

## 第 27 回 原子燃料運用検討会 議事録

1. 日 時 令和元年 5 月 10 日 (金) 13:30~16:05
2. 場 所 日本電気協会 4 階 C 会議室
3. 出席者 (敬称略, 順不同)  
出席委員: 原田主査 (中部電力), 青木 (三菱原子燃料), 岩本 (グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン), 鈴木 (三菱重工業), 吉村 (日本原子力発電), 長野 (原子燃料工業), 石崎 (関西電力), 山田 (東京電力 HD) (計 8 名)  
代理出席者: 菅間 (東北電力, 野田代理) (計 1 名)  
常時参加者: 金子誠 (テコシステムズ), 三輪 (原子力エンジニアリング), 佐合 (中部電力), 土屋 (日立 GE ニュークリア・エナジー), 吉岡 (原電エンジニアリング) (計 5 名)  
オブザーバー: 鶴飼 (東芝エンジニアリング), 金子裕 (日本原子力発電), 吉 (電源開発) (計 3 名)  
欠 席 : 櫛川 (九州電力) (計 1 名)  
事務局 : 小平, 大村 (日本電気協会) (計 2 名)
4. 配付資料  
資料 27-1 第 26 回 原子燃料運用検討会 議事録 (案)  
資料 27-2-1 JEAC 4212-2013 の改定に関する課題対応方針と及びコメント対応方針  
(別紙-1) 要求事項の明確化のための規格構成の検討  
(別紙-2) 炉心・燃料に係る設計と検査 (燃料集合体)  
資料 27-2-2 原子力発電所の炉心・燃料に係る検査規程 (原子力規格委員会以降の修正版)  
資料 27-3 「JEAC 4212-改定版 原子力発電所の炉心・燃料に係る検査規程」  
策定スケジュール (案)

参考資料-1 原子燃料運用検討会 委員名簿

### 5. 議事

会議に先立ち事務局より, 本会議において, 競争法上問題となるおそれのある話題については話し合わないよう, 出席者に協力の依頼があった。

#### (1) 会議定足数の確認等

主査により代理出席者が承認された。本日の出席委員は代理出席者も含め, 規約上の決議の条件である (委員総数 10 名の 2/3 以上) を満たしていることの報告があった。また, オブザーバー 3 名が承認された。さらに, 参考資料-1 に基づいて, 委員の交代の予定について, 紹介があった。次に, 資料の確認があった。

#### (2) 前回議事録の確認について

事務局より, 資料 27-1 に基づき, 前回議事録案の説明があり, 承認された。

#### (3) 原子燃料分科会, 原子力規格委員会中間方向におけるコメントについて

主査より, 資料 27-2-1 に基づき, 中間報告におけるコメントについて説明があった。

- ・ P5, 6 : 原子力規格委員会コメント, P7, 8 : 原子燃料分科会コメント (書面), P9 : 原子燃料分科会コメント

- ・別紙-1にて、要求事項明確化のための規格構成（目次）を検討した。

検討の結果、原子燃料分科会では、中間報告コメントへの対応方針を示すこととなった。

(主な質疑, コメント)

- ・別紙-2 (炉心・燃料に係る設計と検査のフロー) はどのような使い方をするのか。  
→第2章の詳細は決めていないが、フローの方が分かりやすく、検査の位置付けが明確となる。
- ・管理対象ごとに整理用として作り、添付等に使うこととするのか。  
→炉心, 燃料, チャンネルボックス (以下「CB」), 内挿物に対する検査の要求事項を整理する。  
→第2章では、燃料がしなければいけない検査を明確にしたい。
- ・燃料管理規程では同様の図を作成しているのか。  
→設計と検査がリンクしている。設計の観点で内挿物等の要求事項が入っている。上位規程があり、その中の一部分ということであれば、分かりやすい。
- ・管理規程とこの検査規程は範囲的に同じであるが、検査のところだけをピックアップしている。
- ・CBは東北, 日立, 東芝。炉心は, PWRは関西, 九州, BWRは中部, 内挿物はPWRで分担。
- ・RIDMの観点から整理すべきではないかとのコメントがあったのでリスクの観点は考慮する。

- (4) JEAC4212-2013「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規程」について  
各担当から、改定案最新版について、変更部分の説明があり、それぞれ検討した。

検討の結果、以下にて進めることとなった。

- ・本日の検討を反映して、見え消しを消して、修正版とする。
- ・CBの不具合例, 過去の不具合事例, 用語の定義について着手する。
- ・5月17日(金)原子燃料分科会のコメントに対応する。
- ・9月原子燃料分科会の書面投票, 12月原子力規格委員会に上程を目途に進める。

