

# 第22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3年2月25日（木）

原子力規制委員会

## 第22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3年2月25日（木） 14:30～15:02

#### 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

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

##### 原子力規制庁

田口 達也 安全規制管理官（実用炉審査担当）

藤森 昭裕 安全管理調査官

塚部 暢之 管理官補佐

御器谷 俊之 管理官補佐

##### 東京電力ホールディングス株式会社

吉田 貴彦 原子力・立地本部 廃止措置準備室 室長

大塚 康介 原子力・立地本部 廃止措置準備室 部長

宮澤 直幹 原子力・立地本部 廃止措置準備室 主任

滝沢 慎 原子力運営管理部 保安管理G グループマネージャー

吉岡 巖 原子力運営管理部 保安管理G チームリーダー

##### 東京電力ホールディングス株式会社 福島第二

国分 保訓 原子力安全センター 安全統括部 部長

石川 竜也 原子力安全センター 安全統括部 廃止措置準備G グループマネージャー

高木 秀之 原子力安全センター 安全統括部 廃止措置準備G チームリーダー

山口 哲也 原子力安全センター 安全統括部 廃止措置準備G 主任

神谷 匠磨 保全部（保全担当）

田頭 伸之	保全部	保全総括G	グループマネージャー	
上野 謙治	原子力安全センター	防災・放射線安全部	環境G	グループマネージャー
上坂 謙治	原子力安全センター	安全総括部	原子炉安全G	グループマネージャー
夏目 良典	原子力安全センター	防災・放射線安全部	放射線・化学管理G	グループマネージャー
黒田 勝則	運転管理部	発電G	グループマネージャー	

#### 4. 議題

- (1) 東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所1号、2号、3号、4号炉の廃止措置計画及び福島第二原子力発電所原子炉施設保安規定変更に係る審査について
- (2) その他

#### 5. 配付資料

- 資料1-1 福島第二原子力発電所1号(2、3、4号)発電用原子炉廃止措置計画認可申請について(審査会合における指摘事項の回答)
- 資料1-2 福島第二原子力発電所1号、2号、3号及び4号炉 廃止措置計画認可申請(補足説明資料)
- 資料1-3 福島第二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(審査会合における指摘事項の回答)
- 資料1-4 福島第二原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請(補足説明資料)

#### 6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、ただいまから第22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します。

本日の議題は、東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所1号、2号、3号、4号炉の廃止措置計画及び福島第二原子力発電所原子炉施設保安規定変更に係る審査についてです。

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を利用しております。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。

それでは、資料について説明を始めてください。

○東京電力（大塚部長） 東京電力の大塚です。

資料についての説明を始めます。

資料1-1について説明いたします。

資料1-1は、廃止措置計画の認可申請につきまして、これまでの審査会合で受けた指摘事項の回答でございます。

右肩の数字で、スライド1～4までが目次となっております。グレーでハッチングしている部分は既に説明済みでございます。4スライド目のNo. 16とNo. 17、この二つの指摘事項について、本日回答させていただきます。

5スライド目をお願いいたします。指摘事項です。（非常用）ディーゼル発電機他号炉融通について、廃止措置計画認可申請書に追記すること。また、（非常用）ディーゼル発電機他号炉融通に関する手順等を説明すること。です。

回答です。（非常用）ディーゼル発電機が他号炉へ融通できる設計であることを追記するため、廃止措置計画認可申請書本文の六に記載されている（非常用）ディーゼル発電機に係る「位置、構造及び設備」で、下表のとおり「既許認可どおり」という記載を次頁のとおり修正する補正を行う。

5スライド目の一番下に、補正前と左上に書いている表がありまして、ここにディーゼル発電機、2台維持することとしてございますが、位置、構造及び設備については、既許認可どおりというのが当初の申請内容でございました。

めくっていただいて、6スライド目をお願いします。6スライド目が補正案として考えているものでございます。ディーゼル発電機は2台ありますので、6スライド目と7スライド目に分けて書いてございます。2号機と3号機のディーゼル発電機をそれぞれ1台ずつ性能を維持することとしてございまして、6スライド目が2号機に関する記載で、7スライド目が3号機のDGに関する記載です。

