

## 第24回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時:平成24年8月3日(水)13:30～15:50

2. 場 所:日本電気協会 6階601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),戎家(グローバル・ニュークリア・フューエル・ジャパン),小澤(日本原子力研究開発機構),加藤(三菱原子燃料),武井(日本原燃),原田(中部電力),平川(日本原子力技術協会),更田(日本原子力研究開発機構),山本(原子力安全基盤機構),高橋(九州電力),吉谷(中国電力) (11名)

代理委員:大山(東京電力・太田幹事代理),阿部(東北電力・多田代理),高松(日本原子力発電・北嶋代理),荒川(北陸電力・中野代理),藤塚(四国電力・青木代理),小林(北海道電力・小平代理),守下(電源開発・柳沢代理),黒石(原子燃料工業・松浦代理),石田(関西電力・山地代理) (9名)

欠席委員:上村副分科会長(原子力安全基盤機構),津金(原子力安全・保安院),山中(大阪大学),山本(名古屋大学),若松(シルクプロダクツ), (5名)

オブザーバ:上村(東京電力),竹野(日本原子力発電) (2名)

常時参加者:小坂(テブシステムズ) (1名)

事務局:高須,田村,黒瀬,芝,志田(日本電気協会) (5名)

4. 配付資料

資料 24-1 第 23 回原子燃料分科会議事録(案)

資料 24-2 原子燃料運用検討会委員名簿

資料 24-3-1 JEAC4211「取替炉心の安全性等評価規程」(案)に関する  
6月13日の原子燃料分科会以降のコメント対応案

資料 24-3-2 JEAC4211「取替炉心の安全性評価規格」(案)

資料 24-4-1 JEAC4212「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規格」(案)に関する  
6月13日の原子燃料分科会以降のコメント対応案

資料 24-4-2 JEAC4212「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規格」(案)

資料 24-5 JEAC4211、JEAC4212 策定スケジュール(案)

資料 24-6 取安周辺規格基準の整備について(案)

参考資料 1 第 43 回原子力規格委員会議事録(案)

参考資料 2 取替炉心の安全性確認規程(案)中間報告(第43回原子力規格委員会資料)

参考資料 3 原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規程(案)中間報告  
(第43回原子力規格委員会資料)

参考資料 4 「取替炉心の安全性等の評価項目規格」策定趣意書

参考資料 5 「取替炉心の安全性等解析評価プログラムに関する管理規格」策定趣意書

参考資料 6 第1回取替炉心安全性評価検討会議事録(案)

## 参考資料 7 原子燃料分科会委員名簿

### 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

事務局から代理出席者9名及びオブザーバ3名の紹介があり、分科会長の承認を得た。出席者数は代理出席者を含め20名で、開催条件である委員総数(25)の2/3以上の出席を満たしていることを確認した。

#### (2) 第23回原子燃料分科会 議事録(案)の承認

事務局から、資料23-1に基づき説明され1箇所誤記訂正し、正式な議事録とすることが確認された。」

#### (3) 分科会委員変更の紹介及び検討会委員変更の承認

事務局より、資料24-2に基づき、原子燃料運用検討会委員変更の紹介があり委員全員の挙手で承認された。規格委員会に報告及び、新委員には事務局より委嘱状を発送する。

・栗田大輔(日本原子力発電) 竹野美奈子(同左)

#### (4) 規格の検討状況(審議)

原子燃料運用検討会委員より資料24-3-1～24-3-2に基づき JEAC4211「取替炉心毎の安全性等評価規程」並びに資料24-4-1～24-4-2に基づき JEAC4212「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規程」に関し6月13日の原子燃料分科会以降のコメント対応及び規程案についての報告があった。また、今回紹介された規程案を書面投票することについての決議を行い、委員全員の挙手により承認された。なお、分科会で規程案にコメントが出た場合は、分科会長の判断に一任し修正し、修正した規程案は各委員に連絡する。

書面投票の期間は、3週間(8/6～8/27)とすることで了承された。(修正があった場合は修正案送付後3週間) また、分科会審議終了後の規程案の編集上の修正については、分科会長の判断に一任する。

事務局より、資料24-5に基づき、書面投票の結果可決された場合は、第45回原子力規格委員会(9/26)へ上程、可決に至らなかった場合は、委員会規約に基づき意見対応を実施する旨の説明があった。

