

第 46 回 原子燃料分科会 議事録

1. 日 時： 令和 2 年 10 月 26 日（水） 13：32～16：04

2. 場 所： 一般社団法人 日本電気協会 4階 B 会議室（Web 会議併用）

3. 出席者（敬称略，順不同）

出席委員：山本^{（審）}分科会長（名古屋大学），宇埜副分科会長（福井大学），山内幹事（東京電力 HD），近藤（日立 GE ニュークリア・エナジー），福田（三菱重工業），本谷（東芝エネルギーシステムズ），石崎（関西電力），島谷（中国電力），竹野（日本原子力発電），竹下（九州電力），原田（中部電力），宮崎（四国電力），大谷（電源開発），布川（三菱原子燃料），中村^光（グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），天谷（日本原子力研究開発機構），小澤（日本原子力研究開発機構），川西（日本原子力研究開発機構），北島（電力中央研究所），松井（エネルギー総合工学研究所），山下（日本原子力研究開発機構），亀山（東海大学）*1，北田（大阪大学），黒崎（京都大学），高木（東京都市大学），寺井（東京大学名誉教授），鈴木^嘉（原子力安全推進協会）
(計 27 名)

代理委員：黒沼（北海道電力，柴田委員代理），山本^修（北陸電力，坂口委員代理），菅間（東北電力，高橋委員代理）
(計 3 名)

欠席委員：中村^亘（日本原燃），尾形（電力中央研究所）鈴木^理（原子燃料工業）
(計 3 名)

説明者：工藤取替炉心安全性評価検討会副主査（東京電力 HD），大堀同委員（四国電力），金子同委員（グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），福本原子燃料管理検討会副主査*2（東京電力 HD），樫川原子燃料運用検討会委員（九州電力），三輪同常時参加者*1（原子力エンジニアリング）
(計 6 名)

事務局：原，葛西，田邊（日本電気協会）
(計 3 名)

*1：15 時 00 分より参加

*2：14 時 30 分から参加

4. 配付資料

- 資料 46-1 原子力規格委員会 原子燃料分科会・検討会 委員名簿
- 資料 46-2 第 45 回 原子燃料分科会議事録（案）
- 資料 46-3-1 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程（中間報告）
- 資料 46-3-2 取替炉心の安全性の確認に用いる解析コードの適格性評価規程
(JEAC4XXX-20XX)
- 資料 46-4-1 JEAC4001 原子燃料管理規程（制定案）の原子力規格委員会の書面投票コメント
反映結果の報告
- 資料 46-4-1(1) JEAC4001_コメント一覧
- 資料 46-4-1(2) JEAC4001_規格委員会報告との比較表
- 資料 46-4-1(3) JEAC4001_規程完本版
- 資料 46-4-2 JEAC4212 改定案_原子力規格委員会の書面投票コメント反映結果の報告
- 資料 46-4-2(1) JEAC4212_原子力規格委員会の書面投票コメントとその対応状況
- 資料 46-4-2(2) JEAC4212_原子力規格委員会書面投票のコメント対応による修正前後比較表
- 資料 46-4-2(3) 公衆審査向け_JEAC4212 改定案
- 資料 46-5-1 次なる規格策定について

- 参考資料-1 第 74-3 回原子力規格委員会 議事録
参考資料-2 第 75-1 回原子力規格委員会議事録(案)
参考資料-3 第 75-2 回原子力規格委員会議事録(案)

5. 議 事

会議に先立ち事務局より、本会議にて、私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことを確認の後、議事が進められた。

(1) 資料の確認、代理出席者、常時参加者・オブザーバの承認、説明者の紹介、検討会委員の承認等

事務局より代理出席者 3 名の紹介があり、分科会長の承認を得た。また、説明者 6 名の紹介があった。確認時点で出席委員数は代理出席を含め 28 名で、開催条件である委員総数の 2/3 以上の出席を満たしていることを確認後、配布資料の確認があった。

