

第21回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時：平成23年2月18日（金）13:30～16:10

2. 場 所：日本電気協会 4階 D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），安部田（三菱商事），戎家（グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），北嶋（日本原子力発電），北瀬（関西電力），小平（北海道電力），更田（日本原子力研究開発機構），武井（日本原燃），徳留（九州電力），中島（日本原子力研究開発機構），原田（中部電力），平川（日本原子力技術協会），山本（原子力安全基盤機構），山本（名古屋大学），横江（四国電力），横谷（電源開発），吉谷（中国電力），若松（シロコップ）（20名）

代理委員：木本（原子燃料工業・村田代理）（1名）

欠席委員：山中（大阪大学），中野（北陸電力），加藤（三菱原子燃料），多田（東北電力），森（原子力安全・保安院）（5名）

オブザーバ：山田（関西電力），上村（東京電力）（2名）

常時参加者：小坂（テクノシステム）（1名）

事務局：高須，田村，黒瀬，井上（日本電気協会）（4名）

4. 配付資料

資料 21-1 第20回原子燃料分科会議事録（案）

資料 21-2 「取替炉心の安全性等評価規格」及び「炉心・燃料に係る検査規格」に関する今後の方針検討について

資料 21-3 取替炉心毎の安全性等評価規格のJ E A C（規程）化の修正案

資料 21-4 炉心・燃料に係る検査規格のJ E A C（規程）化の修正案

資料 21-5 炉心燃料における規制基準と民間規格の位置付けの整理

資料 21-6 各分野の規格策定活動 平成23年度見直し案

資料 21-7 原子力規格委員会 原子燃料分科会 平成23年度活動計画

参考資料1 上位規定体系整備方策 案（資料20-6-1）

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1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21名で，決議条件である委員総数(24)の2/3以上の出席(16名以上)が満たされていることが報告された。

（2）第20回原子燃料分科会 議事録（案）の承認

事務局から，資料21-1に基づき，第20回原子燃料分科会 議事録（案）が説明され，正式な議事録とすることが承認された。

(3) 規格案の制定方針についての審議

原田委員，小坂氏，上村氏(原子燃料運用検討会委員)から，資料 21-2～資料 21-4 及び参考資料-1 に基づき，規格案の制定方針について説明が行われた。議論の結果，これまで「指針」とすることを検討してきた2つの規格案は、「規程」として制定を目指すこととなった。また，「取替炉心の安全性等評価規格」の評価項目を規定する規格，及び解析プログラムの適用性に関する規格を策定することが，挙手により承認された。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・資料 2 1 - 2 の【課題】1 項「設置許可申請書及び保安規定の要求事項を JEAC では直接的な要求事項とすべきでない」の【対応案】「本要求事項は，保安規定の要求事項として記載されている」とのなお書きでの説明を追加する対応案を示しているが，これで対応案となっているのかどうか。JEAC の要求事項は保安規定とは全く独立して決まっているものではないということがわかれば良いということか。

原子炉等規制法に従って，設置許可申請書，保安規定という形に従ってやっているもので，法律的にも関連するところである。このため電気協会規程で直接的に要求するのはおかしい。原子燃料の安全設計という位置付けから要求事項を記述するものであるが，実態として事業者は保安規定等で管理しているため，その状況を説明すればつながりがわかる。

- ・ここでは何を解析しなさいということと，解析手順，条件は本来セットになっていると思われるのに，そのうちの要求事項だけを規定しようとするようだが，これらは現時点でも保安規定においては要求事項になっている。それを電気協会の規格案として独自に決めているのではないということ言うためにこのような「なお書き」を付けるということか。

これらの要求事項は保安規定からきているということだ。

- ・【課題】3 項で判断基準についての根拠を問われると回答できないことに対する具体的な対応案としては，運転制限値を満足することというような書き方に統一するということが。

保安規定等はそれぞれの事業者で違うので，具体例においては運転制限値という一般的な言葉で表現することになると思われる。

- ・反応度停止余裕では未臨界とするという判断基準は，先程の運転制限値を満足することというような画一的な書き方にするのかどうかも含めて今後検討するということが。

設置許可が引用できないため，保安規定が上位にあるという書き方しかできない。保安規定の中では取安の判断基準は具体的に書いてないので，そのあたりは少し矛盾する可能性があるかも知れない。ただ管理マニュアルを引用している所もあって，その中で記述している可能性がある。

- ・保安規定では，運転制限値という書き方なのか。

そうだ。設置許可では，運転制限値ではなくて，核的制限値と書いている。

- ・【課題】5 項の評価項目が選ばれている理由が示されていないことは，今回の制定では評価項目の選定理由には触れないことになる。元々選定理由がないと規程にするのは難しいという議論があり，それは今も変わっていないと思われるのだが，どういう議論があってこのような対応としたのか。

