

【北村水環境課企画官】 それでは、定刻となりましたので、ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議（第8回）を開催致します。会議に先立ちまして、秦水・大気環境局長からごあいさつを申し上げます。

【秦水・大気環境局長】 水・大気環境局長、秦でございます。委員の皆さまにおかれましては、大変ご多用のところ、ご出席を賜り誠にありがとうございます。さて本日は、令和4年度第4四半期のモニタリングの実施状況、まずこれをご報告させていただきます。また、放出開始後のモニタリングにおいて、従来の傾向から外れた値が出た場合の対応、これについてもご議論賜りたいと考えております。

引き続き、モニタリングの客観性、透明性、信頼性、これを最大限に高め、国内外に分かりやすく発信してまいりたいと思っております。委員の皆さま方の活発なご議論をお願い申し上げます。以上、私からのあいさつとさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

【北村水環境課企画官】 局長、どうもありがとうございます。それでは、事務局から少しだけご案内をさせていただきます。本日は、委員の皆さまには全員ご出席をいただいております。それから関係機関としまして、福島県、東京電力、原子力規制庁、資源エネルギー庁、水産庁にもご出席をいただいております。

開催要項第4条第6項に、事務局は座長の了解を得て、必要な者を会議に出席させることができることされており、本日の関係機関の参加につきましては、事前に座長のご了解を頂いております。

出席者のお名前、お役職につきましては、配布資料に出席者一覧がございます。そちらをご参照ください。

それではこれから議事に入りたいと思いますが、以降、福島座長にお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。

【福島座長】 かしこまりました。今回、本年度最後の会議となります。忌憚のないご意見を皆さまから頂ければと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

議事に入る前に、本日の議論の前提と致しまして、前回の会議での議論の概要と、今後のスケジュールについて、説明をお願いしたいと思います。資料1-1と資料1-2の説明をお願いいたします。

【北村水環境課企画官】 ありがとうございます。それでは資料1-1、1-2につきまして、ご説明を致します。1-1は前回第7回の会議の議論の概要をまとめてございます。

まず1つ目でございますが、事前モニタリングの実施状況につきまして、こちらについては資料の訂正につきまして、一部、コメントを頂いてございます。こちらは今回からきちっと資料のほう、統一的な表記をしてございます。

2つ目です。モニタリングの結果の情報発信に関しまして、決定事項ということで、委員からいろいろご意見を頂き、その内容を修正して、ウェブサイトのほう、修正版を公開するという方向になってございました。

その際、委員会だけではなくて、追加のコメントを事後的に何かあればご連絡をということにしておりましたけれども、そちらは特段、各委員会からのご連絡がございませんでしたので、会議の場で頂いたコメントの内容につきまして、修正対応を行い、福島座長に情報をご確認いただいて一般公開という運びになってございます。既に2月28日に一般公開をしてございます。

それからその際、前回の会議の際に、コメントを頂いた件で、まだ引き続き、対応を検討中という事項もございますので、その辺りをご紹介します。

参考資料のうちのWHOの飲料水基準等に関しまして、基準値、ガイダンスレベルについて、その設定された目的、意味など、もう少し踏み込んだ説明があるとよいのではないかというご意見を頂いております。こちらにつきましては、引き続き、より分かりやすい内容にさせていただく方向で検討をしております。随時この辺りはブラッシュアップしていきたいと考えてございます。

それから測定結果の公表の関係ですけれども、魚類の測定結果につきまして、こちらの組織自由水と、それから有機結合型の測定の感度、こちらが異なる関係で、併記する時には注意が必要という注意喚起を頂いております。

それから測定値に、実際に異常がないかを判断するために、今後、放出後の測定値の想定している範囲、これを示すことが必要ではないかといったご意見を頂いております。

それからモニタリング結果は、数値だけでなく、結果をなるべく評価して、その結果を踏まえて公表してほしいということも福島県のほうから頂いております。これらのご意見については、引き続き検討をするもの、それからまさに本日の後半の議論で扱っていただきたいものということになります。

それからウェブサイトの運用の関係でございますけれども、各機関の測定結果のリンクを張っている状況ですけれども、さらにワンストップ状態にブラッシュアップしてはどうかという

ご意見も頂いてございます。こちら原子力規制庁のほうで、いろいろなモニタリングの結果を取りまとめていただいているということもございますので、調整をしながら進めていきたいというふうに考えてございます。

それから国、県、東京電力の役割分担、それからトリチウム以外の各種のモニタリングの状況など、全体像がもう少し分かるような形になるとよいのではないかとというご意見も頂いております。今回、ページを公開するに当たり、ページの冒頭部分の概要説明を少し充実はさせていただきましたけれども、さらなる改良も引き続きしていきたいというふうに考えてございます。

それからスマートフォン対応につきましても検討をというコメントを頂いております。こちらスマートフォンの専用表示につきましては、現状はできておらず、基本的にはPCサイトと同じものがスマートフォンでも表示されるという状況になっております。内容、表示を簡略化するなど、スマートフォン専用の表示というものも検討しておりますが、そちらの実装につきましては、もう少しお待ちいただければというふうに思っております。

それからスマートフォンの専用アプリといったご意見もございましたけれども、こちらにつきましては、なかなか現時点ではハードルが高いかなと正直思っているところでございます。こちら、ニーズも踏まえまして、今後、引き続き考えたいというふうに思っております。

それからウェブサイトが更新された時に、事前に登録をいただいた方々にアナウンスをするといったことを検討してはどうかというご意見も頂いております。こちらもどんな形で対応が可能か、引き続き検討させていただきたいというふうに思っております。

それから最後ですけれども、問い合わせフォームを設けるなど、双方向のコミュニケーションができるようなウェブサイトになるといいというようなご意見も頂いております。現状でも環境省全体のホームページに統一的に用意されています問い合わせフォームとは連携を既にできているのですけれども、そちらへの導線がちょっと分かりにくいということもございまして、より分かりやすくできるような形を模索したいなというふうに考えてございます。

3つ目でございます。もう1つの議題でございました、「海洋放出後のモニタリングの強化・拡充について」、こちらにつきましては、計画案についてもおおむねご了承を頂いたということでございます。こちらにつきましては、基本的にその後、モニタリング調整会議を3月16日に開催いたしまして、総合モニタリング計画が改定されております。

前回の会議の中で、1つ、コメントを頂きまして宿題になっておりました迅速分析を底層でも実施したほうがいいという点もこの中には反映をさせていただいた形で盛り込んでございま

す。

引継事項ということで、残っている事項でございますが、速報のための分析の実際の実施方法の関係につきまして、今、申し上げたとおり、底層の部分については対応を既に盛り込んでございます。

それから荒天等で船が出せない時のことも考えまして、欠測にせざるを得ないという点がきちんと明示されていたほうがいいという点、こちら資料のほうに明示をさせていただきました。

それから今後、測定を実施することによって、徐々に問題ないことが分かってくれば、精密な分析からむしろ迅速分析のほうにシフトしていくということも一案ではないかというコメントを頂いたり、あるいは検出下限につきまして、分析キャパシティを考慮して、どれぐらいが適切なのかということを常に検討を続けるべきというようなご意見も頂いてございます。

こちらにつきましては、放出開始後、取りあえずはまずは3カ月を目途にそれまでのモニタリングの結果、実施状況等をきちっと把握した上で検討を行い、こちらの専門家会議での議論を踏まえまして、見直しの内容等々、所要の措置について決めていきたいというふうに考えてございます。もちろんその段階では、そのまま状況を見ると言った可能性も当然あるとは思いますが、その後も適切なタイミングで検討をしていながら、不断の見直しを図っていくといったことを考えてございます。

続きまして、資料1-2のほうをご覧になっていただければと思います。今回第8回の専門家会議、今年度の最後の会議となりますけれども、冒頭ございましたとおり、モニタリングの結果をこの後、ご報告するとともに、その後、放出後には、モニタリングの分析結果として、従来、バックグラウンドを図っているという状況だったものから、当然ながら近いところを中心に、少しやや高めの値なども出るということは想定されます。そういったものについて、どういった扱いをしていくのかといったことのご議論をしていただきたいと思います。と思っています。

こちらにつきましては、今日、完全に方針が固まるといったところまではいかないと思っており、年度をまたぎまして、来年度中、放出を実際に開始する前のタイミングで、もう1回、専門家会議を開催させていただいて、その中で取りまとめをさせていただくということを考えてございます。ご説明は以上でございます。

【福島座長】 説明、どうもありがとうございます。前回の復習とそれから今後のスケジュールの説明をしていただきました。何かコメント、質問等、ございますでしょうか。何かありましたら、手を上げるか、あるいは声掛けをしていただければと思います。