続いて事務局から、資料 46-1 に基づき、下記 3 名の分科会委員の交代及び検討会委員の交代 3 名、新任 1 名の紹介があり、検討会委員の交代及び新任については挙手及び Web 機能により決議の結果、全員賛成で承認された。

【原子燃料分科会：原子力規格委員会で承認済み】

- ・ 河本 委員（北海道電力） → 柴田 新委員（同左）
- ・ 島田 委員（日本原子力発電） → 竹野 新委員（同左）
- ・ 柳沢 委員（電源開発） → 大谷 新委員（同左）

【取替炉心安全評価検討会】

- ・ 山田 副主査（関西電力） → 山野 新委員候補（同左）
- ・ 長野 委員（原子燃料工業） → 兵頭 新委員候補（同左）
- ・ 大堀 新委員候補（四国電力）

【原子燃料管理検討会】

- ・ 野田 委員（東北電力） → 多田 新委員候補（同左）

【原子燃料運用検討会】

- ・ 野田 委員（東北電力） → 多田 新委員候補（同左）

(2) 前回議事録の確認

事務局より資料 46-2 に基づいて、前回議事録（案）の説明があり、最終議事録とすることについて挙手及び Web 機能により決議の結果、全員賛成で承認された。

(3) 取安解析コード規程（案）の中間報告

工藤氏より、資料 46-3-1 及び資料 46-3-2 に基づき、取安解析コード規程（案）の中間報告について説明があった。

- 審議の結果、意見募集後、コメント対応を行い原子力規格委員会で中間報告を行うことで承認された。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 取替炉心の安全性とは、上位規程の JEAC4211-2018 に示されているが、原子炉設置許可申請の安全設計の基本方針の妥当性を示した時の炉心条件が想定範囲にとどまることを確認し示すことであり、この解析を実施する解析コードの適格性を評価することを目的として本規程を策定した。
- ・ 規格策定の目的としては、取替炉心の安全性で使用する解析コードの適格性評価 (V&V) を事前に実施し、予測性能を実証しておくことにより、取替炉心の安全性の信頼性の向上、新検査制度の推進及び事業者の自主的安全性向上に寄与することが出来る。背景としては評価手法及び解析コードは、原子炉設置許可申請書、トピカルレポート等で妥当性を確認されているものを使用することになっているが、妥当性に係る要件を客観的かつ合理的に説明するために本規程を策定する。
- ・ スcopeとしては取安解析コードに対する適格性評価及び管理方法を規定するもので、適格性評価範囲としては取安評価項目別の重要な数学モデルを主な対象とする。
- ・ 策定方針としては、M&S ガイドライン (シミュレーションの信頼性確保に関するガイドライン：2015) のモデル V&V の方法を踏まえて性能水準要求 + α レベルの要求に展開する。附属書 (参考) で BWR/PWR の適格性評価に対する適用例、管理方法の適用例、本文規程に対する補足説明などを示す。
- ・ 前回の分科会でのコメントについては対応済みであるが、力量評価については JEAC4111 に従うことで問題ないかを検討中である。
- ・ 規格策定スケジュールとしては 2021 年 11 月の発刊を目指す。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 46-3-1 の 12 頁におけるユーザ効果を今後しっかりと検討していくということだが、なぜ必要なのか。
- 取安解析の場合には、ユーザ効果というのはあまり影響しないが、背景として V&V の世界ではユーザ効果が欧米等でかなり強調され着目されている。ユーザによって、離散化した領域の取り方とかデータの取扱いが異なる場合があり、それにより解析結果が変わってくる。そういう結果がブラインド解析でかなり認められている状況にあり、ユーザ効果への対処が重要とされている。ただ、取安解析ではあまり効かないと言ったのは、基本的に入力データは実機データで確定しているのでユーザ固有の不確かさがあまり生じようがない。それと非常に多数の解析例があるのでユーザもあまり間違えようがない。また説明でも述べたが解析の離散化条件も分かっているので間違えようがないということで、基本的にユーザ効果については注意する点はあるが、実態として問題ないと考えんということを解説の方に書いていこうと考える。
- ・ 資料 46-3-1 の 8 頁に長年の実績及び豊富な運転実績データがあるので、取安解析コードの妥当性確認は簡単に行ってもよいという発言があったが、その辺について詳細を教えてください。例えばガンマースキャンがあって、そのデータから考えるとそのようなことはいえると考えますが、安定性に関してはデータが不足していると思うし、検証がしにくいデータも多々あるということで、実績が多々あるからといって、妥当性確認を簡略できるというものでもないと考えんるが。

