原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第914回

令和2年10月27日 (火)

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 第914回 議事録

1. 日時

令和2年10月27日(火)16:30~17:37

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監

田口 達也 安全規制管理官(実用炉審査担当)

藤森 昭裕 安全管理調查官

塚部 暢之 管理官補佐

御器谷 俊之 管理官補佐

櫻井 あずさ 安全審査官

宮本 大 安全審査専門職

九州電力株式会社

須藤 礼 上席執行役員 原子力発電本部 副本部長

泉 繁 原子力発電本部 (原子力技術) 部長

中村 竹弥 原子力発電本部 原子燃料計画グループ長

長友 広道 原子力発電本部 原子燃料計画グループ 課長

中ノ園 真誠 原子力発電本部 原子燃料技術グループ 副長

平田 孝一 原子力発電本部 原子力発電グループ 副長

橋本 裕一 原子力発電本部 原子力発電グループ 担当

櫨川 紘典 原子力発電本部 原子燃料技術グループ 担当

田中 柊郎 原子力発電本部 原子燃料計画グループ 担当

吉田 栄二 原子力発電本部 原子燃料計画グループ 担当

竹下 恭平 原子力発電本部 原子力工事グループ 副長

山口 雄治 原子力発電本部 原子力工事グループ 担当

五反田 剛志 原子力発電本部 原子力工事グループ 担当

岩下 勝巳 原子力発電本部 品質保証グループ 副長

筒井 宏和 原子力発電本部 品質保証グループ 担当

4. 議題

- (1) 九州電力(株) 玄海原子力発電所第4号機の設計及び工事の計画の審査について
- (2) 九州電力(株) 玄海原子力発電所の保安規定変更認可申請について
- (3) その他

5. 配付資料

- 資料1-1 玄海原子力発電所4号機 使用済燃料運搬用容器設置工事に係る設計 及び工事計画認可申請の概要について
- 資料1-2 玄海原子力発電所4号機 使用済燃料運搬用容器設置工事に係る設計 及び工事計画認可申請について<補足説明資料>
- 資料2-1 玄海原子力発電所 原子炉施設保安規定変更認可申請について「3号 炉使用済燃料貯蔵設備増設工事に伴う変更」
- 資料 2 2 玄海原子力発電所 原子炉施設保安規定変更認可申請について「3号 炉使用済燃料貯蔵設備増設工事に伴う変更」(補足説明資料)

6. 議事録

〇山中委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第914回会合を開催します。

本日の議題は、議題1、九州電力株式会社玄海原子力発電所4号機の設計及び工事の計画 の審査について、議題2、九州電力株式会社玄海原子力発電所保安規定変更認可申請につ いてです。

本日は、プラント関係の審査ですので、私が出席いたします。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムで行ってお

ります。

音声等が乱れた場合にはお互いにその旨を伝えるようお願いいたします。

議事に入ります。

最初の議題は、議題1、九州電力株式会社玄海原子力発電所4号機の設計及び工事の計画の審査についてです。それでは、資料について説明を始めてください。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

お手元に資料1-1として、玄海原子力発電所4号機使用済燃料運搬用容器設置工事に係る 設計及び工事計画認可申請の概要についてのパワーポイント資料と資料1-2として資料1-1 に対する補足説明資料を用意しております。本日は、資料1-1を用いて説明を行い、必要 に応じて資料1-2を参照したいと考えております。

それでは、資料1-1の説明を行います。

表紙をめくっていただき1ページ目に目次、2ページ目に使用済燃料運搬用容器設置工事の概要について示しております。

設置工事の概要といたしまして、玄海4号機の使用済燃料を玄海3号機の使用済燃料ピットに運搬するため、使用済燃料運搬用容器を玄海4号機に2基設置することとしております。

当該容器につきましては、再処理工場への使用済燃料輸送実績がある容器 (NFT-14P型) であり、既存の容器を搬入して使用するため、現地工事は伴いません。

当該容器の概要図を以下に示しております。主な仕様といたしまして、右下に記載して おります外径といたしまして、緩衝体を含んで約2.6m、長さが緩衝体を含んで約6.3m、収 納物といたしましてPWR使用済燃料14体を収納することとなっております。