では、6スライド目の内容を説明します。赤字で書いているところが変更点でございます。2号機としましては、維持する台数は1台でございます。

位置、種類、容量、電圧、周波数ということでここに赤字で記載してございますが、こ

れらについては、既許認可どおりでございます。

6スライド目の真ん中辺りから読み上げさせていただきます。

ディーゼル発電機1台当たりの設備容量は約6,300kWである。廃止措置期間中に性能を維持するディーゼル発電機2台は、第6-3表に示す1号、2号、3号及び4号炉で廃止措置期間中に外部電源が喪失した場合に使用済燃料プールに貯蔵中の使用済燃料を冷却するために必要な負荷に対して、十分な容量を確保できる設計とする。

続けます。

1号、2号、3号及び4号炉で電力を融通できる設計とする。第6-1図に示すとおり、共通用高圧母線（1号及び2号炉共用）へ接続することで、1号炉の非常用高圧母線に電力を融通できる設計とし、また、66kV母線へ送電して共通用高圧母線（3号及び4号炉共用）へ接続することで、3号及び4号炉の非常用高圧母線に電力を融通できる設計とする。

このように赤字の部分を、設計方針的なものを記載いたしました。

続いての7スライド目は3号炉に関する記載で、2号と3号ということで、電力の流れとかは若干異なるんですけど、ほぼ記載内容は同じですので、説明は割愛します。

続いて、8スライド目です。先ほど6スライド目で読み上げた出力負荷についての第6-3表というのが8スライド目でございます。これは前回の審査会合でも補足説明資料として提出してございましたが、このディーゼル発電機の負荷というのを廃止措置計画の本文に記載するという事で補正案を考えてございます。

続いて、9スライド目がその電炉に関する図でございます。図の下のほうにディーゼル発電機、丸印のD/Gというものが二つございます。簡単に説明しますと、2号炉のところにありますD/G、これは6.9kV 2D母線というところにぶら下がってございます。この2D母線を見ていただきますと、1SA-2、1SB-2という二つの母線にぶら下がってございまして、この母線が一つ上の階層になりますが、図の真ん中辺りです、共通用高圧母線6.9kV 1SA-2、6.9kV 1SB-2というのが、1SA-2、1SB-2というのがその上のほうにございます。ここを見ていただきますと、この下に1C及び1D、2C及び2Dとつながってございまして、1号炉に融通可能となっております。

さらに、1SA-2母線の上に66kV母線というものがございまして、これを用いますと、右側にあります3号機と4号機とも融通が可能という、これを示した図でございます。

ちょっと戻って恐縮ですが、5スライド目です。スライド5の真ん中辺りに手順等を記載してございます。非常用ディーゼル発電機他号炉融通に関する手順は、事故時運転操作

手順書や設備別操作手順に定められておりまして、他号炉融通するために用いる設備及び電路については点検も定期的の実施しているところでございます。

指摘事項No.16の回答は以上のとおりです。

続きまして、指摘事項No.17の回答、10スライド目でございます。

指摘事項が、廃止措置期間中に維持するエリア放射線モニタリング設備の選定根拠を原子力発電所放射線モニタリング指針（JEAG4606-2017）と関連づけて補足すること。でございます。

この表を御覧いただきたいと思えます。表で赤字でつけているところが今回、追記したところでございます。一番右側にJEAGの観点と書きまして、①変動、②人が常駐、③作業等の立入りということで、各建屋のモニタリング設備につきまして、JEACとの関係を補足してございます。

さらに、台数の下に1号炉原子炉建屋でございます、6台と書いてございますが、赤字で「（6階・燃料取替床エリア）」と書いていまして、場所につきましても追記したところでございます。

資料1-1の説明は以上でございます。

○山中委員 それでは、質疑に移ります。質問、コメントございますか。よろしいですか。

それでは、引き続き、資料の説明をお願いします。

○東京電力（石川GMマネージャー） 東京電力の石川でございます。

資料1-3に基づきまして、前回1月26日の審査会合でいただきました保安規定変更認可申請に関する指摘事項の回答を説明させていただきます。

右肩のページ番号を御覧いただきまして、1ページ目でございます。こちらは目次となっております。前回指摘事項としまして、No.1～3のものをいただいております。順次、回答のほうを御説明させていただきます。

2ページ目でございます。こちら指摘事項1となります。第19条に関するものでして、廃止措置計画に基づき工事計画を行う場合の隣接号炉への影響確認等の具体的なプロセスを説明すること。と御指摘をいただいております。