- 先ほど間違っただ話したかもしれない。ある程度簡素化できると言ったのは、検証の方であり、妥当性確認については、基本的にフルスペックでしっかりやる。ただし、豊富な運転実績データ等があるので、スケーリング等については特に考える必要が無く、運転実績データ等を活用してしっかりと妥当性確認をやっていくということになる。検証の方は若干簡素化できるというのは、非常に多くの運転実績を使用して運転実績トレースを実施すれば、バグなどはそういう所であらわに出てくる。それが実際の取安コードの適用対象に沿って網羅的に確認できるということで、検証については実績データを使用して検証できるということである。妥当性確認についてはフルスペックで考えている。必要な取安評価コードに係る数学モデルに対して、モデル重要度ランクテーブルを考えて、今回は説明を省略したが、モデル重要度ランクテーブル等に従って、どういった妥当性確認をするかというものを評価マトリックスで試験データ等に関するマトリックスを作成する。それに沿ってしっかりとやるということを規定している。
- ・ 妥当性確認がしっかりできていると、検証の一部は省略することが可能ということになるのか。その辺は言葉の使い方だけということになるので、今の話はしっかりと規程に書かれているとよいと考える。
- 今言った話は規程の中にしっかりと反映してある。その考え方も示している。妥当性確認については色々な条件で解析することにより、その条件に従った検証の部分、いわゆるバグつぶしを代替できるということを規程の中に書いてある。
- ・ 資料 46-3-1 の 8 頁にコードの分類をしているが 6 種類に分かれるということだったが、ここで言う適用範囲というのはどのようなものなのか。コードの妥当性を確認したところまでを適用範囲とするのが一般的と思われるが、このような考えに基づく適用範囲とは意味合いが異なるのか。
- 言われる通り、本来は妥当性が確認された点までを適用範囲とするのが基本的な考え方になる。ただ、部分的な条件、例えば炉心の燃焼度を少し延ばそうとか、そういう所で外挿される場合が実際の取安解析ではある。そのような、範囲を外挿で多少広げるような場合を今回の適用範囲の意味として考えている。妥当性を確認された範囲の中に有る場合が分類の奇数番号、その範囲の外側を含む場合が偶数番号になっている。この偶数番号には外挿も含まれるので、外挿において予測における不確かさは、妥当性確認の中で行った不確かさより拡大する可能性があるが、それを見積もってもらおうというステップを設けている。そういうことで、繰り返しになるが適用範囲というものを外挿も含めて考えているということでコード規程を作成した。
- ・ ここで言う適用範囲というのは、例えばコードを開発した人が決めるのか。
- 基本的には妥当性が確認されているか否かによって決まる。そういう意味では分類 1, 3, 5 というのが本来の在り方になる。分類 2, 4, 6 については容易に予測しうる例えば確認点が出力 100%までしか無いのにそれを 105%の所まで適用したいと考える場合には 5%分外挿になるので、そこにおける不確かさというものを評価しなさいというのがこの規程になる。容易に外挿条件が分かるようなものについては、そこまで適用範囲を含め、それを使用者が決定できるようにすることを考えている。
- ・ 今回規程に目を通したが、用語の定義など比較的分かりやすく書かれているのでコメントはないが、今日の説明の資料 46-3-1 の 6 頁の規程の目次を見ると、分かりづらい部分があるので工夫してもらいたいと考える。例えば 2 章 取安解析コードに対する要求事項と書いてあるが、

