

令和3年度原子力規制委員会  
第47回会議議事録

令和3年11月24日（水）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第47回会議

令和3年11月24日

10:30～11:50

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：関西電力株式会社大飯発電所3号炉の高経年化技術評価等に係る原子炉施設保安規定変更認可（案）
- 議題2：京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に関する審査の結果の案の取りまとめ（案）－低濃縮燃料及びトリウム貯蔵庫の追加－
- 議題3：東芝マテリアル株式会社の核燃料物質等の管理区域外漏えいに対する今後の対応方針
- 議題4：火災防護に係る検査の充実

○更田委員長

それでは、第47回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「関西電力株式会社大飯発電所3号炉の高経年化技術評価等に係る原子炉施設保安規定変更認可（案）」です。

説明は戸ヶ崎調整官から。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

資料1に基づきまして、関西電力株式会社大飯発電所3号炉の高経年化技術評価等に係る原子炉施設保安規定変更認可（案）を説明させていただきます。

初めに「1. 経緯」です。

原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）におきまして、運転開始後30年を経過する実用発電用原子炉につきましては、10年ごとに機器・構造物の劣化評価及び長期施設管理方針の策定を義務づけておりまして、長期施設管理方針を保安規定に記載することとしております。

関西電力・大飯発電所3号炉につきましては、本年12月18日に運転を開始した日以降、30年を経過しますので、昨年12月2日に、原子炉等規制法第43条の3の24第1項の規定に基づきまして、3号炉の高経年化技術評価等に係る保安規定変更認可申請書が提出され、また、本年11月5日に補正が提出されました。

原子力規制庁は審査会合、ヒアリングなどにより審査を実施した結果、審査結果を取りまとめましたので、当該審査の内容、その結果を受けた保安規定変更の認可について、原子力規制委員会にお諮りするものであります。

「2. 原子力規制庁による審査」について説明させていただきます。

まず「（1）審査内容」につきましては、原子力規制庁は、本申請に対しまして、原子炉等規制法第43条の3の24第2項において、各号に定める要件のいずれにも該当しないか、以下のとおり審査を行いました。詳細は別紙1の審査結果に記載しております。

①につきましては、第1号要件（許可を受けたところによるものでないこと）に該当しないことにつきましては、以下のとおり確認しました。

保安規定に定める高経年化技術評価等につきましては、発電用原子炉の設置又は変更の許可を受けた安全設計に関する説明書の運転保守の内容と整合していることを確認しました。

②の第2号要件（災害の防止上十分でないものであること）に該当しないことにつきましては、「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」等に沿って、次のとおり確認しました。

次のページに移らせていただきます。こちらは、別紙1の審査結果のうち主なものを記載しております。

まず、保安規定に基づく品質マネジメント計画に従いまして、高経年化技術評価の実施

に係る組織体制の構築、実施計画及び実施手順の策定等が行われていることを確認しました。

実施計画及び実施手順は、運転を断続的に行うことを前提とした評価、それと、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価を行う手順としておりまして、また、国内外の運転経験や最新知見の反映が行われていることを確認しました。

評価対象機器・構造物については、全て抽出していること、それらの機器等に想定される劣化事象を抽出し、発生又は進展評価を実施していることを確認しました。

運転を断続的に行う状態において進展すると考えられる経年劣化事象として、低サイクル疲労、中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、2相ステンレス鋼の熱時効、電気・計装品の絶縁低下、コンクリート構造物の強度低下及び遮蔽能力低下、その他の経年劣化事象について、現状保全を踏まえた技術評価が行われ、現状保全を継続することにより健全性を維持することは可能としていること、必要に応じ現状保全に追加すべき保全策を抽出していることを確認しました。

耐震安全性に関しまして、容器、配管、炉内構造物等について、耐震安全上着目すべき経年劣化事象（疲労割れ、中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、2相ステンレス鋼の熱時効、応力腐食割れ、摩耗、腐食等）を考慮した上で、応力評価等を実施し、発生応力等が許容限界を下回っていることを確認しました。

耐津波安全性評価として、構造強度及び止水性の観点から津波による影響が有意である機器・構造物を抽出した結果、評価対象機器は抽出されなかったことを確認しました。

保安規定に定める長期施設管理方針につきましては、高経年化技術評価の結果において、施設管理に関する方針を定めるとした項目が抽出されていることを確認しました。

4 ページを御覧いただきたいと思います。4 ページの長期施設管理方針に定める項目が3点あります。

1 点目につきましては、原子炉容器胴部の中性子照射脆化について、今後の原子炉の運転サイクル・照射量を勘案して、第4回監視試験の実施計画を策定する。

2 点目としまして、原子炉容器等の疲労割れにつきましては、実績過渡回数の確認を継続的に実施し、運転開始後60年時点の推定過渡回数を上回らないことを確認する。

3 点目としまして、2020年8月に確認された「大飯発電所3号炉加圧器スプレイ配管溶接部における有意な指示」を踏まえて実施する知見拡充結果に基づきまして、今後、3定検分になりますけれども、第21保全サイクルまで継続して実施する類似性の高い箇所に対する検査の結果も踏まえて、第22保全サイクル以降の検査対象及び頻度を検討し、供用期間中検査計画に反映を行うというものです。

2 ページに戻っていただきまして、2 ページの下の「(3) 審査結果」になります。(※正しくは「(2) 審査結果」)

原子力規制庁は、先ほどの別紙1の審査結果に基づきまして、本申請が原子炉等規制法第43条の3の24第2項各号に定める要件のいずれにも該当しないことを確認しました。

続いて、3ページの「3. 保安規定の認可処分について」です。こちらは先ほどの「(2) 審査結果」を原子力規制委員会にお認めいただいた場合についての対応を記載しております。

原子力規制委員会は、原子力規制庁の審査結果を受け、申請のあった大飯発電所の保安規定について、原子炉等規制法第43条の3の24第2項各号のいずれにも該当しないと認められることから、原子炉等規制法第43条の3の24第1項の規定に基づき、別紙2のとおり認可することとするということで、一番最後の32ページになりますが、別紙2に認可の案を添付しております。

御審議のほど、よろしく申し上げます。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

実は私、この審査は直接担当させていただいていないので、具体的な細かいデータはよく分からないのですが、周辺環境とか気象条件は美浜発電所とか高浜発電所と非常に近いので、コンクリート等の劣化状況というのは近いものがあるかなと思います。

