

## 第5回 原子燃料検討会 議事録

1. 日 時 平成19年12月6日(木) 10:30~13:15

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: 上村主査(原子力安全基盤機構), 田口副主査(東京電力), 伊東(三菱原子燃料),  
村田・武田(原子燃料工業), 中島(日本原子力発電), 原田(中部電力),  
堀内(関西電力), 松本(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン) (9名)  
欠席委員: 佐々木(三菱重工), 本田(九州電力) (2名)  
常時参加: 小宮山(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン) (1名)  
オブザーバ: 谷口(原子燃料工業) (1名)  
事務局: 石井, 井上(日本電気協会) (2名)

4. 配付資料

資料 5-1 原子燃料検討会 委員名簿  
資料 5-2 第4回原子燃料検討会議事録(案)  
資料 5-3-1 JEAG4204の改訂方針の策定へ向けて(案)  
資料 5-3-2 JEAG4204改訂スケジュール(案)  
資料 5-4-1 原子燃料分野の規格, 基準類と学協会規格  
資料 5-4-2 原子燃料に関する規格作成候補とその優先付け

参考資料 1 第8回原子燃料分科会議事録(案)  
参考資料 2 第22回基準策定タスク議事録(案)  
参考資料 3 原子燃料検討会 作業会名簿

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9名で, 委員総数11名のうち, 決議条件である委員総数の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。資料5-1により本検討会委員の名簿が確認された。

また, 常時参加者として以下の2名が承認された。

大久保様(原子燃料工業), 小宮山様(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン)

(3) 前回議事録(案)の承認

事務局より, 資料5-2に基づき, 第4回原子燃料検討会議事録(案)が紹介され, コメントなく承認された。

(4) 原子燃料分科会及び原子力規格委員会等の状況紹介

事務局より, 参考資料1及び参考資料2に基づき第8回原子燃料分科会および第22回基準策定タスクの状況紹介があった。また, 前日行われた第27回原子力規格委員会での審議のうち, 関連事項について紹介された。

また主査より, 参考資料3に基づき3つの作業グループのメンバーの確認とそれぞれのミッションについての説明があった。

(5) JEAG4204-2003「発電用原子燃料品質管理指針」改定方針について

武田委員より、資料 5-3-1 に基づき JEAG4204-2003「発電用原子燃料品質管理指針」の改定作業を進めるに当たりアンケートの検討結果をもとに作業グループで検討した対応方針について、また資料 5-3-2 に基づき改定成案を得るまでのスケジュール案についてそれぞれ説明があり審議を行った。

審議の結果、JEAG4204-2003 の改定は、現行のガイドを踏襲して改定するだけでなく、新たに背景、目的、根拠等を取り入れ、出来るだけ規制行政庁よりエンドースされる様な方向で検討を進めることとした。この基本方針について次回(12/21)の原子燃料分科会に報告する。

以上の説明に対する主な質疑・コメントは以下の通り。

- 1) 現行の JEAG4204-2003「発電用原子燃料品質保証指針」は、特に検査に係わる部分は良く出来ている。本指針は原子燃料そのものに焦点を絞っているが、提案されたように設計を含めた品質管理指針への適用拡大や新規指針策定を追加すると本来のものから少しずれてくるので、それらは別の所でやれば良いのではないか。別の所と言っても難しいが・・・。

その意見に賛成である。燃料メーカーは燃料の基本設計、詳細設計、製造、検査及び出荷等を ISO9000 に則って行なっているので、本指針を改定して設計を含めた全体の品質管理指針にしようとする、ISO9000 が基になると思うが、燃料メーカーのノウハウを出すことになる。ガイド化してそれだけのメリットがあるかどうか疑問であり、検討するのは良いが具体的にとなると難しい所がある。

JEAG4204 の改定は、現行のとおり燃料製造にスコープを絞って行なうこととし、その他の事柄の扱いについては新規格の必要性の議論の中で検討することとする。

- 2) 燃料製造に関連して、燃料材料の性能向上等の目的で行なった材料変更による不具合が生じた例がある。何を変更したらどこまで確認を行なえば良いかという品質管理も必要ではないか。

基本は ISO であるが、ガイドとして方向性を示しておけば、しっかりやっているということを対外的にも示せるのではないか。

具体的な事は各社が個々に決めれば良いが、共通の一般的なガイドとして、製品開発や検証等についての方向性を決めておくことは意義がある。ISO9000 は基本的な要求事項を定め、具体的にどうするかは各社で個々に決められるが、ガイド化しておけば一応の統一化が図れる。

ガイドとは、試験を行なう場合の回数や温度というようなことか。

例えば新素材を使用するに当たっては腐食試験を行ない OK でも実際は腐食が起こるといような、炉外試験では実証できていない問題に対してのこと。腐食の試験条件は各社で持っているだろうが、そう言う事ではなくて、パラメータを大きく変える時には十分注意してやりなさいと言う様な事である。

個別の申請根拠にはそれなりの理由があり、その都度判断される事になるが ISO9000 と実際の方法との中間的な方法論の位置付けのものは、電力だけでなく規制側から見ても一つの拠り所になるので、有っても良いのではと思う。

設計管理、開発に係わる基本的なフローを規格に取り上げるということか。

そのようなフローを作ることは重要である。トラブルが発生した時には、フローのどこを改善すれば良いかが容易に判るようになり、それ以降への反映、水平展開、技術の蓄積・向上等が図れることにもなる。

