

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第490回

令和5年8月28日（月）

原子力規制委員会

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第490回 議事録

1. 日時

令和5年8月28日(月) 10:00～10:52

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

田中 知 原子力規制委員会委員

原子力規制庁

金城 慎司 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長代理

志間 正和 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長補佐

栗崎 博 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

真田 祐幸 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

上野 賢一 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

大塚 楓 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

大島 雅史 原子力規制部 原子力規制専門員

事業所名：日本原燃株式会社 埋設事業部

大間 知行 低レベル放射性廃棄物埋設センター 埋設運営部 部長

濱中 孝之 低レベル放射性廃棄物埋設センター 埋設運営部 埋設業務課 課長

小澤 孝 低レベル放射性廃棄物埋設センター 埋設運営部 評価技術課 課長

長谷川 優介 低レベル放射性廃棄物埋設センター 埋設運営部

埋設業務課 チームリーダー

崎野 敏徳 低レベル放射性廃棄物埋設センター 埋設運営部 埋設業務課 主任

4. 議題

(1) 日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設保安規定の変更認可申請につ

いて

5. 配付資料

- 資料 1 廃棄物埋施設保安規定変更認可申請について（放射能濃度に係るスケーリングファクタの新規設定等）
- 参考資料 1－1 スケーリングファクタの新規設定に係る補足説明資料
- 参考資料 1－2 事業変更許可との整合性に係る補足説明資料
- 参考資料 1－3 保安規定審査基準との整合性に係る補足説明資料
- 資料 2 廃棄物埋施設保安規定変更認可申請について（廃棄物埋施設 1 号埋設設備 6 群放射エネルギー管理の変更）
- 参考資料 2－1 廃棄物埋施設 1 号埋設設備 6 群放射エネルギー管理の変更に係る補足説明資料
- 参考資料 2－2 事業変更許可との整合性に係る補足説明資料
- 参考資料 2－3 保安規定審査基準との整合性に係る補足説明資料

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490回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合を開催いたします。

本日の議題は、日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所廃棄物埋施設保安規定の変更認可申請についてでございます。

それでは、日本原燃のほうから資料の1と参考資料の説明をお願いいたします。

○日本原燃（大間部長） はい、埋設運営部の大間と申します。

本日は、6月26日に変更認可申請させていただきました埋設施設の保安規定の変更内容について御説明させていただきます。

説明ですが、資料1につきましては濱中から、資料2につきましては小澤からさせていただきます。

それでは、御審議のほど、よろしくをお願いいたします。

○日本原燃（濱中課長） 日本原燃の濱中でございます。

私のほうからは、資料1を用いまして、1件目の申請について説明させていただきます。

資料1ページ目を御覧ください。1ページ目は目次でございます。変更内容は大きく四つ

ございます。それぞれの項目については、次のページから説明させていただきます。

2ページ目を御覧ください。

一つ目の項目は、放射能濃度に係るスケーリングファクタの新規設定でございます。

保安規定の変更箇所は、別紙に記載している放射能濃度に係るスケーリングファクタ等一覧になります。

変更の内容でございますが、九州電力・玄海電3/4号機において2012～2014年度にセメント固化装置の洗浄工程で発生した廃棄体に係る全 α のスケーリングファクタとして、 3.6×10^{-1} を新規設定するものでございます。

変更の理由ですけれども、当該廃棄体のサンプリング分析において、2012～2014年の3カ年に限り、きわめて微量な全 α が検出され、全 α とKey核種であるCs-137の比は従来スケーリングファクタの適用範囲を外れていることを確認したためでございます。新規の値については、3カ年の分析結果に基づく放射能濃度比を算術平均して設定してございます。

従来スケーリングファクタの適用範囲を外れた要因は、枠の中の2点と考えてございます。一つが、廃液中の全 α が検出されていること、二つ目が、廃液処理の過程で固液分離機を経由していることです。

なお、詳細については参考資料1-1にまとめております。今回の新規設定の経緯とスケーリングファクタの基本的な考え方について準備してございます。

続いて、3ページ目を御覧ください。2点目の変更内容に移ります。2点目は、自主検査に係る運用の変更でございます。

保安規定の変更箇所は、第18条、放射性廃棄物等の確認に係る自主検査の実施に関する条文でございます。

変更の内容ですが、自主検査の判断基準に関する記載の変更等を行うものでございます。

変更の理由といたしましては、放射性廃棄物等に係る第二種廃棄物埋設確認証が事前一括交付となったことを踏まえまして、第18条の第1項及び2項の検査課長が実施する自主検査の判断基準を、「第二種事業規則」に基づく放射性廃棄物等の技術上の基準とするよう運用を変更し、「著しい破損」の確認を取り止めるものでございます。