(なし)

【福島座長】 よろしいでしょうか。また後でもありましたら、お知らせください。またウェブサイトにつきましては、ぜひご覧いただき、何かお気付きの点ありましたら、事務局のほうにご連絡いただければというふうに考えます。

それでは本日の議事に移りたいと思います。議事の「(1) 事前モニタリングの実施状況について」ということで、こちらは環境省、原子力規制委員会、関係機関からの報告となります。それでは説明、よろしくお願いいたします。

【北村水環境課企画官】 環境省でございます。ありがとうございます。資料2-1につきましては、環境省とそれから日本分析センターから説明を致します。今回の報告ですけれども、海水のトリチウム濃度、海水の主要7核種の結果、それから水生生物の分析結果について、ご報告が入っております。

いずれもALPS処理水の放出前のバックグラウンドの把握という観点でございますので、特段、異常のある数字は出ていないという状況でございます。

それでは分析結果の従来どおりの点につきましては、資料の中身を詳細、ご覧になっていただければと思いますけれども、特に今回、ポイントになる点を中心としまして、日本分析センターさんのほうからご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

【新田次長（日本分析センター）】 日本分析センター、新田です。それでは実施状況につきまして、ご説明申し上げます。関係資料と致しまして、別紙1に分析方法と、別紙2に結果詳細を示しておりますので、併せてご確認いただければと思います。

実際の採取状況等をまとめた5ページをご覧ください。前回会議から進展のあった採取状況になります。先月10日に今年度最後となる第4回の水生生物の採取を実施致しました。左に魚類の採取、真ん中と右に海藻類の採取を示しております。

ページ下の注釈になりますが、魚類の採取量が十分に確保できなかったこと等を記載しております。

7ページをご覧ください。今回の報告対象は記載のとおりになります。図中のカラーで示した項目につきまして、分析結果をご報告致します。次のページをお願いします。

海水中のトリチウムについてですけれども、濃度範囲としては、0.04Bq/L未満から0.14Bq/Lの範囲でございました。こちらの結果は第3回までの結果の範囲内ということでございます。

9ページから14ページにかけまして、濃度のグラフであったり、トレンドグラフ、あと深度分布を示しておりますので、併せてご確認いただければと思います。

15ページをご覧ください。ここから海水中の主要7核種の分析結果になります。検出された核種につきましては、セシウム137とストロンチウム90になります。濃度範囲としては記載のとおりでございます。こちらの結果につきましては、過去の調査結果の範囲内、もしくは同程度という結果でございました。

またそれ以外の核種、セシウム134以下ですけれども、こちらにつきましては全て検出下限値未満ということで、16ページから18ページに検出された核種の個別の評価をしておりますので、併せてご確認いただければと思います。

19ページをご覧ください。ここから水生生物、魚類及び海藻類の結果になります。魚類のトリチウムとしては、組織自由水トリチウムと有機結合型トリチウムの分析を実施しております。

組織自由水トリチウムにつきましては、0.044Bq/Lから0.099Bq/L、Bq/kg生に換算したものはこちらの記載のとりの範囲の結果でした。

有機結合型トリチウムにつきましては、0.3Bq/L未満から0.4Bq/L未満、Bq/kg生に換算したものはこちらの記載のとりの結果でございます。

また海藻類のヨウ素129、こちらにつきましては、全て検出下限値未満という結果でございました。次のページをお願いいたします。

ページ真ん中に試料ごとの組織自由水の結果をグラフで示しております。なお、グラフ中のピンクの帯につきまして、こちらは本事業で得られた海水のトリチウム濃度の範囲を示しております。おおむね海水のトリチウム濃度と同程度であることをご確認いただけるかと思います。

また有機結合型トリチウムの検出下限値は右の表に示しております。次のページをお願いいたします。

海藻類中のヨウ素129、こちらは全て検出下限値未満ということで、それぞれの検出下限値は表にまとめております。次のページをお願いします。

最後にまとめということで、こちらに記載しておりますが、重複しておりますので、説明は割愛させていただきます。以上になります。

【北村水環境課企画官】 どうもありがとうございました。以上のとおり、特段、異常な値は出ていないという状況でございますけれども、環境省のほうから少し追加でご説明をさせていただきます。

本日のご説明の中で、今年度分の分析で、まだ結果が出ていない部分がありました。そちらにつきましては、年度が明けて、分析結果が出ましてから、速やかにまたご報告をさせていただきたいというふうに思っております。

それから資料の24ページと25ページ、私のほうからご説明をさせていただきます。こちらのわれわれの事業でございますけれども、客観性というところは当然でございますが、透明性、それから信頼性という点を非常に重要視してございます。そういった観点で、われわれが実施するサンプリングに、例えばですけれども、専門家会議の委員の先生方にお声がけをしまして、ご都合がつく範囲でお立ち会いをしていただいたりとか、それから地元の自治体の皆さまにも可能な範囲でご都合がつけばお立ち会いをいただいたりとかということをお願いしてございます。それから当然ですけれども、環境省のわれわれ職員も現場のほうになるべく出向き、サンプリング等の状況等を確認しております。

それから次の25ページでございますけれども、今年度分の事業の実施状況を確認するという観点で、3月中にでございますけれども、分析の実際の状況、それから各機関内の体制、施設がどうなっているか、こういったところも含め、現場確認をさらにさせていただきました。

元請けでございます日本分析センターに加え、分析を部分的に担っていただいています株式会社KANSOテクノスさん、それから一般財団法人九州環境管理協会さん、こちら含めまして、現場のほうを確認させていただいて、さらには非常にある意味、難易度の高い分析をしていただいておりますので、分析に携わる皆さんの教育、訓練がどのような形でされているかとか、あるいは結果の妥当性がどのようにチェックされているかとか、さらには当然、人間がやることでございますので、何らかの形で業務上の不適合というのが発生するのは当たり前でございますが、そういった場合に、どのようにきちっとその対応がされているのかといったことも含め、確認をさせていただいております。

それから3番目でございますけれども、こちらも秋の段階で一度ご報告はしておりますけれども、われわれが行っておりますモニタリングに対し、IAEA、さらにはIAEAを通じて第三国の分析機関が参加する形で一緒にサンプリングを行って、それを分析機関ごとに実際に分析した結果を比較していただくといった事業もIAEAのほうでやっております。

こういった活動を通し、モニタリングの中身がしっかりしたものであるということをお示しさせていただきたいというふうに思っているところでございます。ご説明は以上でございます。

続きまして、原子力規制庁さん分、よろしくお願いいたします。

【今井課長（原子力規制庁）】 原子力規制庁の今井でございます。資料2－2を映していただけますか。原子力規制委員会が測定するモニタリングの結果でございますけれども、前回と同じフォーマットでございますが、黄色の部分が今年1月に取られた新しい情報というところで追加させていただいております。

それから冒頭、ご説明ありましたとおり、前回まで近傍海域、沿岸それから沖合としておりましたけれども、表記を合わせまして、近傍海域、それから沖合海域という形で表記をさせていただきます。

次のページ、お願いいたします。この結果を、同じように近傍海域、沖合海域という形で、データをプロットさせていただきます。ご覧いただいているように、現在の状況では安定したデータが得られております。

その後のデータにつきましては、バックデータでございますので、ご説明は割愛させていただきます。原子力規制庁からは以上でございます。

【福島座長】 説明どうもありがとうございました。ただ今、環境省と原子力規制庁からモニタリング結果の説明を頂いたわけですが、何かご質問、コメント等ございましたら、お願いいたします。いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。鳥養委員、手が上がっております。鳥養委員、お願いいたします。

【鳥養委員】 鳥養です。今回、環境省さん、原子力規制委員会さんのデータを見させていただきましたが、事前データとしては特に問題はないと思います。

それで伺いたいのは、この事前モニタリングは実際の測定の時のデモンストレーション的なものであるという説明だったと思うのですが、実際やってみて不都合な点がなかったか、あるいは十分にこなせるのかどうか、その辺の評価はされているのでしょうか。

もし何かありましたら、コメントしていただければと思います。よろしくお願いします。

【福島座長】 いかがでしょうか。

【北村水環境課企画官】 ありがとうございます。環境省でございます。われわれのこのモニタリングですけれども、今年度始めたということもありますので、委員ご指摘のとおり、この形で事業としてきちっと運営ができるのかといったところも確認ポイントの1つでございました。

そういった観点からは、船を傭船させていただくところからサンプリングを実施し、それから分析をするといった一連の流れにつきましては、基本的に問題なくできたかなというふうに思っております。

