

東京電力福島第一原子力発電所  
多核種除去設備等処理水の処分に係る実施計画に関する審査会合  
第15回会合  
議事録

日時：令和4年4月15日（金）13：30～15：31

場所：原子力規制委員会 13階会議室B、C、D

出席者

原子力規制委員会担当委員

伴 信彦 原子力規制委員会委員

原子力規制庁

金子 修一 長官官房緊急事態対策監

竹内 淳 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

澁谷 朝紀 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官

大辻 絢子 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 室長補佐

横山 知則 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 係長

小西 興治 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 係長

久川 紫暢 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 審査係

杉浦 紳之 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 技術参与

新添 多聞 技術基盤グループ シビアアクシデント部門 主任技術研究調査官

東京電力ホールディングス株式会社

松本 純一 福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクトマネジメント室長 兼  
ALPS処理水対策責任者

岡村 知巳 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所  
防災・放射線センター

佐藤 学 福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクトマネジメント室  
中長期計画グループマネージャー

## 議事

○金子対策監 それでは、ただいまより、東京電力福島第一原子力発電所多核種除去設備等処理水の処分に係る実施計画に関する審査会合の第15回を始めさせていただきます。

新型コロナウイルス感染症予防対策のためにウェブ会議を用いた開催としております。引き続き円滑な進行に御協力ください。

進行は、いつものとおり原子力規制庁の金子が務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

本日は、今週の月曜日、前回に原子力規制庁のほうから様々御指摘をさせていただいた部分について大分御回答をいただいて整理をしまいいりまして、その残りを今日また片づけていきたいということになってございます。

東京電力のほうで用意をしていただきました資料の1-1、リストを見ていただきますと、灰色に網かけしていただいている部分は前回終了している部分です。番号で言うと、35番～44番とありますが、基本的には東京電力が実施をされました放射線環境影響評価の中身についての指摘でございますので、それについて、今日も資料の1-2のところにこの環境影響評価の報告書の改訂版をおつけしていただいていますけれども、多分変更した場所はたくさんあると思いますので、その全部を説明して一つ一つ確認ということではありませんけれども、全体、どんなところを改訂していただいているのかということと、その後、この指摘事項の論点との関係で、論点ごとにまとめるような形で幾つか最適化であるとかソースタームの話であるとか不確かさの考慮であるとかございますので、そういうのに沿ってまとめて御説明をいただければと思っております。よろしくお願いいたします。

それでは、東京電力のほうから御説明いただいてよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 東京電力の松本でございます。本日も審査会合、よろしくお願いいたします。

それでは、先ほど金子対策監からお話ございましたとおり、資料1-1でお示しさせていただいた指摘事項と反映項目のうち、本日は3ページ目、35番～44番の御指摘とその回答を中心にお話しさせていただければと思います。

また、資料1-2に関しましては、私どもが実施した放射線影響報告書のうち、今回、改訂（案）ということで、これまで審査会合を通じて頂いた御質問、御指摘等を踏まえて記載の充実を図りましたほか、幾つかの点につきましては、そもそも新しく盛り込んだというような状況でございます。

資料1-2の3ページを御覧ください。目次になりますけれども、まず、この、ざっと見ていただきますと第2章、海洋放出以外の代替案の検討経緯ということで、こちらは前回オリジナルの報告書では敷地から1km先の海底から放出するという、私どもの実施計画の申請に従った放出方法で評価をしておりましたが、それに至るまでの経緯につきまして強化、記載の充実を図ったところです。

また、第5章、ALPS処理水等の水質と放出方法につきましても、こちら、もともとALPS処理水とはどんな性状の水なのかという点、及びこれまでの審査会合を通じて詳細な設計を固めてまいりましたので、その成果という形で放出方法、放出設備について記載の充実を図ったところです。

6章以降につきましては、人の被ばく、それから環境の被ばくという観点で、それぞれ記載の充実を図っているところです。

4ページに進んでいただきますと、第9章に関しますと、ALPS処理水の海洋放出に伴い実施されるモニタリングという点で、こちらに関しましては、こういった私どもが実施した環境影響評価のうち、シミュレーションの結果に基づいて、どういう環境モニタリングが行われるということを記載したところでございます。

第9章の前半につきましては東京電力自身が行う放射性物質の分析能力に関する記載、それから、後半に関しましては9-2章、それから9-3章では、東電が行う敷地内のモニタリング、それから国内で行われる環境モニタリングの枠組みについて記載をさせていただいているところです。

それから、ページ進んでいただきまして、6ページが、今回、この報告書につけさせていただいた添付資料の一覧でございまして、添付のⅠ～ⅩⅦまでございます。そもそもALPS除去対象核種はどのようなふう選ばれたのかですとか、ALPS処理水の性状、それから、審査会合でも議論になりましたけれども、有機結合型トリチウムの影響等々、本文に記載のある項目につきまして補足説明をさせていただいているところです。

また、7ページに進んでいただきますと、参考資料ということで、参考Aにつきましては第一の敷地境界線量評価、それから国内法に基づく告示濃度限度の扱いの方法、それから処理水の処分に関する検討経緯、参考Cといたしましては運用管理値を仮定した処理水による被ばく評価、それから放出に伴う放射線以外の環境影響評価、最後に国内外の利害関係者との協議の状況という形で、こちらに関しましてはGSRに従った必要な項目を追加させていただいているというような状況になっています。

今回の改訂につきましては、オリジナルの報告書から約2.5倍の物量になっておりますけれども、こういった観点から記載の充実を図ったところが主な点でございます。

引き続き、項目の御説明に移ってよろしいでしょうか。

○金子対策監 お願いいたします。

○松本室長（東京電力HD） それでは、まず初めに、改訂のうち最適化の項目についてお話しさせていただきたいと思えます。

少し順序が入れ替わりますけれども、44番の指摘を御覧ください。2月16日の原子力規制委員会です承された0.05mSv/年という線量拘束値を用いて、年間放出量の上限として設定されているトリチウムの22兆Bqとの関係を最適化の観点から整理して示すことということになります。

こちらに関しましては、20ページのところを御覧ください。20ページのところに(1)といたしまして、線量拘束値の記載を今回追加させていただきました。こちらは、もちろん今年2月16日に原子力規制委員会から、これまでの50 $\mu$ Sv/年が通常運転時の発電用軽水型原子炉に適用される線量目標値であり、IAEA安全基準における線量拘束値に相当するという見解が示されております。したがって、私どもとしては、今回の放射線影響評価におきましても、IAEAが定めるGSG-9のFig. 3に基づく線量拘束値として、この50 $\mu$ Sv/年を基に今回議論を進めていきたいというふうに考えております。

また、このGSG-9のFig. 3に基づく、いわゆる最適化のプロセスでございますけれども、こちらに関しましては、このパラグラフの後半、「ただし」以降でございますが、実際に海洋放出されるALPS処理水に含まれるトリチウムの年間総量は、廃炉全体のリスクの最適化の観点、ALPS処理水の陸上保管中に期待される放射性物質の自然減衰の効果と長期保管中における漏えいリスクや職業被ばく、廃炉完了までに処理水処分も完了していること、ならびに利害関係者の懸念を少しでも払拭するなど諸要因を勘案した最適化の観点から、日本政府の「基本方針」において、事故前の福島第一原発の放出管理値22兆Bq/年を下回る水準とすべく、本報告書における評価等に先立ち定められております。東京電力におきましても、かかる経緯を受け、上記「基本方針を踏まえた当社の対応」、21年4月に公表させていただきましたけれども、それに示すとおり、本報告書の評価条件としてトリチウムの年間放出量を22兆Bq/年と設定し、その上で放射線影響の評価を行った次第でございます。

なお、線量拘束値と、トリチウムの年間放出量22兆Bq/年との関係につきましては、105

ページに進んでください。こちらのところで被ばく評価結果を今回お示ししています。被ばく線量そのものは107ページのところに表6-1-21という形で、今回使った実測値によるソースターム、3種類のALPS処理水に対しまして海産物の摂取量の平均的なものと多いものをそれぞれ区別して評価をいたしております。

結果はこの表のとおりでございますが、線量拘束値との関係で申し上げますと、106ページに戻っていただきますと、上段になります。今回、例えばJ1-G群のソースタームに基づきまして、線量拘束値0.05mSv/年の被ばく評価を基に計算いたしますと、5行目に式がございますが、 $2.2E+13$ 、22兆Bqでございますが、これを0.05で掛けまして、実際の被ばく線量0.0004mSv/年で割り算いたしますと、 $2.7E+15$ 、すなわち2,700兆Bq/年というような状況になります。したがって、こういった計算を行いますと、2,700兆Bqのトリチウムの放出が、いわゆる計算上は可能ではありますが、私どもいたしましては、このもとと決められた政府方針の中で最適化のプロセスが行われるというふうに考えております。したがって、引き続き、私どもとしては、この22兆Bq/年を下回る水準となるように放出を管理していきたいというふうに考えております。

まず一つ目の最適化の点につきましては、以上でございます。

○金子対策監 ありがとうございます。

内容の確認事項などあればお願いします。

大辻さん。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

今の松本さんの説明で言及していただいたとおり、原子力規制委員会としては、今回のALPS処理水の海洋放出に対して、線量拘束値に相当する値として $50\mu\text{Sv/年}$ という値を了承しております。前回の審査会合で、この値の中で最適化に関する考慮というのを報告書の中で検討してくださいというふうにお伝えして、今回それが反映されてきたというふうに理解しています。線量拘束値は防護と安全の最適化に使用されるべきツールで、まず、その線量拘束値というものがあって、その中の範囲で防護と安全の最適化というのが、その評価しながら検討されるべきというふうに理解しておりますけれども、今回は、その政府方針の中で決められた22兆Bqという値があって、東京電力としては、既にその22兆という値が関連する最適化の要素を既に検討した上で決められていることというふうに理解された上で、この値を使って評価をされて、その値が十分に $50\mu\text{Sv/年}$ より小さいということを確認された上で、22兆を今回の年間放出量の上限として管理されるというふうに理解