なお、「定置に当たり」という記載につきましても、定置直前の自主検査が不要となったことから削除したいと考えてございます。

次のページに、事前一括交付に伴って変更された部分を図で説明してございます。4ページ目を御覧ください。4ページ目では、分割交付の流れと事前一括交付の流れを図で示

しております。上段が分割交付だった頃の流れ、下段が事前一括交付になった後の流れになってございます。

まず、上段の分割交付の部分ですけれども、図は3段構成になっておりまして、1段目が埋設のプロセス、2段目が法定確認のプロセス、3段目がそれぞれの段階での確認項目及び確認者を記載しております。1段目の埋設のプロセスのところですが、当社のほうで発電所に行きまして監査を行います。その後、輸送されたものを当社に受け入れて、外観確認を行った後、定置する流れになっておりますが、最初の発電所監査で廃棄体の記録等を確認した結果に基づき、規制検査が行われておりました。その後の当社に受け入れた後、外観確認をする段階でも、2回目の規制検査が行われておりました。それぞれの規制検査に対応する内容については、当社のほうでは主管部署のほかに検査課という部署で自主検査をそれぞれ行っておりました。従来は2回目、2回の規制検査が行われていたんですけれども、これは以前、事業規則の技術基準に著しい破損が含まれていた頃の運用、これが、技術基準から著しい破損が除かれた後の、基本的には運用がそのまま踏襲されていた流れでこうなっていたということでございます。

これが一括交付になるとどう変わったかといいますと、下段のほうに行っていただきまして、ピンクの吹き出しの部分ですけれども、申請後に規制検査で技術基準の適合性が全項目確認ができるということから、という実態から、それを踏まえまして、確認証を一括交付できると、そういう考えになって仕組みが変更されました。これに伴いまして、我々のほうとしましても、発電所監査で技術基準の全項目を確認して、従来から確認しておりましたので、ここの段階で自主検査を行って、その結果を踏まえて廃棄物確認申請を行い、検査をしていただいて、その結果が良であれば、確認証を交付していただくという流れになります。これに伴いまして、従来、2回目の規制検査が行われていた、当社に受け入れた後の外観確認、定置の前に行う外観確認で自主検査をやるということが不要になりましたので、ここがなくなったという変更になっております。

これに合わせまして、発電所監査で検査課が確認する項目、技術基準の全項目ということが確認できますので、このときに行っていた著しい破損の確認を取りやめます。これは法定確認の判断基準に合わせて、自主検査も技術基準適合性を確認するということが、基準を合わせたという考えになってございます。これが事前一括交付に伴う変更点で、今回、保安規定を変える経緯でございます。

次のページ、5ページ目を御覧ください。これが実際に、先ほど説明した運用の変更

伴う保安規定条文の変更ですが、これにつきましては、申請書にも記載しておりますので、説明の詳細は省略させていただきます。

次、6ページ目を御覧ください。3点目の廃棄体の定置に係る運用の変更について御説明いたします。

これに関する保安規定の変更箇所は、第19条、廃棄体の定置に関する条文でございます。変更の内容につきましては2点ございます。1点目が、保全課長が建設課長の確認結果を確認する記載を削除する。これは確認が重複しているということで、それを解消する目的でございます。2点目が、運営課長が廃棄体定置前に確認を行うということを明確化するというので、第4項として追加したいというふうに考えてございます。

変更の理由ですけれども、従前の、現在の保安規定の19条第2項では、建設課長が行う埋設設備の確認、これは第1項の段階で行われている確認ですが、この結果を保全課長が確認し、それを運営課に通知するという流れになっておりました。また、定置の前の要件を満足していることを確認する部署というのは、条文上は不明確でありました。これを、また建設課長及び保全課長それぞれの責任で確認した結果に基づいて、定置作業を行う運営課が要件を満足していることを確認するために運用を見直したいというふうに考えてございます。

続きまして、7ページ目を御覧ください。4点目になります。記載の適正化等でございます。

記載の適正化等は幾つか項目がございますので、三つございます。

一つ目の項目ですけれども、社内文書に係る事項でございます。社内文書、二つの社内文書について、ちょっと扱いを変更するものですが、保安規定の変更箇所としましては表1、これは社内で定める規定類の一覧表になります。変更の内容ですけれども、教育訓練要領というものがございますが、これの名称を変更します。変更の理由は、社内の他の組織との、他の組織の教育訓練要領の名称に合わせて記載を適正化するということです。現在、埋設の施設のほうでは、教育訓練要領という名前で文書に名前がついておりますが、これに「廃棄物埋設施設」と冒頭につけて、廃棄物埋設施設教育訓練要領というふうに名前を変更するものでございます。要領の内容については変更はございません。

二つ目の建物管理要領の削除でございますが、変更の理由としましては、「建物管理要領」を、別の「廃棄物埋設施設 施設管理要領」という要領がございますが、それと、その下位文書に統合して、施設管理の業務の運用を一元化したいと考えているものでござい