当然ながら、悪天候等で船が出せなくて、サンプリングが予定した日にできないといったケースというのはかなりございましたし、そういった意味で、制約条件はそれなりにあるなということはよく分かったところでございます。

来年度の特に放出開始後のかなり頻度を上げて実施する部分につきましては、その辺りの制

約というものが当然効いてくるとは思っております。現時点で、船を出していただいております地元のほうと、いろいろな調整を開始させていただいております。

実は最大で週1回程度実施するという内容につきましても、そちらのほうと調整する中で、この程度であれば、何とか回るのではないかとといったことで確認をさせていただいた上でご提案をしておる状況でございますので、現時点では特段、実施上は問題ないかなというふうに考えているところでございます。

【福島座長】 どうもありがとうございます。鳥養委員、よろしいでしょうか。

【鳥養委員】 ありがとうございます。状況、よく分かりました。

それで先ほども出ていましたが、放出開始直後には、サンプリング頻度を上げることが論議されていたと思いますが、放出開始直後にもし荒れていたらどうするのかについて少し考えた方がよいと思っています。

あるいは、可能かどうか分かりませんが、荒れてない時から開始してもらえれば、海が荒れてサンプリングできないというのは防げます。開始直後に海が荒れてサンプリングできないということは問題があると思います。以上です。

【北村水環境課企画官】 コメントありがとうございます。当然ながら、風評被害を極力起こさないように、放出自体を行いたいということは、放出する側の東京電力さんにも、当然ありますでしょうし、政府としてもその辺りはなるべく気を付けるということが重要だろうとは思っていますので、なるべくその辺りがスムーズにいくようなやり方というのをこれから相談していきたいと思っています。ご指摘ありがとうございます。

【福島座長】 鳥養委員、よろしいでしょうか。

【鳥養委員】 ありがとうございます。

【福島座長】 他の委員、いかがでしょうか。

【伴委員】 伴ですが、よろしいでしょうか。

【福島座長】 伴委員、お願いいたします。

【伴委員】 今の資料の5ページのところのその注意書きで、季節的な影響で魚類の採取量が少なかったというのがあるのですが、私も1月にその水生生物のサンプリングに立ち会ったのですが、確かに3種類取れないということもあり得るんだろうなということと、それと特に海藻に関しては、確か1回に2キロ取るっていう話だったと思いますけれども、その2キロっていうのは結構大変だになっていうのがあって、その辺のそのサンプリングのやり方っていうのは、今後見直す可能性があるんじゃないでしょうか。

【福島座長】 環境省、いかがでしょうか。

【北村水環境課企画官】 どうもありがとうございます。当然、実施が困難な状況が見えましたら、サンプリングの量をもう少し下げた対応ができないか、例えばですけれども、海藻の関係であれば、検出下限値をここまでそもそも下げる必要があるかということに伴って議論ということになるのかなというふうに思いますが、そういった現実問題としてどの程度であれば、モニタリングが継続的にできるのかということと、その検出下限値の必要性というところのバランスを先生方にもご相談をしながら、柔軟に対応していくのかなというふうに思っています。

【福島座長】 伴委員、いかがですか。

【伴委員】 ということは、当座はこのやり方を続けるという理解でよろしいですか。

【北村水環境課企画官】 ちょっと今回、少し量が足りない部分がありました。もともとその3魚種ということにあまりこだわっているわけではございませんので、何らかの形で、魚類、それから海藻の量が確保できれば、当面この形は継続させていただこうかなというふうに思っております。

【伴委員】 分かりました。

【福島座長】 どうもありがとうございます。他の委員、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

【福島座長】 それでは続きまして、関係機関が実施されているモニタリング結果の説明をお願いしたいと思います。水産庁、福島県、東京電力の順にお願いいたします。参考資料の2、3、4に当たるものだと思います。それではよろしくお願いいたします。

【中山課長補佐（水産庁）】 水産庁研究指導課の中山と申します。本日はよろしくお願いいたします。「水産庁が実施するALPS処理水に係る水産物モニタリングについて」、第4四半期の結果と、あと令和5年度のモニタリングに関する説明をしたいというふうに思っております。

前回もこちらを見ていただいたのですが、9月の時から、トリチウム分析結果の公表を開始しております。次のページをお願いいたします。

令和5年の2月末時点なのですが、194検体の分析を実施しました。各水産物の種類については、こちらに挙げているとおりになり、前回の結果に加え、北海道の地点もサンプルの分析結果が出てきましたので、図のほうに示しております。次のページをお願いいたします。

トリチウムの分析結果なのですが、全て検出限界値、最大で0.408Bq/kg未満になり、

参考のほうと比較しますと、海水のトリチウムの濃度と変わらないという結果になりました。次のページをお願いいたします。

これも前回、ご報告させていただいたのですけれども、水産庁のホームページのほうで、こういった結果がExcelやPDFでも全て公開しているということになっております。次のページをお願いいたします。

こちらのR5年度の水産物中の放射性モニタリングについての説明になります。令和4年度、原発事故以降、放射性セシウムのモニタリングを各県のご協力を得ながら、実施してきたところですが、今年の2月末までになるのですけれども、放射性セシウムは18万検体を超える分析を実施し、令和4年度から先ほども見ていただいたとおり、トリチウムのモニタリングを開始しております。

令和5年度におきましては、トリチウム及び放射性セシウムのモニタリングを強化・拡充することとしており、そのポイントについて説明したいと思います。

水産庁としては、R5年度はできるだけ早くモニタリングの結果を生産者ですとか消費者の方に提供して、風評を抑制したいというふうに考えております。

そのため、令和4年度は、年間200検体を対象に、各検体それぞれ1～2カ月かけてトリチウムの濃度を精密に分析する、いわゆる公定法によって分析を行ってきたところなのですが、令和5年度はこれに加え、180検体を対象に検出下限値を1L当たり10Bq程度に上げて、サンプル採取の翌日または翌々日に分析結果を得られる手法を導入して、できるだけ早く結果を公開することと考えております。

なお、放射性セシウムのモニタリングにつきましても、年間検体数を6,000から9,000検体に増やすということで、放射性セシウムの分析のニーズが増えた時にも対応できるように、体制を整えておきたいというふうに考えております。私からは以上になります。

【福島座長】 どうもありがとうございます。続いて福島県さん、お願いいたします。

【三浦室長（福島県）】 福島県の三浦です。参考資料3をご覧ください。福島県が実施するALPS処理水に係る海水のモニタリング結果について、ご説明させていただきます。

福島県では、今年度から、福島第一原子力発電所周辺海域において、調査測点を3測点追加し、既存の6測点と合わせた計9測点で海水のモニタリングを実施しております。

令和4年10月から12月までの全9測点のデータをまとめた調査結果は、表の黒い枠内に示したとおりであり、昨年度からの測定値とほぼ同程度でした。

なおトリチウムにつきましては、減圧蒸留法による測定は毎月、電解濃縮法による測定は四

半期に1回行うこととしております。また表中のNDにつきましては、表の右端にあります検出下限値未満の濃度となります。

2ページ目をご覧ください。左側の写真は福島第一原子力発電所を上空から見た航空写真になります。青い丸で示した6測点は、原発事故以降、毎月モニタリングを実施している測点です。

白い丸で示した①から③の3測点は、今年度から四半期に1回、モニタリングを実施している測点になります。

右の表は10月から12月までの9測点ごとの測定結果となります。表の上から3つ目の測点にあります第一原発取水口付近につきましては、セシウム137やトリチウムなどの濃度が他の測点に比べ、若干高い結果となっております。

この測点は、左側の写真を見ていただきますと分かりますとおり、福島第一原発の港湾の開口部付近に設けておりますので、港湾内の海水の影響を受けたものと考えられます。

なお、この測点においては、これまでも他の測点に比べ、放射能濃度が若干高い傾向にあります。

3ページ目は放射能濃度以外の測定結果となります。

4ページから6ページ目までは9測点ごとの今年度の測定結果をまとめた表となります。黒い枠内が今回の報告分となります。

ALPS処理水の海洋放出前は、以上ご説明した内容のモニタリングを継続致します。海洋放出後のモニタリング内容は検討中です。説明は以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございました。続きまして、東京電力さん、お願いいたします。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本でございます。それでは参考資料4に基づき、東京電力が実施しております海域モニタリングの状況について、ご説明致します。

最初の5ページに関しましては計画でございますので、今回は説明は省略させていただきます。

6ページにお進みください。まず海水のモニタリングの状況です。港湾外2km圏内、沿岸20km圏内、沿岸20km圏外ともに、トリチウム、セシウム137ともに過去1年間からの測定値から変化はなく、新たな測定点につきましても、低い濃度で推移しているという状況でございます。

