

# 第33回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審

## 査会合

令和5年9月19日（火）

原子力規制委員会

## 第33回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合

### 議事録

#### 1. 日時

令和5年9月19日（火） 15:30～16:53

#### 2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

#### 3. 出席者

##### 原子力規制委員会

田中 知 原子力規制委員会 委員

##### 原子力規制庁

金城 慎司 審議官

渡邊 桂一 安全規制管理官（実用炉審査担当）

塚部 暢之 安全規制調整官

寺野 印成 管理官補佐

福原 大輔 管理官補佐

宮嶋 渉平 安全審査官

##### 中部電力株式会社

堀 正義 浜岡原子力発電所 廃止措置部 部長

林 英人 浜岡原子力発電所 廃止措置部 廃止措置計画課 課長

田村 武士 浜岡原子力発電所 廃止措置部 廃止措置計画課 副長

倉田 拓音 浜岡原子力発電所 廃止措置部 廃止措置計画課 副長

宮崎 保志 浜岡原子力発電所 廃止措置部 廃止措置計画課 主任

寺澤 祥 浜岡原子力発電所 廃止措置部 廃止措置計画課 主任

南川 健彦 浜岡原子力発電所 総括・品質保証部 品質保証グループ 副長

関根 佳宏 本店 原子力本部 原子力部総括・品質保証グループ 課長

松岡 和志 本店 原子力本部 原子力部総括・品質保証グループ 副長

##### 日本原子力発電株式会社

桐山 崇	廃止措置プロジェクト推進室	室長
幅野 誠	廃止措置プロジェクト推進室	部長
坪倉 秀樹	廃止措置プロジェクト推進室	廃止措置計画グループマネージャー
新保 博史	廃止措置プロジェクト推進室	廃止措置計画グループ
平野 智子	廃止措置プロジェクト推進室	廃止措置計画グループ
田辺 秀憲	廃止措置プロジェクト推進室	プロジェクト管理グループマネージャー
濱松 和義	廃止措置プロジェクト推進室	プロジェクト管理グループ
石田 国大	発電管理室	技術・安全グループ

#### 4. 議題

- (1) 中部電力（株）浜岡原子力発電所1・2号炉の廃止措置計画変更認可申請及び原子炉施設保安規定変更認可申請について
- (2) 日本原子力発電（株）東海発電所原子炉施設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	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	廃止措置計画変更認可申請書について（審査会合における指摘事項回答）
資料1-2	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	解体の対象となる施設及びその解体の方法の変更について
資料1-3	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	性能維持施設の変更について
資料1-4	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	保管区域の設定予定区域の変更について
資料1-5	浜岡原子力発電所1号炉	廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量の変更について
資料1-6	浜岡原子力発電所2号炉	廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量の変更について
資料1-7	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	平常時における被ばく評価について
資料1-8	浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉	事故時における被ばく評価について

て

- 資料 1 - 9 浜岡原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉 汚染状況の調査結果（第 2 段階対象設備）の変更について
- 資料 1 - 10 浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可申請について
- 資料 2 - 1 東海発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の概要
- 資料 2 - 2 東海発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書 補足説明資料（保安規定変更内容）

## 6. 議事録

○田中委員 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第33回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合を開催いたします。

本日の議題は議事次第のとおり、二件でございます。

それでは早速議事に入りますが、最初の議題は、中部電力浜岡原子力発電所1・2号炉の廃止措置計画変更認可申請及び原子炉施設保安規定変更認可申請についてであります。

では、資料につきまして、中部電力のほうから説明をお願いいたします。

○寺澤（中部電力） 中部電力の寺澤でございます。

まずは資料1-1を御覧ください。5月18日の審査会合にて御指摘いただいた浜岡原子力発電所1号原子炉廃止措置計画変更認可申請書及び浜岡原子力発電所2号原子炉廃止措置計画変更認可申請書への指摘事項の回答について説明をさせていただきます。

次のスライドを御覧ください。スライド2につきまして、前回審査会合における指摘事項のリストを記載してございます。No. 1及びNo. 2について、本資料にて説明をさせていただきます。

スライドの3を御覧ください。まず指摘事項No. 1、熱的切断対象の拡張に伴う解体撤去工事に伴い発生する粒子状放射性物質の環境への放出量評価等の妥当性について説明することについて、説明をさせていただきます。初めに、放射性気体廃棄物の放出による被ばく評価に関して、以下の評価について説明をします。一つ目が放射性気体廃棄物の推定放出量評価、二つ目が線量評価。これらの評価に当たっての前提4点については、このスライド、後半部分に記載のとおりでございます。

次のスライド4を御覧ください。初めに、熱的切断及び機械的切断の対象設備の選定ですが、周辺公衆の被ばく低減、一般労働災害防止等の観点から、解体工法は基本的に機械

的切断を選定しますが、作業性の向上及び作業時間の短縮を図るため、解体工法の基本的な考え方にに基づき、ガス溶断等の熱的切断を選定します。ただし、熱的切断の対象を「汚染設備」へ拡張するため、熱的切断の採用に当たっては、公衆被ばくのリスクを考慮し、「機械的切断では困難・非効率となる部位（タンク類、大口径配管等の大型機器）」に限ることとしております。

次のスライド5を御覧ください。推定放出量の評価方法ですが、解体撤去工事に伴い発生する粒子状放射性物質は、粒子状放射性物質の環境への移行フローに示すとおり環境に移行していくものとし、環境への年間放出量のほうを評価いたします。

続きまして、スライド6を御覧ください。推定放出量の評価に使用するパラメータの説明になります。機械的切断と同様に、今回追加対象範囲を拡張する熱的切断についても、粒子状放射性物質の環境への放出量の変動を想定し、「欠損容積率又は欠損面積率」、「排気中移行率」及び「汚染拡大防止囲いフィルタの有無」のパラメータを「現実的条件」と「保守的条件」に分けて設定をしております。ガス状の放射性物質につきましては、全量飛散し、フィルタに捕集されないとして、保守的に評価を行います。