しましたので、私としてはこれ以上のコメントはございません。

106ページの最後で書いていただけてますとおり、今回の線量拘束値に対して22兆の評価は十分小さいものでかなりの余裕があるということで、この余裕の存在やその最適化の観点に十分留意しつつ、今後、必要に応じて見直すというふうに書いていただけてますので、私からはこれ以上のコメントはございません。

以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。少し、ちょっと解説的に我々の受け止めという形でコメントさせていただきましたが、特に認識の違っているようなことはございませんですね。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

私どももその認識で結構です。ありがとうございます。

○金子対策監 ほかにございますでしょうか。

伴委員、お願いします。

○伴委員 趣旨としては多分それでいいんですけども、ちょっとこの通しの106ページの表現が気になったんですが、式の後のところに書いてあるのが、「最小で2,700兆Bq/年、最大で3.6京Bq/年の範囲で」ということですかね。こういう書き方をすると、この間を取るということになっちゃうので、要はここで計算された値を超えない範囲でという意味ですよね。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

おっしゃるとおりです。107ページに、今回の被ばく評価結果を示してますが、2,700兆Bq/年に使用したのは、J1-G群の海産物を多く摂取する4E-04を使っています。それから、3万6,000兆Bqは、K4群の平均的に海産物を摂取する型の3E-05のこの値を被ばくするというように評価をしています。したがって、伴先生がおっしゃるように、この範囲であればいいということではなくて、50  $\mu$ Svに到達するのは、2種類の被ばく線量を使うとこれぐらいの値の幅に収まるというような意味でございます。

○伴委員 了解です。

○金子対策監 今の点は106ページの記述、若干直していただけたらいいですけども、多分、最小で2,700、最大で3.6京の放出上限の範囲でなんでしょうね。前に放出上限という言葉が使われてますので、そのような適切な表現にさせていただいたらそれでいいということだと思います。

○松本室長（東京電力HD） 承知いたしました。最後のところで、「範囲で、放射線防護の最適化を行う」というところが少し先ほどの表現の曖昧さを呼んでいると思いますので修正いたします。

○金子対策監 これは中身というより表現の問題だけだと思います。

ほかにございますか。よろしいでしょうか。

じゃあ、44番については議論を終了したということでよろしいかと思います。

次の論点に、お願いできますでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 続きまして、ソースタームに関連する御指摘、御質問に対する回答、表現を説明させていただきたいと思います。番号でいきますと、36番、39番、42番、43番になります。

まず、36番でございますが、「運用管理値を上回る場合は、二次処理を行い、運用管理値未滿とする」という方針について、仮想したALPS処理水による放射線影響評価の位置づけを整理した上で、申請書又は放射線影響評価報告書への記載の必要性を検討することというふうな御指摘でございます。

これは389ページを御覧ください。389ページに、今回は参考Cという形で運用管理値の設定と仮想したALPS処理水の被ばく評価についてということで、以前は、この仮想したALPS処理水につきましては本文のほうに書かせていただいておりますけれども、今回はあくまで、この389ページにあるとおり、少し読ませていただきますけれども、3行目になります。「100倍以上に希釈することから、十分な安全性は担保されるが、環境中での移行は核種によって異なるため、同じ告示濃度比でも被ばくへの影響は核種によって異なる。このようなソースタームの不確かさを制限し、外部環境への影響のさらなる低減を図るため、被ばく上重要な核種について個別の運用管理を行うこととした」ということで、これまでは何か、ここまで考えていけば問題ないであろうということで、本文のほうに仮想した処理水の件を記載しておりましたけれども、あくまで今回の放射線影響評価の上では、ソースタームの不確かさ、あるいは外部環境への影響のさらなる低減を図るためということで、仮にこういう評価をしたらこういう結果になりましたと。結果そのものは、407ページ以降に記載をさせていただきましたけれども、十分低いということが分かっておりますので、こういった形で参考Cのほうにレベルを落とした上で記載させていただいたというところでございます。

それから、項目の39番になります。放射線影響評価を行う目的を明確にした上で（放射

線防護に対する最適化を念頭に)、不確かさについては現実に即した保守性に対する考え方を示すことということで、これは20ページのところの、先ほどの線量拘束値のところに戻りますけれども、今回の線量拘束値の設定、並びに105ページでお示ししたとおり、十分な余裕を持っているということを踏まえまして、不確かさについては保守性が十分あるというふうに考えております。

続きまして、42番になります。今回のソースタームのために選択されている3つのタンク(K4、J1-C、J1-G)が選択された背景を示すことということで、こちらは40ページを御覧ください。

40ページに、ソースタームの記載がここから始まりますけれども、私どもは中段にございますとおり、3種類の実測している処理水を使っています。一つがK4タンク群でございまして、トリチウム以外の63核種の告示濃度比総和が0.29、それから、J1-C群とJ1-G群は二次処理実証試験で生成した水でございまして、それぞれ63核種の告示濃度比総和が0.35、0.22というようなものでございます。こちらにつきまして、この3種類の水を使ったわけですけれども、42ページ、43ページに示しますとおり、これら3種類の水に含まれる主要7核種の状況と、これまでのALPS処理水の分析結果に対しまして、どういうところに今回の3種類の水が存在するのかというところをお示ししました。

例えば左上、Cs-137でございまして、實際上、0~0.5Bq/Lのところには大部分の処理水は存在しますけれども、今回のK4、それからJ1-C、J1-Gの水もここに存在するというような形で、いずれもこの3種類の水に関しましては、現在、我々が保有しているALPS処理水の中で何か特別なものであるというようなことではないという、一般的なものを使っているというようなところでございます。

また、43ページの上のほうには、トリチウムとC-14につきましても、どれぐらいの位置に存在するかというところを記載しました。トリチウムに関しましては15万Bqから215~6万Bqまで結構幅を持った分布を示しておりますけれども、それでもK4、それからJ1-G、J1-Cは示しています位置のところにございまして、何か特別な処理水を使っているということではないということになります。

また、C-14につきましても、最も存在が大きい10~20Bq/Lのところには3種類とも存在しているというような水になっている。処理水を使って、今回はソースタームとして設定したというところがございます。

それから、続いて、43番になります。過剰な不確かさを積み上げるのではなく、現実的



な想定を基本として不確かさを考慮すること。その上で、放出する水に含まれるトリチウムの量によってソースタームが変化するので、そのバラつきがどの程度結果に影響するのかということを示すことということで、157ページを御覧ください。

157ページから不確かさに関する考察ということで示させていただきました。第2パラグラフにつきまして少し読ませていただきますけれども、一般的に、不確かさには大きく、偶然的な不確かさ、認識的な不確かさの二つに大別され、「偶然的な不確かさ」には、もともとデータに存在するバラつきなど統計的に分布による不確かさであり、今後も得られるデータや知識を考慮して低減することができない。「認識的な不確かさ」は、もともと唯一無二の状態が存在していると考えられるものの、知識不足から生じる不確かさであるということで定義をさせていただいた後、8-1から順次、ソースタームの選択に含まれる不確かさということで、核種組成の不確かさ、続いて、158ページになりますけれども、分析の不確かさ、それからページを進んでいただきますと、166ページから環境中での拡散・移行のモデリングに含まれる不確かさ、167ページでは被ばく経路の設定における不確かさ、168ページでは代表的個人の選定における不確かさということで、それぞれ不確かさの原因につきまして考察をさせていただきました。

最後に、169ページになりますけれども、不確かさに関するまとめという形で、170ページに表8-1としてまとめさせていただいてますけれども、不確かさとして大きいのはソースタームにおける核種組成と魚介類の濃縮ケースなどの移行係数でございます。被ばく評価結果は、先ほど107ページで示しましたとおり、 $1E-04$ といったようなレベルでございます。線量拘束値に比べて十分小さく、今回考察させていただいている不確かさに比べますと、評価値が十分小さいわけですから、評価の保守性が損なわれることはないというふうに判断いたしております。

ソースタームに関しましては、御説明は以上でございます。

○金子対策監 ありがとうございます。

それでは、追加の確認事項に。

小西さん。

○小西係長 原子力規制庁の小西です。

報告書の40ページ、41ページのところで、ソースタームについて記述が更新されてきました。この部分について、ソースタームに関しては、二つ大きく要因としては効いてくると思っていて、一つは、今回様々あるタンクの中で実測されているものが三つであり、そ

れを使っているということ。もう一つは、このソースタームに関しては、今後、東京電力のほうで見直しを行い、今後それを確定していくという二つの観点があると思っていて、その意味で、様々あるタンクの中の三つのタンクがどういうものかという説明については40ページのK4、J1-C、J1-Gのそれぞれがどういった水なのかという説明がある。今後の見直しという観点では、41ページの一番最後の段落、なお書き以降のところはその記載がございます。この点で、それぞれの要因が今後の放射線影響評価の結果に大きな影響、変更には寄与しないというような説明をもう一度詳しく頂いてもよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） まず、前者の御質問でございますけれども、42ページ、43ページで示しますとおり、現在、ALPS処理水で主要7核種の分布状況をこのようにまとめています。実際、130万tのALPS処理水等があって、そのうち約3割が実際、告示濃度比総和1未満を達成している水です。その水の分析結果がこういうふうになっておりまして、それぞれK4、J1-C、J1-G、一般的にこの分布の中でも何か特別な存在ではなくて、一般的に見られるということだと考えています。

また、J1-CとJ1-Gに関しましては、二次処理を実施した水、処理前の告示濃度比総和が、J1-Cは2,400、J1-Gが390という告示濃度比総和を二次処理してできた水も、この42ページ、43ページに示しますような範囲に入っています。したがって、今後発生する処理水が、ALPS処理水も、それから約7割存在する二次処理をする処理途上水も、今回のこの分布から見るとこの範囲に収まってくるというふうに見ていますので、特別異常な成分を持つ処理水が生成する可能性は極めて低いというふうに考えています。