実際の測定の状況につきましては、トリチウムにつきましては、ページの12ページから15ペ

ージ、セシウム137につきましては、16ページから19ページのほうをご確認ください。

続きまして魚のトリチウムの濃度についてです。資料9ページにお進みください。魚のトリチウムの状況につきましては、こちらに関しましては、過去1年間の測定値から変動はない状況でございます。

なお、中段に書かせていただきましたが、昨年の分析におきましては、不純物の混入等の影響を受け、正しく測定できませんでしたが、手順の見直し等を行い、測定に関しては10月より再開致しております。

20ページから23ページに魚類のトリチウム濃度の結果についてお示ししました。

続きまして11ページにお進みください。海藻類の分析の状況です。22年の7月以降に採取した海藻類のヨウ素129の濃度につきましては、検出限界値0.1 Bq/kg生の状況でございました。

トリチウムに関しましては、先ほどお話しした魚のトリチウムの分析結果の検証に試料を使った関係上、改善された再分析を行っておりますので、今回、まだトリチウムの分析ができておりませんが、今後、採取した海藻については、トリチウム、それからヨウ素129の両方を測定する予定としております。

なお11ページに関しましてとあと海藻の状況を示しました24ページに誤記が3カ所ございますので、お詫びして訂正させていただきます。

1カ所目は、11ページの中段、「日本全国のヨウ素129の濃度」っていうところで、「0.00013Bq/L」っていうふうに記載がございますが、ここは「Bq/kg（生）」というのが正しい表記でございます。

また24ページの下段、「日本全国の海藻類の変動範囲」の記載がございますが、海藻類のヨウ素129の濃度、「0.0013」となっていますが、0が1つ抜けておまして、正しくは「0.00013Bq」、さらに「L」となっておりますが、「/kg（生）」というのが正しい表記です。

また併せて隣、「0.00075Bq/L」でございますが、ここも海藻でございますので、「/kg（生）」っていうところが正しい表記でございます。お詫びして訂正させていただきます。東京電力のご説明は以上となります。

【福島座長】 どうもありがとうございました。簡潔にそれぞれの機関から説明をしていただきました。ただ今のご報告に対しまして、質問、コメント等ございましたら、お願いいたします。

山崎委員、手が上がっております。お願いいたします。

【山崎委員】 ご説明くださいまして、ありがとうございます。さまざまな機関の方々がこう

してお互いにモニタリングのデータを照らし合わせることによって、データの信頼性も上がってくるということで、全体像を示してくださいまして、ありがとうございます。

東電さんのこの発表資料の中で、資料で言いますと27ページになりますけれども、こちらが安全確保のための設備の全体像ということで示してくださっています。

これを見ますとトリチウム以外の核種に関しましては、二次処理設備です、上のほうにあるところで、基準値まできちんと下げるまで二次処理を行ってから下流のプロセスのほうに回すということで合っているのでしょうか。これは一度だけではなくて、その基準値がきちんと満たされるまでは何回でも行うという理解で合っているのでしょうか。

あと下のほうに、希釈をした後に赤い四角で、海水とALPS処理水が混合・希釈していることを確認した後、放出を開始ということですので、これはきちんと結果が出るまでにタイムラグがあるかと思うのですが、その結果が何日かかるか、すみません、ちょっと分かりませんが、出た後に放出をするということで、合っていますでしょうか。

2点確認、お願いいたします。

【福島座長】 東電さん、お願いいたします。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本からお答え致します。まず1問目のご質問でございますが、山崎委員のご理解のとおりでございます。

東京電力と致しましては、トリチウムを除くその他の核種に関しましては、国の規制値、規制基準を満足するまで、ここで言う二次処理設備、浄化処理を行い、規制基準を満足させます。

隣でございます、測定・確認設備（K4タンク群）というところで、必ず私ども、それから東電が委託した外部機関の2者により、トリチウム、それからその他の核種の分析を行い、ここでしっかりと分析を行って、国の規制基準を満足しているということを確認します。

ここで確認ができなければ、下流の処理水の放出のほうには向かわせないと、いったん、返送、戻して、再浄化に図るということになっております。

続きまして、2問目のご質問でございますが、まず先生、ご理解のとおり、トリチウムに関しましては、測定に時間がかかります。しかしながら、東京電力と致しましては、このALPS処理水を希釈放出しているトリチウムの濃度については、先ほど申し上げた測定・確認用設備のところで、事前にトリチウムの濃度を測定しています。例えば14万Bq/Lですとか、そういった値を持っています。

これを放出する際に、今回、海水移送ポンプの海水で希釈するわけですが、途中で海水流量計というのがございます。あらかじめ分かっているトリチウムの濃度をこの海水の流量

で単純に言いますと割り算することで、リアルタイム、オンラインで希釈されているトリチウムの濃度を把握するっていうことを、今回の設備上は配慮しております。

また、「当面の間」と書かせていただいたのは、今回、そういった計算による評価をリアルタイムでやっておりますけれども、実際に測定した上で確認してみるべきではないかということもご意見としては承ったので、まず最初の放出の段階では、この放水立坑（上流水槽）というのがございますが、ここが約2,000m³の容積がございます。

ここにいったん、希釈した処理水をいったん溜めて、ここで実際に濃度を測定して、1,500Bq/L未満であること、また予定している濃度になっていることを確認した上で放出していくっていうことを、少し段取りを踏んだ上でやっていこうということで、書かせていただいているところです。私からの説明は以上でございます。

【福島座長】 山崎委員、いかがでしょうか。

【山崎委員】 説明、とてもよく分かりました。ありがとうございます。

この図とご説明がとても分かりやすいですので、トリチウム海洋域でのモニタリングをきちんと公開することはもちろん大切ですし、こうした全体像をやはりホームページ上でもこの図を差し支えない範囲できちんと公開をしまして、トリチウム、それからトリチウム以外の物も放出前にきちんと測定をしてから放出をしていますということが分かるようにすることも大切なのではないかと思います。

と言いますのが、海域だけのモニタリングですと、やはり放出をして結果が出るまでに1週間、その下限値をどこに設定するかですけど、やっぱりタイムラグが出てしまって、もし逸脱した時に、その分、海に出てしまうのではないかという懸念がぬぐい切れない部分もありますので、しっかりと上流で確かめているというところを示すことも大事だと思います。どうもありがとうございます。

【松本室長（東京電力）】 承知いたしました。処理水を安全な状態に確実にしてから海洋放出するというのは、事業者の責任でありますので、そういった設備になっているということをしっかとお知らせしていきたいというふうに考えています。ありがとうございます。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございます。他の委員、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

（なし）

【福島座長】 それでは議事の（２）のほうに進みたいと思います。「（２）海洋放出後のモ

ニタリング結果の取扱いについて」に入りたいと思います。

こちら、最初に説明がありましたように、本日、結論を得るということではなくて、感想なり、ご意見なりを頂いて、次回、しっかりとまとめの議論をするということになるかと思えます。後でお1人ずつご意見を頂くことになるかと思えますので、できましたらご用意いただければ幸いです。

それでは資料の3－1、3－2の説明をお願いいたします。

【北村水環境課企画官】 まず環境省のほうから、こちらの議題の関連でご用意しております全体像をまず少しだけご説明をさせていただきたいと思えます。

本日、資料3－1ということで、東京電力さんの資料をご用意いただいております、それから資料3－2ということで、後ほど、私のほうでご説明をする資料として、このALPS処理水のこの専門家会議とはちょっと別なのですけれども、既に震災後、震災対応で行っておりますセシウムやストロンチウム等をはじめとしたモニタリング等、それから全国の放射性物質の常時監視をしている事業の検討をしている枠組みがございますが、そちらのほうで定めていますこういったモニタリングの結果で少し外れ値が出た時の対応に関する既存の方針を、抜粋をしたものでございますけれども、ご用意してございます。

これらにつきましては、今後、実際に海洋放出が開始された後は、当然ながら、今、バックグラウンドを測っている状況よりは、少し高い値がモニタリングの結果として出るということとは想定されるわけでございますけれども、そういったものに対して、東京電力さんがどういった対応を今、考えておられるのかという部分をまずはお話いただき、そちらにつきましては、実はこの専門家会議の立場というよりは、原子力規制委員会が、原子力の安全規制の観点できちっと見ておられる部分ということがございますけれども、モニタリングに対するわれわれの対応を考える際のある意味、前提となるような部分でございしますので、その辺りの考え方をまずはご説明をいただくという観点で資料3－1のほうをご説明いただきたいというふうに思っております。