ページをめくっていただいて、3ページになります。ここでは設計及び工事計画認可申 請の内容について示しております。

表の左側の欄に本設工認申請における本文の項目、右側の欄に各項目の申請内容について示しております。

本文の項目といたしまして、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の要目表、基本設計方針、適用基準及び適用規格、工事の方法、設計及び工事に係る品質マネジメントシステムがございます。

各項目の申請内容といたしましては、要目表につきましては、当該容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料及び個数並びに放射線遮蔽材の種類、主要寸法、冷却方法及び材料を登録しております。

基本設計方針につきましては、当該容器の取扱中における安全性に係る基本設計方針を 追加してございます。

適用基準及び適用規格につきましては、当該容器設置に伴う変更はございません。

工事の方法につきましては、原子炉設置許可を受けた事項及び技術基準の要求事項に適合するための設計に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を記載しております。本内容につきましては、既設計及び工事計画から変更はございません。

設計及び工事に係る品質マネジメントにつきましては、設計及び工事に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を記載しております。本内容につきましても既設計及び工事計画から変更はございません。

ページをめくっていただき4ページ目になります。ここでは設計及び工事計画認可申請 に係る技術基準規則への適合性について示しております。

当該容器において適合性確認が必要のある条文といたしまして、第9条の発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止、第17条の材料及び構造、第26条の燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備がございます。

各条文に適合するための設計方針といたしまして、9条につきましては、人の不法な侵入等の防止のための措置を講ずる設計としております。

関連する添付資料といたしましては、※2で記載してございますが、「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止」の設計につきましては、基本設計方針に記載しており、本設工認申請において変更がないことから、添付資料は添付せず、補足説明資料にて説明することとしております。

続いて、第17条につきましては、クラス3容器の材料及び構造について、適切な材料を 使用し、十分な構造及び強度を有する設計としております。

関連する添付資料といたしましては、強度に関する説明書がございます。

26条につきましては、当該容器は、取扱中において衝撃、熱及び容器に加わる負荷に耐 え、かつ、容易に破損しない設計といたします。また、内部に燃料体等を入れた場合に、 臨界に達するおそれがない設計、崩壊熱により燃料体が溶融しない設計及び放射線障害を 防止するための遮蔽を有する設計としております。

関連する添付資料として、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、強度に関する説明書、核燃料物質が臨界に達しないことに関する説明書、使用済燃料運搬用容器の冷却能

力に関する説明書、使用済燃料運搬用容器の放射線遮蔽材の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書がございます。

なお、26条につきましては、※3に記載しております技術基準規則の解釈第26条6において、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第3条等の規定に基づく核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等(以下「科技庁告示第5号」という。)を満たすものを「燃料体を封入する容器」として用いてもよい。」と規定されております。そのため、科技庁告示第5号に基づき「核燃料郵送物設計承認」を取得しております当該容器につきましては、「燃料体を封入する容器」として取扱うことができます。第26条につきましては「核燃料輸送物設計承認書」の内容を確認することにより、適合性を説明しております。

また、先ほど御説明いたしました添付資料以外にも※1に記載しております発電用原子 炉の設置の許可との整合性に関する説明書、設計及び工事に係る品質マネジメントシステ ムに関する説明書についても提出しております。

ページをめくっていただき、5ページ目になります。ここでは使用済燃料運搬用容器設置工事及び構内運搬工程について示しております。

2020度8月28日に本設工認申請を実施いたしまして、年内に認可希望をしております。 認可をいただいた後、2021年度春頃に玄海原子力発電所へ空容器を搬入することとしておりまして、その後、使用前事業者検査を実施した後に同年秋頃、使用済燃料構内運搬を計画しております。

ページをめくっていただき、6ページ目以降は参考といたしまして7ページ、8ページ、9ページには本工事に係る適用条文及び基本設計方針を記載してございます。10ページ目につきましては、使用済燃料構内運搬に係る発電用原子炉設置変更許可について記載してございます。