これだと評価項目の要求事項はすでにでき上がった規格の記載になっていて、取安解析コードの適格評価に対する要求事項ではないのかと考える。それと 2.1 があって 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 となっているが、これは全部方法となっている、私の考えだと、適格性評価の要求事項があり、要求事項に対してどのように適合しているかということ、適格性評価に対する適合性、方法の前に要求があるかと考える。それが 2.1 のような気がする。その並びに 2.1.1 の適格性評価の方法と、2.1.2 の改良時又は導入時の適格性評価の実施方法となっているが、この区別というのがもう少し一目見た時に分からない。実施が付いているかない所、より詳細なというふうに読むのか、実施基準という言葉もあるぐらいなので、2.1.2 の改良時又は導入時という言葉もあり、これは規格を見ると改良時が先に来ている導入時が後に来ているが、順番から見ると導入時が先に来ると思うが、というのはこの規程を作るときにプラント設計メーカーみたいに、設置許可でエンドースされている以外に、取替炉心設計とか管理を幅広く手掛けている色々な人達共通に拠り所とするものを規格として出し、将来的にはエンドースされて、共通に機会を与えるという観点から言うと、今のプラントの運転環境の中で、このようにコードの適格性評価を検討していることを考えると、導入時になると考えるので、導入時または改良時かと考える。

- 読んで頂き用語の定義を除き分かりにくくはなかったということで、用語の定義については引き続き分かりやすさを目指したいと考える。要求事項と方法の区別については、今回どちらかと言うと、方法の方が要求事項になっていて、この方法というのがブレイクダウンした附属書 B の適用例というような構造になっているので、その辺を分かるような形でワーディング等も考えたいと思う。それと 2.1.2 で改良時と導入時の順序だが、これは確かに取安解析コードでは導入時の方がメインになると考えるので、ここは順序を実際の使い勝手に合わせたいと考える。実施方法については、全体のワーディングを見直したうえで考えていきたい。
- ・ これは JEAC コードの方でガイドにせずコードにした理由は何か。
- 取安解析コードに対する V&V の方法を規定しているのでそういう意味で言うとガイド M&S ガイドよりはより実践的なものであろうということで、コードの方が妥当であると考え。電機協会のコードとガイドの定義の違いを把握していないので、見当違いな回答をしたかもしれない。原子力学会の方だともう少し別の基準になるが、今話したように実践的なものであるということでコードとしたが間違っていたら指摘してほしい。
- ・ 電気協会では、私の理解だとコードは何々しなくてはならないというのが入っていたらコードだという仕分けをしていて、そういう観点から言うと何々しなくてはならないという書き方になっているので、コードであるというのが一番素直な説明であると考え。
- ・ 確認だが対象が DBA のみになっているが、BDBE とか BDBA とかは入っていないのか。
- これは原子炉の設計に係る安全性と言うことで、現在の添付十までの安全評価の範囲を取替炉心として担保するものとしており、一方 BDBA は、現在有効性評価なので、厳密な設計の対象ではない、あくまでも設計基準事象の範囲で安全を考えている。
- ・ 一つ気かりなのは、例えば ATWS みたいな話の一部は取安で見えていないのか。
- 公式にはと言う訳ではないが、再稼動時に減速材温度係数を見ていたと思うが。
- 今の ATWS に対する減速材温度係数に関しては基本的に安全審査で減速材温度係数のある値に設定しているが、この妥当性に関しては安全審査の中で説明性があれば、取安では必要ない