「1.1 規格の目的」に記載されたように，取替炉心の安全性等の評価結果が制限値を満足していることを確認する必要がある項目が保安規定に定められ，保安活動として実施している。実態として事業者が既に選定している項目について規定するものだというのがその理由である。

- ・それで規程として成り立つと判断したということか。
将来、整理する必要があるものの、現状を大きく変えなくてもこういう形で規程にすることは出来るだろうとの判断である。
- ・分科会としても了承ということか。
そういう理解をしているが、委員会では議論が出るかも知れない。
- ・【課題】6項のプログラムについては、元々一律に出来ないために規程化しないということから出発していたのだが、今回規程化しようとする、一律に何かを決めない限り JEAC とはならない。ここでは矛盾していることが書かれているように思われるが、どのように考えているのか。
プログラムそのものは画一的なものでないため、プログラムを規定するというのではなく、プログラムに係わる要件を規定するという、これも性能規定の一つである。
- ・指針を規程にすることについては評価している。規程化という課題は、規格委員会でのコメントだけでなく、分科会でもその問題を抱えたまま議論していたこともあり、規格委員会コメントからきているような図になっているのは間違いである。また、【課題】1項は、規程だからというものではなく指針の形で判断基準がどこからきているかについて解説されていけば済むことであり、これも規格委員会でのコメントによるものではない。【課題】2項に「解析条件及び手順」とあるが、元々は「解析条件及び手法」であり間違いだ。細かい事項を要求事項にすれば新知見や手法の適用が出来ないと記載されているが、規格は最新の知見を踏まえて改定していくのが基本的なパターンでありそれを第一に考えるべきだ。要求事項を入れてこそ規格としての価値があるのに、要求事項をミニマムにして解析条件、手順を具体例とする考え方は、極論すると価値のないものを作ろうとしている。具体例であっても事業者間で共通になっているのならば、それを具体例という形ではなく記述しておくことは意味のあることだ。解析条件についても事業者間で摺り合わせをし、かなり基本的なものになり共有化されていると理解しているが、規格委員会でこのように回答されていることもあり、精査し確認した上でこれらについても規格化するかどうか検討するのがよい。【課題】3項の慣例的に運用している判断基準についても精査の上、検討して欲しい。
「解析条件及び手法」について、手法を手順に変更したのは、内容的には手法というよりも手順ではないかとの規格委員会でのコメントへの対応である。具体例として、取安の「第2章 基本事項」に「ただし本章に示した解析条件及び手順の具体例以外を用いる場合であっても、その妥当性が適切に示される場合にはそれらを使用することが出来る」と記述しているが、これは指針とした時から主旨の変更はなく、位置付けも同じである。民間規程としての位置付けであるが、上流側には規制側から要求される性能規定があり、その具体的なものを定めるのが民間規格であるとの認識だが、具体的な評価条件や手順を記載しているので民間規程としての要件は満足しているのではないかと考えている。但し、良いものがあればそれを取り入れるとの姿勢である。「解析条件及び手順」は具体的なものを示し、その位置付けとしては現行案においても変更していない。
- ・手法から手順への変更については、今後規程を纏め、内容の整合を取っていく中で考えていくこととし、本日は触れないこととする。具体例の取り扱いでは、検討会においてどこまで書き込むか、精神としてはこうだが具体的にどこまでの要求事項をどのレベルまで規定するか、実際の作業の中で議論していただきたい。
単に具体例にするというのではなく、精査し検討するというのであればそれでよい。
- ・規程における具体例の扱いだが、具体例に記載された手法でやっていけば良いのだけれども、それ

以外の手法でやることには、説明責任もあるという位置付けになるということか。

「基本事項」に記載しているとおり、妥当性が適切に示されれば、それを使う人の説明責任において実施できる。

- ・具体例がある意味一つの要求事項になっているということか。

具体例はスタンダード・プラクティス(標準的手法)であって、要求事項ではない。

- ・この標準的手法に従わなかった場合、どうなるのかわからない。手順の規格であるのに、規定されていないものも認めるといように記述するのは、本質的に違うのではないか。

具体例というのは、変わりうる性格のものであるのに対し、要求事項というのは変わらないものというイメージだ。今、特に問題なく運用されているものについて、それが要求事項かと言われると違うのではないか。その精査をしていくということが検討会としてこれからやっていくことではないか。

- ・規程にすると変更が大変だというフレキシビリティの問題もあるし、実際どういう形にするのが一番効率的、合理的に運用出来るかということについて、これから議論する必要があると思われる。ただ個別の議論になるので、バランスとか項目分類とかを含めて JEAC にすることを前提に検討会で精査していただきたい。