説明は以上となります。

- ○山中委員 質疑に移ります。質問、コメントはございますか。
- ○櫻井審査官 規制庁、櫻井です。

パワーポイントの3ページにあります本文の要目表と基本設計方針のところの申請内容 の容量のところについて御質問いたします。

申請書の具体的な内容になってしまうんですけれども、今回の運搬容器の要目表の冷却日数、これはマスキングがかかっているので、具体的には申し上げませんが、それと基本

設計方針の玄海4号機の使用済燃料については、7年以上冷却するという記載があって、その要目表の日数と基本設計方針の日数に違いがあって、要目表だけを見ると、要目表の冷却日数を冷却したものを収納するように見えてしまいますので、例えばですけれども、要目表の注意書きだったり、申請書の設定根拠に関する説明書の容量の説明箇所、例えばですけれど、そこら辺に玄海4号機の使用済燃料というのは運用上7年以上冷却したものを収納するということが分かるように記載を検討していただけませんでしょうか。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

先ほど御質問のありました件について、まず、要目表の3ページ目の注記1に記載しておりますが、なお書きで、「冷却日数については収納する燃料集合体の平均燃焼度により設定する」というふうに記載してございます。こちらで玄海4号機の燃料は7年以上冷却したものを収納するというふうなのは読めるのではないかと考えております。

以上です。

○櫻井審査官 規制庁、櫻井です。

御説明にありました申請書の記載注1の「なお、冷却日数については、燃焼度によって設定する」とありますが、ぱっと見た感じ、それだけでは日数が7年以上であるということが、ここの記載では予想はできないと思うんですけれど、明確に記載してほしいという趣旨です。その検討をしていただけませんか。もし、申請書上に記載はこれ以上はというのであれば、補足なりでもいいので、そちらに記載するように検討してください。

以上です。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

冷却日数7年以上につきましては、補足説明資料等で説明できるように検討したいと思っております。

以上です。

○櫻井審査官 規制庁、櫻井です。

補足説明資料に明確に記載するということで理解しました。

続いて、補足説明資料の6なんですけれど、一時保管場所について記載していただいているんですけれど、地図についてマスキングがかかっておりますが、玄海4号機についてはトラックアクセスエリアだったり、除染場ピットに置くというふうに記載されておりますが、この運用容器を保管場所とする考え方だったり、条件だったりというのは、どのように考えておられますか、説明してください。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

容器の保管場所につきましては、注記にも記載してございますが、他工事と干渉しないよう現在検討中でございまして、今後変更となる可能性がございます。ただ、今現在は容器2基を使用して、効率的に号炉間輸送を実施することとしておりますので、そういった作業にも干渉とならないような場所を今現在選定しているところでございます。

以上です。

○櫻井審査官 規制庁、櫻井です。

注意書きのとおり、今後変更となる可能性があるということなんですけれども、また、 効率的に作業できるようにということなんですが、例えば、除染場ピットに置くとなった ときに、他の除染の作業というのもあると思うので、あえて、ほかの作業があるにもかか わらず、他の作業がある場所に置くとした理由、そういう理由だとか、例えば管理区域に 置かないといけないだとか、そこら辺の御説明はできますか。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

号炉間輸送につきましては、玄海4号機のほうで燃料の挿管作業を実施しますので、最初の2基につきましては、玄海4号機の方に除染場ピット、そしてトラックアクセスエリアに置くこととしております。

以上です。

○櫻井審査官 規制庁、櫻井ですけれども。

最初に玄海4号機の燃料を入れるから玄海4号機の除染場ピットに置くんだというのは理由になっていないような気がするのですが、別にここに置くなと言っているわけではなくて、ここに置くとした九電の考え方を知りたいので、御説明いただけますか。

〇九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

同時期に玄海3号機のほうでリラッキング工事のほうも実施しておりますので、玄海3号機の除染場ピットでは除染作業等があっておりますので、その作業の干渉とならないように、まずは玄海4号機に2基とも置く計画としてございます。

以上です。

- ○櫻井審査官 御説明を踏まえると、やはり、作業を効率的に、たとえ除染場ピットの作業場を少し狭めてでも、ここに置くしか今のところないんだという御説明ということで理解してよろしいですか。
- ○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

そのとおりでございます。

以上です。

- ○山中委員 そのほか、いかがですか。
- ○山形対策監 規制庁の山形ですけど。

ちょっと分からないので教えていただきたいんですけど、これは4号のプールから3号のプールに、少しといったらあれですけど、すぐ近くに移動させるために使われるんだと思いますが、これはどういう使い方をするんですか。本当に完全に輸送荷姿の形にして4号から3号まで持っていくのか、要はキャスクの中はちゃんと乾燥させて、緩衝体、上部も下部もくっつけて、多分、二、三百メータだと思いますけど、移動するのか、それとも普通の構内輸送容器みたいな運び方をするのか、どちらですか。