と考える。

- ・ 了解した。ここで対象としているのは添付八と添付十ということで、対象としているのが DBE ということで理解した。
 - ・ JEAC4111 を参照しており、キーワードが出てきているが、QMS は必ずしも品質管理だけではなくて、全体を良くしていくと言うような、継続的に改善していくと言うようなこと自体を含めて QMS といっていると思う。その意味では原子力規格委員会に持っていき説明したときに QMS というには、継続的に改善するというようなことが入っているかといわれると考えるが、その点についてはどのように考えているか。
- 取安解析コードについては、あくまでも JEAC4211 の下にあり、取安評価項目が添付八、添付十を設置変更許可等で安全評価した許認可解析コードの結果の範囲に収まることを確認することが基本的な目標になるので、継続的な安全性向上とか継続的な解析コードの改良とか、取安解析コード自体に対する継続的な何らかの向上というのはなかなか要件化しにくいと考えている。ただ、QMS の中にそれが含まれているということなので、例えば品証とか QMS に深くかかわる所については継続的な向上というものを志向するような形で、附属書等でしっかり書いていけばよいかと考える。
- ・ おそらくだが、今回の取安コードの規程で重要な役割の一つは何か新しい知見が入ってきた時に、例えばコードを改良するのにその時のやり方を規定しているので、そういう意味では新知見を入れるということを前提として色々なことを考えているので、その部分は QMS と矛盾していないという形になっていると思うが、そういう理解で良いか。
- その部分については、言われる通りだと考える。説明が抜けていた。
- ・ 今の部分で新知見も含めて少し気になるのだが、QMS 等も考えると、例えば新しい知見が出てくると、コードへの反映の必要性、もしくは評価の中でも想定外の結果ができた時に、新たなコードへの反映であったり、改造が必要になると考えるが、こういった所について項目を起こして書いておいたらよいかと考える。新しいコードを導入した時に今の流れで行くと、取安で使用するコードは、基本的には設置許可で使用したコードという流れになると思うが、しっかり使っていなくても導入することを考えたり、この規程の中でうまくこら辺を上手く書けている部分があれば教えてほしい。
- まず第一点目の新知見が出てきた時に解析コードの改良が必要になるというような点については、今回説明の中で言ったように、この取安コード規程の中では、抜本的な改良とかについては考えていない状況である。一方でモデル等マイナーな変更にとどまる場合には、コード改良における項目を 2.1.2 だが、解析コードの改良時又は導入時の適格性評価実施方法という形で導入しており、どちらかというとな新知見に応じた V&V を実施するというので、その結果、解析コードの中で、それにモデル等が考慮されていないときに不確かさが増えるが、その不確かさを設計に反映するという方向となる。二つ目の質問については、設置許可申請に使用していない解析コードについても、取安解析コード規程全体を通じて、M&S ガイドに則って作ったといったが、特に設置許可、不確かさ、コードの性能などに係る条件で分岐させるような規程にはしておらず、どちらにも使用できるようにしている。
- ・ ガイドを見ての話だが、項目の落とし方として、何かあったら調べて適用できることを確認するというような項目があった方がよいかと考える。

