

令和6年12月24日 ALPS 処理水に係る海域モニタリング専門家会議（第14回）

【谷口海洋環境課企画官】 それでは定刻となりましたので、ただいまから ALPS 処理水に係る海域モニタリング専門家会議、第14回を開催いたします。

委員の皆様方におかれましては、冒頭、議事に入るまでの間は、しばらくカメラのみオンにさせていただきますようお願い申し上げます。

では、会議に先立ちまして、伯野大臣官房審議官から御挨拶申し上げます。

【伯野大臣官房審議官】 本日は大変御多忙の中、本会議に御出席いただきまして誠にありがとうございます。

本日の会議でございますが、まず海域モニタリングの最新の結果等の状況を御報告させていただき、また、前回の会議において提示させていただいた1年間のモニタリング結果につきまして、関係機関の結果も追加いたしましたので、改めてその評価について御確認をいただければと考えております。

また、ALPS 処理水に係るモニタリングに関しましては、IAEA の枠組みのもとでの拡充の動きもあるところでございますが、関連する取組状況について原子力規制庁から御報告をいただく予定でございます。

加えて、前回提示させていただきました環境省の来年のモニタリング案についても、最終の御確認をいただきたいと考えております。

引き続き、客観性、透明性、信頼性の高いモニタリングを徹底していくために、委員の皆様方の活発な御議論をお願い申し上げまして、簡単ではございますが私の冒頭の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いたします。

【谷口海洋環境課企画官】 ありがとうございます。本日は全ての委員の皆様にご出席いただいております。

また、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、水産庁にも御出席をいただいております。開催要綱第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とされておりますので、これらの機関の参加につきましては福島座長に事前の御了解をいただいております。

なお、本日の出席者のお名前、役職につきましては、配付資料の出席者一覧を御参照願います。なお、事務局、環境省水・大気環境局、松本局長は欠席でございます。

それでは、通信の安定性の関係から、これ以降につきましては発言者以外の皆様におかれましては、カメラ、マイクともにオフにいただき、発言の際のみオンにさせていただきますようお願い申し上げます。

この後の議事進行につきましては福島座長にお願いしたいと思います。福島座長、よろしくお願いたします。

【福島座長】 かしこまりました。年末も押し迫ってまいりましたが、いつもと同様に熱心な御議論いただければと思います。どうぞよろしくお願いたします。

それでは議事に入りたいと思いますが、その前に、本日の議論の前提として前回会議での議論、概要について確認をしたいと思います。資料1の説明を環境省のほうからお願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省海洋環境課の武藤と申します。資料の1について御説明させていただきます。前回、11月15日に行った第13回会議の議論の概要でございます。

1点目、モニタリングの実施状況等についてという議題での引継ぎ事項になります。

まず、原子力規制委員会さんからモニタリングの実施状況を御報告いただく中で、資料の2-2のセシウム137の濃度につきまして、放出期間中にトレンドとして見た時に上がっているように見えなくもないというところで御指摘がありました。ただ、仮に上がっているとしても、それはトリチウムの場合に放出期間中に濃度が上がるというメカニズムとは異なるはずであるといったような御指摘をいただいたところです。

こちらに対しまして、出てきた数字は処理水のレベルとは異なるものと見ていたとした上で、様々な要因が考えられるため、全体の傾向はよく分析していきたいという形で原子力規制庁さんのほうから回答をいただいています。

また2点目としまして、告示濃度とは何なのかの説明を出してもらえるとよいといった御指摘もいただきました。こちらについても説明資料のようなものを付けることを検討したいというふうに回答いただいております。今回の資料でも反映いただいているところです。

続きまして、関係機関のモニタリングの実施状況を御報告いただく中で、グラフの出し方について、放出後の結果だけではなくてトレンドグラフのような形で少し前からのデータも載せてもらえると分かりやすいといった御指摘をいただきました。

こちらも踏まえまして、過去のデータも並べてトレンドとして見えるようにしたいという形で東京電力さんから御回答いただいております。本日も参考資料として東京電力さんからはこの点が分かるような資料を御用意いただいているところです。