○九州電力(吉田) 九州電力の吉田です。

構内運搬の手順につきましては、補足説明資料7の4ページ目に記載してございますが、 まず、緩衝体はつけて運搬することとなりまして、湿式の状態で構内運搬することとなっ ております。

以上です。

- ○山形対策監 そうすると、どうなるか分からないですけど、燃料輸送物の設計承認の条件とは変わってくるんですか。そこは、少し重たくなるだけのような気がするんですけれども、そこはどう説明されるのかなということなんですが。
- ○九州電力(長友) 九州電力の長友でございます。

こちらの輸送容器につきましては、外運搬容器に準じた設計としておりまして、緩衝体をつけて、また、六ヶ所へ輸送する状態と同じ状況で、中は水を入れた状況で運びます。 以上でございます。

- 〇山形対策監 すみません。じゃあ、ちょっと勘違いしていましたね。輸送容器の場合も 水を入れているということで、そういうことでよろしいですか。全く同じということです ね。
- ○九州電力(長友) 九州電力の長友でございます。

そのとおりでございまして、外運搬容器と全く同じやり方で4号炉から3号炉へ炉間輸送 することとしております。

以上でございます。

○山形対策監 分かりました。

- ○山中委員 そのほか、何かございますか。
- ○藤森調査官 原子力規制庁、藤森です。

先ほどの要目表の容量の記載のところに戻りますけれども、先ほどの説明では注1に、 冷却日数については収納する集合体の平均燃焼度により設定すると、これで7年以上がと いうことですけども、具体的に燃焼度によって、どう設定されるのか、御説明いただけま すか。

すみません。もうちょっと補足しますけども、結局、今、ここの要目表に書かれているのは、輸送容器の性能として燃焼度とかも、玄海4号機で使うものよりも高い燃焼度も含めて入れられることになっていて、その「平均燃焼度により設定する」で7年以上が担保されるとは思えないんですけども、そもそも指摘した趣旨としては、玄海4号機では7年以上冷却したものしか輸送しないのに、結局、輸送容器としての仕様を書いていると、若干、そこは齟齬が生じるというか、7年以上というのが制限値になっているので、そこを超えたような形で仕様を書かれると、若干齟齬が出てくるので、注書き等にちゃんと7年以上冷却したものしか運ばないというところが明確になるように設定根拠なり、注書きなりに記載してほしいというのがこちら趣旨なんですけれども。

○九州電力(長友) 九州電力の長友でございます。

容器に収納する核燃料物質の仕様につきましては、補足説明資料の10のところ、こちらのほうに一覧として書いております。こちらのNFT-14Pという容器は、燃料の種類でいきますと、ステップ1燃料、ステップ2燃料、それぞれ14×14、15×15、17×17の燃料を収納して輸送できることになっておりまして、玄海4号機は17×17燃料のステップ1燃料でございますので、こちらの14Pに収納する仕様については満足してございます。

ただ、今、藤森さんがおっしゃられたとおり、7年以上というところが設定根拠等に記載されていないというのは、そのとおりでございますので、その辺りの記載については検討させていただきたいと思います。

以上でございます。

○山中委員 いかがですか。よろしいですか。

そのほか、何か確認しておくことはございますか。よろしいでしょうか。

事業者のほうから何かございますか。

○九州電力(長友) 九州電力の長友です。

特にございません。

○山中委員 それでは、以上で議題1を終了します。

ここで休息に入り、一旦中断しますが、15分後に再開をしたいと思います。17時10分から再開といたします。

(休憩)

○山中委員 再開いたします。

次の議題は議題2、九州電力株式会社玄海原子力発電所の保安規定変更認可申請です。 資料について説明を始めてください。

○九州電力(長友) 九州電力の長友です。

お手元に資料2-1として玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について「3 号炉使用済燃料貯蔵設備増強工事に伴う変更」のパワーポイント資料と資料2-2として補 足説明資料を用意しております。本日は資料2-1を用いて説明を行い、必要に応じて資料 2-2を参照したいと考えております。