また、41ページのなお書きのところですが、先ほど小西さんがおっしゃるとおり、私どもは現在、測定核種の再検証を実施しております。この結果、見直しが仮に行われるといたしましても、私どもの現在の評価といたしましては、そもそも現在、全βの測定を実施しております。その中で主要、乖離があるということで、Tc-99とC-14については、その乖離の原因というふうに特定しておりますが、それ以外の核種が何か全βの中に存在するというようなことは現時点では確認しておりません。

また、以前、測定対象核種のフローの中でお示ししましたFe-55といったような、今後検証対象として加わる可能性がありますけれども、それらにつきましては、低エネルギーの放射線の測定のため、かつ測定が困難で、かつ人体の影響が小さい、すなわち告示濃度限度が大きい核種が対象になるだろうというふうに見ております。したがって、仮にこういった核種が測定対象核種と追加されたとしても、被ばく線量への影響はほとんどな

いものというふうを考えております。

以上2点です。

○小西係長 理解しました。ありがとうございます。

あと、もう1点、不確かさの点で確認してもよろしいでしょうか。報告書の169ページの不確かさに関するまとめというところで、今回、不確かさとして様々、どういう要因があるのかというのを考えて、それをそれぞれの特徴について確認していった結果、ソースターの核種組成とそれ以外の濃縮係数などの移行係数が不確かさとして大きく効くというふうに説明いただいています。前回、会合のほうで私が指摘したのはトリチウムが大きな要因として効いてくるのじゃないかというふうなことを聞いたんですけども、それについてはそれぞれ日量で排出する上限が決まっているので、それについては大きくは効いてきませんという説明でよろしいのでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） おっしゃるとおりです。トリチウムに関しましては、年間放出総量22兆Bqを下回る水準というところで制限をかけておりますので、御指摘のとおり影響としてはほとんどないものというふうに考えています。

以上です。

○小西係長 分かりました。

私からは以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。

杉浦さん。

○杉浦技術参与 原子力規制庁、杉浦です。

代表的個人のことについて確認をさせていただきたいのですが、今御説明いただいた不確かさのところの記述にもあるのですが、そもそもの、通し番号で言うと82ページでしょうか、のところで、どう言ったらいいのかな、ここは計画的被ばく状況に対してと、あと潜在被ばくについても同様に設定をされているということで、今、帰還困難区域になっていて現実的な設定は難しいので、既往の安全審査のところを用いたという書きぶりになっておるのですが、確かにICRPの101で確率論的にあり得べきというか、現実的な仮定をして、その上でパラメータを振って95パーセントイルぐらいの高いところを評価しましょうという確率論的な考え方は入ってきているわけですが、同時に決定論的な設定も捨ててるわけではなくて、従来の決定グループで設定したものがそれにとって置き代わるというような記述もなっています。ですので、このこと自体はやっていいという、現在

でも受け入れられる考え方だと思うんですけども、その中で、その設定ですが、ですから決定グループ、この当時の安全審査では決定グループの考え方で設定されていると思うんですけども、その中で次の83ページ辺りのところで行くんですけども、まずは高いほうの、ですから高いほうを決定論的に設定するというので、パラメータを後から振るということではないので、内部被ばくについては海産物を多く摂取する個人ということで、標準偏差の2倍を加えているというので、ちょうど2 $\sigma$ 離れているというので95%ぐらいなのかなと思うんですけど、外部被ばくについては、この84ページの②ぐらいの砂浜のところが発電所北側の最寄りの砂浜ということで、距離が近いというようなところで高めのパラメータになっているのかなと思って、ですから、高いところで決定グループが設定されていて、なおかつ年齢についても、外部被ばくは変わらないからいいけれども、内部被ばくについては当時考え方になかった幼児・乳児まで線量換算係数を計算して入れましたということで、そういうふうに考えますと、割に今現実的に設定できないから昔のものを使っちゃいましたという、ちょっとあれなんですけど、そういうやり方でいいんだというふうに私は思ってるんですけども、そういうことで東京電力さんも御理解をいただいているかという確認をさせていただきました。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

おっしゃるとおり、内部被ばくに関しましては、83ページに記載させていただいており、海産物を平均的に摂取する個人と海産物を多く摂取する個人という形で標準偏差の2倍にしています。他方、外部被ばくについては、過去の安全審査における線量評価の手法に基づいて設定したわけですけれども、今回は86ページを御覧いただきたいのですが、やはり以前の代表的個人の設定に関しましては、この赤い枠の発電所の正面10km×10kmの範囲で被ばく評価に使う海水濃度を使ったわけですけれども、少しここもパラメータで振ったほうがいいのではないかとこのように考えていて、ピンクの線で示します5km×5km、もしくは黄色い枠で囲みました東西10km、南北20kmという形でどういふ影響があるのかというところを一応見てみました。結論はそんなに全然影響がないというような範囲になるんですけども、あわせて、砂浜に関しましてもポイントを示させていただいていますけれども、中間貯蔵施設の北側の端っこのところに砂浜の評価地点を仮に設定いたしまして、ここで砂浜にいると被ばくするリスクはどれぐらいだろうということで評価させていただいています。したがって、少し前回オリジナルの放射線影響評価では、この10km×10kmという1種類だけでしたけれども、少し今回パラメータを振ってみて、パラメータといいます

か、この設定を振ってみても変化の影響は小さいということを確認した次第です。

以上です。

○杉浦技術参与 分かりました。ありがとうございます。

○金子対策監 ほかにございますか。

どうぞ、竹内さん。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

すみません、私から、先ほどのソースタームの見直しのところについて改めて確認をさせていただきます。現在の今の評価書というのは64核種を測定、評価対象核種としているところでして、この64核種のうちALPS除去対象核種の62核種につきましては、これは発災から1年後に存在するものから選定されたというものでして、実際、今回、ALPS処理水が放出されるという、タイミングとしては発災から10年以上経過することになる時点だということと、減衰によって検出されないものも恐らく出てくるであろうということと、あと、先ほど松本さんからも御説明ありました、除去対象核種以外でもエネルギーの小さい核種、これについても確認すると、そのためには改めて測定評価のための核種を選定するという方針が、これまでの審査会合でも東京電力から示されております。今回、特にIAEAの安全基準に基づく、この放射線影響評価の考え方というのは、過度に保守性を持たせたものではなくて、現実的な想定に適切な保守性を持たせて評価を行うべきものであるということと、これまでの、今回の指摘、コメント、ペーパーにも「現実的な」という言葉は入れておりますけれども、そこで確認ですけれども、この評価書に記載されているソースターム、選定評価対象核種の見直しの考え方というのは、今、私が申し上げました、より現実的であって、実態を踏まえたソースタームとするために測定評価対象の核種を改めて見直す方針であるという理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 結構です。私どももこれまで審査会合でお示しさせていただいており、ALPSの除去対象核種とはどうすべきかというところでこれまで62核種を選定して測定をしておりましたけれども、今回、改めて環境に放出するという観点から、ある意味62核種にとらわれずに一から評価をやり直した結果、どうなるかというところを見たいというふうに考えています。したがって、先ほど竹内室長の中に、お話にあったとおり、62核種の中には短半減期のものが幾つかありまして、こういったものが評価に加わっていることで、いわゆる過度な保守性につながっているというケースであれば除かれる可能性はありますし、反対にこれまで一から見直したらこの核種は測定対象核種に含

まれるべきものだという事で評価ができれば追加するというようなことになろうかと思っています。

以上です。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

御回答、確認できましたので、ありがとうございます。であれば、今、松本さんがおっしゃられたような趣旨、これまで会合で説明されていた趣旨、それが明確になるように、この放射線影響評価書の中でも分かるような記載を加えていただければと思います。

○松本室長（東京電力HD） ありがとうございます。今回、測定核種の見直しが行われる予定がありということで少し記載が簡素化し過ぎたというところもありますので、なぜそういうことをするのかということも含めて記載の修正をしたいと思います。

○竹内室長 よろしくお願ひします。

○金子対策監 ほかにいかがでしょうか。

大辻さん。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

私からちょっと細かい点になりますが、2点確認させてください。通し番号42のグラフの中で、今回の三つのタンク群の核種組成が、大体、代表的なものだという御説明の根拠として今これを出していただいている、見たところ、そうであるなというふうに理解したんですけども、Cs-134だけ今回の三つのタンクが少し低いところに入っているということがあるんですが、これについてのお考えを御説明いただけますか。

○岡村（東京電力HD） 東電、岡村です。

134につきましては、一つには半減期の関係があって、タンク群の半減期、かなり、ちょっと昔から測っているものもありますのでちょっと、例えば二次処理をやったものであれば、もうつい最近測ったものですので少し左側に、半減期の部分にシフトしているとか、そういった要因で低いほうに出ていると考えています。137のほうは普通に出てるので、そういうことだと考えております。

以上です。

○大辻室長補佐 ありがとうございます。半減期が短いことと測定する時期によるということに理解しました。

あと、もう一つの確認は、松本さんの御説明の中で、最初のほうに御説明があった運用管理値に関する御説明で、運用管理対象核種ですかね、に関する御説明に対する確認なん

ですが、参考Cで、すみません、ちょっと通し番号が今すぐに出てこないんですけど、参考Cにさせていただいたものについてです。もともとはその運用管理対象核種を仮定して、仮想ソースタームということで評価されてた結果も本文の中に入れてらっしゃったというふうに理解をされていて、それに対して、その運用管理対象核種というのが不検出の核種がほとんどで、あまりにも人への被ばくの寄与から選ばれているというのは理解しつつも、あまりにも非現実的なソースタームということで規制庁からもコメントをして、今回はもう参考ということでソースタームの中には入れないというふうにされたというふうに理解しておりますけれども、今回ここにまだ参考Cとして入れていただいている、先ほど竹内からもあったように、今後、その核種の再特定をされる中で、短半減期のものというのは、もしかしたら落ちていく可能性もあると。そうしたときに、この運用管理という、この考えを維持される場合には、その運用管理対象核種も核種の再特定に合わせて再検討されるという理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） その御理解で結構です。私どもはオリジナルの影響評価書を作った際に、3種類のタンクの水とこの仮想したALPS処理水については、もともとトリチウム、プラスC-14、62核種で検討のほうをスタートいたしましたので、この仮想した処理水についてもその影響で、その考え方を踏襲した次第です。したがって、3タンクと申しますか、対象核種そのものの見直しが行われた場合には、この参考Cで示します仮想した処理水につきましても核種の見直しということは実施したいと思えます。