これに対して回答ですが、工事を所管するグループのGMが主体となり、確認していくプロセスを左のフロー図で示しております。また、右の表では、各プロセスでの実施内容及び定める、または定まっている社内規定の名称を記載してございます。

フローのほうを説明させていただきます。フローの一番上の、まず、四角の中の記載が

ありますが、まず、工事計画の策定を開始します。そして、ひし形の①②のところですが、ここにおきまして、他号炉への影響判断を行います。

①として、表にも実施内容を記載してございますが、ここでは廃止措置管理基本マニュアルに基づき、工事实施箇所のGMが、他号炉への影響及び波及的影響の有無の判断を行います。

続きまして、②では、確認結果を多面的に、保安管理体制上の発電所組織の部長及び廃止措置主任者の確認を得るとしておりまして、組織的に確認を行うこととしてございます。

この初めのひし形の影響有無にかかわらず、③としまして、所長以下が出席した保安運営委員会で、他号炉への影響について審議することになります。

一つ目のひし形で影響ありの場合は、実施する措置、こちらも併せて保安運営委員会で審議することになります。

二つ目のひし形で影響なしの場合は、工事着手となります。影響ありの場合は、再度、工事計画を検討し直すことになります。

次のページ、3ページ目に移っていただきまして、こちらに具体的な運用のフォーマットを記載しております。まず、左の上に工事計画シートを掲載しておりますが、太線の実線で囲っている箇所に、「工事の内容が、隣接する他号炉の必要な機能及び性能に影響を及ぼさないことを確認しているか。」ということが記載されています。

これを受けまして、1の矢印をたどっていただき、右側の影響確認シートに移っていただきます。こちらでも太線の実線で囲っている箇所に同様に、隣接号機の必要な機能及び性能に影響を及ぼしていないかとの記載があり、さらに、2の矢印をたどっていただき、下に掲載している設計属性レビューチェックシートにつながっております。ここにおきまして、工事实施箇所のGMは設計属性レビューチェックシートにより関連グループや専門家の意見を聞き、影響あり・なしを記載します。この結果を、また、3の矢印をたどっていただきまして、影響確認シートにも記載した上で、関係GMとも協議し、この②として記載しておりますが、部長及び廃止措置主任者の確認を受けます。その後、4の矢印で工事計画シートに戻っていただき、③として記載してございますが、他号炉への影響がないことを保安運営委員会で審議した日・結果を記載することになります。

指摘事項1への回答は以上となります。

続きまして、4ページ目でございます。指摘事項2になります。こちらは第7条に関するものでして、（廃止措置保安運営委員会）の審議事項について、具体的な内容を説明する

こと。との御指摘をいただいております。

これに対して、回答ですが、二つ目の四角ですが、今回、申請させていただいている保安規定の記載については、現行の保安規定の記載を踏襲したものとさせていただいております。(1)～(8)の括弧の番号の後ろの記載については、保安規定に記載しており、その下の行に記載している具体的な審議事項については、社内規定において明確化することとしてございます。

(1)では保安管理体制に関する事項の具体的な審議事項としましては、記載のとおり、原子炉施設の保安に関する組織、職務分掌の変更／原子炉施設の保安に関する事項を審議する委員会等の設置・廃止／廃止措置主任者の選任・職務に関する重要事項の変更としてございます。

(2)廃止措置管理に関する事項におきましては、具体的な審議事項としまして、保安規定第14条に定めるマニュアルの制定・改定・廃止の方針／関連マニュアルの制定・改定・廃止の方針／原子炉施設の廃止措置の変更、新採用／保安規定に定める施設運用上の基準に影響を及ぼす事項／廃止措置工事に係る工事計画に関する事項としてございます。

(3)燃料管理に関する事項につきましては、具体的な審議事項として、関連マニュアルの制定・改定・廃止の方針／使用済燃料輸送容器の仕様変更／破損燃料に関する特別措置としてございます。

また、(4)～(6)につきましては、具体的な審議事項としましては、関連マニュアルの制定・改定・廃止の方針。

また、(7)原子炉施設の改造に関する事項、(8)事故・故障の水平展開の実施状況に関する事項につきましては、具体的な審議事項については、記載している事項そのものとさせていただいております。

指摘事項2に関する回答の御説明は以上となります。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

資料5ページです。第32条及び第33条については、運用が一体でなされると思うが、全体的なフローを示すこと。また、条文との整合についても説明すること。について回答いたします。