本スライド下の推定放出量の評価に使用するパラメータを御覧ください。スライド右下のほうですが、熱的切断の各々の条件におけるパラメータ設定例を記載しております。まず①で、欠損容積率又は欠損面積率につきましては、熱的切断を想定した欠損幅に対し、想定する切断長を変動して設定をしております。②の排気中移行率、こちらは「廃止措置工事環境影響評価ハンドブック」に記載されている熱的切断による粒子飛散率と上の①を乗じた値を設定しております。③フィルタの捕集効率ですが、ガス状の放射性物質を除く粒子状放射性物質について、汚染拡大防止囲いフィルタの捕集効率を考慮する場合と考慮しない場合を想定して設定を変えております。

続きまして、スライド7を御覧ください。こちらは粒子状放射性物質（ガス状の放射性物質を含む）の放出量計算過程ですが、設定したパラメータを用いた評価結果として、保守的条件での代表的な機器の放出量の計算過程の一例を記載しております。各機器、設定する機器に対して、このような評価を行ってありまして、第2段階の評価対象設備に含まれる放射性物質から機械的切断、熱的切断をする対象設備ごとに、前のスライドのパラメータを用いて、放射性核種ごとの環境への放射性物質の推定放出量を設備ごとに算出いたします。

続きまして、スライド8を御覧ください。ここからは線量評価の説明になります。前ス

ライドまでで評価した放射性物質の推定放出量から線量評価を行います。線量評価の評価条件につきましては、本スライドに記載のとおりでございます。

続きまして、スライド9を御覧ください。こちらは各被ばく経路において実効線量への寄与の大きい核種を抽出し、それら核種による実効線量を合計して評価を行いますが、例として、1号炉について保守的条件のパラメータを用いた場合のものを記載してございます。

スライド左側ですが、機械的切断及び熱的切断における各被ばく経路、核種ごとの実効線量を記載しております。これらを合算しまして、スライド右側のように、合算後の被ばく経路ごとの熱的切断・機械的切断ごとの実効線量への寄与の大きい核種、合計90%以上による実効線量を最終的に評価してございます。

スライド10を御覧ください。最終的な線量評価結果でございますが、1号及び2号炉の粒子状放射性物質による実効線量の最大値は、1号・2号の合計値で、現実的条件のほうで約 $3.3 \times 10^{-7} \mu \text{ Sv/y}$ から保守的条件を上限とする約 $6.1 \mu \text{ Sv/y}$ となります。

放射性気体廃棄物及び放射性気体廃棄物による周辺監視区域境界外における第2段階中の1号炉、2号炉及び3号炉～5号炉並びに廃棄物減容処理装置建屋による年間実効線量の合計値は約 $34 \mu \text{ Sv/y}$ となり、「原子炉設置許可申請書添付書類九」に記載の値である約 $41 \mu \text{ Sv/y}$ 、これは原子炉運転中の1号炉、2号炉及び3号炉～5号炉並びに廃棄物減容処理装置建屋からの実効線量の合計値であります $41 \mu \text{ Sv/y}$ を下回る結果ということで評価をしてございます。

No.1の指摘事項についての説明は以上となります。

○倉田（中部電力） 中部電力の倉田でございます。

続きましてスライド11、指摘事項のNo.2、保管区域の変更に伴う直接線・スカイシャイン線の線量評価等の妥当性について説明いたします。まず、評価に当たっての前提でございますが、保管の対象は、今回申請した解体対象設備を加えた第2段階対象設備のL3廃棄物でございます。また、評価におきましては、追加した保管予定区域を包含するよう、各フロアの全面にL3廃棄物を収納した保管容器を保管することを想定しております。

次のスライド、12ページを御覧ください。被ばくの評価条件のうち、L3廃棄物の保管状態と保管容器の線量当量率について説明いたします。まず保管状態ですが、原子炉建屋及びタービン建屋におきまして、保管予定区域に限定せず、各フロアの全面にL3廃棄物を保管する状態を想定いたします。続きまして、実運用を加味しまして、原子炉建屋の地下2

階には保管容器を3段積み、それ以外は2段積みを想定し、周辺公衆の被ばく線量への寄与が大きいことを考慮しまして、各建屋の最上階には、L3廃棄物を保管することを想定いたしません。また、保管容器の線量当量率、保管容器の表面から1mの距離での線量当量率の条件でございますが、各建屋の最上階の直下部分に関しましては、検出可能な測定下限目安値である $1\mu\text{Sv/y}$ 、それ以外の部分につきましては、発電所内運搬時の制限値である $100\mu\text{Sv/h}$ を想定しております。

次のスライド、13ページ目を御覧ください。被ばくの評価条件のうち、線源条件でございます。前のページでお示ししました保管容器の表面から1mの距離での線量当量率となるような線源強度及び保管する各フロアの面積から割り出される保管容器の数量を考慮して、評価上のL3廃棄物の放射エネルギーを算出しましたところ、総放射エネルギーは約 $1.2\times 10^{14}\text{Bq}$ となりまして、第2段階対象設備のL3廃棄物の総放射エネルギー:約 $2.3\times 10^{12}\text{Bq}$ に比べて十分保守的な値となります。つまり、実際発生するであろう放射エネルギーの約50倍以上の放射エネルギーを考慮して評価をしているということになります。

続きまして14ページ、最後になりますが、被ばくの評価結果でございます。直接線及びスカイシャイン線の評価地点は、左の図に示しますとおり、A～Eの5地点でございます。廃止措置対象施設、浜岡1・2号からの線量が最も高い地点は、B地点の約 $4.8\mu\text{Gy/y}$ でございますが、その他の施設からの線量の寄与も考慮した、合計値が最大となる地点はE地点の約 $41\mu\text{Gy/y}$ でありまして、この41という値につきましては、今回の変更申請の前後において変動はないという評価結果ということになっております。