以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。ちょっと今御説明のあった点で、資料の42ページのCs-134の御説明があったんですけども、半減期の話やその測定タイミングの話というのは全ての核種について同じ、何というんでしょう、条件というか、先に測ったもの、後で測ったものってあると思うので、あまりそれがこのCs-134の灰色の棒の位置がどうかということと直接関係あるのかちょっとよく分からなかったんですけど、これはそもそもこの棒のインターバルを決めるのは、何かもともと根拠があるんですけど。何かに基づいてこの棒のインターバルを決めているとすれば意味があるんですけど、そうでなければ見た目の問題でしかないかなという感じがしますけど。

○松本室長（東京電力HD） 金子対策監おっしゃるとおりです。このグラフは、ALPS処理水を、失礼しました、滞留水をALPSで処理して、タンクに収めていく際に主要7核種を測定していますので、実際上はその測定時期というのはタンクに収まったときです。したが

いまして、J1-CとかJ1-Gといった二次処理を行ったのは、これ一昨年ですから、比較的、9年目ですので、半減期2年のCs-134からすると減衰が相当進んでいるというところで一番左側に行っています。他方、それより前に測っているものが多いと思われまますので、その次の0.1~0.2Bq/Lのところピークが存在しているというふうに考えています。したがって、少し、まあ、Cs-137は半減期30年ですから、およそ間違いないと思えますけれども、半減期の短いやつは、これが今、現時点の断面を示しているかどうかという点では異なるものと思えます。

以上です。

○伴委員 いや、だからこのグラフは非常に不適切ですよ、その意味では。だから、この42ページのCs-134とかCo-60というのは多分同じ時期にそろえればこういう分布にはならないはずなので、だから、それはきちんと補正をするか、少なくとも注意書きには書くべきですね。これ下のところで、2021年3月末現在ということで、みんなここで半減期補正してあるのかというふうにこれ見てしまいますから、これはちょっとこのままではいただけないと思えます。

○松本室長（東京電力HD） 承知いたしました。しかるべき注記、もしくは測定時期下の補正をしたいと思えます。

以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。よろしいですか。

ちょっと金子から。先ほど御説明のあったトリチウムの濃度や、それとソースタームとの関係の話で、私がちゃんと捉えてないといけないので念のため確認なんですけれども、一つは、その43ページに出てくる、このトリチウムの測定値の値が出てまいります。K4とJ1-GとJ1-Cがあって、それぞれの場所にあるんですけれども、トリチウムの濃度ということ言えば、それより高いものはたくさんあるわけですね。それは、トリチウムは除去対象というか、除去ができないのでそのままそういう水になるんですけど、これは結果、トリチウムは従来、話があるように、濃度も総量もコントロールして放出するのであるから、別にどこであっても実はあまり関係がなくて、そのこととの関係でいくと、トリチウム濃度が薄いもののほうがほかの核種との比較でいうと環境影響評価上は厳しくなるほうに動くというようなものであるので、むしろトリチウム濃度の高いほうのものというのは環境影響評価上、そんなに効かなくなってくる。そういう意味で、J1-CとかJ1-GとかK4がある程度、何というか、代表選手というか、それに着目をすればいいものになるだろうとい



うようにこの位置づけは考えればいいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

その位置づけで結構です。おっしゃるとおり、今回の影響評価では、薄いもののほうの希釈倍率が少なくなりますので、ほかの核種の影響のほうが反対に大きくなるという特性を持っています。したがって、金子対策監がおっしゃるような現状になります。

他方、実際の放出に当たっては、設備のところで申し上げたとおり、いわゆる22兆という総量の問題、それから希釈、22兆のほうで実質上は決まりますけれども、濃度も1,500Bq/Lというところで決まってくるというような形になりますので、この分布がこうなっているから何か特別なことが起こり得るということではないです。

以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。

それと、小西がちょっと質問をした点との関係ですけど、資料の158ページの3段落目に「また」というところがあって、トリチウム濃度が低い場合には、排水量が増えてトリチウム以外の核種の放出量が増えて被ばくが増える、これはちょっと日本が、ここ「増える」で1回切れてるんでしょいかね。そういうトリチウム濃度による不確かさがあるけれどもと。先ほどの元の水の濃度の比だけで考えると、何というんでしょう、それ以外の核種の寄与が大きくなった場合の効果というか、その幅が比較的大きくなるというふうにも見えるのですが、一方で、排水量の日制限とか、そういう総量制限があるので、結果として、この最後に書いてあるように1.25倍とか2倍程度というぐらいの幅の範囲に収まるといふように先ほど説明いただいたということでもいいんですけどね。

○松本室長（東京電力HD） はい、結構です。この段落の4行目の「増えるトリチウム」のところは、誤記といたしますか、修正いたします。御理解はそのとおりです。したがって、少しソースタームの御説明でちょっと省略してしまいましたけど、2倍程度にすぎないというような今回の評価です。したがって、もともと不確かさといいますか、線量評価の、被ばく線量の評価の中では有効数字が1桁しかないものが最終的に効いてきますので、この2倍とか5倍、それから、それぞれプラス側、マイナス側にいくリスク、可能性がありますので、それらを総合的に勘案しても被ばく線量、それから50  $\mu$  Svには十分影響がない範囲というふうに考えています。

以上です。

○金子対策監 分かりました。そういう意味では、トリチウム濃度の差、トリチウム濃度

とほかの核種の組成比みたいなもので、ここで言うところの2倍程度という、数倍って、1桁の中にしか入らないぐらいの幅だし、ソースタームそのものの不確かさももともと1.5倍とか5倍ぐらいという、そういうふうに書いていただいた部分があり、それは告示濃度比の1と0.22とかということとの差で説明いただいてましたけれど、それぐらいの範囲に全てが収まってますというようなふうを受け止めておけばよいということですね。

○松本室長（東京電力HD） はい、そのとおりです。

○金子対策監 分かりました。正確に受け止められたと思います。ありがとうございます。ほかにごありますか。よろしいですか。

じゃあ、ソースタームに関連する表の番号でいきますと、36番、39番、42番、43番については今議論をさせていただいたということで済みにいたします。

それでは、次の論点について、松本さん、お願いできますでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 続きまして、潜在被ばくに関する41番の御質問、御指摘に対しまして御説明したいと思います。

41番は、潜在被ばくシナリオを選定するにあたって過大な保守性を考慮したシナリオを選定するのではなく、物理的にどの程度放出され得るのか等を考慮した上で示すことということで、こちらは109ページから御覧ください。

これまで東京電力では、この潜在被ばくを評価するに当たりまして、いわゆる外部線量、外部被ばくに効く核種としてTe-127、少し短半減期核種ではあるんですけども、これが外部被ばくに最も効くということが告示濃度限度いっぱい存在するということと、かつ、5,000m<sup>3</sup>が流出するという仮定、シナリオを置いて今回の潜在被ばくをオリジナルのレポートではさせていただいています。しかしながら、審査会合でも議論されましたとおり、いかに潜在被ばくの評価であっても、極端に非現実的なシナリオではやった意味がないということでしたので、今回、そのシナリオを検討し直してまいりました。

今回、設備側では意図しない形でのALPS処理水の海洋放出を重畳事象として異常な事象といたしまして110ページの上を示しますとおり、①放射性物質を測定・確認不備の状態 で放出する、それから②海水希釈不十分で放出する、③設備からの漏えいということの3種類ということで異常事象を定義させていただいた上で、その下になりますが、それぞれ これらを防止するための対策を講じる設計、それから運用にしたところでございます。

さらに、今回のケースで、潜在被ばくでは、これらのシナリオがうまく成立しないということをお考えまして、私どもが考えたのが、111ページにあります配管からの漏えいと、

ケース2がタンクからの大量漏えいという2種類を潜在被ばくのシナリオとして考えました。

まず、ケース1、配管からの漏えいということですが、配管からの漏えいを考えた場合、ALPS処理水の流量は通常時と変わらないと考えられますが、希釈することなく海洋に放出されます。最も厳しい配管からの漏えいシナリオとして、海洋に近い場所で配管破断が発生し、通常運転時の最大流量1日当たり500m<sup>3</sup>が全量北防波堤付近から流出する事象を選定いたしました。また、現実には流量の常時監視、それから毎日巡視点検を行っておりますので、最低でも翌日には流出を止められるというふうに考えますけれども、ここでは、さらに流出に気付くことができずに測定・確認用タンク1系列、約1万m<sup>3</sup>が空になるまで20日間漏えいが継続するという形で潜在被ばくを評価いたしました。

もう一つは、その下、ケース2でございますが、タンクからの大量漏えいということで、最も厳しいシナリオということで、巨大地震等で測定・確認用タンク群3群、3万tでございますが、1日でこの3万m<sup>3</sup>分のALPS処理水がタンクエリアで損壊して流出、それが海洋に流出する事象という形で選定いたしました。