ます。基本的に、建物管理要領の内容がそのまま適切に、この要領の中に取り込まれるということで、全体としての運用の変更はございません。

次のページ、8ページ目を御覧ください。記載の適正化等の続きになります。

で、二つ目の変更内容ですけれども、保安規定の変更箇所としては、第12条で、埋設施設安全委員会の審議事項、構成等に関する条文でございます。この変更内容も、2点ございます。1点目が、埋設施設安全委員会審議事項の記載順を変更する、2点目が、審議事項(3)の記載を見直しするというものでございます。

変更の理由は、安全委員会の審議事項について、施設間の整合を図るためです。当社の他の施設との整合を図るためです。

この変更につきましては、昨年度に申請しました保安規定変更認可申請のヒアリングの段階で、この施設間の不整合についてコメントをいただいておりますので、それに対応するものでございます。

下の四角の中に全社の統一方針を書いておりますが、2点ございまして、簡単に説明しますと、品質マネジメントシステムに係る審議事項を一箇所にまとめるということと、2点目が、安全委員会の中で審議される規定や計画などが保安規定の条文に結びついている場合には、その紐づく条項をその中に記載するということでございます。これを踏まえて、埋設施設の保安規定の中での変更箇所が次のページに記載してございます。

次の9ページ目を御覧ください。左が現在の保安規定で、改正後が右側になります。

まず一つ目、順番の入替えですけれども、従来、(6)としていた保安規定に関する品質マネジメントシステムに係る事項を、順番を繰り上げまして(4)にします。こうすることで、(3)、(4)が品質マネジメントシステムに関する条文ということで、まとめて並ぶことになります。また、(3)のところの記載ですけれども、ここは品質マネジメントシステム計画の表1に掲げる文書のうち事業部長が定める規定と、これが第6条の品質マネジメントシステムの条文に紐づいておりますので、冒頭に第6条というのを入れたことと、あと、事業部長が制定する、定める規定というものがどういったものを少し具体的に記載したと、これはちょっと埋設独自の変更になりますが、そういった変更も加えてございます。

続きまして、記載の適正化等の続きですが、10ページ目を御覧ください。

三つ目の記載の適正化でございますが、保安規定の変更箇所は第17条の廃棄体の確認についてに関する条文でございます。

変更の内容は、第17条第2項の放射性廃棄物等の技術上の基準に係る記載を削除すると

いうことでございます。

変更の理由は、先ほど4ページ目で、一括交付に係る運用の変更について御紹介させていただきましたが、これに伴いまして、第17条2項につきましても、運営課長が廃棄体受入後に行う外観確認が法定確認に紐づかなくなったということで、事業規則に基づく放射性廃棄物等の技術上の基準との関連がなくなったことで、運用は変わらない、外観確認の運用は変わらないんですが、そのやる内容の位置づけが変わったということで、それに合わせて記載を適正化するものでございます。

変更の仕方は、下に現行の保安規定と改正後の保安規定を書いておりますが、現行のところでは、第2項に、運営課長の行う外観確認の中で、廃棄物受入基準（埋設規則）というような流れで記載しておりましたが、先ほど、理由で申し上げたとおり、技術上の基準との関連が、位置づけが関連づかなくなったので、この括弧の中の記載を削除するということでございます。

以上で資料1についての説明を終了いたします。

○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て、質問、確認等ございましたらお願いいたします。

○真田チーム員 規制庁の真田でございます。

資料で言うと参考資料のほう、参考資料の1-1の10ページ目を御覧いただければと思うんですけども、タイトルは、4ポツ、SF設定値についてと、御覧いただけましたか。

ここを確認したいんですけども、今回、そのスケーリングファクタを新たに設定したということで、そのやり方としては、こちらの下のほうに書いていますけど、その旧・原子力安全委員会での策定の考え方であるとか、あと、その他施設、他プラントの、敦賀発電所におけるスケーリングファクタでの設定の策定方法ですね、参考に設定しましたという説明を受けたんだと思います。その策定方針については理解するんですけども、今回、その玄海発電所の放射性廃棄物についても、他プラントである敦賀発電所での設定方法や、その原子力安全委員会での決定基準に従って策定できると考えた根拠について、簡単に、1枚程度では今書かれていますけれども、説明されていないと思いますので、改めて、根拠資料のほうにまとめて説明いただきたいなと思いますが、いかがでしょうか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