黒四角のところです。放射性廃棄物でない廃棄物（以下「NR」という。）としようとする際には、以下のプロセスのとおり降下物の影響について評価します。また、保安規定の記載は国のガイドライン及びフォールアウト報告書に従い、先行他社の記載も参照した上



で規定しており、具体的な運用については社内規程に定めます。

次に、その下のフローにまいります。全体構成としましては、右側に業務フローを示し、左側にその間を通じて、対象物の混在防止の管理を行うことを示しています。また、行為者が各GMとなるものを左側、廃棄物管理GMとなるものを右側に配置しております。

白の□◇が、主に管理区域NRに係るプロセス、グレーの□◇が、主に降下物に係るプロセスとなります。

業務フローの左上からいきますと、各GMが管理区域のNR物を選定して、廃棄物管理GMに社内申請します。使用履歴の記録等によりNR判断が可能なもの、プラント運転に起因する汚染のおそれのないものが選定され、管理区域NRの判断に必要な記録等を収集して依頼します。

続けて、一点鎖線で囲んでいます、NR判断しようとするものの降下物の影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下かの判断のプロセスになります。グレーのひし形で、検出限界値未満かを測定し、検出限界値以上であれば、次のグレーのひし形で、プラント運転による汚染か、Cs-134、137の降下物による汚染かを核種分析により判断します。その結果を基に、次のグレーの◇で、降下物影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下かを評価します。

降下物影響の影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下であれば、YESで、フローの右側に進みまして、NRの判断をします。適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないことを判断すれば、YESで、次の白のひし形に進みます。理論検出限界曲線の検出限界値未満かで、YESであることを確認して、左側の発電所郊外への搬出处分となります。

これが既帆的な流れですが、少し戻りまして、グレーのひし形で、降下物影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下を担保可能かがNOの場合、除染等を実施して再度評価することも可能です。これは、降下物の影響評価の一環となります。それでも降下物の影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下かがNOの場合は、降下物により汚染したものとして管理区域内で適切に管理となります。その後は、第33条のプロセスからは外れまして、表の外側の放射性廃棄物としての処分（第31条）又はNR判断の再申請となります。

また、右側の白のひし形で、NRとして判断するか、理論検出限界曲線の検出限界値未満かがNOであれば、同様に放射性廃棄物としての処分又はNR判断の再申請となります。

資料1-3の説明は以上です。

○山中委員 それでは、質疑に移ります。質問、コメントございますか。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

パワーポイント資料の5ページ目のところの、現在、先ほど御説明のありましたフローについてお伺いしたいんですが、左側のほうの各GMのところのグレーのひし形で、「除染等の対応を行うか」で、NOに行った場合については、「降下物により汚染されたものとして管理区域大で適切に管理」となっているんですが、ここからさらに矢印が伸びて\*で下のほうに行って、放射性廃棄物の処分又はNR判断の再申請ということになっているんですが、上のグレーのひし形で下に行ったものというのは、あくまで降下物で汚染されたものということで、法体系としても特措法の範疇になるのかなと思っていて、そういう意味で、炉規法上の放射性廃棄物としての処分というのがこのフローで出てくるのは少しおかしいかなと思っているんですが、実際はそれぞれ、フォールアウトによって汚染されたものを管理するということと、あとは、プラント由来の放射性物質で汚染されたもの、炉規法の定義にのっとった放射性廃棄物というのは別に管理されるという認識でよろしいでしょうか。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野でございます。

本日、補足説明資料、資料1-4で追記したところがございますので御説明いたします。資料1-4の右下のページで、39/62ページから始まります資料がございます。福島第二原子力発電所事故由来放射性物質の降下物の影響を受けた設備・機器等の管理について。こちらの資料で46/62ページで示してございます。

フォールアウトの報告書、これは保安院さんのほうで平成24年3月に決めました、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に係るフォールアウトによる原子力施設における資材等の安全規制上の取扱いについて」、こちらの抜粋でございます。

46/62ページ、絵が示してございますけれども、こちらで管理区域内で原子炉等規制法の下で行うNR制度に、同じく原子炉等規制法の下で行う降下物の影響を評価するNR確認測定が加わっていることを示しております。

したがって、法体系という意味では、どちらも原子炉等規制法の下での管理というふうに考えております。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