#### 1) 規程案の検討

主な変更部分及び検討は以下のとおり。

○2.1.1 新チャンネルボックス製造時検査：菅間委員代理

○2.1.2 新燃料受入検査：山田委員

- ・輸送時, 取扱時に著しい変形がないことは設置許可基準規則にもあるので、解説に書いても良い。

○2.1.3 新チャンネルボックス受入検査：菅間委員代理

○2.1.4 チャンネルボックス据付検査：菅間委員代理

- ・「CBが燃料集合体へ適切に装着されていること」の適切との表現は曖昧である。

→CBとタイプレートに隙間が空いていないことを確認する。

- ・解説であり、具体的に書けるのであれば、書くこととする。
- ・新燃料も照射燃料も同じで良いか。

→はめ込み長さが確保されていれば良い。

→外観検査であるので、使用前事業者検査では判定基準を明確にしておく必要がある。

→チャンネルメーカーに確認する。

○2.1.5 燃料集合体外観検査：山田委員

- ・P8 解説 2.1.5-2 なお, 集合体平均燃焼度~, の平均は削除する。

○2.1.6 チャンネルボックス外観検査：菅間委員代理

- ・P10 判定基準では, 有害な損傷・変形等の「等」がある。

→P5 解説 2.1.1-4 から「等」を削除しているが、判定基準には「等」を残している。解説 2.1.1-4 は、有害な損傷、変形の説明をしている。

○2.1.7 燃料集合体炉内配置検査：山田委員

・解説 2.1.7-1 は質問への回答であり、検討中。

→現状、定期事業者検査要領では、燃料集合体の燃料支持金具への着座確認はない。着座確認は、解説に記載することで良い。

→各社社内規程で確認しているので、本文側でも問題ない。

→リリース条件を書き始めると他にもあるのではないか。感覚としては解説で良いと考える。

→炉内配置検査の要領書には入っていないが、検査前の事前確認である。

・当初、検査項目としたが、解説とした。検査の位置付けか、最終確認の位置付けか。

→フローでは検査でも読める。炉心燃料対象で、リリースがあり、合否判定もしている。

→合否判定は各社ばらばらであるが、多分高さを判定基準としている。

・CBの据え付け検査、受入検査のグレードから見れば、着座検査があつて良い。

・起きた事象を踏まえて、リスクの観点から入れたとしても良い。

→項目として残した方が良い。素直にフローに従うと出てくるものである。

→項目を立てずに、炉内配置検査の事前確認にする。

→社内標準として、確認が書いてある。それにしたがって検査記録を作る。

・検査項目として入れるのであれば、確認が必要である。次回WGで検討する。

・BWRで扱いを検討する。

○2.1.8 原子炉停止余裕検査：主査

○2.2.1 新内挿物製造検査：石崎委員

○2.2.2 新燃料受入検査：石崎委員

○2.2.4 新燃料装荷前検査：石崎委員

・解説 2.2.4-1 の「新燃料受入検査以降」の表現を検討する。

○2.2.5 新内挿物装荷前検査：石崎委員

・解説 2.2.5-1 の「新内挿物受入検査以降」の表現を検討する。

○2.2.6 燃料集合体外観検査：石崎委員

○2.2.7 燃料集合体炉内配置検査：石崎委員

○2.2.8 原子炉停止余裕検査：石崎委員

○2.2.9 炉物理検査：石崎委員

○2.2.10 制御棒クラスタ検査：石崎委員

○附属書A BWRとPWRの主な相違点の整理：吉村委員

・検査項目を改定した。概要及びPWRとBWR相違点は同じ欄に記載した。

・保安規定に従っての文言は削除する。

・整合性の観点から、別紙-2のフローの文言と合わせる。

・PWRの新燃料装荷前検査は追加する。

・附属書Aの今の記載は「相違点」ということではない。

→PWRとBWRの違いにスコープを当て、PWRとBWRの「比較」と「相違点」とすれば良いか。

・装荷前検査ではPWRは行うが、BWRはできない理由を記載する。PWR又はBWRでやられてないものを具体的に書けないか。違いや本文に記載できないことを記載する。

→明確にする。

→検査項目は同じでも違うところを整理する。

○附属書 D 燃料管理の諸活動における検査項目の選定フロー：主査

- ・分科会のコメントで「検査項目の選定プロセスが妥当かどうか分からない」に対して、全てを記載した。

- ・表で、右端の欄は必要か。

→検査項目は本文、あるいは目次を見れば分かるので、右端欄は削除する。

2) 今後の予定

- ・本日の検討を反映して、見え消しを消して、修正版とする。

- ・CBの不具合例、過去の炉心・燃料の不具合事例、用語の定義について着手する。

- ・5月17日（金）原子燃料分科会のコメントに対応する。

- ・9月原子燃料分科会の書面投票、12月原子力規格委員会に上程を目途に進める。

(5) 次回検討会 7月19日（金）13:30～

以 上