了解いたしました。別途、資料のほうをまとめさせていただきたいと思います。

○真田チーム員 規制庁、真田でございます。

よろしく申し上げます。

○田中委員 あと、ありますか、はい。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

スケーリングファクタのことで幾つか確認させていただきたいんですけども、参考資料1-1のスライドのページで言うところの5ページになりますが、今回、そのスケーリングファクタの変動要因として、SF等変動の3要素の一つである燃料損傷がないことについては、旧JNESのレポートを引用して、燃料損傷なしと一度判断されていて、同じく、そのスライドの9ページのところの最終的な原因究明の結果が燃料損傷の影響ですということになっているかと思うんですね。で、この燃料損傷について、少しその判断が分かっているようなんですけども、この点についてどのようなお考えなのか、ちょっと確認させていただければと思います。

よろしく申し上げます。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

本件については、先ほど、大塚さんがおっしゃっていたとおり、初めは、SF継続判断の際は3要素に変動がないことをまず確認することが前提となつてございます。それらについて確認した結果、変動を受ける要素がないということを一且判断しています。で、ほかの要因について検討した結果、固液分離装置という中での核種変動ということが要因の一つで考えられる。ただし、データに基づきますと、2010年度、2011年度は、SF継続はもう既に申請してございますけれども、こちらのほうは、固液分離機を介入しても、SFの10倍は超えないだろう、超えていないという実績があるということ踏まえると、やはり、じゃあ10倍を超えた要素というのは何ですとかいうふうなのを考えたところ、やはり α が検出されているということ踏まえると、燃料損傷の影響を受けているんだろうという判断に最終的に至つてございます。

我々、今回の場合はレアケースだというふうに考えてございまして、この3要素の考え方についても、こういったレアケースを想定した上で、今後、我々の判断基準のほうも少しずつ見直していく必要があるというふうな認識がありますので、今後、SF継続もしくは新規設定するに当たっては、そういった事情も加味して、今後、慎重に判断していくべきだと考えてございます。

以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。御説明ありがとうございます。

そうしますと、固液分離装置そのものとか、固液分離過程は、今回、そのSFが変動している2012年の前後では、特に変更はなかったという理解でよろしいですか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

はい、そのとおりでございます。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

そうしますと、先ほど、崎野さんも御説明されましたように、処理方法を変えていないとすると、今回は、そもそもその廃液中の核種組成そのものに変動があったということで理解しました。で、今回は、その2012年から2014年に限定したスケーリングファクタの変更だということなので、原因究明としてはそのとおりのかなと思うんですけども、他方、先ほどおっしゃったように、今回は、その旧JNESのレポートに基づいて、燃料損傷はないと一度判断された後に、やはり、その燃料損傷でしたということになっていると思うんですね。

そうしたときに、やはりこの旧JNESレポートというのは、十数年前の知見に基づいて、当時の知見であれば、こういう判断基準でやっておけば大丈夫だということをまとめたものだというふうに理解しています。で、今回はレアケースだということでおっしゃいましたが、発電所におけるその廃棄体の製作のプロセスとか、そういったものもいろいろ変わってきていると思いますので、先ほどもおっしゃったように、その新しい知見を集めて、今後、そのスケーリングファクタの継続使用の判断に影響がないように、原燃としての、その新しい判断基準というのを今後決めていってもらえればと思うんですけども、その点、いかがでしょうか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

はい、大塚さんのおっしゃっているとおり10年前の知見というのから、やはり廃棄体製作方法等も少しずつ変わってきてございます。なので、今回は玄海の3/4号機に限って言えば、従来はSF継続範囲内だったので、こういった固液分離機を経由することで、核種比が変動するだとか、そういった新知見が、我々のほうでも理解しましたので、そういった意味で、今後、積極的に、こういった知見については判断基準の中に盛り込んでいきたいというふうに考えてございます。

以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。よろしくお願いたします。

で、少し話は変わるんですけども、今回、その2010年に燃料損傷が起きて、その影響

が出ているのが2012年から2014年ということなんですけれども、この2010年と2011年の廃棄体のそのスケーリングファクタには影響は出ていない理由と、あと、その2014年で、その影響が収束しているというのは、これはどういうことになるか、そこは分かっているんでしょうか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

こちらに関しましては、現在、調査進行中でございます。一つ事実として言えるのは、2010年度の廃液発生状況、2011年度の廃液発生状況、もしくは処理状況について、九州・玄海と調査のほうを行ったところ、2011年で発生した廃棄体には、恐らく軽微な燃料損傷の影響を受けたらう廃液が含まれている可能性は否定できません。こちらのほうは、ただし、代表試料の分析結果を見限りですと、NDという値になっていますので、恐らく燃料のリークの影響は受けている、廃液を処理したものであるんですけれども、恐らく影響を受けていないものだと思いますという、ちょっと推測の域を、今現在は出ておりません。

で、2015年度の廃液についてもですけれども、軽微な燃料損傷の影響を受けたらう廃液を処理している可能性については否定できないものの、分析結果から鑑みると、NDということもありますので、恐らく、ほぼ検出限界のレベルまで落ちた廃液だらうというふうに推定しております。こちらについては、まだ現在、調査のほうが進行してございますので、別途、回答のほうは差し上げたいと考えてございます。