評価につきましては、それぞれ三つの種類のソースタームを設定した上で、また、被ばく経路等を設定していることについては、これまでの被ばく評価と同じでございます。

このそれぞれのケース1、2に関します結果は、133ページを御覧ください。こちらに一覧表でまとめています。それぞれK4、J1-C、J1-Gの三つのタンク群から、ケース1、ケース2それぞれ一番最下段が合計の被ばく線量でございますけれども、ケース2のタンクの破損では、J1-G群ですと0.2、2E-01、0.2mSvというのが最も大きく、失礼しました、隣です。3E-01ですから0.3mSv、J1-C群が最も潜在被ばく等は高くなりますけれども、上のほう、結論になりますが、事故時の基準5mSvを下回っているということで、この潜在被ばくに関する二つのケースを設定して評価いたしましたけれども、こういう場合でも事故時の基準を十分下回っているというふうに考えています。

潜在被ばくに関しましては以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。

追加の確認事項などございますか。

大辻さん。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

何点か確認させていただきたいと思います。

まず、潜在被爆のシナリオについては、通し番号の109、110で、まず、炉規法下の審査

の中で、今回のALPS処理水の放出設備に対して、網羅的に行っていただいた設計の妥当性評価のことにも言及していただいて、その上で、起こり得るシナリオとして特定をしていただいていますので、これはこれで結構かなと思います。

その上で質問なんですが、この評価の中で使われた海水中の濃度の出し方というか、考え方が、いまいち、文面から理解しづらかったので、御説明いただければなと思うんですが、通し番号の125、126のところ、シミュレーション結果との関係でケース1、ケース2について、海水中濃度について、このように決めたというふうに御説明があるんですけど、ここの考え方を簡単に御説明いただけますでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） まず、シナリオの設定につきましては、先ほど、大辻さんが補足してくださった110ページのところで、処理水に関しましては、これまでの審査の中でいろんな対策を打って、最大でも1.2m<sup>3</sup>程度に抑えられているというところは記載させていただいた上で、111ページに示しますような1万m<sup>3</sup>の流出、それから3万m<sup>3</sup>の流出という形で設定した次第です。

そこについては社内でも、それでも保守性、あるいは現実性という面ではどうなのという議論はありましたけれども、潜在被ばくを評価する上では、私どもとしては適切な範囲かなというふうに考えているところです。

それから、後半の御質問ですけれども、125ページになります。評価に使用する海水中濃度ですけれども、こちらはもともと私どもとしては、敷地の東側1kmの海底トンネルを掘って、海中から放出するというシミュレーションを実施しておりましたけれども、あわせて、5・6号機の放水口から放出した場合のシミュレーションを実施しています。どちらが拡散しやすいかというところを比較したシミュレーションなんですけれども、今回の潜在被ばくの評価におきましては、この5・6号機の放水口から実施したシミュレーション結果を転用しています。というのは、もともと配管からの漏えい、それから、タンクからの漏えい、特に配管からの漏えいについては、場所が5・6号機の海水ヤードでありますので、そこからはトンネルを経由して放水されるのではなくて、直接5・6号の放水口に流れていくというふうに想定しました。

また、3万tのタンクのほうも、こちらにも実際には33.5mの高台にあるんですけれども、これがその地点まで流れていくというふうに、現実的には地面に吸い込む分とかあると思いますけれども、今回の潜在被ばくの想定では、5・6号機の放水口まで3万tが流れ込んで海に出たというような仮定を置いています。

それぞれ、125ページのケース1、ケース2のところですけど、14年と19年の5・6号放水口からのシミュレーションの結果に基づきまして、いわゆる割合で、もともと22兆Bq放出する場合、イコール1日当たり $6 \times 10^{10}$ のトリチウムを放出させるということからの比例計算を行いまして、ケース1は20日間、ケース2では1日が出たということで、このシミュレーション結果から推定したというような状況でございます。

以上です。

○大辻室長補佐 ありがとうございます。

海水中濃度の御説明は理解しました。

その上で、111ページの表6-2-8の潜在被ばくの評価に用いる砂浜評価地点付近の海水中トリチウム濃度とか、ちょっと書きぶりが、これが比例計算に使われている濃度だと思いますので、ここの書きぶりも含めて、125ページの記載全体ですけども、既に行われていたシミュレーションの計算を使用して比例計算を行って海水中の濃度を出したということが明確に分かるように、少し記載を補っていただければと思います。

その上で、すみません、あと数点確認なんですけど。

○松本室長（東京電力HD） はい、分かりました。

○大辻室長補佐 お願いします。

あと、前後して申し訳ないんですけど、123ページの代表的個人の設定で、これは通常時の代表的個人の設定と同じという御説明だったんですけど、それがよいのかという点から、理解したいなと思っているんですけども、潜在被ばくの評価は事故時の評価になるので、起こったということが分かった時点で、内部被ばくが起るような海産物摂取とか、そのようなことが阻止できるかもしれないという面がありつつ、前回の放射線環境影響では、外部被ばくの評価してされていなかったというふうに理解していますけれども、通常時の評価の中で、やはり、内部被ばくのほうが費用が相当大きいということを理解した上で、内部被ばくも外部被ばくも入った代表的個人の設定が使われているというふうに理解しているんですけども、そういう理解でよろしかったでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 潜在的被ばくにおける代表的個人の設定については、前回のオリジナルのレポートの際には、こういった事故が起こった際には海産物の摂取制限のようものが図られるはずだから、内部被ばくについては考慮しないというふうに結論づけています、

しかしながら、今回はケース1については、気づかないということを一且仮定しますし、

ケース2のタンクのほうも、8日間、事故そのものは1日ですけれど、実際にそれを知って制限するということまで直ちに行えるかというところが少し考慮する必要があるのではないかと。特に内部被ばくに関しましては、被ばく線量に効くというのが分かっていますので、今回はそれぞれケース1、2共に27日間、8日間という形で、外部被ばく、内部被ばくについても考慮したということです。

以上です。

○大辻室長補佐 ありがとうございます。理解しました。

あと、最後に1点、潜在被ばくの評価に含まれる保守性について確認したいんですが、先ほど、松本さんの御説明でも、いろんなところに保守性というのは入っているというふうに理解していますけれども、特に通し番号の124で書いていただいている、2行目ですか、評価期間中の海水中濃度は保守的に同じ濃度が続くものとしたというふうに書いていただいて、これはもともと、例えば、ケース2のタンクからの大量漏えいの場合に、3万 $\text{m}^3$ が1日に出るという想定をいただいていますけれども、この海水中濃度を8日間同じものを使うというのは、3万 $\text{m}^3$ がその8日間出続けているというような設定に近い、そういう保守的な設定に近いように理解しますが、そのような理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） いわゆる想定といいますか、計算上はそういうことになっています。実際はケース2でいいますと、3万tの処理水が1日で海洋に放出するという事で事故シナリオを設定していますけれども、大辻さんがおっしゃるように、評価上はこれが8日間続いていると。本来であれば、流出した処理水は希釈放出されてはいませんが、拡散していくはずですので、徐々に薄くなるとは思いますが、その点は今回の評価の中には入れてありません。

○大辻室長補佐 分かりました。

そのような保守性が含まれた評価においても、事故時の基準としてIAEAの安全基準に示されている5mSv/h事象を下回る結果であったというふうに理解しました。

私からは以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。

金子でございます。ちょっとだけ補足で確認させてください。

今、最後にお伺いした点については、もともと流出形態というのも詳細に設定しているわけではないので、5・6の放水口というのを仮のシナリオとして使っていますけれども、実際に、じゃあ、どこから出て、どれぐらい拡散していくのかという想定を置いて、多

分、意味がないということだと思っんです。今の最後のタンクから出た後、じゃあ、どこで、どう薄まっていくのかみたいなことを、計算することはきっとできるんでしょうけれども、そもそも潜在被ばくシナリオの元の放出携帯というのが、実際、どこをどう通って、どこに流れ着くのか、海につくのかというのも、非常にラフな想定を置いているわけですので。したがって、そういうことを考えて、あえて、そういう減衰をしていく、濃度が薄まっていくというような計算をせずとも、そこには保守性を持たせた形でやるというのが、程度論としても合理的なんだろうというふうに受け止めるのが正しいのではないかなというふうに、私は受け止めております。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

おっしゃるとおり、今回の潜在被ばくのケース1、ケース2とも、設定そのものところに、いわゆる保守性というのがありますし、流出の経路、あるいは拡散の方法、それから日数の設定、いろいろなところにパラメータとして保守性があります。とはいえ、最終的に133ページに示す結論という意味では、ある意味、ラフな設定で評価したとしても、こういうレベル感ですというところでは。

したがって、一生懸命精緻化して、しっかりシミュレーション、あるいは評価をやることは可能ですけれども、それをやっても実際にはこれが下のほうへ行くということですので、潜在被ばくの評価という意味では、これ以上大きくなることはないというような見方かというふうに思っています。

以上です。

○金子対策監 合理的な範囲での作業をしていただいているというふうに考えております。

ほかにございますか。よろしいですか。

それでは、潜在被ばくの41番の論点については、今、議論を終了したということで、次に行きたいと思っいます。

次の論点は、多分、不確かさのところでしょうか。

東京電力からお願いいたします。

○松本室長（東京電力HD） 不確かさにつきましては、39……。

○金子対策監 これはもう既に入っていたんですかね。

○松本室長（東京電力HD） 39、43でございますけれども、不確かさを積み上げるのではなくというところでは。これは157～158ページで、先ほど、ソースタームのところでも御説明したとおりで。よろしいでしょうか。

○金子対策監 そのときにカバーされているということですね。

○松本室長（東京電力HD） はい。

○金子対策監 追加で我々側から不確かさというテーマで何か確認すべきことがあればと思います。

○澁谷企画調査官 規制庁の澁谷です。

不確かさという点での記述で確認したい点がありまして、通しの170ページのところで、先ほど、濃縮係数とソースタームに不確かさが結構あるというお話をされていて、移行経路のところ、右側、不確かさの評価のところ、「濃縮係数は上下一桁程度の不確かさがあるものとされている」というふうな記述があるんですけども、この表記は恐らく正しいんだと思いますけれども、これ以外にも幾つか不確かさというのを積み上げているのではないかと思います。例えば、濃縮係数というのは、恐らく元素に対するものなのに対して、核種ごとに同じ数字を使うとか、濃縮といっても、例えば、骨であるとか内蔵であるとか、そういう部位に濃縮されるものも含めて、例えば、魚であれば魚全部を食べるような評価をしているとか、評価のほうでかなりやっている部分もあると思うので、もう少し、その辺の記述を追記できれば追記していただければというふうなコメントでございます。