以上で廃止措置計画変更に係る指摘事項の説明は終わりになります。

○松岡（中部電力） 中部電力の松岡でございます。

引き続き、保安規定についての説明をさせていただきます。

資料1-10を御覧ください。資料1-10に基づき、本年6月19日に申請いたしました浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可申請の概要について説明させていただきます。

2スライド目を御覧ください。こちらは目次でございます。まず初めに、今回の申請に関する簡単な説明をさせていただき、保安規定の変更内容、その補足説明の順で説明をさせていただきます。

3スライド目を御覧ください。「はじめに」でございますが、本年3月13日に申請した廃止措置計画変更認可申請書の反映のため、保安規定について、本年6月19日に保安規定の変更認可申請をいたしました。今回の保安規定の変更条文及び添付につきましては、第2

編第15条（工事の計画及び実施）、第2編第15条の2（不燃性雑固体廃棄物の保管区域の設定）、第2編第43条（放射性気体廃棄物の管理）、第2編添付-1（保管区域図）でございます。

4スライド目を御覧ください。ここから保安規定の変更の内容について説明させていただきます。一つ目として、廃止措置計画において新たに、格納容器のうち、サブプレッションチェンバ及び機器搬入口、ドライウェル外周壁のうち、機器搬入口の遮蔽壁を解体撤去物に追加したため、保安規定においても、第2編第15条、表15-1-1（1）及び表15-1-2（1）におきまして、新たに解体撤去物について追加をいたします。

5スライド目を御覧ください。二つ目といたしまして、第15条の2、表15の2、保管区域図の容量ですが、添付-1（保管区域図）に合わせ、保管区域の容量を変更しております。次のスライドにおいて補足説明をさせていただきますが、保安規定での保管区域の容量につきましては、廃止措置計画で定めた保管区域の予定区域の範囲内で、汚染のあるL3廃棄物のほかに必要な管理区域のみ保管区域として拡張しております。三つ目、第43条、表43-1（放射性気体廃棄物）の放出管理目標値（1号炉及び2号炉）について、こちらについても廃止措置計画に合わせ変更しております。最後、四つ目ですが、添付-1（保管区域図）について、廃止措置計画に合わせ、保管区域図から管理区域の表示を削除し、保管区域の表示のみにするとともに、廃止措置計画での保管区域の設定予定区域の変更に合わせて保管区域を追加しております。

6スライド目を御覧ください。表15の2、保管区域の要領の変更に関する補足説明をさせていただきます。今回の変更認可申請に伴い、追加となるサブプレッションチェンバを初めとする原子炉容器周辺設備の解体撤去物のL3廃棄物の増加に備え、また効率的な解体作業を推進するため、1号炉及び2号炉のタービン建屋及び原子炉建屋内に保管区域を拡張いたします。

下の図を御覧ください。建屋内の保管区域の追加例及び解体撤去物の運搬イメージです。変更前は保管区域が一部の部屋に限られ、L3廃棄物を離れた保管区域に運ぶ必要がありますが、変更後につきましては、解体場所の近くに運搬し、保管できるようになるため、解体撤去物の保管場所までの運搬作業の効率化や、選択できる保管場所が拡大することで、他の解体工事の干渉を避ける等により、合理的な解体が可能となります。

拡張する範囲ですが、廃止措置計画では、今後も保管区域として使用できそうな非管理区域も含めて、保管区域の設定予定区域として上限値を評価、記載しておりますが、保安



規定では、現時点で使用する保管区域として、これら廃止措置計画で定めた設定予定区域の範囲内で、汚染のあるL3廃棄物の保管に必要な管理区域のみ保管区域として設定しています。

現時点でのL3廃棄物の推定発生量に対しまして、管理区域の設定する保管区域の容量は十分確保されていることを確認しております。

なお、非管理区域につきましては、必要になった際に、改めて管理区域化及び保管区域化の手続を行う予定でございます。

説明は以上になります。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等あればお願いいたします。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

資料1-1の12ページ目に関連しての御確認をさせていただきたく思います。解体撤去物の具体的なエリア、どういった保管エリアに保管するかという方針について確認をさせていただきます。

今回、原子炉建屋で地下2階から上部4階までだったり、タービン建屋を保管区域として拡張されるといったことだったんですけれども、解体撤去物については、例えば具体的にどういったエリアに保管されるかといった方針はありますでしょうか。例えばフロア、あるフロアに限定するのではなくて、満遍なくそれぞれのフロアに解体撤去物を保管するだったりとか、そうではなくて、ある建物のあるフロアに解体撤去物を保管するだったりとかといった、そういった保管に関する方針みたいなものについて、今想定されているところについて御説明いただけないかなというふうに思います。

○倉田（中部電力） 中部電力の倉田でございます。

そうですね、現場を見てみますと、やはり保管に適した広い空間ですとか、逆に置きにくい狭い空間、あとは工事を考えると、ここには置くべきではないというような場所もございますので、そういったものを多角的に総合的に判断した上で保管場所を選んでいくということになります。あと、先ほどの被ばく評価のところでも申し上げたとおり、最上階には当然保管しないという、そういったことでございます。

○寺野管理官補佐 ありがとうございます。

例えば今、資料1-10の、これは6ページ目にもございましたとおり、あと運搬性なども

考慮して、今、保安規定等で登録されようとしているエリアに保管されるといったような方針だというふうに理解しました。

あと、もう一点、すみません、確認をさせていただきたく、実用炉則で、固体状の放射性廃棄物については、容器に封入して保管・廃棄することといったような記載があります。今、これまでもそうなのかもしれませんけど、具体的には固体、今後発生する解体撤去物につきまして、どういった保管容器で廃棄・保管をされるといったような御予定なのか、設計なのか、ちょっと伺いたいなというふうに思います。