以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。よろしくお願いたします。

今の御説明ですと、2011年も2015年も、燃料損傷の影響を受けた廃液を処理した可能性はあるんですけども、そのファクトとして、分析しても出ませんでしたということですね。そうしますと、例えば量が少なかったとか、そういう理解でよろしいんでしょうか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

はい、御理解のとおりだと思います。

以上です。

○日本原燃（大間部長） 大間です。1点補足させていただきます。

2011年度の廃棄体につきましては、燃料損傷が起きたのは2010年の12月ということですが、それ以前に発生した廃液と混合されたものということは分かっていますので、結果的に希釈といいますか混ざったものなので、NDになったものというふうに現在は推定しております。

以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。理解できました。ありがとうございます。

最後に1点、11ページなんですけれども、サンプル分析に関してなんですけど、サンプル分析からスケーリングファクタを、この2012年から2014年の3カ年の新しいスケーリングファクタを決めているということなんですけれども、このサンプル分析が適切に行われているかという観点で、その分析方法と、あと、そのサンプルの代表性について、ちょっと、また後日、御説明いただきたいと思っています。

例えば2012年と、その他、2013年、2014年を見ると、そのCs-137と全 α の比が結構違ってきますので、例えば、その2012年度の廃棄体がすごく多くて、2013年の廃棄体が少ないみたいなことが起きると、恐らく、この3年のその算術平均で計算したもので、その放射能評価をすると、2012年は過小評価になるみたいなところも考えられますので、そういった意味での、あと代表性、あとは、その分析したときに、何点分析したか分からないんですけども、当然、そのサンプルのばらつきというのもあると思いますので、そのサンプルのばらつきに対してどのように対応したのかという観点、そういった観点から、どういった分析をしたのかというのが分かるように御説明いただければと思います。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

次回までに御用意したいと考えます。

以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。よろしく申し上げます。

私からは以上です。

○田中委員 あと、ございますか、はい。

○上野チーム員 規制庁、上野です。

今のその燃料損傷についての資料の充実という観点でお願いしたいんですが、まず、その玄海3号で、2010年の12月に燃料損傷が起きたという状況は、ちょっと調べましたらNUCIA等には情報は登録されているので、そういった状況も資料のほうへ反映していただければと思います。

あわせて、その当時に規制側への報告、事故・トラブル報告等を行ったのか否かという点についても、説明として充実を図っていただけたらと思います。この点について、いかがでしょうか。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

了解しました。次回までに資料のほうに反映をさせていただきたいと思います。

以上です。

○上野チーム員 よろしく申し上げます。

それと、あと、今回は、その燃料損傷の判定基準を下回っていて、軽微なことなのですが、その軽微な場合においても、そのスケーリングファクタの変更の要否が、変更の要否を判断するというプロセスとして確立されているものなのかという点についても、資料のほうに充実してもらえればと思いますので、よろしく申し上げます。

○日本原燃（崎野主任） 日本原燃の崎野でございます。

はい、了解しました。次回までに反映させていただきたいと思います。

以上です。

○田中委員 あと、ございますか、はい。

○大島専門員 原子力規制庁の大島でございます。

私のほうからは、事業変更許可との関係についてお伺いしたいと思います。新規スケーリングファクタについては、従来より 10^2 、高い値となっています。当然、埋設可能な放射エネルギーは決まっておりますので、新規スケーリングファクタを適用した場合は、当然、埋設できる廃棄体の数は減る方向になると認識しております。まず1点、この認識で間違いないかということと、スケーリングファクタの変更に伴って、埋設可能な廃棄体の本数は、この点、どの程度変わるのか、事業変更許可で認められている廃棄体の本数との関係で裕度に変更があるのか、御説明いただければと思います。

○日本原燃（濱中課長） 日本原燃の濱中です。

今、許可との関連についてということでございますが、許可のほうでは、埋設できる放射エネルギーに上限が設定されております。今回、スケーリングファクタを変更することで、比率としては二桁程度上がるということになるんですけども、九州電力さんからいただいている情報ですと、このスケーリングファクタを適用する対象の廃棄体は二十数体ということですので、その二十数体が仮にスケーリングファクタの設定どおりに二桁程度放射エネルギーが上がるとすると、二十数体が2,000本相当という形になりますが、今までの埋設実績から考えますと、それに対しては十分裕度があると考えておりますので、この二十数体を受け入れたとしても、埋設本数に影響はないだろうというような見込みは持っております。