一方、中性子照射効果に関して、特に照射脆化ですとか、あるいはIASCC（照射誘起型応力腐食割れ）、この点について、大飯発電所3号炉で特異な何かデータ、あるいは現象が見られたかどうか、その辺を教えてくださいと思いますが。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

まず、中性子照射脆化につきましては、審査結果の11ページに記載しております。こちらの評価を行いまして、「1.3.1 加圧熱衝撃評価」のところにありますけれども、評価の結果、60年時点での中性子照射脆化について、問題ないということを確認しております、それと、あと、先ほどの照射誘起型の応力腐食割れにつきましては、14ページにございます。こちらにつきましても、バッフルフォーマボルト等の評価を行っておりますけれども、こちらについても、中性子照射量から考慮しまして、特に問題ない結果となっております。こちらについては、ほかの発電所と同様な結果となっております。

以上です。

○山中委員

今の報告というのは、特に特異な点が見られなかったということと、現時点での様々な検査の結果というのは、十分裕度のある結果が得られたという、そういうことでよろしいでしょうか。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

まず、30年時点での現在の状況と、それと、60年経過時点での評価を両方行いまして、特に裕度等もありまして、特に劣化については問題ないと考えております。

○山中委員

了解しました。

○更田委員長

御質問、御意見。

○田中委員

二つ教えてください。

一つ目なのですが、運転を断続的に行う状態において進展すると考えられる経年劣化事象というのが、4ページの四つ目のポツ（・）に書いているのですが、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価の対象となるものは何なのかというのが一つ目。

二つ目は、ここの炉はプレストレストコンクリート製格納容器だと思うのですが、それに対して経年変化はどのように考えて評価したのか。

その二つについて、教えてください。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

まず、冷温停止状態を前提にした評価につきましては、冷温停止の際に余熱除去系の運転が必要になりますので、余熱除去系のポンプとかの絶縁低下とか、そういうものについて、問題ないかどうかというのを確認しております。

それと、プレストレスト製のコンクリートにつきましては、下のページで25ページのところを御覧いただきたいと思います。

こちらは「1.8 上記評価対象事象以外の事象」としておりますけれども、先ほど6事象の中性子照射脆化等について御説明しましたが、それ以外につきましては、この大飯3号炉につきましては、(2)に書いてありますプレストレストコンクリート製原子炉格納容器のテンドンの緊張力低下という評価をしております。

こちらは、大飯3号炉では格納容器がコンクリート製になっておりまして、コンクリートの内部にテンドンと呼ばれる鋼製のワイヤを入れて、あらかじめ構造物を強く締めつけて、圧縮力を与えた状態で製造した鉄筋コンクリートでできております。テンドンと呼ばれるもので緊張力を与えますので、緊張力の低下について、まず、25ページの下にもありますけれども、実測値を用いて、まず現時点での緊張力を確認するとともに、26ページにありますけれども、③にありますように、60年時点での緊張力を評価しまして、設計の要求値を上回っていることを確認しております。こちらについても十分、現時点でも60年後についても問題ないという結果が得られております。

以上です。

○田中委員

分かりました。緊張力の検査、あるいは緊張力の評価をするという方法があるということも分かりました。

○石渡委員

審査した項目の中で、後ろの方に耐津波安全性評価というのがございまして、評価対象機器は抽出されなかったと書いてありますが、例えば、津波を監視する、海をいつも見ているカメラとか、あるいはこれがあるかどうかはちょっと分かりませんが、水密扉がもしあるとしたら、その水密扉の例えばパッキンとか、そういうものはどんどん劣化が進むものだと思うのですけれども、それらの交換というのは、これは30年ということではなくて、もう日常的な交換でやるから、これでは見なくていいと、そのような意味なのですかね。その辺をちょっと教えてください。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

耐津波の評価につきましては、高経年化事象として抽出すべきものはありませんでしたが、先ほど委員からも御説明がありましたように、監視カメラ等の設置場所の強度とか、あと、海水ポンプのところに止水をする部分がありますけれども、そちらのパッキン等につきましては、日常的な保守計画で定期的に交換するということを確認しておりますので、特別、高経年化事象として挙げられるものはありませんでした。

以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

これは評価手法が保安規定にどう定められているかという見方なのだけれども、現物を見ているものと見ていないものがある、例えば、格納容器のペネ（ペネトレーション）の気密性、これはこのように評価するのです、評価のやり方は認められる手法の範囲に入っているのだということを確認したということなのだけれども、格納容器ペネの実際の漏えい試験みたいなものというのは、頻度なりは今後どうなっていくのですか。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

格納容器への貫通部のペネトレーションの漏えい試験につきましては、全体の格納容器の漏えい試験としましては、各定期検査ごとに行っております。それと、貫通部等だけをやるような局所的な漏えい率の検査もありますけれども、そちらは、周期についてはちょっと確認が必要ですが、数年に1回とか、定期的に行われております。

○更田委員長

それは保安規定で定めているわけではなくて。

○塚部原子力規制部審査グループ実用炉審査部門管理官補佐

実用炉審査部門の塚部です。

頻度につきましては、保安規定そのものではなくて、その下の保守管理等に係る下位文書で事業者が定めて実施していると。頻度については、学会標準等でそれぞれ決まっておりますので、先ほどの定検1回で全体の漏えい率試験とともに、局所のペネにつきましては

も、頻度が決まっているものに従って点検をしている状況でございます。

○更田委員長

今回の評価は、要するに、方針の確認ということですね。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

はい。定期的な検査等については、方針を確認しております。

○更田委員長

ほかにありますか。

それでは、この変更認可は、事務局案のとおり認可するというところでよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

それでは、事務局案のとおり、保安規定の変更について、これを認可します。ありがとうございました。

二つ目の議題は「京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に関する審査の結果の案の取りまとめ（案）－低濃縮燃料及びトリウム貯蔵庫の追加－」です。

説明は志間管理官、藤森調査官から。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

研究炉等審査部門の志間でございます。

それでは、資料2に基づきまして、京大(京都大学)から申請のありました臨界実験装置の原子炉設置変更承認申請書につきまして、今回、審査結果の案を取りまとめましたので、御説明をさせていただきます。

まず、申請のあった京都大学の臨界実験装置でございますけれども、通しの3ページを御覧ください。今回、審査結果を取りまとめた申請は、この施設配置図の真ん中に位置する「KUCA」という文字で示される施設に係る変更申請でございます。