- ・ 今言われたのは、QMS の考えかたに従うと、改善のためのループは必ず必要でそれをここに取込んだ方が良いのではという意見だと考える。今の所の理解では、そのようなループが上位規程、具体的に言うと原子燃料管理規程にはしっかり書き込まれている状態になっていて、そういう規程が上位規程にあって、その下に取安コード規程がきている訳だが、そこにどこまで書きこむかということだと考える。
- 今言われた仕分けに従って、改善のループをこの規程に含めるということになると、かなり色々な所に変更が生じることになるので、今回そのコメントを頂いたということで、持ち帰り検討する。
- ・ ポイントは、原子燃料管理規程関係の規程全体としてみたときに、先ほどの指摘に合ったようなポイントが入っているのかということで、この規程にどこまで取り込む必要があるかということとは議論していけばよいと考える。
- ・ 規程の中身を読んだ感想だが、このガイドがどの様な使われ方をするかと言うと、事業者が、これに基づいて取安コードの妥当性を確認する時にも当然使用するが、それに止まらず、新検査制度の枠内で取安コードの妥当性を規制側から確認を求められた時に、この規程に基づいてやっているというエビデンスとしても使用するの、検査官の方はこの規程を読んで中身を十分理解して、事業者が用意したエビデンスと突き合わせて妥当であるかを確認する必要があるというふうに理解している。その様な目で見ると、中に書いてあることは問題ないと思うが、具体的に何がどうなっていたらよしとするのかという所が、やや分かりづらいなと感じるので、この所について検討会で何か議論したか。
- そこまでの検討は行っていない。
- 今言われた規制側の観点でどの様に見ればよいかという観点については、本文規程の抽象的な内容よりは、附属書 A、附属書 B に BWR と PWR の適用例があるが、適用例を見ることにより、実際の検査に当たって、適用する解析コードはどの様に適格性評価をするかということが具体的に分かるように規程を構成したので、適用例をまず見るということで対応する形になると考える。今回、本文規程の方をどのように使うかというところを、本文の最初の基本方針として書いてある。ただ、今言ったような適用例をどのように使用するかということについては書いてないので、そこも含めて記載を拡充し、規制側が見る時にはここを見ることで内容が分かるようにする。
- ・ 予想される展開としては、先程言っていたように、附属書を示した場合に、附属書と本文がどのような関係にあるかという話に必ずなると考えるので、その対応関係が、各事業者が説明できるようにしていると、色々な対応がスムーズにいくと考えるので、そういう観点で見るとよいと考える。
- 補足すると、適用例の所には、本文規程の実際のステップと対応する章立てにまずなっている。そのそれぞれで、本文規程の規程について冒頭で言及する形にしているの、対応付けはしやすくなっていると思う。
- ・ 実績との対応付けがしっかりしていると使いやすいと考える。
- ・ ここまでの議論で、この規程の内容について強い反対、違和感の意見は無かったと考えるので、今回のコメントを反映したもので、意見募集を行うこととし、その意見も反映するという形で、次の原子力規格委員会では中間報告を行うということでよいかを確認したい。意見募集を行うこ

と及び 12 月の原子力規格委員会で中間報告を行うことの二つについて決議を行う。

- 特に異論がなかったので、下記条件により意見募集後原子力規格委員会で中間報告を行うことについて決議の結果、全員賛成で承認された。
- ・ 意見募集期間は 10 月 27 日から 11 月 16 日の 3 週間で実施し、事務局に意見を送付する。
- ・ 原子力規格委員会中間報告前に 3 役説明を 12 月 15 日に実施する。
- ・ 原子力規格委員会中間報告は 12 月 24 日午後を予定している。

(4) JEAC4001 及び JEAC4212 の原子力規格委員会の書面投票コメント対応結果の報告

1) JEAC4001 の原子力規格委員会の書面投票コメント対応について

石崎委員より、資料 46-4-1 から資料 46-4-1(3)に基づいて、JEAC4001 の原子力規格委員会の書面投票コメント対応について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 2020 年 7 月 6 日の原子力規格委員会で書面投票移行について可決された。
- ・ 2020 年 7 月 16 日から 8 月 5 日の 3 週間書面投票を実施した結果、反対票は無く、保留が 1 件で可決された。
- ・ コメント対応としては、規程案の中で検査としていたものを、「監視、測定、検査等」として内容に応じて記載を使い分けた。修正内容を分科会長及び原子力規格委員会 3 役に説明し、編集上の修正であること了解を得た。
- ・ 現在は、10 月 22 日から 12 月 21 日まで公衆審査中であり、コメントが無い場合には成案となる予定。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 特になし。

2) JEAC4212 の原子力規格委員会の書面投票コメント対応について

原田委員より、資料 46-4-2 から資料 46-4-2(3)に基づいて、JEAC4212 の原子力規格委員会の書面投票コメント対応について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 2020 年 7 月 6 日の原子力規格委員会で書面投票移行について可決された。
- ・ 2020 年 7 月 7 日から 7 月 27 日の 3 週間書面投票を実施した結果、反対票は無く、保留が 2 件で可決された。
- ・ コメント対応としては、規程案の中で検査としていたものを、「検査、点検」として内容に応じて記載を使い分けた。修正内容を分科会長及び原子力規格委員会 3 役に説明し、編集上の修正であること了解を得た。
- ・ 現在は、10 月 15 日から 12 月 14 日まで公衆審査中であり、コメントが無い場合には成案となる予定。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 特になし。