また、そういった保管容器に封入するに当たって、汚染の広がりの防止といったものについて、具体的にちょっと御説明いただけないかなと思います。

○田村（中部電力） 中部電力の田村でございます。

御質問いただきました放射性廃棄物のうちL3、こちらについては、複数のパターンを用意してございます。例えばドラム缶、鉄箱、あとは密閉容器、こういったものに封入することで保管を予定してございます。

以上でございます。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

そのほか具体的に、汚染の広がりの防止といったところについては、こういった、例えば容器で担保するだとか、あと、そのほか適切に例えば袋に入れて保管するとかといったところはございますか。

○田村（中部電力） 中部電力、田村でございます。

今おっしゃられたとおり、汚染の拡大防止措置ということで、例えば容器ですと封入するところ、外に出ないようにします。あとはエリアとして、保管区域として定めたエリアに対しては、人が立ち入らない、あるいは混在防止ということで、柵を設ける等の立入り制限措置、こういったところを行う予定でございます。

○寺野管理官補佐 すみません。そういった、具体的にどういった容器で保管される予定なのかとか、あと、加えて汚染の広がりの防止について、具体的に取られようとしている措置についても、補足説明資料等で追記いただけないかなと思いますけれども、いかがでしょうか。

○田村（中部電力） はい、承知いたしました。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

以上です。

○田中委員 あと、ありますか。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

私のほうからは、資料1-2の4ページに記載のサブプレッションチェンバの解体イメージについて確認させていただこうと思います。ここに、資料1-2の4ページに、下のほうにサブプレッションチェンバの解体撤去イメージを記載してもらっているんですけども、このサブプレッションチェンバって、具体的にどこからどこまでの範囲を示しているのかということを確認させていただきたいと思っています。具体的には、解体する範囲と解体しない範囲の境界というのが出てくると思うんですけども、これはどのように決めているのかということの説明していただければと思います。

○宮崎（中部電力） 中部電力の宮崎でございます。

サブプレッションチェンバの具体的な範囲といたしましては、この資料1-2の4ページの4コマ漫画を今つけておりますけれども、今、絵の中で切り離しているベント管の取り合いのところまでがサブプレッションチェンバだというふうに考えております。取り合い点の決め方については、サブプレッションチェンバの図面などを参考にして、サブプレッションチェンバの取り合い点というのを決めております。

説明としては以上です。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

ということで、取り合い点が決まっているというのは、これは、すみません、資料1-2の4ページで言うと、二つ目の図、下の二つ目の図で赤になっているところの一番右端という理解をしました。この取り合い点をどのように決めているかとか、そういうところが、まだ資料からは見えてこないのかなと思っているので、具体的な解体撤去範囲の決定についても、補足説明資料に追記をお願いします。

○宮崎（中部電力） 中部電力の宮崎です。

拝承しました。

○宮嶋安全審査官 規制庁、宮嶋です。

私からは以上です。

○田中委員 あと、ありますか。

○福原管理官補佐 規制庁の福原ですけども、私のほうからは大きく3点あります。

まず1点目なんですけれども、廃止措置のほうの資料1-5の2ページです。資料1-5の2ページの上に表があって、表の中の数字の2段目、括弧書きの数字があって、この括弧とい

うのは、除染処理後の重量を示すということで、今回、一部のものがL2、例えば30.7とあるんですけども、L2として発生して、これを除染して0になるよということだと思います。この除染した後の、多分ブラスト除染か何かだと思ふんですけども、金属微粒子というのはどういうふうに処理されますか。

○宮崎（中部電力） 中部電力の宮崎でございます。

ブラスト等で発生した金属の微粒子についてということで、これらのものは、解体中に出てきました付随廃棄物といたしまして、解体撤去物同様、容器に収納いたしまして、解体撤去物と同様に保管するといった流れで管理しております。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

ということはL2、出てきた微粒子はL2という理解でしょうか。L2になりますか。

○宮崎（中部電力） 除染で発生したものとなりますので、L2の部分を除染しておりますので、場合によってはL2のものもあると考えております。

○福原管理官補佐 規制庁、福原ですけど、再確認というか、ちょっと確認になるんですけども、今回、一部のもの、解体するものの中にL2のものがありますよと。それは除染をしますよと。ここまでは分かります。その除染によって発生した金属微粒子も、同じように容器に収納しますよと。その場合は、L2となる場合もあるよと。つまり、今回L2のものが保管容器に保管されると。そういう理解ですけども、正しいでしょうか。

○宮崎（中部電力） そこについては、資料1-1の最後の参考というところにつけさせてもらっていて、16ページに示してございます。もともと、L2の放射性廃棄物については、第2段階中で発生しますよというところで、本文十の中でも明記しておりまして、これらのものは解体撤去物以外の廃棄物ということで、固廃庫に保管するといった運用をしております。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

ということは、ブラスト除染で発生したL2相当のものは、固体廃棄物保管庫に収納されるということでしょうか。

○宮崎（中部電力） 中部電力の宮崎です。

御認識のとおりです。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

理解しました。

あと、これに関連しまして、これまでの廃止措置段階の中で、これまで発生したもの、

除染により発生した廃棄物というのは、どのように処理・管理されていますか。

○宮崎（中部電力） これまで発生した付随廃棄物については、現在分別中ということで、現場に仮置き保管しているものもございますし、例えば水でジャバジャバ除染して、その粉がラド系の系統に流れていった場合は、樹脂として処理されておりまして、先ほど申しましたとおり、固廃庫のほうに保管しているといった管理をしております。

○福原管理官補佐 原子力規制庁の福原です。

理解しました。

あと、2点目なんですけども、同じ資料の1-5の1ページになります。資料1-5の1ページの表のところなんですけども、ちょっと細かい話なんですけれども、表10-2という、推定発生量の表があって、その表の上に平成27年4月1日時点という言葉があります。ちょっと単純に考えて、今回、赤線のところを変えたのであれば、今日の日付、今というか、令和5年の日付が入るんじゃないかなと思うんですけれども。