それでは、資料2-1より説明を行います。

表紙をめくっていただき、次のページに目次、その次のページに右肩1ページとして、 玄海原子炉施設保安規定変更認可申請について示しています。

(1)として、今回の変更認可申請の概要について説明します。申請案件として3号炉使用 済燃料貯蔵設備増強工事に伴う変更の保安規定変更認可申請を2020年8月31日に、一部補 正を2020年9月25日に実施しました。

申請概要として、3号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力を変更するとともに、3号炉の 核燃料物質取扱設備の一部、使用済燃料貯蔵設備の一部及び使用済燃料ピット水浄化冷却 設備を3号炉及び4号炉と共用とします。これに伴い、関連する条文として、第1編、運転 段階の原子炉施設編、第93条の新燃料の貯蔵、第95条の燃料の取替等、第96条の使用済燃 料の貯蔵の変更を行っています。

また、記載の適正化に伴う変更として、第93条、第95条及び第96条について、記載の適 正化、記載内容の明確化を行うための変更を行っています。

続きまして、右肩2ページに玄海3号炉使用済燃料貯蔵設備の増強工事の内容を示しています。右上の図のとおり、3号炉には原子炉周辺建屋の中に使用済燃料ピットが二つあります。それぞれのピットには四つずつブロックがあり、合計で八つのブロックがあります。そのブロックの中にある使用済燃料ラックのラック間隔を約360mmから約280mmへ縮小し、使用済燃料の貯蔵能力を1,050体から1,672体へ増強します。また、ラック間隔縮小に当た

り、未臨界性確保のため、ラック材料をボロン添加ステンレス鋼製へ変更します。

破損燃料容器ラックへの収納を要する破損を生じた使用済燃料の発生実績はないため、 破損燃料容器ラック数を14から2へ削減いたします。

続きまして、3ページでございます。リラッキング前の玄海3号炉使用済燃料ピットでは、SUS製のラックを使用しており、燃料タイプ(ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料又はウラン燃料)、ウラン燃料の初期濃縮度及び燃焼度に応じて貯蔵する領域を設定し貯蔵管理する「使用済燃料ピット領域管理」を導入していますが、リラッキング後は臨界防止の観点からポロン添加ステンレス鋼のラックを採用しており、ウラン燃料に対する「使用済燃料ピット領域管理」は不要となります。

下のほうに変更前、変更後の貯蔵図を示しております。変更前は、ピットの外側2列に領域1として全ての燃料、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料、ウラン燃料(初期濃縮度約4.1wt%)、初装荷ウラン燃料として初期濃縮度約3.5wt%と約2.0wt%を貯蔵可能な燃料としています。

また、グレーのハッチングの領域2として、燃焼度20GWd/t以上のウラン燃料と初装荷燃料の初期濃縮度約3.5wt%と約2.0wt%を貯蔵可能な燃料としています。

変更後につきましては、SFP共用化に伴い、4号炉の燃料貯蔵が可能としております。そのため、領域1として全ての燃料としてウラン・プルトニウム混合酸化物燃料と3号炉及び4号炉のウラン燃料、領域2として、3号炉及び4号炉のウラン燃料を貯蔵可能な燃料としております。

続きまして、右肩4ページでございます。リラッキング後における「使用済燃料ピット領域管理」の変更に伴い第96条第1項(10)の変更、記載の適正化に伴い第96条第11項(10)の変更を、3号炉の使用済燃料ピット共用化に伴い、第96条の表96-1の変更を行います。

変更前に関しては、変更前の(10)の記載に関しては、臨界が防止できることをあらかじ め確認している条件として、下線部のウラン燃料の燃焼度、ウラン燃料の初期濃縮度を記 載しておりましたが、変更後は不要となることから削除しております。

また、(11)の記載につきましては、3号炉については臨界防止の観点からウラン・プルトニウム混合酸化物燃料のみ使用済燃料ピット内の領域管理を行うため、記載の明確化をしています。

また、表96-1に関しては、4号炉の使用済燃料を貯蔵可能な使用済燃料ピットとして3号炉を追加しております。

続きまして、右肩5ページでございます。こちらは、リラッキング工事期間中の使用済燃料ピット領域管理及び共用化の適用について附則に記載しております。具体的な内容は次ページにて説明いたします。