通し4ページにKUCAの概要を記載しておりますけれども、初臨界が1974年、最大熱出力が100W、複数架台方式で、国内で唯一、大学が所有する臨界実験装置でございます。

通し5ページに、今回申請のありましたKUCAの固体減速炉心の図を記載させていただいておりますけれども、これまでウランアルミニウム合金の高濃縮燃料の承認を取得しており、今回、ウランモリブデン・アルミニウム分散型の低濃縮燃料の承認を申請してきたものでございます。

また、通しの6ページでございますけれども、KUCAの軽水減速炉心の図を記載させていただいておりますが、これまでウランアルミニウム合金の高濃縮燃料とウランアルミニウム分散型合金の中濃縮燃料の承認を取っていたところ、今回、ウランシリサイド・アルミニウム分散型の低濃縮燃料の承認を申請してきたものでございます。

今回の申請では、低濃縮燃料の追加に加えまして、本年8月25日の第26回原子力規制委員会におきまして御了承いただきました、KUCAのトリウム貯蔵庫の手続漏れの対応方針に沿いまして、トリウムの貯蔵庫についても、今回、申請をしてきております。

続いて、審査結果でございますけれども、通しページ9ページから37ページの別紙1及び添付に記載させていただいておりますとおり、今回申請のありました臨界実験装置の平和利用や京大の経理的基礎、技術的能力、低濃縮燃料及びトリウム貯蔵庫の追加に関する許可基準規則適合性、原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制に関する事項について審査を行い、承認の基準に適合していることを確認しております。

ここで、後ほど議論させていただきたい点がございます。

通しページ7ページに戻っていただきたいのですけれども、審査の中では異常な過渡変化及び設計基準事故の評価結果を確認しております。7ページは、申請書に記載されているそれぞれの評価結果をまとめたものでございます。

これらの評価結果のうち、実験物の異常等による反応度の付加の解析条件というものを記載しておりますけれども、これは他の事象と異なる過剰反応度と全制御棒の反応度を設定し、評価結果を出しております。

この点につきまして、異常な過渡変化の全事象において、統一的な考え方を適用した過剰反応度と全制御棒の反応度を設定し、その評価結果を申請書に記載すべきという意見もございました。

我々としたしましては、実験物の異常等による反応度の付加の解析条件につきましては、他の事象と同じ考え方を適用した過剰反応度と全制御棒の反応度を設定した場合についても、申請書ではないものの、まとめ資料にその解析条件と評価結果が明記されておりました、この評価結果よりも現在の申請書に記載されている評価結果の方が厳しい評価結果となっていることを確認しております。

いずれの評価結果であっても、低濃縮炉心が通常に復帰できる状態に収束する判断基準は満たしているということには変わりないことから、この現行の補正申請書で問題はないと考えまして、本日、お諮りさせていただいております。

実験物の異常等による反応度の付加の解析条件とその評価結果について、意見がありましたように申請書を補正すべきか否か、後ほど議論をさせていただきたいと考えております。

通しページ1ページに戻っていただきまして、1. の最後でございますけれども、本日は、審査結果の案につきまして、ただいま御説明させていただいた別紙1のとおりまとめることにつきまして、お諮りさせていただきたいと考えております。

併せて、2. でございますけれども、通しページ38ページの別紙2のとおり原子力委員会に意見を聴くことについて、また、3. でございますけれども、通しページ40ページの別紙3のとおり文部科学大臣に意見を聴くことについて、意見聴取をしてよろしいか、お諮りさせていただきます。

加えまして「4. 科学的・技術的意見の募集」でございますけれども、試験研究用等原子炉施設に係る審査書案に対する意見募集につきましては、通しページ43ページに参考1として添付させていただいているとおり、リスクの観点から科学的・技術的に重要な判断が含まれる場合は、意見募集を行うことがあり得るとされております。こちらにつきましても、意見募集を行うか、行わないか、お諮りさせていただきます。

続いて、2ページの「5. 今後の予定」でございますが、意見募集を行う場合につきましては、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果と、科学的・技術的意見の募集の結果を踏まえ、今回、京大からの申請に対する承認の可否につきまして、改めて原子力規制委員会にお諮りしますので、そこで御判断をいただくことにしたいと考えております。

また、意見募集を行わない場合の今後の予定でございますけれども、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果、特段の意見がなければ、今回、京大から申請のあった設置変更の承認を、文書管理要領に沿って原子力規制庁長官の専決処理により行わせていただくこととしたいと考えております。この場合の専決処理の結果は、別途報告させていただきます。

説明は以上です。御審議をお願い申し上げます。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

直接審査を担当させていただいたのですが、先ほど報告の中でございました7ページの実験物の異常等による反応度の付加という、これについて異なる意見があったということなわけですが、具体的にはどういうことでしょうか。御説明いただけますか。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

具体的には、こちらの申請書に書かれている異常な過渡変化の解析のうち、実験物の異常等による反応度の付加についての解析条件が、他の過渡変化の事象と異なる考え方で過剰反応度と全制御棒の反応度が設定されているところが問題でございます。そのところについて、事務方といたしましては、申請書では違うのですが。

○更田委員長

それは先ほどの繰り返しではないですか、志間管理官。

三好参与。

○三好原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門技術参与

原子力規制庁の三好です。

少し具体的に御説明させていただきたいと思います。

今、7ページに、重要な過渡変化と設計基準事故について示されていますが、先ほどからありますように、今の実験物の異常等による反応度の付加という以外の事象については、全て固体減速では0.35%、あと、軽水減速炉心では0.5%というふうに最大過剰反応度の設

定がされていると。

扱いが違うのは実験物の異常等による反応度の付加ということで、これについての考え方は、まとめ資料の方に少し京大の方から、なぜこれを0.35%ないし0.5%にせず、0%にしたという説明があるのですけれども、本日は資料がないので申し訳ないのですが、そこでは原子炉自身の過剰反応度は0%だと。0%ということは、結局、臨界になっているという状態になるわけですが、そこで照射物等、実験物が落下ないし挿入すると、当然、その反応度が入るわけです。

それは今回の実験物に対する制限で、それぞれいわゆる炉心の過剰反応度以下にすると、絶対値を以下にするとということを改めて一つの核的制限値として設けております。それは高濃縮のときの想定誤りの件を踏まえまして、そういう付加的な条件をつけたということでございます。