管理区域NRで管理するという意味では、そうなるかと思いますが、その対象物と考えた場合には違いますよねということをおっしゃっているんですが。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

こちらの32条のところは、管理区域内で発生の対象物でございますので、そういう意味では、原子炉等規制法の下というふうに考えております。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

すみません、ちょっと32条と言われているのがどこかというのを私が正しく理解していないのかもしれないんですが、そこで、降下物によって汚染されたものも放射性廃棄物だと定義されているということですか。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

先ほど資料1-4の46/62ページ、絵で示してございますけれども、こちらの絵の中で、NR制度〔管理区域内での汚染なし（履歴）〕と書かれておりますのが第32条のNRを指しております、その上です、NR確認測定（仮称）〔10 $\mu$  Sv/y以下（測定）〕がプラスになっている、これが第33条を表しております。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

先ほどの32条というを分からないと言ったんですけど、パワーポイント資料の6ページ目にあるものということで理解しましたが、ちょっと議論がすれ違ってしまっているかもしれませんが、例えば、パワーポイントでいえば7ページ目のところで、第33条ですが、第3項では10マイクロシーベルトを超えると評価された場合については、降下物により汚染されたものとして、管理区域、発電所内で適切に管理するということが定まっているというふうに理解しております、これが放射性廃棄物ということではないというふうに考えております。

そういう意味で、フォールアウトのガイドライン等を読んでも、あくまで降下物によって汚染されたものという扱いにされているかと思っておりますので、そこは正しく法令等に従って管理していただければと思います。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

管理区域の中のものにつきましては、その降下物による影響を評価した上で、第32条の事故前から制度ございますNR制度に基づいて汚染のないことを確認して構外へ搬出・処分するという、そういう流れでございますので、全体が原子炉等規制法の中での範疇かと考えております。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

すみません。ちょっと議論がすれ違っているのかもしれませんが、その10 $\mu$ を下回って、しかも、プラント由来の汚染がないというものは、当然、NRとして扱っていいというのは、それは他プラントも含めてそういう運用になっていると理解しています。

私が言っているのは、10 $\mu$ を超えるものであって、最終的には管理区域内で適切に管理しないものは降下物による汚染物ですよということだけを言っているんですが。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

それはおっしゃるとおりです。降下物による汚染物ということになります。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

そういう意味で、先ほどのフローのところ、\*で下に行って、放射性廃棄物として処分というのは、表現としては多分、適切ではありませんので、補足説明資料のほうで結構だと思いますので、それぞれについてどう管理していくかというのをしっかり説明いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

降下物による汚染物であることはおっしゃるとおりですけれども、その後の扱いですね、管理区域で発生したものというものですので、こちらは汚染が減衰や除染で落ちないということであれば、最終的には放射性廃棄物としての処分、そういうことになろうかと思えます。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

先ほどの33条のほうでは、管理区域内で適切に管理するとまでしか言っていないので、それについて、放射性物質として処分しますというのは、条文上はどこも出てこないの、そういう意味ではこの、放射性廃棄物として処分というフロー上の扱いは間違っているのではないかなと思います。

○東京電力（上野Gマネージャー） 東京電力の上野です。

今、塚部さんおっしゃるとおりかと思えます。33条で書いておられますのは、降下物による影響の評価ということで、降下物による影響があるということであれば、降下物により汚染したものとして管理区域内で適切、ここまでが第33条の条文というふうに考えております。

以上です。

○塚部管理官補佐 分かりました。では、補足説明資料で結構ですので、そこをしっかりと

分かるように御説明いただきたいというのが1点と、あと、5ページ目のほうで今回、フローをまとめていただいて、流れとしてかなり分かったと思います。

これにそって、各32条、33条の条文が適切かということも、ちょっともう一度見ていただいて、必要があれば、最終的には直していただく等も御検討いただければと思います。

以上です。

○山中委員 よろしいでしょうか。

そのほか、何か質問、コメントございますか。よろしいですか。

事業者のほうから、何か発言ございますか。幾つかコメント出ましたですけども、御対応のほう、よろしく願いいたします。

○東京電力（大塚部長） 東京電力、大塚です。

こちらから特に追加で話すことございません。

以上です。

○山中委員 それでは、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、時期は未定ですが、準備が整い次第、会合を開催したいと考えております。

第22回審査会合を閉会いたします。