

## 第13回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時 平成20年10月21日(火) 13:30～16:35

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:寺井分科会長(東京大学),上村副分科会長(原子力安全基盤機構),猪原(電源開発),加藤(三菱原子燃料),小平(北海道電力),須田(三菱マテリアル),西村(日本原子力技術協会),原田(中部電力),本田(九州電力),松本(グローバル・ニュークリア・フューエル・ジャパン),村田(原子燃料工業),山本(名古屋大学) (12名)

代理委員:高野(三菱重工・安部田代理),大江(日本原燃・武井代理),黄梅(北陸電力・中野代理),鈴木(日本原子力研究開発機構・更田代理),中島(日本原子力発電・松浦代理),新田(中国電力・吉谷代理),若松(ジルコプロダクツ・窪田代理) (7名)

欠席委員:田口幹事(東京電力),熊谷(原子力安全・保安院),篠崎(四国電力),中島(日本原子力研究開発機構),堀内(関西電力),山中(大阪大学),山本(原子力安全基盤機構),横式(東北電力) (8名)

常時参加者:武田(原子燃料工業) (1名)

オブザーバ:野田(原子燃料工業) (1名)

事務局:牧野,高須,石井,井上(日本電気協会) (4名)

4. 配付資料

資料 13-1 原子燃料分科会委員名簿

資料 13-2 第12回原子燃料分科会議事録(案)

資料 13-3-1 JEAG4204改定案(中間報告)の見直し方針

資料 13-3-2 発電用原子燃料品質管理指針(改定案)(中間報告後見直し案)  
JEAG4204-200X

参考資料 1 第30回原子力規格委員会 議事録(案)

参考資料 2 第23回品質保証検討会議事録(案)

参考資料 3 第11回 原子力燃料品質管理検討会 議事録(案)

参考資料 4 原子燃料分科会関連規格検討スケジュール(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,代理出席者7名の紹介があり分科会長の承認を得た。本日の出席委員は代理出席者を含め19名で,決議条件である委員総数(27名)の2/3以上の出席(18名以上)が満たされていることが報告された。また,常時参加者及びオブザーバが承認された。

(2) 分科会委員の変更について

事務局より、原子燃料分科会委員の変更が紹介された。次回の原子力規格委員会(12/19)で承認される予定。

交代 窪田(ジルコプロダクツ) 若松(ジルコプロダクツ)

前回の原子力規格委員会で承認された山本委員(名古屋大学)より自己紹介があった。

(3) 第12回原子燃料分科会 議事録(案)の承認及び原子力規格委員会の状況紹介

事務局より、資料13-2に基づき、第12回原子燃料分科会 議事録(案)が紹介され、全員の賛成で承認された。

また、参考資料-1に基づき、第30回原子力規格委員会の状況が紹介された。

(4) 解析コード等の品質保証について

事務局より参考資料2に基づき、「解析コード等の品質保証」に係る当分科会幹事からの引継ぎについて品質保証検討会において説明が行われ、継続検討の上、品質保証分科会へ諮ることになったことが紹介され、本件が当分科会から品質保証分科会に引継がれた旨の報告があった。

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

武田委員より、資料13-3-1及び資料13-3-2に基づき、JEAG4204の改訂(案)の見直し方針、見直し案の説明があった。前回の原子力規格委員会におけるコメントを反映した改訂(案)について審議した結果、今回の分科会コメントを反映することを前提に、分科会での書面投票に移行することが出席委員全員の賛成で承認された。

本件について主な質疑・コメントは下記のとおり。

【全般】

- ・本文・附属書全体に亘って、フォントの使い方及び英数字(全角・半角)を統一する。(例えば「3.関連法規等」、「4.用語の定義」「解説3-3」「解説3-4」(P7,8)は明朝体 ゴシック体)
- ・アスタリスクの書き方の統一をとる。(\*の上付,半角等統一する)
- ・「解説」の記載場所について統一が取れていない。章の最後に纏めている規程・指針もあるが、本JEAGでは使い易さ、分かり易さ、体裁等を考慮して、項(例えば2.2)の最後に纏めて記載する。第1章の「解説1-1」も、「1.目的」の最後に記載する。
- ・「第一章」「第二章」は「第1章」「第2章」に訂正する。但し、省令を引用しているところは省令の表記を正とする。
- ・附属書は、JISの書き方にも記述がある様に、附属書A(参考)、附属書B(参考)・・・とし、各々にタイトルをつけ、各々でクローズするようにし、独立の資料として扱う。従って、引用文献、参考文献等も個々に記述する。但し、目次では(参考)は不要。

【第一章】

- ・「1.目的」の最後の行、「付属書」「附属書」に訂正する。
- ・JEAC,JEAGの年版を記載する。JEAC4111,JEAG4121は共に改定作業中で発刊時期不明のため、200Xとし、正式発刊後に訂正する。P2(八)も同様。
- ・「4.用語の定義」の1行目の は不要なので削除する。

## 【第二章】

- ・解説 3-4 の「間接検査(スキップロット検査)」の最後の行, 「なお, 品質実績も安定している場合に適用できる。」 「なお, 品質実績が安定している場合に適用できる。」に訂正。
- ・解説 2-2 「 管理単位ごとに製造, 検査履歴…」 「 管理単位ごとに製造履歴, 検査履歴…」に訂正する。(P10 上から 2 行目も同様に訂正方。)
- ・2.3 特殊工程及び新工法の管理(1)「作業者の認定」とは何を認定するのか。具体的な記述が必要である。