それを前提に考えますと、基本的に臨界になったときに、臨界になっているということは、全体の炉心としては反応度がゼロなわけですが、それで仮に最大の0.35%の実験物が落ちると、負の反応度を持った照射物が落ちることになれば、当然、落ちた後の炉心の反応度、過剰反応度と言ってもいいですが、それは0.35%になるわけで、そういう実際の運転のプロセスを見ますと、いわゆるここで過剰反応度、異常な過渡変化としてノミネートされているものについて、いわゆる過剰反応度を0%にするという根拠はないと私は考えているところであります。

したがって、結果、それがどのように影響していますかという、いわゆる制御棒の全数の反応度制御に影響しています、当然、過剰反応度を0%としていますので、今、全制御棒の反応度値は停止余裕を1%取るということになっていますので、通常ですと過剰反応度が0.35%とかありますから、1.35%取らなければならないというのが設計上の帰結であります。

しかし、今回、実験物の異常等については、京大の、私から見れば、特異な解釈なのですが、0%にしているということで、制御棒に対する反応度の制限が1.35%ないし1.5%から1.0%になっているという形に補正申請書に書かれております。

したがって、補正申請書とまとめ資料とを併せて見るということになっておりますけれども、まとめ資料でそういった解釈での、いわゆる通常時の状態を過剰反応度としているという、そういうちょっと理解に苦しむ形になっておりまして、それによって、帰結として補正申請の方に制御棒の反応度値が1%でいいという、そういう形になっておりますので、そこについては、少し確認が必要ではないかというのが、今、議論をしているところであります。

もう一点付け加えさせていただくと、基本的に臨界装置の場合は、過剰反応度というのは非常に重要な核的制限値でありまして、通常、他施設においても、いわゆる異常な過渡変化のみならず、事故時においてもその過剰反応度は絶対守らなければならないと。それを前提に制御棒の制御系統、あるいは原子炉停止系統の反応度ワースが、またそれも核的

制限値としてなっていると。

今回は補正でするので変わっておりませんが、当初の新規制基準でいわゆる制御棒の反応度価値というのは、過剰反応度プラス1%と明記されております。その考え方は変わっておりません。

したがって、過剰反応度というのは、事故時まで含めてあり得る反応度を考えるというのが設計の基本ですので、その部分を異常な過渡変化だけ例外にするということは、ちょっと理解に苦しむということでございます。

今、私の考えている、今回の補正については、そういう意味で、前掲の反応度について、そこだけ1%になっていると。ほかには、ほかの事象は全部1.35%ないし1.5%になっているという状況でして、今申し上げましたように、事象の進展を考えますと、実験物だけを特例にするという根拠は見当たらないのではないかと考えております。

最後に、この部分については、高濃縮炉心では通常のほかの事象と同じように1.35%でやっております。したがって、今回、低濃縮において、初めてそういうことが京大から出されてきているのですけれども、その部分にどういう根拠があるのか、理由があるのかということは、今のところ、十分得られていないという認識なので、もしこういったものを申請者側の立場として主張するのであれば、ある意味で、ヒアリングなり、確認をする必要が私個人としてはあると考えております。

以上です。

○山中委員

ありがとうございました。どういう点に意見に相違があったのかというのは、十分よく分かりました。

これまでKUCAの審査については、特に臨界安全については、十分時間をかけて慎重に審査を行ってきました。特にこの臨界実験装置については、学生さん、あるいは外部の研究者が教育研究に使用する施設でもございますので、この点については、三好参与の方からお話があったように、かなり時間をかけて慎重に審査をしたわけでございます。

本日、議論になっております実験物の異常等による反応度の考え方、これは一見、保守的な設定になっているように思われるのですけれども、実際に、お話があったように、非常にほかの考え方との差異もございまして、矛盾が生じるようなところもあるように見受けられます。

ということで、私の考えとしては、再度公開の審査会合をして、議論をした上で、申請書の補正が必要かどうか、補正をする必要があれば補正をして、補正された申請書を審査するという形を取っていただければいかがかと提案いたします。

おそらく結論としては変わらない結論になるかと思っておりますけれども、具体的な中身というのは再度議論する必要があるかと思っておりますので、その点について、委員の先生方で議論をしていただければと思います。

○田中委員

今、山中委員が言われたように、この件、何か高濃縮のときには1.35%だったのだけでも、今回は低濃縮で1.00%であると。何か彼らは保守性があるのだと言っているのか分からないのだけでも、どうしてここの数字が違っているのか、よく分からないところもあるから、山中委員が言われたように、もう一回議論してやっていいのかなと思います。

○更田委員長

石渡委員、伴委員、いかがですか。

石渡委員。

○石渡委員

私はその辺のことはよく分からないわけですがけれども、技術的な問題がまだあるということであれば、これはやはり公開の審査会合の場でもう一度きちんと議論した上で、出していただいた方がいいかと思います。

○更田委員長

伴委員はいいですか。

○伴委員

細部については、私も必ずしも理解をきちんとしているわけではないですがけれども、結果オーライというよりも、やはりその理屈というか、ロジックが明解でないのであれば、そこをはっきりさせておいた方がいいのかなとは思いますが。

○更田委員長

臨界集合体の話だから、潜在的なハザードという点からすると、極めてリスクは小さいのだけでも、やはり不思議なのは、実験物の落下に関してだけ異なる考え方で、京都大学の動機が分からない。

それから、今後の運転管理にも反映される話なので、だから、志間管理官の説明では結果オーライなのだという話なのだけれども、その評価に当たっては結果オーライなのかもしれない。より安全側の結果を与えているというのは事実かもしれないけれども、この考え方は今後の運転管理にも反映されるわけだし、それより何より不思議なのは、京大というのは、三好参与の後輩が今運営しているというのか、もう本当に臨界安全何十年という人たち同士で何でこんなに意見が違うのかということも極めて奇怪なので、では、一方、急ぐ理由があるのかというと、KUCAというのはまだ燃料を作っているのではないですか。

○藤森原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

研究炉等審査部門の藤森です。

低濃縮燃料については、この許可を受けた後に、設工認で燃料を作り始めることになります。

○更田委員長

確かにこれまで時間が掛かってきたということではあるし、それから、ただ、これは手続上の細部ではないように思うのです。それと、仮に手続上の話だとしても、説明によると、最終的な申請書は不備があるのだけれども、まとめ資料と併せれば読めなくなくて、

