

第22回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時:平成24年2月27日(月)13:30～17:00

2. 場 所:日本電気協会 6階会議室

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),太田幹事(東京電力),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),北嶋(日本原子力発電),小平(北海道電力),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),村田(原子燃料工業),山地(関西電力),山中(大阪大学),山本(原子力安全基盤機構),山本(名古屋大学),柳沢(電源開発),吉谷(中国電力), (19名)

代理委員:黄梅(北陸電力・中野代理),高橋(九州電力・中村代理),藤塚(四国電力・馬越代理),森島(東北電力・多田代理) (4名)

欠席委員:若松(シルコプロダクツ) (1名)

オブザーバ:石田(関西電力),上村(東京電力),鈴木(原子力安全・保安院),福田(三菱重工),松浦(原子燃料工業), (5名)

常時参加者:小坂(テクノシステムズ) (1名)

事務局:高須,田村,黒瀬(日本電気協会) (3名)

4. 配付資料

資料 22- 1 委員名簿(原子燃料分科会及び各検討会)

資料 22- 2 第 21 回原子燃料分科会議事録(案)

資料 22- 3 原子燃料分科会アンケート実施結果

資料 22- 4 炉心燃料関係の規格策定

資料 22- 5 「取替炉心毎の安全性等評価規格」,「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規格」の JEAC 化検討状況

資料 22- 6 「取替炉心毎の安全性等評価規格」の JEAC (規程)化の修正案

資料 22-7 JEAG4211「取替炉心毎の安全性等評価指針」制定案に関する書面投票における委員全員の意見(「反対」,「保留」,「その他」)を含む投票内容に対する対応案

資料 22- 8 「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規格」の JEAC (規程)化の修正案

資料 22-9 JEAG4212「原子力発電所における炉心・燃料に係る検査指針」制定案に関する書面投票における委員全員の意見(「反対」,「保留」,「その他」)を含む投票内容に対する対応案

資料 22- 10 原子力規格委員会 原子燃料分科会 平成 24 年度活動計画(案)

資料 22- 11 平成 24 年度各分野の規格策定活動(案)

資料 22- 12 「取替炉心毎の安全性等の評価項目規格」(仮称)策定趣意書(案)

資料 22- 13 「取替炉心毎の安全性等解析評価プログラムに関する管理規格」(仮称)策定趣意書(案)

資料 22- 14 炉心安全評価の将来像 (議論の叩き用)

資料 22- 15 原子力発電所の運転中における漏えい燃料発生時の対応規格策定趣意書

参考資料 1 第 41 回原子力規格委員会議事録案

参考資料 2 福島事故後の原子力安全確保に向けた学協会規格の一層の活用について

参考資料 3 原子力安全規制の見直し関連資料

参考資料 4 第 14 回原子燃料運用検討会議事録案

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

事務局から代理出席者 4 名及びオブザーバ 5 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 23 名で、開催条件である委員総数(24)の 2/3 以上の出席を満たしていることを確認した。

(2) 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 22-1 に基づき、原子燃料分科会委員変更の紹介があった。

- ・ 中村竹弥 (九州電力) 高橋好作 (同左)
- ・ 津金秀樹 (原子力安全・保安院) 新委員として追加

また、下記検討会委員の変更について事務局より説明があり、2 名が承認された。

【原子燃料運用検討会】 2 人

- ・ 山田晃司 (関西電力) 山地宣介 (同左)
- ・ 津金秀樹 (原子力安全・保安院) 新委員として追加

(3) 第 21 回原子燃料分科会 議事録(案)の承認

事務局から、資料 22-2 に基づき説明され、正式な議事録とすることが確認された。

(4) 第 21 回原子燃料分科会以降の状況(報告)

事務局から参考資料 1 から 3 に基づき、第 41 回原子力規格委員会の実施状況、安全規制等の動向を紹介した。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・ 取り巻く情勢については、原子燃料についても意見聴取会が開催されており、これが参考になるので、今後は事務局もフォローに努めること。

次に、事務局から資料 22- 3 に基づき、原子燃料分科会でのアンケート実施結果について報告した。アンケート結果については、現在制定の検討をしている規格に関するものと、福島事故を受けて新しい規格候補を提案するものがあり、前者は今回の会議の議事項目になっており、そこで詳細検討することとなった。後者については、特に急いで検討すべき項目は無く、今後状況を見ながら、必要に応じ規格の趣意を検討することとした。