(取替炉心毎の安全性等評価規程に基づく主な質疑・コメントは下記の通り。)

・物理データを示す数式記号の記載方法はイタリック体(斜体)にするが、電気協会としてのルールは、

規格作成ルールでは、斜体は 体積あるいは時間等の量、 $X, Y, Z$  のような変数記号、物理量を表す記号の添え字について使用することになっている。検査規程で物理記号の添え字が上下についているのがあり、この場合について論文等の記載が斜体になっているか追調査をする。

基本的には斜体とすること。ただし、物理記号を斜体にすると上付きの添え字が重なることも考えられるが、編集で考慮すること。

・P3, P37, P44 に記載のある長期サイクル炉心評価に関する引用文献のタイトル表記が若干異なっているが同じものか、あるいは異なるものか。同じものであるなら表記を合わせること。

引用した長期サイクル WG の報告書の表現では、保安院が作成した本文と事業者が作成した資料を纏めた参考資料があり、附属書Aは参考資料を引用している。また、保安院が作成した資料についてはP1で「長期サイクル炉心評価報告書」と呼ぶと記載している。

・P44 の参考文献には資料番号が付いているので記載すること。これがあると後から追えることが出来る。またP1の資料も同様である。

保安院のホームページで調べて追記する。

・各項目の内容についての評価規程であり、項目の選択については S52年の取安に従う、サイクル期間を長

期化する場合は長期サイクルの報告書に従うというスタンスなのか、何も書かれていない。どのような評価項目が選定されるべきかについては S52年の取安に預けていて、サイクル期間を延長することがある場合はこれを追加するといっている。今の時点において、このような規程が発行されることについてどのような意味があるのか。現状では長期サイクルがあるかは見込めないことを考えると規程として何の進歩となるのか。

この中の項目については、S52年検討会報告書を含めて、それ以降現在事業者が実施していること、あるいは今後長期サイクル化した時の項目も含めている。これは附属書Aに評価項目の選定経緯も含めて項目の一覧として追加している。

・附属書Aで「BWR5項目、PWR3項目が追加された」を「BWR5項目、PWR3項目」が追加されている」と表現を変えているくらいにだわる主旨は、長期サイクルの報告書に記載されている項目は長期サイクル以外では義務ではないとのマインドが透けて見える。このような評価項目を抽出するということを挙げるのはこの規程を超えたものになるのか。

そのような話については、一年前の分科会で評価規程と分離した経緯があった。そもそも最初に火原協答申書のメンテから始まっていて、今の自主規定をどのように根拠づけるかということの一つのターゲットであったが、検討項目の根拠作りをするには力不足の状態なので、項目については今の保安規定又は経緯を使い、評価だけを洗い出した。項目規程に関しては根拠作りを分離し、新たな JEAC で作るということした経緯がある。

・その経緯は記憶しているが、厳しく言うとセットで出す必要がある。各項目はこのようなものがあるが、どれを評価項目にするかを後で決めるといのはおかしい。これで充分ですと言われても、どれをやるのか、やらないか分からない。

充分かどうかを規程しているのではなく、このような項目があればこのような評価しなさいという規程である。順番があると思っているが、この規程を作りだして数年経過していることから、一度発行する必要があると思う。新しい規程が出来たら次に改定作業に入ることになるかと認識している。

この後の、資料 No.24-6「取安周辺規格基準の整備について」で全体の議論をする。したがって、まずは項目の規程・定義だけで発行し、その後に必要ながあれば改定することになると認識している。

長期サイクル炉心評価報告書では、S52年以降で現状実施されている項目と長期サイクルに必要な項目が書かれていることを理解し、長期サイクルの項目の選定にあっている。

・長期サイクル炉心報告書は事業者が既にやっていることをカバーしているのであれば、項目規程がすべて終わりとなるが、そこは難しいとされるのはいろいろな事情があるのか。例えば、スクラム反応度曲線は長期サイクル化ではなく、もともと見ているものだから規程したらどうかとの議論は安全評価 WG であった。なぜ、項目規程のハードルが高いのか。