○寺澤（中部電力） 中部電力の寺澤でございます。

表10-2の欄外のところの平成27年4月1日時点との記載でございますが、こちらにつきましては、ここの推定発生量を放射能レベル区分ごとに評価するための高放射性固体廃棄物の放射エネルギーは、この放射能の減衰の評価地点を平成27年4月1日時点としてございまして、これがまず、この表に記載をしてございます。そのような意味で日付を書いております。

今回の変更認可申請書のほうには、記載としてはないんですけれども、既認可の計画書の表10-2の下ところに、こちらの評価条件というのが、記載がございまして、その中で放射能の減衰期間というのを記載してございます。そのところに、この平成27年4月1日を、放射能の減衰期間とするというところで条件設定がされてございます。

こちらの平成27年4月1日につきましては、放射性固体廃棄物の被ばく評価の計算のほうにも用いております。そちらのほうでは、放射能減衰を考慮しない保守的な評価としていることから、今回の変更認可申請においても、評価時点の変更はしていないというような記載をしてございます。

以上のように、減衰の評価時点としての日付を書いておりますので、今回も減衰の評価時点としては変更がございませんので、日付を平成27年4月1日時点のままとしてございます。

説明は以上になります。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

おっしゃっている内容は理解できます。ただ、ちょっと純粹に見て、表が変わっている  
ので、何で、ごめんなさい。再評価をしるとか、そういうことを言っているのではなくて、  
見て誤解のないような記載ができるのかなと思っておりませんが、御社の考えを説明してく  
ださい。

○寺澤（中部電力） 中部電力の寺澤でございます。

そうですね、こちらは例えば現時点での評価としますと、この表10-2で言いますと、や  
はり、平成27年の時点での放射エネルギー、それによって区分を分けてございますので、例えば  
現在の評価時点とする記載をすると、そちらのほうが実際のその放射能減衰の日付等々、  
ちょっとそちらのほうが分類もしづらいかないところもございまして、この表10-2  
の中では、あくまで評価時点ということで、このままの記載なのかなというふうに考えて  
ございます。

以上でございます。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、今のやり取りを聞いていると、なるほど減衰の評  
価時点だなというのは分かるんですけど、多分、この表だけを見ると、それが何か伝わら  
ないような形になっているので、これ、前やり取りしたような何か説明を、例えば、この  
注書きに入れるとか、何か工夫の余地はあるかなというのが、多分こちら側の意図なんで  
すが、いかがですか。

○林（中部電力） 中部電力、林でございます。

今、この表上は、そうですね、先ほど寺澤が説明したように、この今の表上は、一番上  
の27年4月1日時点という文字しかないんですけど、この、実は下に、表の見方の説明があ  
りまして、そこに、27年4月1日は減衰の考慮の期間ですという説明が、実は記載がありま  
すけれども、そういった記載がありますけれども、それでもここは推定発生量という、そ  
の発生時期とか、そういったところの起点を書くということでしょうか。

○金城審議官 今のあれで言うと、別のところにちゃんと説明があるということですかね。  
そういうことでしたら、例えば、ここの表、表記については、どこも参照することぐらい  
の、何かこう飛ばしてもらおうような表現があれば分かるかなと思うんですけど。

○塚部安全規制調整官 すみません、規制庁、塚部ですけど、単純に記載だけの問題かと  
思いますけど。で、推定量を現在で再度評価することではないというのは認識していて、  
ただ、この説明書のその推定量の変更というタイトルで、今、資料も書かれていて、各第  
1段階、第2段階、第3段階の数字としては変わっているんで、だから、そういう意味で、

表としては中身も変わっているので、それが分かるように、何か書いていただければという趣旨だけです。

○林（中部電力） 中部電力、林でございます。

御発言の趣旨は理解いたしました。重ね重ねで申し訳ありませんが、27年4月1日時点というふうに時点を区切るのは、あくまでもL1、L2、L3が、どの時点でそういった放射能を持っているかということを示すための表記でございます。

ただ、この表自体がいつ時点であるという、その発生量というところに着目した形ということで理解はしましたが、ちょっと、その書き方は、また別途御相談かと思えますけれども、はい、承知しました。

○田中委員 あと、はい。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

3点目、最後の質問、確認になります。保安規定についてなんですけども、資料1-1の12ページを御覧ください。1-1の12ページの上半分に書かれてあるようなことなんですけども、具体的にはその保管状態ですね、2段積み、3段積みにするとか、あと、線量の話ですとか、あと、最上階はL3廃棄物を保管することを想定しないとか、この辺の条件をどのように担保される予定でしょうか。保安規定には記載する必要はないでしょうか。御社の考えを教えてください。

○倉田（中部電力） 中部電力の倉田でございます。

まず、先に御説明させていただきましたとおり、この直接線及びスカイシャイン線の評価におきましては、まず、総放射エネルギーにつきましては、実際に発生するであろう量の約50倍の量を考慮するという、かなり保守的な評価をしております。その条件下において、計画書ですとか保安規定には保管エリアと保管容量を書いて規定しますので、実運用上は、その記載で問題ないのかと、まずは考えております。

○福原管理官補佐 規制庁、福原ですけども、保管エリアと容量という話はありませんでしたが、線量当量、線量当量率はいかがでしょうか。

○倉田（中部電力） 中部電力の倉田でございます。

そうですね、既存の手引きに、L3の廃棄物を置く際には表面線量を測定するというような手順になっております。ですので、今回、例えば、その手引きに、このフロアについては、このスカイシャイン線の線量評価の条件で記載したような条件を、そういった手引きのほうに追記していくというようなことを考えて、はい、制限しようかと思えます。