その後、3－2のほうで、われわれの専門家会議の中でモニタリング自体が適正な形で実施されているか、出てきた数字に間違いがないかとか、あるいはそれが多少高めだった場合に、それをどのように判断していくのか、追加的な対応をどういうふうに考えるのか、そういった件につきましては議論をしていただくといいかなというふうに考えているところでございます。

ではまず東京電力さんのほうからご説明をいただければというふうに思えます。

【松本室長（東京電力）】引き続き、東京電力、松本からご説明させていただければと思

ます。右肩資料3-1をご覧ください。

「多核種除去設備等処理水、いわゆるALPS処理水の取扱いに関する実施計画変更認可の補正申請について」という標題になっております。

1 ページをお示しください。ALPS処理水の海洋放出に関しましては、原子力規制委員会に実施計画の変更認可申請を行い、設備の安全性や運用等について審査を受け、昨年7月に認可を受けているという状況でございます。

一方、この実施計画の中には、海洋放出を停止する際の異常の考え方を示しており、その異常の考え方には4点記載がございます。1点目は設備の異常ということで、今回、大量の海水で希釈放出しますので、海水ポンプが停止した場合ですとか、処理水や海水が所定の流量を保っていない場合など、設備の異常等を監視して、自動的に緊急遮断面を閉める、海洋放出を停止するというような仕組みが1点目。

2点目は、地震、それから津波注意報、竜巻、台風、高潮など、自然現象が起こることによって、予定していた、計画していた海洋放出が行えない可能性があるというようにリスクを事前に検知して、手動停止する場合。

3点目が、今回、今日、ご説明致します海域モニタリングで異常値を検出した場合。

最後4点目は、当直長が判断して海洋放出を止める場合という4点が記載されておりますが、その3点目、海域モニタリングにおける異常に関しましては、どういったことで異常と判断するのかというような考え方が昨年、認可を受けた実施計画では示しておりませんでしたので、現在、審査をいただいている実施計画におきまして、その考え方を改めて私どもとしては補正申請の中で考え方を追加したというものでございます。

なお、この4つ目でございますとおり、ALPS処理水の海洋放出に当たりましては、先ほど申し上げたとおり、トリチウム以外の放射性物質に関しましては、希釈放出する前に、規制基準を満足していることを確認した上で希釈設備に導いていること、それからトリチウムに関しましては、法令基準の60,000Bq/Lの40分の1以下、WHOの飲料水基準の10,000Bq/Lの7分の1以下、すなわち1,500Bq/Lを目標として放出するという状況でございますので、東京電力としましては、放出された時点で、希釈されたALPS処理水は安全な状態であるというふうに考えておりますが、さもそういう状況であったとしても、海域モニタリングで何を検知して異常だというふうに判断するかという点で考えた次第です。

2 ページにお進みください。今回、海域モニタリングを抜きまして、海洋放出をいったん停止する際の判断に用いる異常値の考え方につきましては、この表に示しますような考え方を示

しております。

先ほど申しましたとおり、安全な状態で放出したとはいえ、例えば拡散しない事象があったとか、あるいは分析ミスがあったというような起こり得ない事態が発生した場合でも、何かここに示すような異常を検知した場合には、いったん海洋放出を停止して立ち止まるというような安全の考え方で設定していきたいというふうに思っています。

従いまして、私どもとしては、今回、異常値の考え方としては2種類用意させていただきました。

1種類目は、放出口の付近においては、政府方針で定める放出時のトリチウム濃度の上限値である1,500Bq/Lを、設備や測定の不確かを考慮しても上回らないように設定された放出時の運用値の上限を超えた場合。

それから②番と致しましては、その外側においては、分析結果に関して、明らかに異常と判断される値が得られた場合と、現在、海域モニタリングは進めておりますけれども、明らかな異常であって、海洋放出が原因であることを否定できないというような場合には、いったん立ち止まるということで考えた次第です。

①、②ともに評価対象とする試料の採取点につきましては、私どもで実施したトリチウムの拡散シミュレーション等を元に定めた総合モニタリング計画の試料採取地点の中から選定したいというふうに思っております。

具体的な試料採取地点や異常と判断する設定値及びいったん海洋放出を停止した後に海洋放出を再開する場合の確認事項など、運用上必要な事項については、別途東京電力の社内マニュアルで定めていきたいというふうに考えています。

また上記に加えまして、総合モニタリング計画に基づくモニタリング全体において、通常と異なる状況が確認・判断された場合にも、必要な対応を行っていきたいというふうに考えています。

私どもが考える異常と判断する状況については、下に補足と図で示させていただきました。これ、図としましては、放出口がございまして、黄色の濃いラインが海底というふうにご覧ください。放出口は、実際、海面から12m下の海底から放出されることになりますけれども、それが普通ですと、拡散していくわけですが、この拡散が進まないまま、トリチウム濃度が排出された状態から低減しないまま、その領域が拡大している、なかなか実際の自然現象としては起こりづらいと思いますけれども、そういった事象が本当に生じた場合には、ちゃんと海域モニタリングの結果から異常だというふうに判断していきたいというふうに考えています。

私の説明としては以上となります。

【北村水環境課企画官】 引き続きまして、資料３－２につきまして、環境省のほうからご説明をさせていただきたいと思います。

こちら、資料３－２でございますけれども、資料の左上のところに枠囲みで書いておりますけれども、先ほど申し上げましたとおり、水環境における放射性物質の常時監視に関する評価検討会という、これまで環境省で実施しております別のモニタリングの枠組みの検討会がございますが、そちらのほうで議論をして既に定めている方針の現状版でございます。

実はこちらの方針につきまして、ちょうど並行して、少し一部変更の議論をさせていただいている最中ではありますが、直近の既に決まっているものを、まずはいったん参考としてお示しをさせていただくものです。

こちらの内容、別紙が実はこの資料の後ろにさらに別紙２、別紙３という形で付いているのがフルパッケージにはなっておりますが、そちらのほうは、これまでのモニタリングの結果などをまとめたものですとか、あるいは対応を実際に行う時の確認の非常に細かいリストみたいなものが付いておりまして、さすがに今回の議論には不要かなということで、省かせていただいています。

こちらですけれども、当然ながら、従来行っております環境モニタリングの枠組みに対して考えているものでありますので、今回、ALPS処理水について、こういった多少、従来傾向から外れるかもしれないというようなデータが出た時の対応を考える際には、この枠組みの中で考えていたものとはまた違ういろいろな留意点があるだろうというふうに、われわれ思っておりますので、そういった点をぜひ先生方のご意見を頂きまして、対応に遺漏がないような形にさせていただきたいというふうに思っているところでございます。

こちらの資料の中身につきましては、そういった観点で、ごくかいつまんで、ポイントだけ簡単にご説明をさせていただきたいと思います。

目的のところは省略させていただき、実際の対応方針につきましては、フローチャートを参照するような形になっており、別紙１という形で、ページで行きますと、最後、４ページ目のところでございますけれども、フローチャートが付いております。

環境省のほうで、実際に測定値が得られた後、それを評価委員の先生、まずは座長と座長代行にご連絡をし、ご相談をします。それに対して、アドバイスを頂いたものを踏まえ、詳細分析を追加的にやるかどうかといったことの判断を行い、それに則って速報値を公表したり、あるいはさらに詳細分析を実施してその部分を公表したり、最終的には検討会を開催して確定値

にして、それを公表するといったそういった流れが書いてございます。

今回、ALPS処理水についてもこれに似たような、いったん速報値として出てきたものが正しいかどうかということをご相談しながら対応するという全体の流れというところでいうと、あまり変わらない部分がそれなりにあるとは思っておりますが、当然、判定をしていくに当たって、考えなければならない事項は、多岐にわたるだろうというふうに思っております。

例えばですけれども、今回のALPS処理水の対応という観点で言えば、われわれ環境省が実施しているものだけではなくて、原子力規制委員会として実施しててるモニタリングもありますし、福島県さんがやられているもの、それから東京電力自身がやっているもの、さらに水生生物関係であれば、水産庁がやられている水産物についてのもの、いろいろなものとの比較ということも出てくるでしょうし、それからモニタリングをしたその時点の前後で、どういうふうになっているのかとか、あるいは付近のポイント、周りがどういうふうになっているのかとか、多分いろいろなファクターを考慮して考えるんだというふうには思っております。

それから今回、東京電力が能動的にALPS処理水を放出するということがございますので、そのかなり近い場所も含めて、われわれモニタリングをしている中で、今、測っておりますバックグラウンドの非常に低い数値とだけ比較すると、全部対応が必要というふうになってしまいますが、それはさすがに乱暴だというふうに思っておりますし、多少なりと近い場所であれば、高めの値が出るということは当然想定される中で、いたずらに風評を巻き起こさない形で、どのような対応をするのが一番よろしいのかといったところについては、いろいろな考慮事項があるだろうというふうに思っております。