項目を規程することは、もう一度、ここにきてどのような項目を取替炉心として取り上げるかということを考えるためにはかなりの作業量やソースが必要となると思う。長期サイクルは、現状から期間を変えた場合にいろいろなパラメータがどう変わってくるかを示したものである。それに類したことをそれぞれの項目について評価しスクリーニングする必要があると思っている。

・その意見は理解できるが、この規程だけであれば、何かその評価項目の選定に対する記述があってもいいように思うが全くない。評価項目に関する附属書Aだけを見ると、通常を組み換え炉心の評価項目はS52年を長期サイクル化するのであれば長期サイクル報告書で追加するほうが分があると見える。これは附属書Aの表現がよくないかもしれない。

必ずしも、長期サイクルになったら、これを追加するなということを書いていない。現状このような経緯があり、

スクラム反応度曲線や安定性等をやっているということを明確に書いている。

・追加あるいは念のため実施しているという表現ではなく、規程がよくしているわけではない。

言っている意味はよくわかる、これだけでは実効的ではないということである。実効性を担保しようとする、これだけではやりきれない。また議論するとなると足りない。後で説明があるが、全体の中で体系を作っていくことになると思うが、2,3年議論してきているのでこのへんで一先ずけをつける必要がある。

(炉心・燃料に係る検査規程に基づく主な質疑・コメントは下記の通り。)

・P27 の数式記号に誤記修正。  $E_j, B_j$   $E_n, B_n$

・P1 の(解説 1.1-1)に「……本文記載事項の説明や、現状の運用の事例を記したものであり、その内容を規程するものではない。」と書いてある。本規程全般に言えるが、 SHIPPING テストを例にとると、(1)検査方法、(2)判定方法について本文には具体的な記載はなく、解説に定量的な記載をしている。しかし、解説では規程しないとなると、本規程は何も規程していきなく事例集になる。

例えばガス SHIPPING の判定は変わる要素があり、これを規程で決めつけることはどうかと思う。

・この手の検査は決めつけることは必ずしも良いことではなく、安全性の面からも個々の事例での判断が優先されるべきであり定量的に規程すべきではないと思っている。

これについてはいろいろ議論があった。前の指針では具体的なところは記載出来たが、今回は本文のところに BWR, PWR 共通の章に入れるため定性的且つ少量になってしまう。

・資料 24-4-1 の No13 の修正は今回の資料に反映していない。

直前のコメントであり、間に合わなかったので未反映となっている。

・本規程もイタリック体になっていない記載があるので修正すること。

・解説を四角でかこっているが、JEAC4211 の P9 と JEAC4212 の P8 では微妙に異なっている、また、関連法規等の記載についても明朝体とゴシック体があるので統一すること。

関連法規等はゴシック体とする。解説を四角でかこむことは JEAC4211 の方法に統一する。

#### (5) 取替炉心安全性評価検討会の検討状況について

常時参加者より資料 24-6 取安周辺規格基準の整備について(案)の説明があった。

(主な質疑・コメントは下記の通り。)

・設計審査指針類は政令化されるという作業は有ると思うが、どのようなタイミングになるか分からない。その際に取安は何処が使われるか全く想像がつかない。シビアアクシデントの規制予見か防災対策か、いわゆる IAEA の深層防護の 4, 5 層が優先されるだろうと思われる。さらに FSAR については保安院が求めていたので入ってくると思うが、その内容・運用は分からない。また、PSR の関係も分からないので、今はなんとも言えないと思う。

炉心の部分については、本資料の「毎サイクル……」以降について誰も気にしていなく動いている。福島事故対応について燃料に関しては致命的なことはなかったことから、そのままでは現状維持になると思う。したがって、このような制度改革があるときこには燃料側から今の問題点を洗い出しておき、組み込んでもらおうと考えている。

・民間規格についてはどのように運用されるか全く分からない。NRC のパブリックミーティングのようなやり方で透明性を求めているか想像がつかない。

・「現行」、「その1」、「その2」の案があるが、現行を実施し、その次に「その1」、「その2」と順番にやっていくことか。

そうではない。「現行」と「その2」のやることは同じであるが、まとめ方が違う。この資料の目指すものは日本電気協会だけでなく、規制側も含めて全体で協議していこうということを示すために作成した。

## 6. その他

(1) 次回の分科会開催予定日は各委員にメールで問い合わせをする。

以上