その上で、実際に搬出される際に、測定結果に基づいて設定される放射エネルギー、これが埋

施設の上限值以下になっているかどうかということをチェックしまして、その上で受け入れるというようなことを考えております。

○大島専門員 原子力規制庁の大島でございます。

御回答ありがとうございました。今、回答いただいた内容を、こちらの指摘資料にまとめていただいて、次回の会合で改めて示していただけますようお願いいたします。

○日本原燃（濱中課長） 日本原燃の濱中です。

承知いたしました。

○田中委員 あと、ありますか、いいですか。

それでは、次の資料のほうに移りたいと思いますが、次は資料の2と参考資料について御説明をお願いいたします。

○日本原燃（小澤課長） 日本原燃の小澤でございます。

それでは、資料2について御説明いたします。資料2は、廃棄物埋設施設1号埋設設備の6群放射エネルギー管理の変更に関わる資料でございます。

ページを飛んで2ページ目を御覧ください。保安規定の変更箇所でございますが、第19条の廃棄物の定置に関わる条文でございます。

変更の内容でございますが、1号埋設設備における群ごとの埋設可能放射エネルギーについて、事業許可を受けた1群～6群の区画別放射エネルギーの範囲内で6群への割り当ての見直しを行うものでございます。

変更の理由でございますが、現在、1号埋設設備につきましては、1群～6群に約15万本の廃棄物、容量の約98%の廃棄物を埋設してございます。これに対しまして放射エネルギーですけれども、放射エネルギーにつきましては、区画別放射エネルギーのC-14で約70%ということで、1群から6群全体で見ますと放射エネルギーは十分下回っているという状況でございます。

一方、6群に特化いたしますと、埋設本数、現在約22,000本に対しまして、約86%に対しまして、放射エネルギーは約90%ということで、埋設本数に対して放射エネルギーが上回っている状況でございますので、6群の放射エネルギーの管理値の見直しを行いたいというものでございます。

3ページ目を御覧ください。具体的にどういった変更をするかということになりますが、改正後の欄を御覧いただきますと、1号埋設設備の1群から5群につきましては、既にもう埋設が完了してございますので、記載については、そのままの記載とさせていただきます。6群につきましては、先ほど申しましたように少し割り当てを見直すということ

で、区画別放射エネルギーの9/30倍を超えないように定置するというふうな記載としてごさいます。この9/30倍といひますのは、1群から6群には30基の埋設設備がごさいますけれども、その30基のうちの9基の放射エネルギーに相当するといひことで、実際には5基の埋設設備なんですけれども、9基分の放射エネルギーを埋設するといひような運用に変更するものでごさいます。

具体的に、その放射エネルギーの設定の考え方ですけれども、4ページ目を御覧ください。先ほど申しましたように、1群から5群につきましては、既に埋設が終了しておりまして、放射エネルギーも確定してごさいます。図の左下にごさいますように、C-14につきましては1～5群、それぞれ放射エネルギーの埋設量を割合で記載してごさいますけれども、それぞれの群に対して、管理値からは少し余裕がある埋設量となつてごさいます。で、最も残量の少ない5群が16%ですけれども、その16%を各群から6群に割り当てるといひことで、結果的には、全体の80%を6群に割り当てるといひことで、放射エネルギーを設定してごさいます。この放射エネルギーの設定につきましては、参考資料のほうでお示ししてごさいますけれども、線量の評価値に影響がないといひことは確認してごさいます。

C-14について、今、御説明しましたが、そのほかの核種についても、基本的には同じ割合を割り当てるといひことで、右側にCs-137の図を載せてごさいますが、Cs-137については、C-14よりも埋設量自体は少ないんですけれども、6群に割り当てる量としましては、C-14と同じ量を割り当てるといひふうにしてごさいます。

続きまして、5ページ目を御覧ください。この資料、ここではC-14がなぜ増加したのかといひった増加要因を整理してごさいます。

図1にお示ししてごさいますが、均質・均一固化体の種類ごとに放射能、C-14の1本当たりの放射エネルギーを比較いたしますと、PWRのアスファルト固化体が、他の廃棄体に比べまして放射エネルギーが高いといひ傾向がごさいます。

図2には、各群の放射エネルギーの状態をグラフで示してごさいますが、6群に関しましては、PWRのアスファルト固化体の埋設本数が増えているといひことで、結果として、C-14の放射エネルギーが高くなっているといひ結果に、今現状はそういう状況になつてごさいます。アスファルト固化体が、C-14の放射エネルギーが高い理由といたしましては、そのほかの要因として、スケーリングファクタの見直しを行ったといひことがごさいまして、その影響も、少なからず影響しているといひことで、C-14が放射エネルギーが増加した理由といたしましては、PWRアスファルト固化体の埋設本数が増加しているといひことと、PWRの均質・均一固化体のC-14のスケーリングファクタの変更が複合して生じているといひふうにごさいます。