そういった観点で、こちらのペーパーには過去の傾向との比較ということを中心で書いてありますけれども、いろいろ留意点としてご指摘がありましたら、ぜひお示しいただいて、次回に向けて、事務局、われわれ環境省と原子力規制庁さんと含めまして相談をする中で、このALPS処理水対応としてのこの対応の方針をもう少しまとめさせていただくといいのかなというふうに思っているところでございます。非常に簡単ではございますけれども、ご説明、以上でございます。よろしくお願いいたします。

【福島座長】 説明どうもありがとうございます。それでは、質問、コメント等、各委員からお願いして、それに対して、お答えいただいて次の委員に回るような形で進めていきたいと思っております。

大変申し訳ないのですが、毎回、青野委員からお願いしているのですが、今回もお願いできますでしょうか。

【青野委員】 ありがとうございます。私のほうから質問、コメントさせていただきます。ご説明、ありがとうございました。

1つ、まず東京電力様の発表のほうで、資料の2枚目のほうになりますが、異常値の考え方ということで、①、②が示されていますが、この中で「放出口付近」という言葉があって、さらに最後の補足のところで、図で「放出口周辺のイメージ」というのがありますが、この距離感を実際どういうふうに捉えればいいのか。人によって様々なので、もう少し具体的な数字が出せるものなのか、出せないものなのかという辺りを教えていただければというふうに思っております。

それから東京電力様の説明の後で、環境省様のほうから説明のあった中で、東京電力様の異常値の考え方と、それから環境省様のほうでは、異常値ではなくて、外れている可能性がある値という、表現が違ってきていますので、この辺、少し言葉の定義みたいなものをしっかりと定めといったほうが混乱を起こさないのではないかというふうに思いました。取り急ぎそれだけです。よろしくお願いいたします。

【福島座長】 それでは、東電さん、環境省、いかがでしょうか。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本です。まず前者のご質問について、お答え致します。2ページの下のイメージ図は、なかなか結構近傍というイメージが湧きがちですけれども、実際にはもう少し広い範囲を私どもとしては考えています。

今、総合モニタリング計画で、改定された計画が示されておりますけれども、その中からいくつか近いところを選んでいきたいというふうに考えています。

2ページの下のところは、なかなか考えにくいのですけれども、本当に実際に起こるとしたらこういうふうな形で拡散していくというわけではなくて、放出した水が次から次へ押し出されて塊のようになっていくということが、拡散しないとすればあるのではないかということをちょっと図示したような状況でございます。以上でございます。

【青野委員】 分かりました。ありがとうございます。

【福島座長】 環境省はいかがでしょう。

【北村水環境課企画官】 環境省でございます。2つ目のご質問の件でございます。東京電力さんのほうが、こちらで示されています実施計画上の異常値というものと、われわれが資料のほうで書いてありました「外れている可能性がある値」というところです、こちらの定義をきちっとすべきということでございました。

まずこの東京電力さんの実際にこういう値が出れば止めますといった異常値というものとい

うのは、あくまでこの実施計画上で定められ、それからそれを原子力規制委員会さんが原子炉等規制法に基づききちっと審査をされて、それをチェック・指導もされるというような類の性質のものでございますので、われわれ環境モニタリングの実施する側からはその異常値というものについては、あくまでそちらの世界で示されているものですという形で扱いたいというふうに思っております。

ですので、仮にですけれども、われわれのモニタリングなどで、東電さんが最終的にこの値で異常値と判断しますというものの数字が、この中ではまだ「マニュアルで定める」となっていますが、お示しになりましたならば、仮にそれを超えるものが出れば、当然ながら、きちっと東京電力さんにもご連絡をするし、それから規制官庁であるところの原子力規制委員会さんにもわれわれからお知らせをするということが、当然のごとく必要になるというふうに思っております。

一方で、そこまでは至らないのだけれども、ちょっと今までトレンドとして取っていたものから若干外れるぞというものが出るといったケースは当然考えられるだろうとは思いますが。安全ということを考えれば、当然、東電さんが設定する異常値未満であれば、安全ということは変わらないのですけれども、われわれが実施したモニタリングのほうで分析で何か間違ったことが起こってないかとか、そういったことを含めて、確認は必要になるだろうというふうに思っていますので、そういった意味で、異常値までは至らないけれども、少しトレンドから外れているかもしれないような分析値がいったん出た時にはどういうふうに対応するのかといったことは考える必要があると思っており、ここはあえてそういった表現の違いということはきちっと区別していく必要はあると思っております。

今後、先ほど申し上げたとおり、先生方のご意見を踏まえまして、このALPS処理水対応のこれに対応するような方針を作る時には、その定義をきちっとその中で区別して書き込んでおくということは必要だろうというふうに思いますので、ぜひその辺、ご指導いただけたらというふうに思っております。ありがとうございます。

【青野委員】 ありがとうございます。フローシートの中では測定値だけの情報になっていますが、周りの環境の状況、異常放出があったかなかったかとか、例えば流れが止まっていたとか、そういった情報も含めて、何か判断する材料も測定値だけでなく、判断材料も提供できるようなフローシートができれば分かりやすいかなと思っております。ご検討ください。よろしく願いいたします。私からは以上です。

【福島座長】 重要なお指摘、ありがとうございます。ちょっと関連なのですが、東電さん

のほうで、先ほど、参考資料4を使って、モニタリングの状況をご説明いただきました。

その取水口、放出口付近においてというこの4ページのところ、例えば今、近傍地点のモニタリングの図が出ておりますが、要するに放水口の一番近いような地点を、この放水口付近にというふうにお考えなのかどうかということが1点と、先ほど、下から放出してそのまま流れていってしまうことが一番問題ではないかという、あのお考えなのですが、その場合は、下層のほうをどんどん広がっていくというようなことはお考えになられているのかどうか。

要は表層の水だけを取って、要はこういうそのままの状態で流れてくっついていう現象を追っかけられるのかということに関して、東電さんはどのようにお考えなのかを追加質問したいのですが、いかがでしょうか。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本です。今、図示していただいた参考資料4の4ページに、現在のモニタリングの状況がありますけれども、放水口の近傍という意味では、その辺、その周辺がやはり候補であろうというふうには思っています。

こういったところを候補として今後、検討を進めた上で、どの点を対象とするかということについては決めていきたいというふうには思っています。

それから2番目のご質問ですけれども、今回、資料3-1の2ページの下にこういうイメージ図を描きましたけれども、実際には放出口は煙突状の構造になっており、海底から海面、上向きの方に放出していくっていうところになります。

従いまして、海底をほうように広がっていくっていうことではなくて、たとえを言えば煙突から煙が出ていて、それがずっと上方、それから横に広がっていくというようなことではないかというふうに思っています。

従いまして、そういった点が今回のモニタリング、分析地点というふうに考えていきたいというふうに思っています。

これにつきましては、今後、シミュレーションの結果だとかを参考にしながら、よく検討してまいります。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございました。それでは続いて、荒巻委員、お願いできますでしょうか。

【荒巻委員】 ありがとうございます。荒巻です。先ほどおっしゃられた、今、開いているページの関係で、少しいくつかご質問があったのですが、最後にお話しされたことに関連して、私は海洋学が専門なのでまずは少しコメントさせていただきます。水深が約12mということですから、恐らくそういう状況であっても成層化されているので、大量の海水で希釈するという

ことで、その海水の持っている密度、つまりこの場合は塩分になりますが、希釈する海水の塩分が低ければ上層に上がってきますので、下層にたまってしまうことは考えにくいと思われます。ですから先ほどの東電さんの回答で正しいと思いますし、シミュレーション結果でもそのように表現されていると思われます。それが1点ですが、これに関連して、処理水が間欠的に放出されて、これが周りの海水によって希釈・混合、そして拡散していくということが起これば、濃度が異常値と捉えられるほど高くなることはないと思われますが、常時、一定量を流し続けられるようなことがあった場合には、その周辺海域を1つのバケツと捉えた時に、そのバケツの中のトリチウムのインベントリ、存在量というのは常に増えていくということになりますので、場合によっては測定の方法つまり簡易測定なのか精密測定なのか、あるいは測定する近傍のモニタリング地点によっては、どの程度を異常と定義するかにもよりますが、ある程度高い濃度が検出される可能性はあります。最大で1,500Bq/L未満で放出するということから、現在、測られているバックグラウンドより5桁高い水が放出口から出る可能性があるわけです。したがって、放出口近傍でまさに今放出した海水そのものを測定すればそういった値がそのまま出てしまうということが、ないわけではないということになります。