だからという審査書のパターンというのではないと思うのです。

今までの原子力規制庁の説明だと、補正を求めて、申請書が納得いくものになってから審査書を添えて許可なのだと。申請書は、こちらから見たときに不備があるにもかかわらず、審査書で評価結果がこうなっているから。だけれども、それは考え方に共通理解がある場合であって、繰り返すようだけれども、今後の運転管理にも反映するような値について、見解が一致していないのに許可というのは、ちょっと考えにくいと思うのですけれども。

もう一つは、更に余計な話ではあるのだけれども、Uモリ（ウランモリブデン）を使うのですね、これは。それから、低濃縮にするからシリサイドで密度を高めるのだろうと思うのだけれども、Uモリとシリサイドの燃料密度というのはわかりますか。

○藤森原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

ウランモリブデンの方は $16\text{g}/\text{cm}^3$ ぐらいで、シリサイドの方は $5\text{g}$ と3倍ぐらい。

○更田委員長

いや、ちょっと待って。 $5\text{g}$ 。

○藤森原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

$5\text{g}/\text{cm}^3$ です。

○更田委員長

Uモリというのは6ぐらいが限界だと思っていたし、シリサイドというのは4.8がこれまで国内での利用では上限ですよ。だから、後で教えてください。これは燃料としての関心だけれども、シリサイドは低濃縮化の際に1.4とか使われていたのが、4.8が上限になっているし、Uモリは確か6ぐらいが密度としての上限だったと思います。ですから、それは後で教えてもらえればと思います。

今まで聞いた限りの意見においては、審査会合をやって、そこで共通理解が得られて、必要という判断がされたら、補正を求めるなりなんなりという進め方で、これは事務局の意見とは明らかに異なるわけだけれども、反論はありますか。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

いえ、原子力規制委員会の御指示に従って審査会合をします。

○更田委員長

田中委員。

○田中委員

別のところを教えてください。5ページのところで中性子発生設備又はパルス状中性子発生装置を臨界状態において利用というときの温度が $49.3^\circ\text{C}$ で、これが一番大きな、高い温度だと思うのだけれども、この温度の制限というのは何 $^\circ\text{C}$ なのかということと、これは中性子発生設備又はパルス状中性子発生装置のときに出る中性子の数は、この発生装置の最大の値を使うのかどうかということと、それから、本当に臨界状態において、これが利用できない、使えないということは、彼らとしてはどのようにハード的な対応しているの

か、ちょっとその辺について教えてください。

○三好原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門技術参与

ちょっと細かいというか、具体的に御返事したいと思います。

まず、温度の制限は、燃料、それから、減速材、いずれもこれは固体減速架台でしか使えませんけれども、いわゆる100℃に至らないというのが温度上の制限になっております。したがって、今回、このパルス状中性子を臨界で使ったという事象が、ある意味、飛び抜けて温度上昇が大きいのですけれども、初期温度が25℃という形で計算しておりますので、大体70何℃というぐらいが評価の結果として得られていまして、基準値は満足しているという形になっております。

あとは、中性子の発生数の影響ということですが、これは当然、異常な過渡事象なので、そういった条件については、一番厳しくなるパルス発生数をサーベイしまして、それでの結果が出ているということでございます。

この部分については、これがチャンピオンになっているということで、かなり計算条件なりなんなり、これも高濃縮と少し変えている部分がありますけれども、いわゆる実効的に同じパルスの発生数でも、炉心に入る実効的な割合というのでいわゆる臨界状態での出力変化というのは変わりますので、そういったところを十分に見て計算結果を出している。

これまでは一番すぐに出力が急激に変わる部分だけを評価、これは通常、そういう形でやっている部分が多いのですけれども、今回はある程度出力が緩慢な方が、場合によっては、スクラムにならずに、それである程度長時間引っ張られるという、そういう事象が幾つか出ておまして、基本的に1時間以内には運転員が手動でスクラムをします。

当然、レコーダーで出力の変化を見ているわけですから、そこまでは掛からないとは思いますが、1時間のインターバルで記録をすることになっているので、手動スクラムによる停止ということが最終的な収束の条件になっていまして、今回、40何℃というものが出ているのは、いわゆる120Wでスクラムにならないケースでして、それがある程度時間的に継続してスクラムするというので、ほかのものに比べて大きくなっていると、そういう事情でございます。

発生数については、今申し上げたように、パラメータとして振っておりまして、当然、装置ですので、買ったときに比べて大分へたって強度が減っておりますので、そういった現実的なところもカバーした形で、一番厳しい条件というのをサーベイした結果を申請書に記載していると、そういう形になっております。

○田中委員

三つ目の臨界状態においてこれが発生しないように、ハード的にはどういう対応をしているのですか。

○三好原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門技術参与

それは当然、問題というか、議論になりましたけれども、特にそういう臨界になってい

るということをもって、発生させないようなインターロックというようなものはありません。したがって、こういった事象が、ノミネートされているということなので、通常、ほかの施設でもそういうインターロックを持っているところは余り見られないということもありますけれども、基本的にはこれは未臨界でやる装置ですので、その部分については、運転員というか、そういった実験者も含めた人が手順等で、それは下部規定等にも書いてありますけれども、そういったものをベースに、ダブルチェックも含めて担保すると、そういう形になっております。

○更田委員長

ほかに御意見はありますか。

これは山中委員も直接参加されている審査なので、原子力規制委員会の意見を受けて、審査を続けてもらえればと思いますけれども。

藤森調査官。

○藤森原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

研究炉等審査部門、藤森です。

すみません。1点だけ補足させていただければと思うのですが、今回の過剰反応度、制御棒のワースの設定について、運転管理との関係なのですが、まとめ資料上ではあるのですが、本来の過剰反応度なり、制御棒価値は1.35%なりというのは書かれてございまして、ただ、解析上、保守的に今回は1%でやったというのは、まとめ資料を見れば書いてあるのですが、確かに申請書だけではそこは分からない状況にはなっておりますので、そこだけ補足させていただきます。

○更田委員長

藤森調査官、私の発言を聞いていたと思うけれども、まとめ資料と合わせ技というパターンは今まで聞いたことがない。申請書は不備と言えるのだけれども、まとめ資料と合わせ技だったら、更に申請書上、記載の評価の方が保守的だから、結果オーライだからというパターンは聞いたことがないし、更に、考え方が分からない。

何で実験物の異常な落下のときだけ初期条件を変えるのか。動機があるはずだし、根拠があるはずなので、この方が保守的な評価結果だからいいのですという考え方を認めたら、安全評価というのは、何でも、この方が保守的なのですということを持ってくれば、それでいいということになるではないですか。