取替炉心毎の安全性等評価規格及び原子力発電所における炉心・燃料に係る検査規格の JEAC 化検討状況については、資料 22- 4 ~ 9 に基づき、山本委員(原子燃料運用検討会主査)及び原田委員、山地委員、上村原子燃料運用検討会委員から報告があり、質疑が行われた。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・今後の上程のスケジュールはどうなっているのか。

技術的な面の確認に、あと2回程度は検討会の開催による確認が必要と考えており、その後となる。具体的には、取替炉心を設計する段階から、実際に設計後に運転する段階では炉心に変化が生じるため、そのマージンの取り方に、もう少し整理が必要だと考えている。

- ・前回の原子力規格委員の書面投票時に西脇委員が出された意見が正論と受け止めているが、取替炉心の規格は FSAR につながっていくものであり、その動きを待ってしまったら、いつこの規格が出来るかわからない。今作っている規格は、これはこれで規制が今求めているものにマッチングしたものであって、早く上程して規格にするべき。

(5)平成 24 年度活動計画について(審議)

漏えい燃料発生時対応新規格の進め方、取替炉心関連新規格の進め方の順で活動計画を審議した。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・漏えい燃料の規格は、燃料のハードに関する部分が主体となる検討内容であるので、現在ある検討会では原子燃料運用検討会よりは原子燃料品質管理検討会の方が適切である。

現在のメンバーには水質関係や運転関係の専門家が入っていないので、追加する必要がある。

- ・提案しようとする規格は運用に関することを扱うように見えるが、目的は明確になっているのか。

最終的には燃料漏えいが発生しても進行性のものでなければ運転が継続できるようになることを目標とするが、現時点の社会情勢を考えると、一足飛びに達成できるものではないと考えている。まずは、規制側も入った形での民間規格を作成し、学会等で徐々に浸透を図っていききたい。

- ・世の中には、漏えい燃料が炉心にあるだけで、運転を継続するのは大丈夫なのかということが言われている段階であって、本音はそこを何とかしたいということではないか。

先と重複だが、まずは民間規格化を目指したい。

- ・2年前に PWR の燃料においてフレットニングに起因したシステムティックな形で複数の燃料棒の損傷が発生した。これはこれまでの漏えい燃料の形のピンホールとは異なる様相と考える。これは規制側でもそのまま運転して良いか悪いかの判断材料が欲しいということだと思う。ここを解決できるような幅広い視点からの検討が求められるものとする。

システムティックな損傷の判断は難しいかもしれないが、技術的な議論を重ねて、いろいろなニーズに応えられるような規格が望まれる。

- ・今回提案されている規格の形は、電気事業連合会で作成したガイドラインをベースにするようであるが、それがほとんどであるような形なのか。また、その場合の電気協会と引用元の著作権まで考えてあるのか。

そのものだけをコピーするような形で規格になるような甘いことではないと考えているが、その土台を使って、出される意見を反映して、規制側も入って認められるものができれば良いと考えている。また、著作権は基本的には、引用元の了解を得て行うことが基本であり、その対応は当然することになる。

- ・この規格は、上位のものは保安規定になるのか。

PWR は保安規定を守る際のガイドラインとしての根拠としての意義が大きいと考えられるが、BWR においては、炉心内の構造的な違いから、ピンホールに対しては高感度オフガスモニター等を使って、PST により運転中に漏えい燃料を同定し、破損拡大を防止することができているので、それによって保安規定よりは低い値で原子炉の運転や停止をすることは PWR に比べて有利であるというような事情の差があり、現

状のガイドラインや今回の規格イメージの差になっている。

・OECD/NEA の CSNI (Committee on the Safety of Nuclear Installations) の WGFS(Working Group on Fuel Safety)では、漏えい燃料についての技術意見書を作るためのタスクが立ち上げるようである。この WG には、現在日本のメーカーや電力事業者が入っていないため、電力事業者の参加も検討した方が良い。

この後、漏えい燃料の活動計画における進め方について、規格化のための準備作業を進めて行くこと、新しく設置する検討会の名称は「原子燃料管理検討会」とし、次回の原子燃料分科会で提案を受けることを、挙手にて賛成を確認した。反対者無し。