ですから、私の質問は、この海洋放出が始まった時に具体的にどういった出し方をするのか。常時、出していくのか、それとも間欠的に何日に何L出しますっていうようなものなのか、放出方法を伺いたいというものです。以上になります。

【福島座長】 どうもありがとうございます。それでは東電さん、お願いします。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本です。この資料の3ページをご覧ください。先ほど山崎委員の説明で使った、今回の海洋放出の全体像ですけれども、今回、オレンジで示します測定・確認用設備というところがございます。

こちらは、タンクの絵が3つありますけれども、実際、われわれはここには約1基1,000 m^3 のタンクを10基連結して、約10,000 m^3 を1群という形で用意します。それを3群用意して、それぞれのタンクは浄化された処理水を受け入れているもの、それから測定確認用ということで、実際に分析をしている途中のもの、それから放出をしているものということで、10,000 m^3 を単位として、運用していく予定です。

従いまして、今回の放出に当たりましては、基本的にはこの10,000 m^3 を単位としまして、連続的に24時間放出することを考えています。

実際には、この移送設備と書いてございます赤いラインですけれども、設計上は1日当たり500 m^3 ということを最大想定しておりますので、最短ですと20日、実際には1カ月から2カ月

かけて24時間連続で運用して、まずここで言う放出しているタンクを空にすると。空になったタンクは、次の浄化された処理水を受け入れるというふうな切り替えをしつつやっていく予定です。

従いまして、1回その10,000m³分の放出が終わりましたら、上流側のこのタンク群の切り替え作業がありますので、数日程度は切り替え作業のために放出が行われない期間があります。

その後、また切り替えたタンクにより、放出が続いていくというようなことが10,000m³を単位として間隔を開けながら行われていくというような状況が安定した放出の状況になります。

もう1つは、一方、放出開始の初期、当面の間は、先ほど山崎委員のご質問にあったところで、いったんその2,000m³の上流水槽で、ごく微量の処理水を受けた後、放出をしていくという2段階の放出を何回か繰り返すことを予定してますので、そういった時には、少し間欠みみたいな感じにはなるかとは思いますが、今回、問題になる海域モニタリングで恒常的に行われている状況をとというご回答ですと、10,000m³を単位として、24時間、1カ月から2カ月の放出を行った後、数日、タンクの切り替え作業があり、また10,000m³の放出が1カ月から2カ月続くっていうことを繰り返していくというような状況になります。以上です。

【福島座長】 荒巻委員、いかがでしょうか。

【荒巻委員】 ということは、数日、あるいは数週間なのか、連続的に水が出ているということですね。

【松本室長（東京電力）】 そうです。

【荒巻委員】 そういう理解でよろしいのですね。

【松本室長（東京電力）】 結構です。

【荒巻委員】 承知しました。そうするとやはり周辺の海域で、少しトリチウム濃度が高いという、少しというのがどれぐらいなのか、私にもちょっと想像がつかないのですが、という可能性は想定しなければいけないということ、その異常値の考え方を私の中でも考え直さなきゃいけないなと思いました。これは印象です。以上です。ありがとうございました。

【福島座長】 どうもありがとうございました。何か今のご意見、関連質問があれば、お伺いしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（なし）

【福島座長】 それでは順番で飯本委員、お願いできますでしょうか。

【飯本委員】 ありがとうございます。飯本です。ALPS処理水に関しての外れ値の対応につきましては、先ほどの資料3-2でご紹介がありました、全国の水環境常時監視についての外れ

値対応のスキーム、これを参考にするということに、もちろん必要となる手直しも検討するという条件付きになりますけれども、賛成したいと思います。

特にその全国水環境の常時監視のケースでは、ほぼ完全に自然の変動が相手になるわけですが、今回のターゲットのトリチウムについては、自然のものだけではなくて、ALPS以外のものが混在する可能性もあり得たり、あるいはもともと非常に濃度レベルが低いものを相手にして、かつ時間的、空間的な濃度変動が大きくなるかもしれないというものを見なければならなかったりするわけで、いくつかの特徴があるので、注意が必要だということです。

そういう意味では前回までのこの検討チームの場で整理をして、既にホームページで公表されている過去の濃度変動の幅のデータがありましたけれども、その背景と原因をもう一度よく見直して、事前に分析をして、関係者みんながその特徴をよく理解しておく、そういう準備が必要だというふうには思います。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございます。コメントと受け取らせてもらってよろしいでしょうか。

【飯本委員】 はい。

【福島座長】 どうもありがとうございました。それでは、続いて、鳥養委員、お願いできますでしょうか。

【鳥養委員】 鳥飼です。先ほど、東京電力さんの資料の2ページのところなのですが、私は一般の方にトリチウムの話をする機会が多いのですが、この1,500Bq/Lという値がなかなか理解していただけません。

排出基準が60,000Bq/L、それに対して、すみません。地震です。

(地震発生により一時中断、安全確認後再開)

【鳥養委員】 それで1,500Bq/Lの値についてですが、WHOの飲料水の基準が10,000Bq/Lというのは皆さん理解はしていただけます。では、なぜ1,500Bq/Lなのか、これがなかなか理解していただけません。なぜこの値なのか、ぜひ正しく定義していただけると理解が進むと思います。

先ほどの東京電力、松本さんの話だと、これにさらに何か違う値が出てくると言われたのですが、あまり数値は増やしてほしくないと思います。もし新たな数値を出すのであれば、それは何のための値かというのは（なぜその値なのか）、しっかりと定義していただければと思います。

このページの「別途社内マニュアルで定める」と書かれているのですが、この社内マニュアルというのは公表するのか教えていただけると助かります。要はその新たに定義される数値が

出てくるのかという意味です。

それから、異常値、外れ値の考えなのですが、先ほどもちょっと出ていましたが、外れ値を無理があるような値にしてしまうと進まなくなります。また、外れ値についても、何でその値にしたのかが重要になってきます。ぜひそれを説明できる値にしていきたいと思います。

自然のばらつき、あるいは測定ミスによるばらつきの起き得る範囲よりも、高い値に設定していただいたほうがいいのではないかと私自身は思っています。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございました。それでは東電さんと環境省のほう、お願いいたします。

【松本室長（東京電力）】 東京電力の松本です。まず初めにトリチウムの濃度を1,500Bq/L未満にした根拠、理由ですけれども、こちらはもともと私ども、現在でも地下水バイパス、それからサブドレンといった現在発電所の周辺と言いますか、原子炉建屋、タービン建屋の周辺の地下水をくみ上げて浄化した上で、海洋に放出しています。

その時のトリチウムの基準、1,500Bq/L未満であるということを今回のALPS処理水の中でも準用したところです。

しからばそのサブドレン、地下水バイパスで、何で1,500Bq/Lを採用したかという点ですけれども、その際には、排水する時の基準と致しまして、トリチウム以外にセシウム134、137、ストロンチウム90といった確認する核種がございます。

それぞれセシウム134、137については、1 Bq/L未満、ストロンチウム90に関しましては、これも1 Bq/L未満ですけれども、時間がかかりますので、全ベータで5 Bq/L未満、それからトリチウムは1,500Bq/L未満とすることで、全体としてサブドレン、地下水バイパスのいわゆる環境への排出基準を満足するというので、こちらのほうは設定したというような状況でございます。

従いまして、この値がなぜかというところについては、サブドレンの値を重要視した、サブドレンはセシウム等も含めた全体での環境放出を踏まえて設定したというようなところが今回の設定した根拠、理由となります。

それから今回、私どもとしては、この社内マニュアルについて定めるというふうに決めていますけれども、この内容につきましては、もちろん公表することを考えております。実際には、設定した設定値、それから設定した理由、それから今回、まだ先ほどの青野先生にもご質問ありましたけど、分析地点をどこに対象とするかというふうなところを決めた上で公表することで考えております。以上です。

【福島座長】 続いて、環境省いかがでしょうか。

【北村水環境課企画官】 環境省でございます。ご指摘どうもありがとうございました。

ご指摘のとおり、外れ値に対する考え方として、普通に想定されるような変動の範囲まであまりにも右往左往、騒ぎ過ぎてしまうとよろしくないというふうに、われわれも思っております。

それから当然ながら、今回、従前のこちらの資料3-2でお示しをしたような環境変動ということをはば考えればいいというようなものとは違う、先ほど飯本先生からもお話があったように、能動的に放出するものへの対応だということ、さらにはモニタリングをしているポイントのその放出口からの距離、あるいは気象条件等も含めて考えると、相当いろいろなファクターが働くものに対して、どう考えればいいのかといったものは非常に複雑なものになるだろうと思っております、そういった意味からも、何か一義的にぱっと分かりやすい数字が出るというものでもないかもしれないとも思っております。