そもそも臨界集合体における反応度というのは、最もシンプルな話のはずなのに、そこで見解の相違があるというのはやはり変ですよ、それは。だから、まとめ資料に記載されているものと合わせ技で読むと読めるのですという、そんなものは理由にならないです。

それでは、審査を続けてください。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

承知しました。

○更田委員長

三つ目の議題は「東芝マテリアル株式会社の核燃料物質等の管理区域外漏えいに対する今後の対応方針」です。

説明は同じく志間管理官から。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

研究炉等審査部門の志間でございます。

それでは、資料3に基づきまして説明をさせていただきます。

本件は、本年10月20日の第39回原子力規制委員会における指摘を踏まえ、東芝マテリアル株式会社で発生しました核燃料物質等の管理区域外での漏えいの法令報告事象に関しまして、東芝マテリアルの現況を確認し、今後の対応方針を整理しましたので、報告させていただきます。

まず、資料の2. でございますけれども「現状の使用許可の内容」でございますが、こちらは昭和46年に当時の東京芝浦電気株式会社が核燃料物質使用許可を取得したものでございまして、その後、平成15年に会社分割により東芝マテリアルが設立されたことから、当該許可が廃止され、東芝マテリアルが新たに許可を受けておるものでございます。

次に、今回、問題が発覚しました水素回収・循環装置が接続されていた系統についてでございますけれども、資料4ページの図1に示しますように、水素還元炉でトリウム製品を製造しておりますが、水素還元炉に供給する水素を再利用するため、こちらのバブラーを通して水素中のトリウムを除去後、アンモニア洗浄塔及びリザーバタンクを経て水素回収・循環装置に移送し、水素還元炉に供給される仕組みとなっております。

ここで、現行の使用許可におきましては、水素還元炉は申請されておりましたけれども、バブラー、アンモニア洗浄塔、リザーバタンク、水素回収・循環装置については、設備として申請がなされていないことを確認しました。

続いて、3.、東芝マテリアルと面談し確認してまいりました事項について報告します。

まず「（1）水素回収・循環装置及び当該装置の更新時の廃材について」でございますけれども、今回、法令報告のありました廃材表面の線量当量率は最大 $1.8\mu\text{Sv/h}$ でございまして、廃材の外表面の汚染密度は $6.7\times 10^{-1}\text{Bq/cm}^2$ でした。

現在使用されている水素回収・循環装置の外表面の線量当量率は、バックグラウンド $0.05\mu\text{Sv/h}$ レベルでございます。

廃材の今後の管理につきましては、既許可の固体廃棄施設に保管廃棄する予定でございます。

次に、東芝マテリアルによる是正処置、未然防止に向けた取組でございますけれども、昭和46年の使用許可申請時点におきましては、東芝は水素中のトリウムをバブラーによって除去できるものと判断していたとのごとでございますが、今回、水素回収・循環装置の廃材から放射性物質が検出されたことを受けまして、既許可において申請をしていなかった設備を追加する使用変更許可申請を行うとしております。また、この申請が許可されるまで、未申請の設備を使用した操業はしないとしております。

未申請の設備の管理区域の設定につきましては、バブラーについては、既に管理区域に設置されております。バブラー以外の未申請の設備については、これまでの表面線量当量率の測定結果から、管理区域設定基準は超えないと考えておりました、管理区域の設定は必要ないと現時点では判断しておりますけれども、今後、さらなる測定・評価を行った結果によって判断するとしております。

また、今回の法令報告事象を踏まえまして、東芝マテリアルでは核燃料施設管理委員会を設置しまして、事業所の保安管理の計画、結果の確認と検証を行うこととしております。

最後に、4.、今後の原子力規制庁の対応方針でございますけれども、まず、事故報告への対応につきましては、本件は一般公衆及び従業者に対する被ばくリスクが低く、軽微な事案と考えられることから、報告事象への対応マニュアルに基づきまして、廃材の保管廃棄の状況や事業者の対策について面談で確認し、年度明けに原子力規制庁の評価を原子力規制委員会に報告することとします。

使用変更許可への対応につきましては、申請がなされ次第、審査を進めることとしまして、特に管理区域の設定につきましては、バブラーが管理区域内に設置されていることを確認し、現状の運用実績から、バブラー以外の未申請設備については、管理区域を設定することが要求される線量等を超えるおそれがないことを確認できれば、要求しないこととします。

説明は以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○田中委員

ちょっと教えてほしいのですけれども、管理区域を設定することが要求される線量等というのは、例えば、配管だったら、配管内部表面の放射性物質の濃度のことなのですか。

○志間原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

そのとおりでございます。

○伴委員

今の田中委員のコメントですけれども、結局、配管の内面の表面汚染密度が問題になると思うのですけれども、それは今後どうやって評価するのですか。つまり、今、それを何か実測できているわけではないですよ。少なくとも全てが均一になっているという保証はなくて、濃淡があるはずで、一番高いところがどうなるのだというのをどう評価していくのでしょうか。

○細野原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

研究炉等審査部門、細野でございます。

伴委員がおっしゃるとおりで、水素を滞留した状態ですので、不用意に開けるということも、安全上、労務管理上の問題というか、労災上の問題もあると思いますし、なかなかしんどいとは思いますが。ただ、今現在、事業者から聴取しておりますのは、外部から線量

をまず測定し、あとは、一定の配管材質は分かっておりますので、その上で内挿あるいは外挿して、推定をしていくと。

当然、その推定に保守性があるかというのは、我々としても興味があるところではありますけれども、そういったところでしっかりとまず測定していること、あとは、測定点が不用意に、変なところと申しますと語弊がありますけれども、余り線量がたまっていないところ、例えば、エルボ部ではない直管部というのはなかなかたまりにくい。だけれども、やはりエルボ部というのは曲がっておりますので、粒子が付着しやすいと思います。ですので、そういったことが確実に選定されているということ、そういったところを併せ持って、しっかりとした測定ポイントがある程度自分たちで決められていて、あとは、内挿、あるいは外挿の仕方が適切であるということ。

3点目は、バブラーのところからどのぐらいトリウムが巻き上がっていくのか。系統の方に、下流側に行くのかということところは、少しCFD、熱流動解析でできそうなので、そういったものを事業者側も検討するという話ですので、そういったものをいろいろ併せ持って、最後は、直接の測定は難しいけれども、しっかりと内部のトリウムの付着状況がある程度正しい形で類推したものを我々としても欲しい。事業者側もそれを提出したいというような感じで、今、挑もうと思っております。