リラッキング工事は、8ブロックの使用済燃料を3期に分け、1ブロックずつ取り替え、 取り替えたブロック毎に一部使用承認を取得する計画としています。その理由として、貯蔵余裕が逼迫しており、一度に複数ブロックを空にして取り替えることが不可能であるため、取り替えたブロック毎に使用前検査を受検し、一部使用承認を取得する必要があります。一部使用承認を取得したブロックには、次に取り替えるブロックの燃料を移動させ、順次ブロックを取り替えていく計画としています。右下の図に簡易的な工程を示しております。

続きまして、6ページでございます。こちらは、以下に示す附則のとおり、一部使用承認を取得したブロックについては、一部使用承認取得日以降に第93条、第95条、第96条を適用します。この期日については、認可から10日以内を記載します。

3.として、本規定施行の際、第93条、第95条及び第96条については、3号炉使用済燃料 貯蔵設備の貯蔵能力の変更に伴う工事に係る使用前検査終了日以降に適用します。

なお、使用済燃料ラック毎の工事が完了し、一部使用承認を取得したブロックについては、一部使用承認取得日以降に第93条、第95条及び第96条を適用することとし、それ以前は従前の例によると記載しております。このように附則に併記することにより、リラッキング工事期間中であっても、それぞれの領域管理を遵守することとしております。

説明は以上でございます。

- ○山中委員 それでは、質疑に入ります。質問、コメントございますか。
- ○宮本審査専門職 規制庁の宮本です。

パワーポイントの4ページ目、今回、変更となっているところが概ね3ページ、4ページ 目のところに記載されているかと思いますが、そのスライドの4ページ目の条文について 確認したいことがございますので、幾つか確認させていただきます。

今回、リラッキング工事に伴いまして、ウラン燃料に対する領域管理が不要になるということ、それを踏まえまして、記載の適正化もされているというところでありますが、今、この96条を例示で挙げていただきまして、その96条の1項11号、保修第二課長のところも変更になっておりますので、ちょっとここについて確認をまずさせていただきます。

変更前は、保修第二課長は、「SFP内の燃料の移動に当たっては」ということで「誤配

置防止する措置を講じること」というふうに規定されておりますが、変更後のほうを見ていきますと、「MOX燃料の貯蔵に際し、SFP内の誤配置を防止する措置を講じること」というふうになっておりまして、一見しますと、SFP内の使用済燃料ピット内の誤配置防止措置というのをMOX燃料に限定しているかのように見受けられるというふうにちょっと考えておりますが、まず、その誤配置防止措置といったものはどういうものなのか、ハード面、ソフト面、いろいろあるかと思いますが、それについて説明いただけますでしょうか。

○九州電力(櫨川) 九州電力の櫨川です。

まず、誤配置防止措置につきまして、具体的にどのような措置を講じているのかということについて回答いたします。

実際の作業時におきましては、燃料を確実に適切な領域及び位置に収納するために、臨界防止を確認した実施計画を踏まえた手順確認要領書、こちらのほうに対象の燃料集合体番号及び収納位置等を記載しておりまして、こちらを作成の上、作業を実施しております。以上です。

○宮本審査専門職 規制庁、宮本です。

確認なんですけれども、今、あらかじめ確認している条件という話もありましたが、保 修第二課長と、その直上の10号の技術第二課長との役割、ちょっとこちらの違いを少し確 認したいと思っております。今の誤配置防止措置という件で確認したいと思っております。

その10号、11号、次の2項を見ますと、技術第二課長というのは燃料の移動に関しての実施計画を作成する、その実施計画の中には、10号にあるような臨界防止を目的として燃料タイプですとか、今回は初期濃縮度なり燃焼度というのはなくなりますけれども、燃料タイプ、配置、そういったものを確実に管理できるような実施計画をつくると。保修第二課長というのは、技術第二課長が作成した実施計画を基に、先ほど今、九州電力から回答があったような実施手順書といいますか、要領書をつくって、それに基づいて誤配置防止措置を取ると、そういうことなのでしょうか。ちょっとその辺、技術第二課長と保修第二課長の違いも含めて、役割の分担も含めて説明いただけますでしょうか。