こういった状況を踏まえまして、今回、6群の放射エネルギーの管理値を変更するというもの
でございます。

参考資料2-1でございますが、先ほど申しましたように、線量の影響についてはこちら
で整理してございます。ページでいきますと、参考資料2-1の6ページ目から、線量への影
響ということで、当社のほうで確認してございます。詳細の説明は割愛いたしますが、事
業許可で行いました各被ばく評価シナリオについて、それぞれ放射エネルギーの管理値を変更し
たときの評価を行いまして、許可基準規則の線量基準を下回るということを確認してござ
います。

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、質問、確認等をお願いいたします。いかがで
しょうか、はい。

○真田チーム員 規制庁の真田でございます。

条文の規定ぶりについて確認したいと思います。資料で言いますと3ページ目ですね、3
ページ目に現行の規定と、あと、変更後の規定があると思います。そこを確認いただけれ
ばと思います。変更前の規定を御覧いただくと、(1)の片仮名のニのところを確認します
と、1群から6群までの区画別放射エネルギーの1/6倍を超えないこと、つまり、それはすなわち、
その1/6掛ける6で1と、そういうことだと理解しています。

一方で、その変更後の規定を御覧いただければと思いますけれども、4の(1)の片仮名の
ニの赤線のところですね、読み上げますと、1号埋設設備の1群から5群までは1/6倍を超え
ないことということなので、この1/6掛ける5で5/6ですと。で、最後の「6群は」のところ
なんですけど、1群から6群までの区画別放射エネルギーの9/30倍を超えないことということなの
で、先ほど申し上げたとおり、1群から5群までを合計すると5/6、で、6群が9/30なので、
トータルで34/30になりますということなので、規定上は、1群から6群までの区画別放射
エネルギーを、1を上回ることを許容する規定になっているかと思いますが。あくまで許可で定め
た区画別放射エネルギー1を上回る保安規定になってしまっていますので、許可との不整合が生
じているんじゃないかとこちらは考えております。したがって、この規定については許可
と整合するように規定の変更が必要だと思いますが、いかがでしょうか。

○日本原燃（濱中課長） 日本原燃の濱中でございます。

今、御指摘いただいた保安規定の変更内容につきまして、まず、ちょっと当社のほうで

申請した考え方を御説明させていただきますと、5群までにつきましては既に埋設が終わっている、全部廃棄体が埋まり切っているという状況でございます。保安規定としては、運用面の管理の方法を規定しておりますので、5群までの規定値は変えなくても基本的には問題ないと考えております。

その上で、先ほど小澤のほうから説明した資料にもございましたとおり、5群までは、実績として放射エネルギー管理値に比べて十分下回っているという実情がございまして、6群の放射エネルギーの管理値を変えたとしても、トータルは1群～6群まで、許可で認めていただいている放射エネルギーの上限値を超えないとそういう設定にしておりますので、6群の設定値を9/30というふうにすれば、結果的に許可は上回らないというようなことで考えてございます。

ただ、今、御指摘いただいた規定の1群から6群までのその管理値の合計をすると1を上回るということになりまして、許可と、許可以上の放射エネルギーの埋設を許容しているようには読めるという御指摘については理解いたしましたので、変更が必要というような御意見を今いただきまして、ちょっとこの辺については、その御指摘を踏まえたような規定にするかどうかということで、基本的にはその方向になるように、当社としてもちょっと検討したいと考えてございます。

○真田チーム員 規制庁、真田です。了解いたしました。

規定ぶりとしては幾つかパターンがあると思いますが、まず、許可との不整合が生じないようにするにはどう規定するのかと、そして、今回の6群の放射エネルギー管理のその9/30がちゃんと読めるようにしたいというのもあるわけですから、総合的に鑑みて、どう規定を変更するのかというのは整理して、次回、提示いただければと思います。

次に行ってよろしいですか。

参考資料の2-1で、今回、説明は省略がありましたけれども、線量評価の点です。保安規定の変更に伴って、6群にC-14ですね、その放射エネルギーを埋設するというのを想定して、改めて、その事業変更許可時点でやった、添付書類に示される線量評価、自然現象シナリオであるとか人為事象シナリオをやって、事業変更許可と同様に判断基準については十分に下回りましたと、したがって、既許可の添付書類における線量評価に有意な影響を与えるもので変更ではなく、既許可の位置構造設備の変更は伴いませんと、そういう説明と理解しましたと。その説明は理解するんですけども、実態として、事業変更許可の添付書類の内容が変わっていますので、今後、その事業変更許可申請とか、あと、そのPSRです

ね、廃棄物埋設施設の定期的な評価というのも行うと思いますので、今回のこういう変更が、その認可された暁には、そういったものにも適切に反映する必要があるんじゃないかと考えますが、その点、いかがでしょうか。

