。JIS Z には例として記載されており、一般的なものと思われる。(0,1)判定にするに当たっての例示を確認する。

6. その他

- ・次回の検討会については、次回分科会(10/21)、規格委員会(12/19)での審議の状況を見て必要に応じて設定することとする。前書き等、規格以外の部分については原子力規格委員後の公衆審査期間(2ヶ月)に調整する予定である。

以上