○九州電力(櫨川) 九州電力の櫨川です。

先ほど御質問いただいたとおりの御認識のとおりでございまして、技術第二課長のまずはじめの役割としましては、臨界を防止できることが確認した燃料取替えの実施計画、こちらのほうを保安規定に基づき作成し、こちらに記載しております第2項のほうに記載しておりますが、燃料移動に関する実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を経て、所

長の承認を得ることとしております。

こちらで承認を得た実施計画書に基づきまして、保修第二課長は実施計画を踏まえた手順確認要領書、作業手順書のほうを作成し、作業を実施するということとしております。 以上です。

○宮本審査専門職 規制庁、宮本です。

繰り返しの質問になってしまうかもしれませんが、保修第二課長が行う誤配置防止措置というのは、技術第二課長が作成した実施計画、それを踏まえて具体的に燃料の例えばどの領域ですとかどの位置へ収納しますよといったことを手順書を作成して、その作成した手順書に基づいて実施するというのが、この保修第二課長、11号でいうところの誤配置防止措置という理解でよろしいでしょうか。

- ○九州電力(櫨川) 御認識のとおりです。
- ○宮本審査専門職 規制庁、宮本です。

この保修第二課長が、今、燃料の領域、どの領域に置くかとか、どこに位置するか、収納するかという手順書を定めるというのが保守第二課長のところだというところなんですが、この対象としている手順書という、手順書を作成するに当たっては、MOX燃料に限定して、MOX燃料の貯蔵に限定して、そういう適切な収納手順書ですとかをつくるのか、あるいは、MOX燃料に限らずウラン燃料も、いわゆる全ての燃料に対して適切な所定の位置なり領域に配置するための手順書をつくるのか。その辺のところを説明いただけますでしょうか。

○九州電力(櫨川) 九州電力、櫨川です。

こちら、確認要領書、手順作業書につきましては、対象としてはウランも含む全ての燃料になります。

ただし、臨界防止を目的とした領域管理の対象としてはMOXに限定されることから、今回、このような記載で申請しております。

以上です。

○宮本審査専門職 規制庁、宮本です。

今、11号の今の質問のところなんですけれども、11号の今の規定ぶりを変更前後で見比べますと、変更前のほうは「燃料ピット内の燃料の移動に当たって」ということで、燃料の種類といいますか、そういったタイプというのは問うていないという全般的な話かなと見受けられますが、一方で、変更後のほうは、MOX燃料の貯蔵ということで、ちょっとこ

こは燃料のタイプを制約しているかのようにも見受けられますが、今のやり取りを踏まえて、この辺のところを、この記述が適切なのかどうかについて、説明いただけますでしょうか。

○九州電力(櫨川) 九州電力、櫨川です。

こちらの記載につきましては、玄海3号機使用済燃料ピットにつきましては、MOX燃料を 貯蔵していることから、臨界防止を目的として領域管理を導入し、そのため、領域管理を 実施しているために誤配置を防止する措置を講じることとしております。

この目的を踏まえまして、誤配置を防止する措置の対象としてMOX燃料のみというふうに記載してございます。

以上です。

○宮本審査専門職 規制庁の宮本です。

確認なんですが、ここの変更の、この11号の変更は記載の適正化という考え方なのか、 あるいは、いわゆる貯蔵設備の増強工事に伴うものというところの整理なのか、ちょっと 確認させていただきたいんですが、どちらになりますでしょうか。

○九州電力(櫨川) 九州電力、櫨川です。

こちらの記載につきましては、領域管理に関するルールを変更したことに伴う記載の適 正化としてございます。

以上です。

○宮本審査専門職 規制庁の宮本です。

今、質問させていただいたところというのは、スライドのちょっと1ページ目に戻って しまって恐縮なんですが、申請概要のところで①と②ということで、リラッキング工事、 貯蔵設備の増強工事に伴う変更というところと、記載の適正化に伴う変更というところな んですけれども、今の御回答というのは①ではなくて②の変更ということになるのでしょ うか。確認させてください。