○日本原燃（小澤課長） 日本原燃の小澤でございます。

今、御指摘がございましたように、添付書類の線量評価自体は変更になってございますので、次の事業変更の申請の際には、併せて添付書類のほうは修正したいと思っております。

また、近々、PSRも予定しておりますので、そのPSRの中では、今回の運用変更した放射エネルギーをきちんと反映して、評価をして、同じように許可基準規則への適合性については確認したいというふうに考えてございます。

以上です。

○真田チーム員 原子力規制庁、真田です。

了解いたしました。

最後なんですけれども、ちょっと細かいんですけど、参考資料2-1の12ページの米2、ICRPのPub. 43を引用しております、ちょっと具体的に、どれを引用しているのかが分からなかったもので、こちらのほうでも調べてみましたが、事業者さんの説明だと、局所的な放射能濃度の高い場所を掘削したとしても、その線量は平均的な放射エネルギーで評価した値の3倍以内であれば、その評価値の代表性を損なうことはないというようなことを説明しておりましたけれども、こちらは、そのICRPのPub. 43を見た限り、そういった記述はちょっと見当たらず、もし認識に違いがあれば言っていただければと思いますが、恐らく、そのICRPのPub. 43のほうは、その被ばくを受ける個人の決定グループの均一性を説明するためにファクタとして3を用いているんじゃないかとも推定してはいるんですけど、なので、その原燃が説明しているような局所的に高い放射エネルギーを均質にみなしてよいものなのかどうかというのも、そのICRP Pub. 43で言っているようには思えなかったもので、ちょっと引用としては適切では、本当に正確なのかなというのを確認したくて、こちらとしては、先ほど申しあげました原燃さんがやった作業というのは、添付の評価をして十分に線量基準値を下回っておりますというのは確認しておりますので、目的としては達成されていると思いますが、ちょっと、このPub. 43を引用した理由というのも、改めて説明いただきたいと思っております。

○日本原燃（小澤課長） 日本原燃の小澤でございます。

Pub. 43の考え方自体は、1号、2号の許可を受けた際にも参考にした考え方になるんですが、おっしゃったとおり、もともとは、その被ばく決定グループの考え方のところで、どちらかという生活様式に対するその分布に対して平均の3倍を超えなければ、3倍以内であれば、その決定グループは均質であると考えられるべきというような記載になってございます。

したがって、今回のように放射線源にそれを当てはめていいのかというところはございますけれども、被ばく線量ということと、被ばく線量のあくまでも分布であるということも、結果的に、その被ばく線量の分布で考えているということもありますし、人為事象自体がかなり、もともとレアなケースといたしますか、起こり得ない事象を想定して評価をしてございますので、そのほか、人間活動に関わらないパラメータにつきましては、許可のときにもそういう評価をしていますけれども、確からしいパラメータを使って評価をするということを行っていますので、線源自体は平均的な放射エネルギーで評価していいんじゃないかというふうに考えてございます。

で、過去も、過去もといたしますか、そういった今のこの考え方を参考にいたしまして、今現在の埋設設備の放射エネルギーの管理値につきましては、2倍とする運用をしているということで、基本的にはこの考え、必ずしも直接その線源に対して適用できるものではないかもしれませんが、線量的には、3倍以内に収まっているということですので、評価値の代表性に関しては、損なうものではないというふうに考えてございます。

以上です。

○真田チーム員 規制庁、真田です。

内容は理解しまして、その、必ずしもこのICRP Pub. 43を引用する必要はないとは思いますが、もし残したいんですということなんだとすると、ファクトベースでちゃんと整理したほうがよくて、Pub. 43にはこういう記載があると。その上で、原燃として、そういったものを参考にして、こう判断しましたという、そのファクトとして言っているものと、原燃として解釈したものをちゃんと明記するんであればいいんですけど、そこがごっちゃになって、その、あたかもICRPのPub. 43で規定されていますかのように今は読めてしまうので、Pub. 43を引用しないのであれば、説明する必要はもう一切なくなるんですけど、その説明をしたいということであれば、しっかりそこは書き分けて、説明していただく必要があると思いますが、いかがでしょうか。

○日本原燃（小澤課長） 日本原燃の小澤でございます。

はい、御意見のほうは承知いたしました。ファクトということで、ICRPのPub. 43に記載している事項と、それを原燃としてどう解釈したのかというのは書き分けるようにして、整理いたしたいと思います。

以上です。

○真田チーム員 了解しました。

○田中委員 あと、ございますか。いいですか、はい。

それでは、資料の1関係、また資料の2関係について、本日の議論も踏まえて、日本原燃は指摘事項に対する回答及び次回の会合の説明資料を整えていただき、準備が整い次第、審査会合でまた審議したいと思いますので、よろしくをお願いします。

それでは、これもちまして、第490回審査会合を終了いたします。ありがとうございました。