○福原管理官補佐 規制庁、福原です。

その手引きというのは、保安規定上、品質マネジメントシステム上どういう位置づけで  
しょうか。二次文書、三次文書とか、そういう位置づけでしょうか。

○倉田（中部電力） はい、そのとおりでございます。

○田中委員 よろしいですか。

あと、ありますか、はい。

○塚部安全規制調整官 原子力規制庁の塚部です。

同じ点なんですけども、同じように一時的な保管場所を設けている発電所は幾つか、廃  
止措置プラントでもあるんですが、そういうところの保安規定等を見ると、表面線量率に  
ついては、この値で置きますというのを決めているところもあるんですが、御社の場合は、  
保安規定上、その必要に応じて被ばくの低減措置を講じるというのは、多分保管エリアに  
ついてはかかっているかと思うんですけど、線量について、その固体廃棄物一個一個の線  
量について抑えますというのが、ちょっと保安規定上からも読めないかなと思っておりま  
して、で、先ほどの1~2ページ目で、こういう形で置きますという、ある種のクレジット  
を取ったような形になっていますので、それについては、何らかのものは申請書類等で記  
載すべきではないかとも考えるんですが、そこはどうでしょうか。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

保管容量と線量なんですけども、保管容量に関してなんですけど、今、廃止措置計画等、  
弊社のほうの廃止措置計画におきましては、場所と容量を定め、保安規定で今定めますと  
いうのを書いてあるわけなんですけど、それで、保安規定に容量と場所を定めています。

具体的に管理としましては、先ほど、二次文書、三次文書で、それぞれ廃止措置計画課  
長が都度エリアを定めて、その容量も制限をしてやる、管理をするという具体的な管理  
をしています。それと同様に、線量についても、今、話を聞いていると、線量の確認等も  
必要じゃないかなというふうには感じています。ただ、それはやり方と、やり方というか、  
その線量を担保するための具体的なやり方だと思っていますので、それは、それも二次文  
書、三次文書に定めていくんじゃないかなというふうに考えています。

○塚部安全規制調整官 規制庁、塚部です。

ここは、多分、廃止措置段階になると、一時的な保管場所みたいなものも、設工認等  
を取らずに置けるというところがあって、通常の保管庫等ですと、工認を取る際に、その条  
件として表面の線量率も決めた上で、通常は申請されるものなので、それと比較した場合



に、今回のように一時的なものの中に設けますというときに、同じような形で、何らかのその表面線量率を抑えるようなことを考えなくていいのかという趣旨で伺っております。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

我々、これまで、線量当量率みたいなものを見て管理してきていません。今後、解体廃棄物が増えてくるにつれて、より細かく、より裕度を持って管理をしていかなくちゃいけないと思ひまして、その中に、やっぱり線量当量率みたいなものを入れなくちゃいけないかなと思ひてはいるんですけども、これから解体廃棄物を、これから解体していく中で、現場でやりやすいやり方だとか、今の保安規定の中にすぐに、その線量率を入れるというよりは、そのやり方等も含めて、ちょっと考えて、第3段階の廃止措置計画のときには、そういったものも入れて、そこに保安規定にも定めるといったようなやり方もあるんじゃないかなと思ひていますが、いかがでしょうか。

○塚部安全規制調整官 規制庁、塚部です。

すみません、また同じようなことを言うてしまうかもしれないんですが、今回、その12ページに示されたような、ある種、置き方を、自ら制限を設けて置くということ、ある種、約束されたことになるのかなと思ひておひまして、じゃあそれを、実際どう担保するかという際に、そこも含めて、完全に事業者さんの二次文書、三次文書でいいのかという議論だと思ひておひます。

すみません、ちょっと同じことを言うているかもしれません。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

まず、二次文書、三次文書でよいかという御質問ですけど、保安規定の第3条の表の3-3におきまして、各条文と弊社の二次文書とのひもづけを明確にしていますと。これは、昔、保安規定のときに、私、担当の方から教わった内容ですけども、基本的に、保安規定に書くことは、管理するようなことは全部書きましようということですけど、書くのがいいんですけども、それは全部書き切れないので、その3条の表の3-3でひもづけをつけて、そこで規定をしましよう、必要なことは書きましよう、その具体的な手順みたいなものはそこに記載していきましよう。それを見ながら、規制をかけていきますという話もありましたので、それに倣えば、二次文書、三次文書に書いてもいいんじゃないかなと、今、私は思ひていますが。

○塚部安全規制調整官 規制庁、塚部です。

その場合において、その表面線量を保管する際に考慮しなくていいのかというのが気に

なっていて、今、保安規定上は、その必要に応じて被ばく低減策を取るということで、多分それは遮蔽をすとか、そちら側の要求として、保安規定上の文書として規定しているかと思っていまして、だから線量率、具体的な数字をどうするというのは、ある程度、その委任できる部分もあるのかもしれませんが、その置くものの表面線量率を気にするというのは、保安規定の一次文書のほうに本来規定されていてもいい内容ではないかとも思います。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

一応、保安規定のほうでは、固体廃棄物として、L3については保管エリアに置いていきましょうということが記載してありますので、L3、廃止措置計画で定められたL3ということであれば、保管区域に入れますというふうに書いてありますので、そこである程度は、ある程度というか、まずは必要な線量管理としてはできているんじゃないかなというふうにならうと考えます。

その上で、いや、本当に、そのスカイシャインの評価だとかがありますけど、本当にその線量になっていますかというところの確認というのは、そこは具体的な手順の中に入ると思うので、やはり、その二次文書以下で定めるのがいいんじゃないかなというふうにならうと、まだ私は思っているんですけども、はい。

○塚部安全規制調整官 規制庁、塚部です。

そういう意味では、確かに今回L3だというのがあって、多分、また近々L2といいますか、第3段階の廃止措置の解体廃棄物をどうするかという議論がなされると思いますので、その際は、そういう意味で、先行で、実際線量を書いてあるプラントも、基本的には第3段階以降のものプラントかと認識していますので、そういう意味で、第3段階に入るに当たって、その線量、比較的高いものを置く場合の表面線量率を、どう規定上担保するかというのは、規定上、事業者さんとしてどう担保していくかというのは、考えていただければと思います。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