(5) 次なる規格策定について報告

原田委員より、資料 46-5-1 に基づいて、次なる規格の策定について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 新たに策定を予定する規格としては、原子力発電所の炉心管理に係る活動指針、原子燃料に係る未臨界管理指針の 2 規格がある。
- ・ 原子力発電所の炉心管理に係る活動指針については全電力が参加している原子燃料検討会が担当の候補となる。原子燃料に係る未臨界管理指針については、電力、燃料加工メーカ、プラントメーカが参加している原子燃料運用検討会が担当の候補となる。
- ・ 運営規約によると規格の全面的改定作業は 5 年毎となっており、2021 年度に改定の可否を必要とする規格として、発電用原子燃料の製造に係る品質管理指針、運転中における漏えい燃料発生の監視及び漏えい燃料発生時の対応規程の 2 規格がある。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 最後に話があった漏えい燃料に関する規格の見直しの有無に関してだが、新しく策定する 2 つの規格と、見直しが必要となる規格 2 件を抱えることになるが、それは作業量的に望ましくないと考える。改定の必要が無いということであれば、新しい規格を優先して行う。
- 漏えい燃料関係だが、最新知見があれば反映するということだが、国内で漏えい燃料の発生が無いので、おそらく改定する必要性は無いのかと考える。なので、改定する必要性が無いことを書面にして原子力規格委員会に提案する。
- ・ 新に提案している炉心管理の指針は、計装関係のことが入ってきていると考えるが、他の規程で計装関係を扱っているものが有れば重複するのではないかと思うが、そのような規程というものは無いという理解で良いか。また、計装関係のことを原子燃料検討会だけで検討することについて問題ないか。
- 計装関係で電気協会の中で規格が有るかについて確認はしていない。炉心管理というソフトウェアについて、当然やらなくてはならない所があるので、その部分をメインに規格を作っていきたいと考えている。
- ・ これから中身を見ながら精査していくということで理解した。
 - ・ 炉心管理に関する規程に関しては、JEAC4001 の原子燃料管理規程を作りながら、その中の運転管理という部分が電力の保安規定とか色々絡んでおり、非常に幅が広いと感じており、これを民間規格で作ることが出来れば、炉心・燃料周りがほぼクローズするのではないかと考えていてぜひ作ってほしいと言ったことがある。その中で先ほど指摘があったように他の分野も関わってくるところもあると思う。例えば BWR の取替炉心の項目規程の中にも炉心管理に近いものが入っているし、それから BWR と PWR で表-1、表-2 並べて示されているが、共通項、非共通項があると思う。特に BWR の炉心、燃料管理は特に幅が広いということは見ても分かるし、その辺

の所かなり専門色が強くなるのが、最後の一コマとしてやる意義は大きいと考える。先ほど担当が管理検討会と言っていたが、管理検討会の中でもその下にタスクを付けてやっていくのが効率的なのかと考える。

→ ある程度専門的であるし、経験を積んだ人でないと作りづらいというがあるので、検討会の中でどの様にしていくかを議論していく必要が有ると考える。検討会の方も世代交代を念頭に活動を進めていく。

・ 今作ろうとしているのは、ガイドラインに近いものか。

→ 規程にすると各社共通的なものになるので、各社共通でやっているかについては調べないと分からないが、やっていくうちでこんなことがあったとかいうことを書き加えていきたいので、規程が良いのかガイドが良いのかについては中身を精査してから決めたいと考えている。

・ 原子力学会の技術人材育成のロードマップとか、核燃料部会でまとめたロードマップからネタを考えていたが、ここに上げているものは妥当かと考える。

・ 未臨界管理指針の方は、原子力学会の「原子燃料サイクル専門部会」とかの関連をどのように考えるかという課題があるが、原子力学会と相談するチャンネルはあるのか。

→ 確認してみる。

(6) その他

・ 次回分科会開催日 2月1日 午後

以 上