腐食試験の例については、規格を作るよりも、多分、海外に先行して日本でやってみるとい結論になる。日本の場合、海外の実績が先ずあるという部分が大きい。ガイ

ドを作って、日本でも行なえる雰囲気を作ることは大事と認識するが、燃料メーカーのノウハウの問題もある。

- 4) JEAG4204-2003 は、検査項目、方法等を記載しているが、そう決めた背景、目的等を追加し、より使い易い様に改定する事についてはどうか。

省令 63 号は性能規定化の方向に持って行くべきと考えるが、JEAG4204 はこの後を受け持つ民間規格として国のエンドースを受けて使われるべきではないかと考えている。このために、なぜこのようにやるのか、その根拠は何かというような解説を取り込む或いは解説編を別に作るというような方向がこれからの JEAG4204 の姿ではないかと思う。逆にそうしないとエンドースされないのではないか。国から言われる前に、民間で既に作っているとした方が良く、民間規格なら改定したい時にはすぐ改定も出来る。

今回の新規格の抽出検討の中でも、省令 63 号の性能規定化に伴う具体的要求事項に係る民間基準として検討項目に挙げている。

新素材の対応については、検査項目と方法しか記載がないので、JEAG4204 の中に検査方法・仕様を記述するか、又は JEAG4204 の中に JIS を呼び込む様にする必要がある。

JEAG4204 に検査方法が記載されているが、エンドースの時には検査方法が妥当なのかが審査される。その為に解説なり技術根拠を示す記載が必要になる。

分析方法は種類が多く、JIS 化されていない物も沢山ある。いきなり全てというのは無理だから、部分的に取り込んで行く方法もある。

エンドースされるかどうかとは別に、検査方法はある程度線引きを書いて置かないと、検査官が変わるたびに議論を呼ぶ事にもなるが、規定に書いて有れば明解である。

- 5) まとめると、現行の JEAG4204 をそのまま踏襲した改定ではなく、新しく背景、目的、根拠等を入れ、出来るだけエンドースされる様に改定する方向で検討することを分科会に報告する。資料としては、資料 5-4-1 に本日の議論を反映したものとす。今回、作業スケジュールは出さない。

スケジュール的には 2 月の分科会で JEAG4204 の改定に関する基本の方針と改定作業計画の結論が出るように本検討会(作業会を含む)として準備を進める。

#### (6) 新規格、基準類の必要性調査・抽出状況について

原子燃料分野の規格、基準類の整備状況及び新規格・基準類の優先付けについて、資料 5-4-1 に基づき原子燃料製造分野作業グループの検討状況として村田委員より、続いて資料 5-4-2 に基づき田口副主査より、原子力発電分野作業グループの検討状況としてそれぞれ報告があり審議を行った。

ニーズ抽出結果を踏まえての新規格候補とその優先度についての案が紹介され、特に新規格・基準類の優先付けについては前記(5)の JEAG4204-2003 改定方針とも関連付けて、項目ごとに優先度について審議した。

その結果、次回の原子燃料分科会には以下の質疑・コメントを踏まえて検討会として合意した優先付けと、総論としてどのような所に要求及び優先度の高いものがあるかを示すまとめを入れることとした。

以上の報告に対する主な質疑・コメントは以下のとおり。

- 1) 「輸入燃料体検査申請および検査基準」については、国内メーカーだけでなく海外メーカーの行う検査方法も含めて記載する必要があることから、その優先度は(当面規格制定の必要がない)より高いのではないか。

検査方法を記載した JEAG4204 がエンドースされるとすると、JEAG4204 にそれを記載することになる。どこまで書けるかと言うこともあり、海外メーカー全てを丸め込む必

要はないが，その都度個別の審査が必要となる。優先順位は（規格制定時期を検討すべき）とし，具体的内容については継続検討とする。

- 2) 「炉心・燃料に係わる定期事業者検査ガイドライン」には SHIPPING の検査項目もこの中に含める。「炉物理検査要領指針」も定事検関連とすることで上記に含ませる。更に，「ボウイング燃料判定基準ガイドライン」と「グリッド欠け再使用判断ガイドライン」は外観検査として一括りにし，再使用にも関連するために入れ込むこととする。
- 3) 「プラント停止時崩壊熱評価手法」については，各電力間でプラント停止時にどの時期になったら ECCS 1 系統を停止させても良いかについて多少バラツキがあり，ある程度統一を図る必要がある。また，学協会分担については原子炉安全に係わるという観点からは原子力学会ということになるが，全般的なプラントの安全停止に係わるので，日本電気協会の運転・保守分科会で検討する旨の注記を入れる。優先度については，発電所によりニーズの程度が異なることから優先度ランクは とする。
- 4) 「燃料体設計認可申請記載事項に係わる評価手法」の優先度ランクは民間規格として特に作る必要がないことから とし，学協会分担については原子力学会とする。

#### (7) その他

- ・ 次回以降の本検討会での検討事項としては，優先順位の高い項目についてのスケジュールおよび検討体制がある。もし次回分科会で今回の方向性が承認されれば，検討分野が広がることになり，メンバーとしても設計，検査，炉心関係者等が必要になってくる。
- ・ 第 9 回原子燃料分科会（12 月 21 日予定）の議論を踏まえて，第 10 回の同分科会の対応準備をするため，次回原子燃料検討会の開催予定日は，1 月 21 日（月）PM とする。また，次々回は 2 月 14 日（木）PM とする。

以 上