その辺りは、ぜひ先生方から頂いた留意点を踏まえ、多分総合判断ということにならざるを得ないのかもしれないというようなことも含めて、今後しっかり検討をしていきたいというふうに思っております。ありがとうございます。

【福島座長】 鳥養委員、よろしいでしょうか。

【鳥養委員】 ありがとうございました。

【福島座長】 続いて、伴委員、お願いいたします。

【伴委員】 私は質問は特にありませんので、コメントのみしたいと思いますが、まず東京電力の考えるこの異常値ですけれども、そもそもが放出前に対象とする30核種をきちんと分析、評価した上で、その説明のあった希釈のメカニズムを使って流しますので、意図していない物が出ていくっていうのは基本的にはないはずで。

ただそれでもなお、どこかで間違いがもしあった時に、それを検出できるようにというのが迅速測定で確認するということの1つの目的ではありますが、それは基本的にはないだろうとは思っています。

それで松本さんの説明でもあったように、流れの関係等で、思うようにどうも希釈されていない、環境中で薄まっていないようだ、拡散していないようだというような状況があった場合には、念のため立ち止まりましょうというための異常値ということになります。

一方で、この海洋モニタリングで見るべきものは何かというと、もっと大局的な観点からの長い時間、あるいは大きなエリアで何か変なことが起きていないかどうか、もっと言うと、何

か蓄積するような傾向が見えていないかどうかというところだと思いますので、それはもう本当に全体を見ながら、ケース・バイ・ケースの判断になるのだろうと。

だから何か特定の値を超えた時に、異常だとか何だとかって、そういうことではないのではないかと私は思っています。

さらに言えば、迅速測定の場合は、比較的早く得られますけれども、他のものに関しては結果が出るまでに相当時間がかかりますし、それがタイミングがずれてきますから、結局は定期的にこういう会合を持ってその時点で得られているデータ全体を俯瞰した時に、何か変なことが起きていないかどうかという見方しかできないと思います。ですからそこについては本当に臨機応変に。

ただそれ以外にも、もしかするとたまたま、ぽこっと変な物が出てくるかもしれないので、そういうことがあればご相談ということかなというふうに、私は基本的にそのように考えています。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございました。コメントというふうに受け取らせていただきます。それでは山崎委員、お願いいたします。

【山崎委員】 ありがとうございます。これまでの質疑応答で、かなりクリアになりましたので、1点だけ、ご質問お願いいたします。

各機関のデータをこういう場で擦り合わせて評価していくと同時に、もっと頻度良くといいますか、各機関同士でデータの擦り合わせを行うような仕組みはどうなっているのでしょうか。特に異常値、それから逸脱する可能性のある値ということ、やっぱりトレンドを見ておくということが大事だと思っています。

単発的なずれだけではなくて、定常的に増えていってしまっているようなそうしたトレンドがある場合にも、早めに異常になる前にチェックすることも大切かと思いますので、そうした各機関の連携というものはどうしているか、もう一度教えていただければ幸いです。

【福島座長】 ありがとうございます。環境省、いかがでしょうか。

【北村水環境課企画官】 環境省でございます。各機関が実施しておりますモニタリングのデータにつきましては、これまでご相談をしておりましたわれわれのほうで取りまとめているウェブサイトのほうに載せるという必要性もございまして、基本的には都度都度、すぐにお知らせを頂けるというふうに思っております。

それから逆にわれわれが実施しておりますモニタリングの結果を福島県さんのほうの検討を行うような場でご報告したりといったことも実は別途やっておりますし、それからもう一方で

原子力規制庁さんは、総合モニタリング計画に基づく、いろいろなモニタリングの結果を一元的にまたまとめるということもされております。

こういったことを重層的にお互いにデータのやりとりを今させていただいておりますので、引き続き、しっかりとそういった共有をタイムリーにさせていただいてお互いのデータをよく共有していきたいというふうに考えてございます。ありがとうございます。

【福島座長】 山崎委員、よろしいでしょうか。

【山崎委員】 承知致しました。そうした仕組みがあるということで理解致しました。ありがとうございます。

【福島座長】 それでは最後に私からですが、私、資料３－２について、意見を申し上げたいと思います。

環境省のこの委員会に実際に参加させていただいて、こういう流れを作らせていただいたのですが、今回の対象のようなモニタリングと、この資料３－２で挙げられている水環境におけるモニタリングは随分やはり違う部分があるかなと思います。

実際に行う時には、ここにありますように過去の測定の傾向という、そういう値がないと、この流れに乗らないということと、それからその値を超えた時に、３ページ目のところにあるのですが、専門的評価のための基礎的情報というのを一緒に集めておいて、それを基に専門家が値としては超えたけども、どういうふうに理解できるかという議論をする、そういう段階があって、要は基礎的情報をどんなものを用意しとかないといけないのかという議論が必要になるかなと思います。

それからフローチャートの一番最後に、特に問題がないという場合はそのまま公表でいいんですが、もう１つ、この流れですと「詳細分析」という部分があって、今回のようなモニタリングの場合には、そちらの部分っていうのが具体的に何になるのかなということが、私自身今、どのような格好にしたらいいのかなということが、すごく分かりにくいかなというふうに感じております。

これは申し上げましたのは、コメントというふうに受け取っていただいて、ぜひ次回の委員会の時に、こういうテーマでご議論いただけないかなと思います。私からは以上です。

全体を通しまして、もう一度、他の委員の意見、コメントも含めて、ご発言があればお願いできますでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

【福島座長】 それでは次回の会議にもう少ししっかりとした議論を行うために、環境省、あ

るいは原子力規制庁さんとよく相談をして、具体的な提案になるようなことをお願いしたいというふうに思います。

それでは以上のことに関して、関係機関のほうからご意見があればお願いいたします。福島県さん、お願いいたします。

【三浦室長（福島県）】 ありがとうございます。福島県の三浦です。それでは一言、ご意見させていただきます。

ALPS処理水につきましては、東京電力ではトリチウムを含む放射性物質の濃度を基準値未満にして海洋に放出するとされておりますが、実際に海水中の放射性物質濃度をモニタリングし、海域への影響を監視していくことが重要だと考えております。

環境省におかれましては、海域への影響を第三者的に監視していくという立場から、海洋放出後のモニタリング結果について、想定されないような異変が確認された場合は、東京電力や関係機関に対し、速やかに通報の上、措置を講じることを要請する体制を、海洋放出前に構築していただくようお願いいたします。

また構築したモニタリング体制については、広く情報発信し、国民や県民の安心感の醸成に努めていただくよう、併せてお願いいたします。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございます。環境省、いかがでしょうか。

【北村水環境課企画官】 環境省でございます。大変重要なお指摘、ありがとうございます。当然ながら、何らかの問題となるようなものがあれば、きちんと東京電力、あるいは規制当局に対してご連絡をするということは当然でございますし、情報発信につきましても、適切に実施していくことは重要であるというふうに思っております。引き続き、しっかり取り組んでまいりたいと思います。よろしくお願いいたします。

【福島座長】 よろしいでしょうか。

【三浦室長（福島県）】 福島県の三浦です。すみません。もう一言。

【福島座長】 お願いいたします。

【三浦室長（福島県）】 すみません。ALPS処理水の海洋放出に当たっては、モニタリング結果に想定されないような異変が確認された場合は、単に結果を通報するだけでなく、措置を講じることを要請するような体制を構築しておくことが国民や県民の安心感の醸成につながると考えております。ぜひご検討をお願いいたします。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございます。環境省、よろしいですね。

【北村水環境課企画官】 ありがとうございます。実際、対応する中身につきましては、当然、

規制の枠の中で適切に判断されるものと想定しておりますけれども、われわれのほうからきちっとその辺りにつきましてのご連絡はさせていただき、必要な対応が行われるように、お願いはさせていただくのだらうというふうに思っております。ありがとうございます。

【福島座長】 それでは議事を進めたいと思います。「(3) その他」ですが、何かございますでしょうか。

(なし)

【福島座長】 (3) は特になしということよろしいでしょうか。

【北村水環境課企画官】 事務局からも特にございません。

【福島座長】 それでは委員や関係機関の皆さまで何か全体を通して、何かご意見等がございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。

(なし)

【福島座長】 それではないようなので、進行を事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願いいたします。

【北村水環境課企画官】 ありがとうございます。それでは以上で本日の第8回専門家会議を終了したいと思います。本日はどうもありがとうございました。

以上