評価項目に関する JEAC を別途策定することは、にわとりと卵のどちらが先の議論のようなことであって、また JEAC 化する場合の具体的な記述における苦労もあるであろうが、方針として JEAC 化を目指すということになったことは、評価したい。

- ・資料 21-2 において、これから作成する規格を JEAC(規程)として書いてあるが、検討の中で結論が出るものであり、当面「規格」として記載する。

(5) 平成 23 年度活動計画

原田委員、小坂氏、上村氏(原子燃料運用検討会委員)から、資料 21-5～資料 21-7 に基づき、平成 23 年度活動計画、各分野の規格策定活動についての説明があり、審議の結果、本日の議論を踏まえた修正をおこなうことを前提として、次回規格委員会に上程することが全員の賛成により承認された。なお後日、修正版を各委員にメールで送付して確認を受ける。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・資料 21-7 で、取安の(規格概要)欄は先程の議論を踏まえると、「…基本的要求事項を定め、具体的な解析手順等を示す」ということではないか。記載のように、基本的要求事項と解析手順等を定めることを目的としているのか。また、タイトルに「安全性等解析手順に関する規程」とあるが「手順」という言葉を用いるのは、先程の議論と少しニュアンスが違う。またタイトルを「～に関する規程」「～に係る規程」と使い分けている理由は何かあるのか。

- ・取安規格のタイトルはこれまでのものでよいのではないか。

今回、仕切直しするので「～評価項目規程」と変えたのだが、特に強い意図はないので決めていただいて良い。

- ・まだどちらも仮称でもあり、表現が類似してわかりにくいのであれば、今回新しく提案する規格の方の名称を変える対応があるのではないか。

取安規格のタイトルは変更せず、従来通り「取替炉心毎の安全性等評価規程」とする。(規格概要)欄は例示するかどうかは検討会に任せられることなので、そこまで記述せず、「基本的要求事

項等を定める。」とする。燃料検査規格の方の(規格概要)欄も同様とする。

- ・資料 21-5 について、運転関係の規制基準欄に「取替炉心毎の安全性について(火原協答申)」が記載されているが、これは民間の説明書なので、事業者自主基準欄に移すべきだ。また、新しく提案する規格も現時点では「規格」と表記してはいいかがか。
- ・平成 23 年度にこれだけ多くの規格を作ることができるのか。
少なくとも取安と検査については制定させたい。燃料漏えい対応規格については事業者の方が既に運用している自主指針があるので、出来るのではないかと考えている。
- ・規制側からの要求であれば規程としてエンドースするということになると思うが、現状やっているとだけでは規格にならない。その根拠、妥当性をしっかりさせる必要があるが、平成 23 年度中に成案を目指すのは厳しいのではないかと。平成 23 年度に着手し、平成 24 年度中に成案を目指すとしたらどうか。
着手は平成 23 年度とし、早めに成案させたい。
- ・本件については規制側からの要求があったのか。リーカが出た時の対応は事業者の財産保護の問題であって、安全の問題として規制当局がエンドースしなければならないものではない。
国からエンドースしたいという話があったわけではない。規格とするのは説明性を上げる観点から。
- ・リーカが出た時の説明責任を保安院も負わなければならないのは事実で、保安院としてもそのような文書があることのメリットはあるのだろうが、ただエンドース云々に関連するものではない。漏えい時の対応手順として電気協会が規程に定めなければならないものなのか。電事連で PWR/BWR 摺り合わせた対応手順を持っていれば済むのではないのか。説明責任のために規格を作るのなら、電気協会の規格よりそちらがよいのではないかと。説明責任上の利便性というものがあったとして、簡単に短時間に出来るというものではないと思われるということと、議論の中で内容が変わり、作り終わった後に、規格化しなければ良かったとならなければよいが。
電気協会の規格とするか電事連の共通手順とするか、それぞれ性格が違う。規格を作ることのメリット・デメリットを踏まえて考える必要がある。
- ・資料 21-2 を活動方針の明確化と言うことで書き直したが、電気協会が扱うべきかどうかについて議論を踏まえながら見直して行く必要がある。漏えい時対応が経済性の問題であって、安全性の問題ではないと言われたが本当にそうなのか。そうならば地元の方にそう言えば済む話だが現実にはそうでなく、リーカが実際にあった時には、単に経済性の問題としてやってはいない。
一般的に安全委員会と言われる安全上の問題であるのだが、安全をリスクと言い換えても良いがリスクに関係なければ安全上の問題でないかということにはそうではなく、リーカについて報告し、コメントしなければならないのが実状だ。リーカに対して事業者が持っている自由度という判断の裁量の範囲というものはある。リーカについても被ばくの観点から決まっている値だから確かに安全上の値ではあるが、制限値よりかなり低い値で炉を停めるかどうか判断しているのはあくまで事業者の裁量で、それは恐らく財産保護の問題だろうと思っている。
- ・安全性について、最終的に社会に対しては事業者が責任があり説明責任もあるのだが、規制側も含めて社会に対しどのように説明していくか、一つの指針としたいのだろうと思う。安全性について、事業者がいくら説明してもなかなか届かないところがあるので、規制・行政庁が言わざるを得ないところがある。