ありがとうございました。管理することは大事だと思っていまして、そこはしっかりと管理はしていきたいと思っております。

ありがとうございます。

○田中委員 本件いいですか。金城さん、いいですか。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど。

今のやり取りもそうですけど、ある意味、説明を受けたような12ページのいろいろな廃棄物管理、これは計画になると思いますけど、その計画をどのようにやっぱり現場で、手順で担保していくのかというのが、当然、準備はあるんでしょうけど、ちょっとそれをしっかりと資料なりで説明をいただきたいということかと思えます。

では、準備方よろしくお願ひします。

○関根（中部電力） 中部電力の関根です。

承知いたしました。ありがとうございます。

○田中委員 あと、よろしいですか。

はい、何点か指摘したことがございましたが、補足説明資料に追記するとか、何か、第3段階に向けて、保安規定と下部規定の関係をしっかりと説明するとか等々あったかと思えますので、よろしく対応をお願いしたいかと思えます。

よろしければ、議題の1はこの辺で終了したいと思えます。

ここで、出席者の入れ替わりがございますので、一旦中断して、何時にしましょうか、じゃあ、4時35分に議題の2を始めます。どうもありがとうございました。

（休憩）

○田中委員 それでは、再開いたします。

二つ目の議題は、日本原子力発電株式会社東海発電所原子炉施設保安規定変更認可申請についてでございます。

資料について、日本原子力発電のほうから説明をお願いいたします。

○新保（日本原電） 日本原電の新保です。よろしくお願ひいたします。

資料ですが、資料2-1と2-2、2部ございます。で、2-1のパワーポイント資料、こちらのほうで御説明させていただきます。資料2-2のほうは補足説明ということで、より詳しく書いているものです。

めくっていただいて1ページ目、今回の保安規定の変更の概要です。4項目ございまして、1ポツで、東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映と、2ポツで、周辺監視区域図の変更、3ポツで、原子力規制委員会設置法の一部施行に伴う変更、4ポツで、記載の適正化でございます。

2ページに「はじめに」と書いてございますが、これが東海第二の設置変更許可の審査、こちらで、東海発電所でも対応が必要な事項として8項目ございます。この中で、今回、保安規定の変更に関わるものとして、②の竜巻飛来物管理、⑤の車両退避管理、⑧の放射

性廃棄物管理、こちらを変更いたします。

めくっていただいて3ページ目、先ほどの4項目あったうちの1ポツのほうですね、設置変更申請の反映。下に表がございますが、この①の部分が、先ほどの②、⑤、⑧の対応として、新たに東海発電所の保安規定に竜巻飛来物管理、車両退避管理、放射性廃棄物管理、これを追加するという部分です。②、③についてですが、初期消火要員と初期消火活動資機材、こちらについては、先ほどの8項目以外に、初期消火要員、これを東海と東海第二発電所で別組織とするとなりました。このため、今まで兼務していた初期消火要員、これを東海専属にします。あと、共用としていた化学消防自動車、泡消火薬剤、こちらを東海専用で別に用意いたします。

④で、周辺監視区域図の変更ですが、4ページですね、2ポツで、周辺監視区域図の変更、これは東海第二発電所の安全性向上対策工事、こちらの作業用地の確保ということで、2回、周辺監視区域を南側に広げております。それを、工事完了に伴って元の位置に戻すという変更をするものです。で、変更する図面については、東海第二の設置変更許可証の図面と合わせるために、今までの図とは変わるものになります。

続いて、5ページです。3ポツの原子力規制委員会設置法の一部施行に伴う変更、これ、改正に伴って、文言等を修正いたします、変更いたします。「緊急作業」の明確化とか、あと、「非常事態」と記載されていたものを、「警戒事態該当事象」、「特定事象」に分ける等の変更を行います。

4ポツで記載の適正化と、新たに制定する二次文書等を追記、その他、記載の適正化を行います。

7ページ、8ページに、地震、津波、竜巻発生時の資機材の管理というのが記載されています。

7ページのほうには、竜巻飛来物管理とアクセスルートへの影響、これがないように保安規定に規定して、QMS規程に基づき実施すると記載しております。

8ページのほうに、その保安規定の具体的な記載が書いてあります。四角枠で囲っている保安規定第16条、4ポツ、各マネジャーは、地震、津波、竜巻発生時に東海第二発電所の保安のために必要な施設の損壊又はアクセスルートが通行不可とならないよう、廃止措置中に使用する資機材・車両及び廃止措置中に発生する廃材を管理すると、このように保安規定に規定して、具体的な対策については、QMS規程に定めるとしております。

続いて9ページ、ここから初期消火要員と初期消火活動を行うための資機材と。先ほど

も申しましたが、東海発電所で独立した初期消火体制を構築するという事で、対応方針のほうには、東海発電所は廃止措置が進んでいるので、可燃物の量を大きく低減して、火災発生リスクは小さいと考えるが、発生した場合の初期消火体制を確立すると書いてございます。

で、10ページに、現在の東海発電所の可燃物、これについてざっくりと記載しております。原子炉建屋には廃油ドラム缶1本、被服が300着、屋外にディーゼル発電機用の軽油780L、あと、電源供給用の変圧器ですね、そこにおのおの1,050L入って、トータルで4,200L、その他サービス建屋と言える場所に500着、被服、あと、固化処理建屋にベアリングマシンの作動オイルが70L、これが現在の東海発電所の可燃物です。

で、11ページ、こちらでは初期消火体制（8名）で初期消火活動が可能ということを確認してございます。

で、その内訳が12ページに書かれております。通報連絡責任者、連絡担当、現場指揮者、現場連絡責任者、おのおの1名、そのほかに、実際に消火器や動力消防ポンプを使用した消火を行う消火担当4名、トータル8名で初期消火要員として対応するということが書かれております。