「3.2 検査の実施」(2)にもある様に, 「検査員の資格認定等に係わる力量管理は…」に合わせ, 「作業者の資格認定」とする。
- ・解説 2-5 の記述を「 新工法とは, 新設計又は設計変更された製品の製造に適用する工法, 若しくは, …」 「 新工法とは, 新設計若しくは設計変更された製品の製造に適用する工法, 又は, …」に変更する。
- ・P9 3.2 (4)の「・・・再審査する。また、・・・」において、またの前に改行を入れる。

## 【附属書】

- ・附属書 B P13 の上から 3 行目, 「燃料の設計及び検査の基準として採用されている。」とあるが, 「製造」ではないか。設計ならここで急に出てくるので奇異な感じがする。

敢えて設計という必要がないので, 「燃料の検査基準として採用されている。」に訂正する。
- ・附属書 B P15 脚注(\*1)のなお書きは, 「(元素としての)ガドリニウムとして規定している」
- ・附属書 B P15 化学成分を示す重量比率の Wt%は小文字ではないか。 省令 63 号より引用しているのでその記述に合わせる。但し漢数字はそのままとする。
- ・附属書 B P15 ガドリニア入りペレットの解説欄の下から 2 行目, 「ガドリニア含有量(ガドリニアの成分として換算)」 「ガドリニウム含有量(ガドリニア含有量からの換算)」に訂正する。
- ・附属書 B P21 の(\*2)は(\*1)同様, 表から出して脚注にしたらどうか。 表 B-1 が長いので, 脚注にするとかなり離れた所に記載されることになるが, (1/9, 2/9, …)を個別の表と考えれば表から出してこのページの下に記載するのが良い。
- ・附属書 B P21 「九 部品の欠如がないこと。」について, 前回, 部品の欠如がないことを確認するのに外観だけでは分からないのではないかとコメントで見直されたと思うが, 「非破壊検査又は燃料要素組み立て記録の確認」に該当する検査項目が「外観」ということか。

「該当する検査項目」欄の記述は国の検査項目のみで, それ以外に色々やっていることは, 解説欄に記述することになる。国の検査としては外観だけであるが, 社内的には「非破壊検査又は燃料要素組み立て記録の確認」の検査を行っており, 実態に合わせて記載したものである。

「なお, 外観検査以外に…」とするか或いは, 明確に書いても良いのではないか。

実態に合わせてこのままとし, 書面投票等でコメントがあればその旨対応することとする。
- ・附属書 C の(ホ)-6「渦流探傷試験法」 表 C 等, 他にも同様の表現があるので併せて「渦電流探傷試験法」に訂正する。

- ・ 附属書 C 表 C-6 化学成分の記述がなく，元素だけの表示になっている。表 C の化学成分の書き方の統一が取れていない。

Nb が入ってくるものは規格がないのでこれ以上書けない所がある。また，2003 年版では記載がなく，メーカーによっては JIS/ASTM を準用したりしている所もある。

JIS では書けないかも知れないが，たとえば材料名として「ジルコニウム合金」などの表示は出来ないか。

表 C-6 の上部・下部支持板では燃料加工メーカーにより鋳物を使用する等の差異もあるため，材料名は表記していない。

- ・ 表 C-6 のタイトルとして，上部・下部支持板(上・下部ノズル)とすると PWR だけの表記ではないか。BWR ではタイプレートということになる。

技術基準には上部・下部支持板の規定がある様なので，逆にカッコ書きの方を削除する。

( 附属書 C P23 表中も同様 )

- ・ 附属書 C 本文の表は，表番号を取りタイトルを付ける。
- ・ 表 C-9 の\*1 において、参考事項 3 は附属書 B へ、表 3 は表 B-1 へ変更する。

- ・ 附属書 E タイトルの下 1 行目，「 抜取検査では・・・ 」及び(4)抜取検査の例の下 1 行目，「 ロットの母集団を・・・ 」の頭は 1 文字下げる。

- ・ 附属書 E (4) 「 サンプルサイズ(初期値は 500)であるが，・・・ 」 「 サンプルサイズの初期値は 500 であるが，・・・ 」に訂正する。

- ・ (0,1)判定について，検討会の議事録で JIS を調査することになっているが，例はあったのか。

例はなかった。ただ国の検査の要領書にはこれと同じ様な表現が残っており，それを社内検査でも準用している。

- ・ 「 (0,1)判定と等価な抜き取り数 」という表現は正しいのか。また等価とは何か。(0,1)判定はメーカーとしてやっていることであって，標準的なやり方ではなく，ここに書く必要はあるのか。より、標準的・一般的な方法を記した方が良いのではないか。

(0,1)判定を基本としているところは同じである。AQL から見るとメーカーとして厳しくやっていることになる。

- ・ ロットサイズ，検査水準，AQL が決まれば判定水準が決まるのだが，ここでは(0,1)判定がまずありきの書き方になっている。

実際に行われている抜取検査の一例としてここに示した。ただ厳密に言えば JIS に基づいているというのではなくて，参考にしたということになる。

- ・ 抜取検査の事例を記載するのは，JIS による抜取検査を分かり易く示すことを目的としている。抜取として，厳しい側で保守的に検査をしていることが言えるのであればそう書いた方が良い。

保守側のやり方の一例で現場ではよく使われているものである。目的を考慮して，表現を見直す。

- ・ 前の版で 95 × 95 が記載されていたが，削除された理由は何か。

本指針では検査による設計の確認について特に触れていないため，抜取検査に焦点を絞り，こういうものを使っているとの事例を示すことにしたためである。

- ・引用の仕方として、表番号、タイトルは JEAG の中で独自に取り、JIS の何番から引用した旨の表示をする。

6. その他

- ・次回分科会は、平成 21 年 2 月 23 日(月)とする。議題としては、来年度の活動計画及び原子燃料運用検討会の新規規格作成方針(アウトライン)の審議並びに、状況により規格委員会での審議結果への対応となる予定である。

以上