○伴委員

ということは、そういう実測値をベースに十分な保守性を持って推定をして、それでもなお、表面密度の基準を上回らないということが確認できるのならばという条件の下での話ですね、これは。

○細野原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

おっしゃるとおりでございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

そもそも今回の資料に管理区域の設定について書かれているのが不思議で、これはこれからの審査の問題であって、志間管理官が言っていたように、仮にこうでしたらという言い方で、審査は、正に管理区域の設定はこれでいいのかということを見るのだろうから、これから変更申請があったら審査するのですということだと思っていて、あらかじめ結果を匂わせるようなことはしなくたっていいのだろうと思うのです。

それから、ちょっと質問があるのは、今回の廃材の線量というのは、告示の制限と比較したときにどのぐらいなのか。

○真田原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全審査官

研究炉等審査部門の真田でございます。

汚染密度については、ベータ線ということで書いていまして、約10分の1ということでございます。

○更田委員長

では、特に今までの運用でキャリアガスを引っ張っていたというわけではなくて、普通に使っていたら、このぐらいのものになるだろうと思われるようなものなのですね、廃材側もね。

廃材で見つかった汚染が制限を超えるようなものであるのだったら、下流側も含めてという議論にこれからなっていくのだろうけれども、ただ、この手の施設というのは山ほどあるように、山ほどなのかどうかは分からないけれども、数はあるのだろうと思うのです。だから、今回、こういったことがあったからといって、ここだけ厳しく見たところでいうところが実際はあって、しかも、これは昭和46年でしたか。だから、科技厅(科学技術庁)時代の審査ですよ。それが運用されているものというのは、幾つもあるのだろうと思うのです。

だから、むしろここの変更を受けて審査をするのはいいのだけれども、あと、重要なのは注意喚起でしょうね。これをしらみ潰しに押しえにいくということもおそらくは現実的ではないので、類似施設に対する注意喚起をきちんとできるかというようなことだろうと思います。

あと、廃材についての取扱いについては、この方針どおりでいいと思います。

よろしいでしょうか。

伴委員。

○伴委員

参考までにお聞きしたいのですけれども、つまり、これを許可したときの考え方としては、バブラーで100%取れるという、そういうことをほぼ認めたということですよ。

○細野原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

研究炉等審査部門の細野でございます。

私どもの審査記録は審査書と申請書しか残ってございませんので、その記載はまずございません。東芝マテリアルから聴取したところでは、今、伴委員がおっしゃったような説明でございました。

○伴委員

だから、ここだけ厳しくするべきではないというのは、それはそのとおりなのですけれども、今、仮にこれが新しく申請されてきたときに、しかも実測値がなければ、これは管理区域の範囲がもっと広く取られる可能性はやはりあるわけですか。

○細野原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全管理調査官

研究炉等審査部門、細野でございます。

現在の使用施設の運用では、そのように、まず一番最初のアプローチとしては、そういう見方をして審査をしてみたいです。

○更田委員長

ちょっと仮定の話だよ。結局、キャリアガスの流量にもよるし、それから、使用しているものの量にもよるから、あくまで細野調査官の見解というのも仮定の話だろうと思う

けれども、これにバックフィットといったら、とんでもないことになるでしょう。伴委員もそれを予期しているわけではないだろうし、それから、当時の審査はどうだったのだと言われても、多分、伴委員は小学生ですよ。だから、なかなかそこを追いかけに行くというのは。

今から見ても、でも、そんなに不思議な判断ではないのですよ。下流側に行くものの密度、濃度は限られているだろうから、下流側にとっては管理区域外に設定している。ただし、廃材を扱うときに、その可能性を考慮すべきであったということなのだろうと思います。

よろしければ、この対応方針を了承したいと思いますが、よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

四つ目の議題は「火災防護に係る検査の充実」です。

説明は守谷火災対策室長から。

○守谷原子力規制部原子力規制企画課火災対策室長

火災対策室長の守谷でございます。

「火災防護に係る検査の充実」ということで御説明させていただきます。

「1. 概要」でございますけれども、令和2年4月からの新検査制度の施行に伴いまして、火災対策専門官が担ってきた役割が原子力運転検査官の役割として整理されたことを踏まえまして、さらなる検査の充実を図るため、検査官に対する研修の創設や業務支援を行うというものでございます。

なお、平成19年の新潟県中越沖地震の際に発生した東京電力株式会社・柏崎刈羽原子力発電所の変圧器火災を契機にして、火災対策専門官、これは事業者の火災防護対策について指導及び助言を行うとともに、事業者自衛消防体制の強化並びに事業者、消防機関及び旧原子力安全・保安院相互の連携強化を図る目的で設置されておりますけれども、こちらの方が原子力規制事務所に配置されておりますが、その組織関係規程を改正するというものでございます。

「2. 火災防護に係る検査の充実」ということでございます。

一つ目に、検査官に対する新研修の創設ということでございます。火災防護に係る検査が適切に実施できるよう、消防学校の協力を得た実火災を模した対応などの実践的な研修を行うということでございます。このために従前の火災対策専門官の実務研修を組み替えまして、火災防護訓練等実務研修、それから、火災防護検査等実務研修を創設することとしております。

(2)でございます。「検査官に対する業務支援」ということでございますけれども、火災対策室におきまして、引き続き検査官からの火災防護に係る疑義への対応、それから、検査官向けの勉強会の開催などを行います。

最後、(3)でございます。「組織関係規程の改正」ということでございますけれども、新検査制度の施行に伴いまして、規制検査として検査官が火災防護に係る検査を行うということが明確になりました。それに併せまして、火災対策専門官が行っていた業務のうち、火災防護対策に係る指導及び助言につきましては、検査官の検査の仕事として、また、消防機関等との調整に係る業務につきましては、所長・副所長の業務ということで整理いたします。

また、火災防護に係る検査の支援、それから、火災防護に係る研修の推進等を図るため、火災対策専門官に代えまして、新たに火災防護推進官を創設するというようにしてございます。