次に取替炉心関連新規格の進め方の順で活動計画を審議した。

主な質疑・コメントは下記の通り。

・これまでの規制の流れで取替炉心の評価項目に関する保安規定の記載について、自主管理でよかったものが取り込まれたため、増えてしまった項目を元に戻すようなことが目標の本音ではないのか。保安規定の内容であるならば、電気協会ではなく、事業者が規制側と交渉することであって、電気協会が事業者をバックアップするようにならないかという懸念を持っている。法や省令が書ききれていないものを補完して安全性を高めるのは良いことであって、それが民間規格の目的ではないか。民間規格が規制に口をはさんでいくことはいかなるものか。常に新しい技術を入れて解析をして余裕等を確かめるのは事業者が当然やるべきことであって、保安規定に評価項目を追加する申請をして安全を高めようとするならあって良いことだ。

電気協会は中立的に規格を作っていて、その規格を規制側に使うように働きかけるのは電気事業連合会が行うとかして、それぞれの持ち場で対応できるので、電気協会にそのバックアップをして欲しいということではなく、問題は無い。

・事業者は保安規定を申請する時に、その項目を選んだことについても説明責任はあるが、今までは、取替炉心報告書に書いてあるという説明でよかった。しかし、今では長期サイクル導入の時にその検討ワーキングでは技術的な根拠まで議論されず、事業者の自主管理項目を保安規定に入れるようにしてしまっている。このため、何故それをやる必要があるかは、不明確である。なお、震災後、長期サイクル申請は取り下げたため、事業者の自主管理項目は現在の保安規定には入っていない。

安全確認は事業者が自らやるものであって、求められてやるものではなく、その根拠を国や民間規格に求めてはいけない。そのように決められているから守っていさえすれば安全となってしまうのが、こういう規格基準の弊害とも考えられる。これが継続的な改善をはばんでいるのではないか。また、申請を受ける規制側も忙しい日常に、満たしているならそれで良いとつい思ってしまうこともあるのではないか。

・規格は説明のためにあるのではない。国が決めないことを標準化して自らを縛って安全を高めるから意義がある。何か新しい事柄で、規制もないからそこは民間規格でやってはどうかということならわかるが、既に保安規定に入っていることを、どうにかしようというのは民間規格ではないのではないか。

今参照している昭和 58 年の火力原子力協会答申は民間でないか。

それは民間規格ではない。火力原子力協会の文章である。単にフォーマットなどを定めただけのものである。

・今ここで作ろうとしている規格は、国の規制と民間規格の接点に位置するものであるから、今話された議論が繰り返されているのだと思う。見方を変えれば、この件は、個別の事業に自らの責任でやれというには、項目が幅広いこともあって、国も入った形で電気協会がやることは悪くは無い。また、保安規定との関係は、今

は保安規定として入っているが、長期的にはどうなるかわからない。そのため、もう少し長期を見てどうしていけばよいのかという検討をしていくべきだ。

・説明責任は事業者であって、民間規格に求めるなという、べき論は理解できるが、一方、現実には国と民間が入って標準があった方がよいということも理解できる。また現状は、FSAR の導入を検討しようにも、現在はアクデントマネジメントの対応などの対応で手一杯で取替炉心側からやっに行こうということにはならないということだと思う。昭和 52 年取替炉心報告書をアップデートする課題はわかっているが、なかなかそこへ本格的に踏み込めていない。それだからこそ、ここは電気協会から一石を投じるということは意義がある。ただし、今回検討をしたとして、それが見解みたいなものを作る程度で終わってしまうのであれば、無駄作業になると懸念する。

・現場にニーズがあるのならば、やるべきだ。まずは検討から初めてみるのは悪くない。

・本日の 24 年度活動計画表には、この規格の制定目標の時期までが記載されている。それは、現段階の議論状況では明確な年限の記載は拙速である。

・取替炉心の評価項目とプログラム管理のそれぞれの規格に別の検討会を作るのか。

1つの検討会を設置し、それぞれで扱う技術領域が違うので2つの作業会を作るイメージを持っている。

以上の検討を踏まえ、新しく「取替炉心安全性評価検討会」を設置することを、次回の原子燃料分科会に提案を受けて進めるようにすること、その提案の際には解析作業のフレームワークも含めた提案をすること、主査や委員候補の案を示すことが挙手により賛成を確認した。反対者は1名であった。活動計画の資料は、本日の決定事項を事務局で修正を加えて、電子メールにより全委員の確認を受けることとなった。

6. その他

・次回分科会は、事務局が各委員の都合を調整して開催時期を連絡する。

以上