で、13ページのほうに、初期消火を行うための資機材と、これまで、東海第二と共用としていた化学消防自動車、これに代わって、現在の東海発電所の可燃物量に見合った設備を配備するという事で、動力消防ポンプを設置しようと考えております。放水圧力は1.42でこれまでとほぼ変わらず、放水量が半分ちょっとになってしまいますが、これで対応できると考えております。

その動力消防ポンプ、必要な能力、それを確認したものが14ページの4表です。負荷の必要な部分として、原子炉建屋屋上へ放水できるか、あと、防火水槽から一番遠い建物である保修機材倉庫、ここに放水できるかということで、それぞれ1.097MPa、1.098MPaということで、動力消防ポンプ1.42Mpaで対応できるということを確認しております。

15ページのほうには、危険物の火災のときに使用する泡消火薬剤、これの必要量、こちらを確認しております。で、こちらについては200Lが用意する量ということを確認しています。

16ページは、その初期消火要員と資機材、これの前後確認表です。初期消火要員については、東二と兼務していた11名に対して、専属で8名。変更になっている部分は消火担当の部分ですね、こちらが7名から4名に変更になっております。あと、資機材については、

先ほど申しましたが、化学消防自動車は動力消防ポンプに変更になっているというものでございます。

参考として、東海第二発電所においては、現在と変わらず初期消火要員11名以上、あと化学消防自動車、泡消火薬剤、こちらを東二専用で用意するというふうにしております。

最後、17ページです。周辺監視区域図の変更です。先ほども申し上げましたが、これまで2回、周辺監視区域を広げる変更を行っております。これを元の位置に戻すという変更を今回行います。

こちらからの説明は以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします、はい。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

私のほうからは、資料2-1の7ページ、8ページに記載の地震、津波、竜巻発生時の資機材の管理について質問させていただきます。この保安規定の16条第4項に、4ポツとして各マネージャーが、地震、津波、竜巻発生時に東海第二の保安のために必要な施設の損壊又はアクセスルート通行不可にならないよう、廃止措置中に使用する資機材・車両及び廃止措置中に発生する廃材を管理するというのが付け加えられているんですけども、この変更内容については、東海第二で取られる対策と整合した対策が取られているという理解でよろしいでしょうか。

○新保（日本原電） 原電、新保です。

そのとおりでございます。これから、東海第二の審査を進めて、どのような変化があるか分かりませんが、それに合わせた対応を行うということです。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

ということで、また東海発電所と東海第二発電所の管理の整合性だったり、その安全対策について齟齬がないかということというのは、社内のその品質管理システムの上でちゃんと整合性を取ってやっているという認識でよろしいでしょうか。

○新保（日本原電） そのとおりでございます。今回の変更に関しても、社内の会議で確認されております。

○宮嶋安全審査官 規制庁、宮嶋です。

そのように整合性の確認を行う仕組みがあるということは理解しました。

はい、私からは以上です。

○田中委員 あと、ありますか、はい。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

語句の用い方、ちょっと細かい点なんですけれども、確認をさせてください。資料2-1の5ページ目で、第45条では、「非常事態」を「警戒事態該当事象」と「特定事象」に分けますという御説明がある一方で、申請書になりますが、例えば、49ページ目ですと、「非常事態」を「警戒事態又は警戒事態」というふうに変更されています。で、この「非常事態」の用い方なんです、変更後の「非常事態」の用語の用い方なんですけれども、ちょっと整理されていると思うんですけれども、ちょっと簡単に変更後の整理について御説明いただけますでしょうか。

○新保（日本原電） 原電、新保でございます。

最初の部分の「非常事態」を「警戒事態該当事象」、あと「特定事象」、こちらについては、事象について書かれております。48条に書いてある「非常事態」、「警戒事態」というのは、その「警戒事態」になったというのを宣言するための、そういう事態になっていますよというものです。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

本件、保安規定の42条に、一応非常事態の定義が記載されておって、ここは特に今回、変更はないということで、今回、変更前後で非常事態の用い方が若干変わっているんじゃないかなというふうに考えておるんですけれども、そこを今後、補足説明資料等で、今回こういった非常事態については、ここについては、こういった考え方で変更しましたといったところについて、ちょっと御説明をいただけないかなと思うんですけれども、いかがですか。

○新保（日本原電） 原電、新保です。

承知いたしました。そこら辺をまとめて記載したいと思います。

○田中委員 あと、はい。

○福原管理官補佐 規制庁の福原ですけれども、事務的などころになるんですけれども2点、私から確認をさせてください。

まず1点目なんですけれども、認可の時期、施行のタイミングなんですけれども、別途、東海第二のほうの申請、保安規定の変更認可申請が行われているんですけれども、それと同時期ということで、希望はそれでよろしかったでしょうか。

○新保（日本原電） 原電、新保です。

そのとおりでございます。

○福原管理官補佐 はい、もう1点のほうは、審査の進め方の確認になるんですけども、東海第二発電所の保安規定の変更認可申請の審査の過程で、何かこの、こちらが、こちら側というのは東海のほうに関係するようなことが出た場合に、必要に応じて審査会合で東海発電所の対策を確認する方向で考えております。その方向でよろしかったでしょうか。

○新保（日本原電） 原電、新保です。

その方向で、よろしく願いいたします。

○田中委員 あと、ありますか。いいですか。

指摘したこともあり、補足説明資料でお願いしますということと、最後に確認させていただいたこと、東海第二の話との関連、よろしく願いいたします。あと、必要があれば、また審査会合で確認したいと思います。

よろしいですか。はい、よろしければ、これで議題の2は終了いたします。

本日予定していた議題はこれまでですが、今後の審査会合の予定につきましては、時期は未定ですが、準備が整い次第、また皆さんの対応ができ次第、また審査会合を開催したいと考えております。

それでは、これをもちまして、第33回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合を閉会いたします。

ありがとうございました。