最前線にいるのは事業者であり、事業者が一番慎重になる。慎重になるのは良いのだけれどもそこを明文化したり規格化すると一番慎重な人の意見で規格化することになるので、却って手足を縛られないか。裁量の余地は残しておくのがよいのではないか。

- ・事業者は保守的ではあるのだが、現場の人間は更にミニマムに押さえ込もうと動くのではないか。逆にここまではよいといって貰えると、助かる。ある範囲内でミニマムにすることはよいのだけれども、もう少し枠を広げることを求めているのではないかと思われる。

事業者の考えがそこから出ているのであれば、意義があることだと思われるが、本当に思い違いにならないように願っている。どうしても基準がないと厳しい側になってしまうのは明らかなので、ある程度合理的な歯止めをしておきたいということであれば良い。

- ・実際問題として制限値よりも例えば1桁低い値で停めているのが実態で、その時点では停めないという裁量は事業者にあるが、それを1桁小さくてよいとするとなぜそれでよいのかという話をしなければならぬ。どうしてこれが平成23年度に着手しなければならないのか分からない。説明責任を電気協会が引き受けるのか

事業者として基準を持っているが、それを第三者的に議論していただいて決めていただき客観的な基準となれば、対応しやすくなり望ましい。

- ・今の議論を踏まえながら内容とスケジュールの議論を行って、方針や、実際にやるのだという宣言を行っていくべきではないか。取安、検査の規格もそういうステップを踏んできた。

もう少し慎重に「平成23年度に制定着手…」ではなく、「平成23年度より検討を開始する」と記載する。

- ・リーカの対応についてBWR/PWRとも現在持っている指針をベースにとのことだが、この燃料分科会で策定するのが相応しいのであろうか。リーカがなぜ発生したのかとか、破損がどうなるかなどはこの分科会の専門家が扱える分野だが、リーカが発生して一次系の放射能濃度が上がって停めるかどうかはプラント管理の分野であって、リーカが1本発生したから破損伝播が起こって何本も壊れる事象、フレッキングとか、デブリだとか起きた後に、どのように安全・安定に運転を行うかは、原子燃料分科会の分野ではないのではないか。

フレッキングとかデブリについて議論しようとしているのではなくて、ここまでならまだ伝播が起こることにはならないという判断が入るところで、確かに境界線が不明確ではあるが一応区分は出来る。

- ・一次系の濃度云々については燃料分科会の守備範囲を超えていると思われるのだが、電事連の資料がどういうものなのか、私は見たわけではないので何とも言えない。

どういう規格を作成するかという骨子を議論する必要があると思われるので、新規の3件については「平成23年度より検討を開始する」との表記にする。

- ・今回、規格委員会に上げる資料に入れなくて検討していくというのはないのか。

検討を開始することは規格委員会に伝えてよいと考える。どのような規格を作るかというしっかりした説明資料(趣意書)まで用意する時間がなかった。

- ・それを今後分科会で議論していいかどうか。

それを含めて検討を開始したいということと、それを議論する場として新たに専門家を含めた検討会を設置する事を諮っている訳で、分科会で議論しても恐らく前に進まないのだから、新たな専門家を加えたところで決まれば、そのように対応したいと考えている。

- ・新たな検討会の設置は分科会が承認すれば良く、今までかなり議論もされてきているもので分からない話ではないのだが、一度趣意書を出して頂いて議論して設置を決定したい。平成 23 年度中に設置し検討を始めるのはよいと思われるが、活動計画に書くのをどうするか。

「平成 23 年度に検討を開始する」とし、検討会の設置も含めて(仮称)という理解でよいのではないか。書いておくことについて問題はない。ただ検討会名称及び文言について見直すものとし、委員にはメールにて確認する事としたい。

- ・「将来の制定を視野に入れた検討を開始する。」とし、(平成 23 年度活動計画)欄に移す。また資料 21-6「5.3.3.3 現行規定」の記述を、資料 21-7 の JEAC4204 の(中長期活動計画)の文言に合わせて、「…引き続き規制動向等の情報把握に努め、改定の検討を行っていくこととする。」に修文する。

6. その他

- ・次回分科会は、別途連絡する。

以上