なぜかという、先ほどの潜在被ばくの結果も、恐らく濃縮係数が一桁変わってしまうと、結果が一桁変わってしまうという形になりますので、それでも5mSvは下回るんですけども、3mSvぐらいまで上がるという評価になりますというのを言われてしまうと、もう少し見なきゃという形になりますので、その辺の記述をもう少し加えていただければというふうに思います。

以上です。

○松本室長（東京電力HD） ありがとうございます。

TRS-422に従いまして、こういったところに不確かさがあるのかというところについて詳細に記述するようにいたします。

以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。

大辻さん。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

不確かさの中で特に効くものとして、さきに澁谷から指摘があった濃縮係数と、あとは



ソースタームを言及していただいていると理解しています。

ソースタームについては通し番号の157と158に書いていただいている、この中で157のほうに不検出核種についても言及していただいている、先ほどの議論でもあったように、今、念のための核種の再測定という作業をされていて、その作業をされて、特定された暁には環境影響評価というのを再度されるというふうに理解しておりますけれども、そのときの知見をまた反映して、ソースタームの不確かさというところに対しても考慮を加えていただくという理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

御質問の趣旨は、私ども、今回、測定対象核種の見直しを実施していくわけですが、今回、ソースタームの中でも不検出核種の寄与については、添付のローマ数字のⅨのところ、我々は、不検出核種は検出限界値で存在すると仮定して評価を入れています、そこもともと測定対象核種として除外される、あるいは追加されるというものがあれば、それもこの中に反映していくという理解、御質問はそういうことだと、私、理解しましたけれども、それでよろしいでしょうか。

○大辻室長補佐 はい。不検出核種のうちで核種の再測定をされる中で、今、おっしゃったように、短半減期のものが、もし除外されていくということになれば、不検出核種による不確かさへの寄与というのは、大分減っていくというふうに理解していて、一方、それに基づいた評価に基づいた不確かさの考慮、今だったらJ1-GとCを比較していただいたりとかしていますけれども、そこも数値として変わってくると思いますので、そこも再度考慮をしていただくというふうに、私としては理解しています。

○松本室長（東京電力HD） 分かりました。私どもも、今回の測定対象核種の見直しに当たって、今回のいわゆる外部被ばく、内部被ばくのほか、関連する検出核種のところ、それから潜在被ばくのところ、関連するところは全て見直す予定にしています。

以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。

伴委員。

○伴委員 伴ですけれども。

今の点については、以前もたしか審査会合の中で議論したところだったと思うんですが、今回の環境影響評価に関して、これは現状の64核種ベースで行うと。それで、多分大きな間違いはないだろうと。少なくとも、そこにそれ以外に何か重要なものが含まれて

いるというふうには我々も考えていない。だけれども、基本的に放出するときには、全ての核種に対して告示の濃度限度との比を取ったときに、その総和が1を下回ることを保証しますということを東京電力は言っているので、それを証明するための最大限の努力を別途行いますということで、今、いろいろな評価が行われているというふうに理解しています。だから、それは言ってみれば、別物であって、この環境影響評価の中では、多分、この64核種をベースにやったもので、少なくとも、それが過小評価につながることはないであろうというふうに考えてはいます。

ただ、今後、実際に放出が始まったときに、そのたびごとに測定が行われるわけですから、そうすると、測定データが積み重なっていくので、そのときに、今、ここでやっているJ1-CとかGとかK4とかというものと比べたときに、どれぐらい変わってくるのかというのは、場合によっては、必要と判断すれば、それは東京電力としてもチェックを行うという、そんなような位置づけになるのでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） はい。もちろん、私どもが現時点で持っている情報が環境影響評価レポートになったというふうに思っています。したがって、今年秋を目指していますけれども、測定対象核種の見直し、加除があれば、それを適切に反映するところはもちろんですし、伴先生がおっしゃるように、実際に順次測定確認用設備に入ってきて、きちんと測定がどんどん積み重なっていけば、もちろん、その結果を反映していくということはやっていきたいというふうに思っています。

したがって、評価レポートそのものは、タイトルに設計段階というふうにかかせていただいていますけれども、今後、そういった知見が積み上がったときですか、あるいは、新しいモデルが開発されて、より精度が高まりそうだなというようなことがあれば、このレポートは順次改訂、見直していきたいというふうには考えています。

○金子対策監 ありがとうございます。

ほかにございますか。よろしいですか。

金子から、1点だけ、認識の共有をしておきたいと思うのですが、先ほど、澁谷からあった指摘について、記述を充実していただくことそのものはいいと思うんですけど、ちょっと間違ったメッセージにならないように思っているのは、潜在被ばくの評価は、環境影響評価の本流の評価とは全く性格が違うものをしていて、先ほど申し上げたように、物すごくラフに、どこまで想定しておけばいいのでしょうかというような性格のものをやっているの、そこにまたここに書いてある本評価の不確かさというのをに入れて、それを評

価するというのは、多分、筋が違うというふうに私は思っています。

そこには先ほどのシナリオが持っている幅の広さの中にほとんどこういうものは埋まっ  
てしまっていて、だからこそ、ある意味の上限というか、潜在被ばくの上限としての先ほ  
どの0.3mSvかなとかというのが出てくるということだと思いますので、あまりその点をリ  
ンクさせて考えるというのは、この作業との関係では、ちょっと違うのかなというのが認  
識ですので、念のため、そうでないとしたら、そうでないといっただけだったらいいん  
ですけれども、念のため、申し上げます。

○松本室長（東京電力HD） ありがとうございます。

おっしゃるとおり、潜在被ばくの評価の中に先ほど御説明させていただいたとおり、い  
ろんなところに保守性といいますか、不確実なところに対して、こういうふうに設定して  
ありますという一種の保守性を持たせています。

ただ、私どもとしては、あまりその保守性に対する定量的な評価ができていないも  
のですから、今回、最大見積もっても133ページにあるようなところが結果ですという  
ところでは。

反対に、それに加えて、かつ、不確実性ということになると、金子対策監がおっしゃ  
るとおり、今、0.3mSvですから、一桁の不確実性を考慮して3mSvという形になると、これ  
は5mSvに随分近いではないかというふうな、何を議論しているんだろうというような感じ  
になりかねないところがありますので、そこは表記上もよく注意したいと思います。

以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。

よろしいですね。

では、項目の番号としては39番とか43番に含まれていた内容だと思いますけれども、不  
確かさについても議論は一応踏まえたという形でいいかと思います。

あと、まとまったテーマがあるわけではありませんけれども、項目の35、37、38、40と  
いうところが残っていると思いますので、これについて東京電力から御説明をお願いいた  
します。

○松本室長（東京電力HD） まず、35番です。人に対する内部被ばくの預託実効線量評価  
においては、海産物への濃縮係数が使用されており、データ引用元であるIAEAのTRS-422  
では、有効数字一桁で濃縮係数が与えられている。この濃縮係数を用いて、内部被ばくの  
預託実効線量を計算するのであれば、最終的に求まる内部被ばく預託実効線量についても

有効数字一桁で表現すること。標準動植物の吸収線量についても有効数字一桁の分配係数を用いていることから、同様ということでございます。

これは107ページのところに、人に関する被ばくの評価結果がございます。途中の外部、内部の被ばくについては、小数点一桁まで記載してありますけれども、最後の段、合計値に関しましては、例えば、K4タンク群の平均的に海産物を摂取するものについては、3E-05等々、一桁で記載させていただいています。

また、133ページのほうには、潜在被ばくの評価結果、それから156ページのほうには、標準動植物の被ばくの評価についても一桁で表現させていただいています。

こういったところは以前のオリジナルなレポートでは二桁の表記でございましたけれども、実質上、科学的には意味がない桁でございますので、省かせていただいています。

続いて37番になります。TECDOC-1759の試算結果が、濃度だけではなくて、濃度を内部被ばくの線量に換算する係数も考えた上で、最も支配的なものがトリチウムになっていることが分かるよう、計算結果を示すことということで、290ページを御覧ください。

290ページ～292ページまでK4タンク群、J1-C、それからJ1-Gのタンク群のそれぞれ放射性影響評価報告書の値とTECDOC-1759の被ばく経路に基づく線量の比較をしています。このうち、内部被ばくの中の遊泳中の飲水のところを御覧ください。こちらはいわゆるトリチウムの効果が支配的なところでございまして、例えばK4タンク群も、J1-Cのタンク群も、J1-Gについては小数点第一位が違いますけれども、こちらについては、いわゆるALPS処理水の組成は希釈前と同じであるため、実際に濃度比の大きいトリチウムによる被ばくがほとんどであるということで、同じ結果が得られているというような状況を示させていただきました。

続きまして、38番になります。拡散、移行のモデリングにおいて、どういう条件でどの場所で、どういうふうに測定したのか、情報を補足することということで、295ページを御覧ください。

こちらについては、拡散モデルのうち、私どもが使用したモデルと実際にセシウムの濃度を測定して相違がないということを御説明したところでございます。

295ページと296ページになりますけれども、これらのデータをまとめますと、結論になります。第1パラグラフの下、最後の行になります。発電所周辺沿岸部の濃度の高い状況や、全体的な濃度の傾向についてはよく再現されているというふうに結論しています。

また、その次のパラグラフですけれども、これらのデータを散布図にまとめたものを図

VIIのように示したと。濃度の高い右上の領域では、実測値とシミュレーションの濃度が概ね一致していること。

それから、濃度の低い左下の領域では、実測値がシミュレーションの濃度よりも高い傾向となっている。濃度の低い領域で実測値のほうが高い濃度となっているのは、河川からのセシウムの供給や北太平洋の海流によるセシウムの再循環による流入など、シミュレーションに反映し切れないソースの存在が原因として考えられるということで、考察をさせていただきます。