このために、原子力規制庁の組織細則及び原子力規制事務所業務要領を改正するということを考えてございます。

「3. 今後の対応」でございます。

新しい研修につきましては、令和3年11月、今月以降、順次開催してございます。

それから、組織関係規程につきましては、今年度末に改正を行った上で、来年度からの施行を予定してございます。

以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○田中委員

今説明があったように、日常から現場に近い原子力運転検査官が研修を受けて、火災防護に係る検査の充実は大変重要なことだと思うのですが、これは全ての検査官が対象となると考えていいのでしょうか。

○守谷原子力規制部原子力規制企画課火災対策室長

火災対策室、守谷でございます。

御指摘のとおりでございます。全ての検査官におきまして、事業所における火災防護についての検査を行っていくという体制を新検査制度の下で行っております。それにつきまして、支援をしていくということでございます。

○田中委員

そういう人たち全てに対して、こういう研修を行っていくのだということですね。分かりました。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

本日のトピックスにも一つ事案があるのですが、火災が発生する場所として、いろいろな工場の現場というのがあると思うのです。工場の現場で火災が発生する場合は非常に多いように思うのですが、これというのはいわゆる原子力規制検査の中での火災の

検査の対象にはなっているのですか、いないのですか。

○守谷原子力規制部原子力規制企画課火災対策室長

火災対策室、守谷でございます。

御指摘のことでございますけれども、工事中の火災につきましても、工事計画の段階での火災予防、それから、実際に起こった後の対処などにつきまして、検査官が検査を行っております。

○石渡委員

分かりました。

○古金谷検査監督総括課長

ちょっと補足させていただいてもよろしいですか。検査監督総括課長の古金谷でございます。

今、石渡委員の御指摘の工事中の関係、溶接とか、いろいろなことをやっております、それがやはり周辺の特に安全上重要な機器とか、そういった原子力の安全機能に影響しないかどうかというところは、非常に我々としても問題意識を持っておりますので、そういった点でも、今、守谷室長からお話がありましたように、しっかり検査の中でも対象として確認していっているというところでございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

これは何度も繰り返し言っていることですがけれども、原子力の安全を考えたときに、火災というのは極めて遅れている、遅れていたように思っています。リスク評価上、安全評価上は、火災は非常に大きなハザードであるにもかかわらず、それに対する対処が十分であったとは思えないことから、いわゆる新規制基準において大幅に強化をしたところなのですけれども、自然ハザードと同様に、火災というのはハザードをどう捉えるかというのが余り簡単ではない。

それから、プリベンションに関しては、一般の火災の知識が生きる。それから、ミティゲーションについても、区画分離等々ではあるのだけれども、まだまだ、例えば、内的事象みたいな頻度の相対的に高くないものに対しても、設計の想定を超えるうんぬんの検討をされているけれども、火災についてというのは、まだまだそういった議論というのはこれからなのですよ。

設計の想定を超えた火災に対する対処であるとか、それから、いわゆるちょっとストレステスト的な考え方だけれども、クリフエッジに及ぶような火災の特定みたいなものというのはまだまだこれからだと思っております。

火災防護そのものについては、原子力規制委員会発足時から、消防庁、それから、自治体の消防から人的には、これは守谷室長も含めてそうだけれども、強力にサポートしてもらって、そういった意味で、火災防護は非常に飛躍的に進んだとは思っているのだけれども、ただ、同時に、プラントを知る人、事故について知る人が火災の一定の知識をつける

ということは極めて重要で、そのために、今回のものは検査だけれども、そういった意味での研修の充実があるのだと思っています。

ただ、本来だったら、私、火災は基盤G（技術基盤グループ）に維持勢力がいてもいいと思っているし、今、何か試験をやろうとすると、フランスIRSN（放射線防護・原子力安全研究所）のセーヌ川の施設みたいなものに頼っているところはあるのだけれども、一方で、国内でも一般火災との間の連携というのは十分にとれるものではないかと思うので、そういった意味で、火災については、まだまだ注意を払っていく必要があるのだろうと思います。

火災対策専門官というのは、非常に人数も増えてきて、全検査官が一定の知識を持つようになるのだからということで、少し有償無形化していたものを新たに定め直してということだったと思うのですが、さて、次は、今度は人の育成をどうしていくかということで、例えば、地域消防のような現場の経験を積んでもらうというようなことは大変重要で、火災にはどのような事例があってというようなことについても、経験を積んでもらいたいと思います。

この提案についてですけれども、これは了承してよろしいでしょうか。これは報告なのだ。このようにしたいということなのですから、よろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

ありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですが、戸ヶ崎調整官が戻ってきたのは何かあるのですか。

○戸ヶ崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の戸ヶ崎です。

先ほど議題1の大飯3号炉の高経年化の御説明の質問回答のところで誤りがありましたので、訂正をさせていただきます。

格納容器の漏えい試験の頻度です。こちらは、私、毎定検行うという回答をしたのですが、3定検に一度でしたので、訂正をさせていただきます。

以上です。

○更田委員長

以上ですけれども、ほかに何かありますか。

伴委員、1F(東京電力福島第一原子力発電所)で内部被ばくというか、鼻スミアが出たと。その後の措置というのは、以前、ほかのサイトで鼻スミアが出たけれども、その後のチェックを怠ったというのがありましたけれども、1Fではきちんとしているのかな。

○伴委員

先日の特定原子力施設監視・評価検討会で、東京電力からその話があって、鼻スミアが出たということと、β核種が存在するということで、多分、尿のバイオアッセイをやっているのではないかと思いますけれども、そこまでやった上で線量を確定したいと。ただ、

それを考慮したとしても、おそらく記録レベル以下になるであろうという、そのような評価です。

○更田委員長

1Fのサイトというのはバイオアッセイができるのでしたか。

○伴委員

そこはむしろ1F室(東京電力福島第一原子力発電所事故対策室)からちょっと確認したいのですけれども。

○竹内東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

原子力規制庁1F室、竹内です。

1Fの中で、今、バイオアッセイができる設備はないと承知しておりますけれども、東京電力では、今回、取込みのあった方を対象に尿検査を行うということは、そういう話は聞いておりますので、どこか別のところで検査をするのかもしれませんが。

○更田委員長

報道にも尿検査とあったから、バイオアッセイをやるのかなと思ったのだけれども、バイオアッセイは、だから、多分、サンプルを送ってというような形になるのでしょうか。

○竹内東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

そういうことかと思います。

○更田委員長

そこはきちんとやってもらいたいと思います。

ほかになれば。よろしいでしょうか。

それでは、本日の原子力規制委員会を終了します。ありがとうございました。