○九州電力(長友) 九州電力の長友でございます。

こちら、まず、リラッキングをしたことに伴いましてボロンSUSに変更しておりますので、それを採用したことにより臨界の条件が変わってきたものでございます。それに伴って燃料の領域管理が変わりまして、今回の場合、MOX燃料とウラン燃料の全てを領域1に貯蔵できる。領域2にはウラン燃料のみを貯蔵できるというふうにしておりまして、①に伴いまして②の記載の適正化を実施していると、そういう理解でございます。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

ちょっと教えていただきたいのは、今回、先ほどの11号のところを文章を変えていらっしゃって、例えば「燃料の移動に当たっては」というところを「貯蔵に際し」とか、変えられていたり、実際、燃料の運用を変えられるのかなというのがちょっと分かりにくくて、先ほどの御説明を聞くと、燃料の管理については、今回、MOXだけに管理を限定した場合についても変わりませんという御説明だったかと思うんですが、そこをはっきりしていただくのと、あと、そこをちゃんと説明いただくのがまず重要かなと思っています。

実として、MOXだけ入れるところを注意すればいいというのは、そのとおりだと、技術的にそのとおりだと思っていますが、どうでしょうか、実際、下部規定も含めて、今回この保安規定を変えることによって運用を変えられるつもりなのか、それとも、現状どおりの運用でやられるつもりなのかというところをちょっと御説明いただけますでしょうか。
〇九州電力(櫨川) 九州電力の櫨川です。

こちら、運用につきましては変更ございません。変更する対象としては、対象となる燃料及び領域について変更するのみでございます。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

そういう意味で、どういう形で御説明いただくか、この場では御説明いただいたので、 その運用については変わりませんということを補足なりで御説明いただければ、基本的に はいいのかなと思います。

以上です。

- ○九州電力(長友) 九州電力、長友です。承知いたしました。
- ○山中委員 そのほか、いかがでしょう。
- ○藤森調査官 原子力規制庁、藤森です。

日本語だけの問題なんですけれども、結局、変更前が「ピット内の移動に当たっては」というところが、「貯蔵に際し」と変えられていて、今までは本当に移動全般を見るんだなというのが分かるんですけど、貯蔵に際しだけだと1回貯蔵したときだけなのかとか、ピット内の移動は入っているのかどうかとかが、いまいちちょっと日本語的によく整理できているのかなというところがありまして、今の使用済燃料のところだけじゃなくて新燃

料とか燃料の取替えについても全て「ピット内の移動に当たっては」というところをそれぞれ言葉を置き換えられているので、ちょっとそれが本当に今の言葉で日本語としていいのかというところもちょっと一度検討いただいて、いいということであれば、そちらで紛れなく運用できるということであれば別にこだわるつもりはないんですけれども、若干ちょっとそこの日本語的な言い回しがちょっと変わっているのが、本当、運用も変わっていないのか、実際、範囲が変わっていないのかというところがちょっとすぐに理解、この言葉だけだとできないのでというところでの質問、ちょっとやり取りをさせていただいたという理解をしてください。

あと、すみません、もう一点、施行期日のところ、最後のパワポの5ページ目ですか。 附則、施行期日の3項のところで「使用前検査終了日以降に適用する」と書いてあるんで すけど、ちょっとここは正確に書かれたほうが、この使用前検査終了日というのが規制委 員会の使用前確認後なのか、使用前事業者検査なのか、法改正後は、ここは、原子力規制 委員会の使用前確認後ということだと思うんですけれども、この書きぶりだとちょっと紛 れがあるんではないかなというのと、一部使用承認というのはいいんですけど、紛れなく 書くんだったら、炉規法の条文とかを引いた上で第何条のこの使用前一部使用承認とか、 炉規法第何条に規定する使用前確認終了後とか、そう書いたほうが紛れがないかなと思い ますので、ちょっとそこも御検討いただければと思います。

- ○九州電力(長友) 九州電力の長友です。承知いたしました。ちょっと検討させていただきます。
- ○山中委員 そのほかございますか。よろしいですか。事業者のほうも何かございますか。特段よろしいですか、御発言。
- ○九州電力(長友) 九州電力、長友です。特にございません。
- ○山中委員 それでは、以上で議題2を終了いたします。 本日予定していた議題は以上です。

今後の審査会合の予定については、10月29日木曜日にプラント関係(公開)、10月30日 金曜日に地震・津波関係(公開)の会合を予定しております。

第914回審査会合を閉会いたします。