それから、項目でいいますと40番になります。線量預託に関しては、評価期間や評価条件等を明確にした上で説明することということで、22ページまでお戻りください。

線量預託に関しましては、私どもの今回のトリチウム以外の核種の移行、蓄積の評価に従って少し御説明させていただければと思います。

22ページと23ページに説明文とイメージ図で示させていただきましたけれども、海洋に放出された処理水は、基本的にはフィルターですとか、ろ過装置を通じていますので、不純物はほとんど含まれない水です。したがって、浮遊粒子に吸着したとしても、沈殿物が大量に発生することは考えられないということですか、海底土に直接触れる海水は海底付近のごく一部であること、それから、そもそも海底土に吸着する放射性物質の量は放出される放射性物質の量全体と比較すれば非常に小さいということでもあります。

したがって、モデルといたしましては、右側に図で示していますとおり、まず、海洋放出が始まると、放出口から放射性物質が海水中の潮流によって移流・拡散することで、放射性物質が供給されていって、海水中の濃度が高まります。

次の行ですけれども、それが海底土や浮遊粒子等に吸着されることで、下に沈降、海底土に吸着すれば沈降していきましますし、その結果として、海水中の放射性物質の濃度は低下する。ここについては、分配係数というものが示されておりますので、それに応じた平衡状態になるものというふうに仮定しています。

さらに放出が続いておりますので、放射性物質が供給されますので、海水中の放射性物質の濃度が上昇、それが浮遊物質、それから海底土に付着していくことを順次繰り返していくというような状況になります。

私どもは、このプロセスを踏まえまして、24ページになりますが、最終的には海底土には、これ以上吸着されない濃度、平衡濃度まで吸着するというふうに仮定しています。また、海水のほうに関しましては、吸着するので、海中濃度は低下するはずなんですけれ

ども、ここは低下してないものというふうに想定した上で、今回の評価を行っています。

したがって、本来であれば、海洋放出を継続している期間、先ほど申し上げた蓄積のプロセスが継続していくはずなんですけれども、評価上は実際放出開始される1年目の状態から24ページで示す平衡状態に達している。30年の放出でありますと、30年分が初年度にもう現れたというようなことを仮定して、今回の評価を行っているということになります。

また、22ページに戻っていただきまして、下から2番目のパラグラフになりますけれども、この仮定を成り立たせるためには、海水中への拡散がある程度、一定になっているということが前提ですけれども、今回、私どもは、海洋における移流、拡散については、7年分のシミュレーション計算を行いまして、年ごとの変動が小さいということを確認しています。

したがって、こういった平衡状態に達するということに対しては、一定の理屈が成り立つというふうに思っています。

今回、私どもは、被ばく線量の評価につきましては1年間の被ばく評価でありますけれども、長期間にわたる放出が継続したということと、それが環境中で蓄積した状態を初年度から評価したということになっていきますので、放出期間を通じて、これ以上の影響を考える必要はない、すなわち、いわゆる線量預託に関しましては、初年度から考慮してあるというふうに考えております。

4点の御説明につきましては、以上となります。

○金子対策監 ありがとうございます。

それでは、それぞれの順番でも結構ですけど、追加の確認事項があれば、よろしくお願ひします。

新添さん、お願いします。

○新添主任技術研究調査官 規制庁の新添です。

項目38番について確認なんですけど、295ページの下から二つの段落で書いてあるところでは、散布図の右上の濃度の高いところでは、再現性は高いが、左下の濃度の低いところでは過小評価になっています。なぜ過小評価になるかと言えば、シミュレーションで考慮していないソースの寄与によるものだろうということなんですけど、逆に言うと、そういう考慮していないソースが存在しない、あるいは無視できるように小さいものであれば、高い再現性が見込まれるという、そういう理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） はい、そのとおりです。

○新添主任技術研究調査官 ありがとうございます。

私からは以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。

大辻さん。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

最後に御説明いただいた項目40の線量預託に関してはという点なんですけれども、線量預託というのは、ちょっと言葉が難しいかなと思うんですけど、基本的には放出がある一定の期間、30年間続くということの影響をどう見るかということかと理解しています。

その上で、先ほど、通しページの22、23、24で御説明いただいた、海水からの移行と、その移行先での蓄積という点については、もう既に始まった瞬間から平衡状態を仮定して考えていて、海水からはさらに減らないという状態で考えているので、これで最大値ですということと理解したんですけれども、もう1点、海水中の濃度自体が30年の放出期間の中で上がらないのか、言い換えると、今回のシミュレーション自体は、海洋放出に関して1年間回されているというふうに理解していますけれども、その1年間の平均濃度を通ことで後続の放出期間の代表的な評価と言えるのかという点について、御説明いただけますでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 東電、松本です。

ちょっと説明が不足しました。

通しページでいうところの87ページから御覧ください。評価結果のうち、拡散シミュレーションの結果をここから記載しているわけなんですけれども、特に88ページから89ページに関しまして、2014年～2020年の拡散シミュレーション、これは1年ごとの結果でございますけれども、表6-1-15はそれぞれ10km×10kmの年間平均濃度の計算結果です。また、89ページの上の地図は、2014年～2020年の年間平均濃度のうち、0.1Bq/Lの範囲ということで、7年分を示しています。10km×10km平均濃度も89ページの0.1Bq/Lの拡散範囲も、若干端っこのほうで差がありますけれども、私どもとしては、ほぼ年平均でならしていけば、年によって大きな変化はないというふうに見ています。

したがって、今回、線量預託の仮定にいたしました平衡状態に達しているということについては、このシミュレーションの結果から仮定としては成り立つというふうに考えています。

以上です。

○大辻室長補佐 大辻です。

すみません、ちょっと御説明を正確に理解しなかったのかもしれませんが、1年ごとに回されて、その1年ごとのシミュレーション結果の差がないので、2019年、一番大きいを取られたというのは、そこは理解するんですけども、シミュレーションとして放出は30年、例えば継続したときに、海水中の濃度というのが1年回したシミュレーション結果と同じなのかというか、1年回したので、代表できるのかという点についてお聞きしたくて、その点は、すみません、通しページがまたあれなんですけど、添付に拡散シミュレーションの変動性でしたかね、添付Ⅶの中で言及いただいているんじゃないかと思うんですが、通しページでいうと301辺りでそれを説明していただいているのかなとおもっていたんですが、そこについて御説明いただけますでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 失礼いたしました。88ページのほうで10km×10kmの年間平均濃度のそれぞれの年度ごとの値を示させていただいていますけれども、300、301ページのところでは、計算期間中における10km×10kmの期間ごとにどういうふうに変動しているかということをお示ししたものです。

301ページのほうがグラフで記載してありますので、分かりやすいかと思えますけれども、こういった形で14年が一番上ですけれども、ほぼほぼ0.01～0.1Bq/Lの範囲を変動しながら推移しているという状況ですので、年間平均にならしましても、同じ、それから19年、それから14年を代表な年度として評価に使用することについては、問題ないものというふうに考えています。

以上です。

○大辻室長補佐 ありがとうございます。

私としても、通し番号の301で示していただいている1年の何での傾向を見ていただくことで、増えるというような蓄積の傾向は見られないというふうに理解しましたので、この1年の結果を使って評価していただくということによりというふうに理解しました。

ありがとうございます。

○松本室長（東京電力HD） こういった形で蓄積がしていかないというところを示すとともに、22ページの長期間にわたる影響という意味では、これが大きく変動していないことをもって何か平衡状態に達するという私どもの仮定が違うんじゃないかということではないというふうに思っています。



以上です。

○金子対策監 ありがとうございます。

ほかにございますか。

伴委員、お願いします。

○伴委員 内容としては了解したんですけれども、22ページの表現ぶりといえますか、特に22ページの最後のところの「放出期間を通じてこれ以上の影響を考える必要はない」という、ちょっとこういう書き方はどうなのかなというのは気にはなります。

結局のところ、実際には拡散とか、移行とか、そういったものに時間の遅れが当然生じる、自然現象として。さらに、続けていけば蓄積の効果もあるかもしれないということ、それでピークが時間的にどこに出るかというのは、厳密には分からない。分からないけれども、どうもシミュレーションをやってみても、水中の拡散は速やかに拡散するし、それ以外のものについては、速やかに平衡状態に達するというふうな仮定を置いているので、これで評価した、年当たりの線量としてはピーク値がこれよりも高くなることはないという、そういう趣旨ですよね。

○松本室長（東京電力HD） おっしゃるとおりです。そういう意味では、少し断定的に記載し過ぎた面はあろうかと思えます。ある意味、未来のことは予想できませんし、瞬間瞬間を見れば、分からないことも多いわけですから、今回のケースでいうと、こういった言い方ができるのではないかというふうなことだと思っています。

以上です。

○伴委員 結論としては変わらないし、やっていることもそれで妥当だとは思いますが、できるだけ、そういう正確な表現を心がけたほうがいいかなとは思っています。

以上です。

○松本室長（東京電力HD） 承知いたしました。

○金子対策監 杉浦さん。

○杉浦技術参与 線量預託のところの繰り返しになって、今、既に伴委員からも確認があったところなんですけど、若干、線量預託が含まれているというような御説明が最後にあったような気がするのですが、あえての整理なんですけれども、もともと、これは2回目といえますか、中間でお返事をいただいたときに、線量預託を評価しますというところで、多分、これはIAEAのタスクフォースからのコメントというか、サジェスションもあって、そういうところが含まれていると思うんですけれども、1回目のところ、そもそもは蓄積と

か、そういう飽和のところはどうですかというところの1回目の設問に対して、ですから、線量預託に関してだと、40番のコメントに対しては、今回、線量預託という言葉が報告書にも反映されていないし、どこかに行っちゃっているわけですがけれども、長期間、放出して、それでたまっていて線量が高くなることはありませんかということに対して、既に初年度に飽和状態に達しているのではというところで、線量預託は評価するに及ばないと。あえて線量預託を評価しようとするれば、飽和した数値に対して年数を掛けることの単純で、時間積分、線量預託、でいいんだということなので、伴委員から確認であったように、いろいろあるけれども、そういったところで、1年の評価でやっているということで、それで足りるんだというような雰囲気、ニュアンスで書かれるといいのかなと思います。

以上です。

○松本室長（東京電力HD）　ここは申し訳ありません。私も線量預託に関しては、厳密な意味では、ちょっと言い過ぎました。したがって、おっしゃるとおり、ここで言いたいことは、おっしゃったような、こういうことなのだということで、平衡状態に達していること、それを初年度から使っているということについて正確に記述したいと思います。

○金子対策監　ほかによろしいですか。

ちょっとだけ、すごい、金子から、これって誤解を与えないかなと思うからという変な老婆心みたいな話なんで、24ページの絵がありまして、先ほどの記述は字のほうは若干充実していただいたら、より正確になるんだと思うんですけど、これを見た人は、物すごくたくさん地面に放射性物質が吸着されて満杯になるという、満杯になると、もうそれ以上は吸着しないんだというイメージを持たれるんじゃないかと思って、これは平衡を表していないなという感じが私は強くするんです。

したがって、出る分と入る分が同じになるんですという平衡概念をもうちょっと正確に図でも表していただいたほうがいいのではないかという感じがしておりますという、すみません、中身とは直接関係ないのですけれども、そういうコメントをさせていただきます。

○松本室長（東京電力HD）　ありがとうございます。

おっしゃるとおり、これだと、海底土、しかも深さ方向にびっしり吸着しているというふうに見えちゃいますので、いわゆる平衡状態を表しているとは見えませんので、絵についても修正させていただきます。

以上です。

○金子対策監 すみません、余計な御指摘だったかもしれません。

ほかにございますか、今の点以外も。

小西さん。

○小西係長 原子力規制庁の小西です。

これまでの会合の指摘から若干外れる部分なんですけれども、報告書の171ページ以降でモニタリングについて、今回の改訂案では記載が含まれていて、もともと放射線影響評価というのがどういうものかというのは、IAEAの基準のGSR Part3の中でも、防護の最適化を行う上でどういうオプションをそれぞれ比較するときに放射線影響評価を行って、放出の行為ごとにどれだけの影響が、被ばく評価をした結果が出てくるのかというようなものを確認するために行う行為で、一方で、その最適化を行った結果、プロセスとして、我々が認可するタイミングでは、その行為に伴ってどういうふうに放出を行うのか、やり方みたいなことを決める。その際に運用方法としてモニタリング等もやりますというような形だと認識していて、そういう意味では、狭義な放射線影響評価というものにはモニタリングというのは必ずしも入らないのかなと考えています。

その上で、今回、報告書の中に東京電力がこのようにモニタリングを入れたというのは、様々なステークホルダーがいる中で、よりきちんとやっていますというような丁寧な説明をするための趣旨で、これが今回含まれているという理解でよろしいでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 一義的にはおっしゃるとおりです。今回、結局、我々は放射線影響評価を実施しまして、影響の範囲、特に拡散シミュレーションと被ばくの評価ですけれども、結果を得ました。

一方、実際にはモニタリング、特に海域モニタリングをして、実際はどうかということところをきちんとお示ししていく必要があるというふうに思っていましたので、いわゆる総合モニタリング計画の中で実施される分もありますけれども、こういったことを合わせて、レポートの中でお示ししていく必要があるというふうに考えた次第です。

以上です。

○小西係長 分かりました。東京電力の意図は理解しました。ありがとうございます。

○金子対策監 ほかにございますか。

大辻さん、どうぞ。

○大辻室長補佐 規制庁、大辻です。

今の小西からのコメントに関連して、モニタリングのところ以外にも、恐らく規制庁と

の議論以外のコメントから追記された部分や、あと、参考としてつけていただいている部分などがありますが、規制庁としては、規制委員会です承された今回の影響評価に対する評価の方針としては、関連するIAEAの安全基準文書に照らして確認を行うということにしていますので、それ以外のところについては、規制庁の確認の対象外だというふうに理解しています。

コメントです。

○金子対策監 我々が関心を持って見る範囲はどこかということだと思いますけれども、いずれにしても、変なことが書いていないことぐらいはちゃんと確認しているということだと思いますから、あまりきっちり線を引かなくてもいいのかもしれないけれども。

久川さん。

○久川審査係 規制庁の久川です。

その他の点で確認させてください。

今回の改訂案で、今までの審査会合での御説明の点から新たに追加された事項として、55ページをお願いいたします。

55ページのほうで新たに被ばく経路として、水しぶきからの内部被ばくの経路が追加されていると思いますけれど、こちらの経路につきまして、追加された考え方について御説明をお願いいたします。

○松本室長（東京電力HD） 失礼いたしました。今回、最初に申請させていただいたレポートからの被ばく経路という意味では、3種類追加しています。一つは、外部被ばくの、55ページという御指摘だったんですけども、54ページのところも御覧ください。⑤番のところに、砂浜からの外部被ばくというところで、失礼しました。…変えたんだな、ごめんなさい、被ばく経路という意味では55ページの海水の水しぶきの吸入による内部被ばくというところで、これまで内部被ばくについては、その下の海産物の摂取による内部被ばくを記載してありましたけれども、今回、内部被ばくに影響を与えるパターンとして海水を吸入してしまうということも内部被ばくのプロセスとしてあるということが示されておりますので、これを反映したということになります。

それから、ごめんなさい、54ページの一番下、⑥のところの海水の誤飲による内部被ばくということで、こちらも新しく追加したところです。

遊泳等により、海水を誤飲することで、海水中の放射性物質を摂取して内部被ばくを受けることが考えられるため、被ばく経路として選定しました。

まとめて申しますと、これまで海産物の摂取による内部被ばくのほかに、今回は海水の誤飲、それから海水の水しぶきによる吸入については、内部被ばくの経路としてあるということが示されておりますので、それを今回の評価の中に加えています。

以上です。

○久川審査係 御説明、ありがとうございます。

その点につきましては、添付のVIで、安全指針のほうで、まず、移行モデルと被ばく経路について考えた上で、GSG-10やTECDOCで他の被ばく経路の評価を行って、以前の御説明では遊泳中での飲水については考慮するという形の答えがありましたけれど、改めて考えると、水しぶきの内部被ばくについても、今まで被ばく経路として考えていた外部被ばくより効いている経路だということで、今回新たに追加したという、そういう理解でよろしかったでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） はい、結構です。誤飲については、以前の審査会合の際にも見直す項目の一つというふうに挙げさせていただいています。今回はさらにしぶきの誤吸入も追加したというところです。

併せて説明させていただきますと、それらの経路による被ばく評価については、107ページのところがございますが、飲水もしぶきの吸入も海産物の摂取に比べると、大体三桁程度小さいというふうに評価しています。

以上です。

○久川審査係 ありがとうございます。

それに関連してなんですけれど、先ほどの添付のVIの273ページ～274ページのほうで(8)で、海水から大気への移行については、こちらは選定しなかったという形の結論をされているんですけど、本文の50ページのほうでは海水から大気移行というものは選定されていますけれど、こちらは添付の記載のほうが誤っているという形でしょうか。

○松本室長（東京電力HD） 御指摘のとおりです。吸入として考慮しましたので、173ページのほうを修正します。

○久川審査係 ありがとうございます。

私から以上です。

○金子対策監 ほかにございますか。よろしいですか。

では、以前、指摘させていただいた点については、一通り確認をさせていただき、記載の充実とか、適切性とか、誤記を直すとか、いろいろな指摘はありますけれども、論点と

して中身が不十分であるとか、あるいは適切に評価をされていないとか、そういうようなものは残っていないかなというふうに思います。

特に全体を通してありませんかね。よろしいですか。

東京電力から何か加えて御説明とか、何か補足をされるようなことは、特にございませんでしょうか。

○松本室長（東京電力HD） いえ、特にありません。

本日の審査会合でいただいた記載の修正、あるいは誤記等については、適切に直させていただきます。

以上です。

○金子対策監 では、そういった修正はされるという前提で、我々、確認すべき事項は大体趣旨は確認できたと思いますので、資料への反映は並行的にやっていただきながら、かつ、実施計画の変更認可申請で最終的な補正といいたいでしょうか、というのもしていただく準備する必要がありますけれども、我々は、並行的に確認したことは審査の内容としてまとめしていくという作業に入っていきたいと思います。

したがって、この一連の審査会合としては、今日で終息したかなと思います。我々が審査で取りまとめする中で、何か確認しなきゃいけないような事項が万が一あれば、確認をするということはある程度ありますが、基本的に大丈夫だろうとは思っています。したがって、今日で一区切りという形にさせていただいて、それぞれ法令上の手続をするための作業に入って取りまとめをするという段階かというふうに思います。

したがって、東京電力におきましては、前回と今回の審査会合で出ました様々な資料の修正をお願いをし、先ほど申し上げた認可申請の補正のほうの御準備をそれに合わせて実施をしていただいて、我々はそれを受け止める準備をさせていただくというふうに双方で準備を進めたいと思います。

特に何か東京電力から御質問とかはありますか。

○松本室長（東京電力HD） いえ。ありがとうございます。

それでは、私どもといたしましては、月曜日11日の補足説明資料、それから、本日の放射性影響評価報告書の修正を実施しました後、保安委員会ほか社内の手続を経て補正申請の準備を進めたいと思います。

以上です。

○金子対策監 できるだけ時間も効率的に進めたいと思いますので、東京電力でも御努力

をお願いいたします。

それでは、よろしければ、以上で第15回のALPS処理水の処分に係る実施計画に関する審査会合を終了させていただきます。

円滑な進行に御協力いただきましてありがとうございました。