続いて2点目として、環境省の来年のモニタリングについての議題に関する事項になります。

まず決定事項としましては、資料の3の中で掲載させていただいたモニタリングの検討方針につきましては、特に異議がなく御了承をいただいたものと認識しております。

また、引継ぎ事項としまして幾つか議論がございました。まず1点目として、資料の3の中で海水中のトリチウムの精密分析の結果のグラフを出させていただいておりますが、そちらについて今後迅速分析の結果をどのように反映していくのかというような御質問いただいたところです。

こちらにつきましては、資料の目的に応じて整理をしていきたいというふうに回答させていただいております。基本的には精密分析と迅速分析は目的が異なるという部分がございますので、分けて整理するのがよいかと思っております。今回の資料も基本的

には分けておりますが、今後も資料の目的に応じて検討していきたいと考えております。

また2点目としまして、評価のポイントについて提示をさせていただいたところですが、関係機関のデータ全体をまとめて同じことが言えるのかどうかという点も整理を進めてほしいというふうに福島座長から御提案をいただいたところです。

こちらに対しまして、まず総合モニタリング計画に基づいて実施しているモニタリングの枠組みの中で、ALPS 処理水に関しては関係機関によるタスクフォースという枠組みがありますので、そういった場で政府全体として考え方をまとめていくということで議論していきたいというふうに、原子力規制庁さんのほうから御回答いただいたところです。

今回はこの点を踏まえまして、議題の1の中で改めて関係機関の結果も踏まえた評価というものを御提案させていただきたいと考えております。

また、資料1の2ページ目の下のほうになりますけれども、前回の会議で個別に回答は行っておりませんが、以下の4点についても御意見をいただきました。

まず1点目としまして、評価のポイントとして記載をしていた「基準を十分に下回る結果が得られている」という部分の基準が何を指しているのかははっきりしないというような御指摘いただいておりますので、こちらについては今回、基準の例を示すといったような対応を行っております。

また、それ以降の3点につきましては関連するものとなっておりますが、まず分析データについてどうしてそのようなデータになったのかというメカニズムをしっかりと議論することが大事だという点。そして、様々な機関がデータを出す中で、結果に対する解釈が違うというのはおかしいので、皆で議論する場を設けたほうが良いという点。そして最後ですけれども、それぞれの機関がデータを報告するだけで終わりとするのではなくて、データの見方や説明の仕方に関する議論を繰り返していくことが大事だという点。こういった御意見をいただいたところです。

こういった点に関しまして、今回、評価の取りまとめということで関係機関も踏まえた評価やデータを出させていただきますので、それを第一歩としながら、今後も引き続き関係機関の結果も踏まえた評価などを含めて議論していくことが重要なと考えております。

資料1の説明は以上となります。

**【福島座長】** 説明どうもありがとうございました。皆さん、御自分の発言内容、並びにそれに対する回答に関しまして、何かコメントがございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

**【伴委員】** 伴ですけれどもよろしいでしょうか。

**【福島座長】** お願いいたします。

**【伴委員】** ちょっと確認したいんですけれども、2ページ目の2行目の関係機関によるタスクフォースっていうのは具体的に何を指しているのでしょうか。

**【武藤海洋環境課課長補佐】** 総合モニタリング計画の議論に関してはモニタリング調整会議という大きな会議の中で行っているんですけれども、その下にあるものとして、ALPS

処理水に特化したような形で会議が設定されておりまして、そちらが関係機関によるタスクフォースというもので会議が設定されております。今回はそのことを指しております。

【伴委員】 ということは、それにぶら下がっている集まりとか会議体のことをタスクフォースと呼んでいるってことですね。

【武藤海洋環境課課長補佐】 そうです。正式名称は海域環境の監視測定タスクフォースという名前になります。

【伴委員】 分かりました。ありがとうございます。

【福島座長】 どうも御指摘ありがとうございます。明確にするためにその正式名称もお書きいただいております。よろしくお願いたします。

ほか、何かコメントございますでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

それでは議事に入りたいと思います。本日、議事4件ございますが、まず議事の(1)モニタリングの実施状況等についてです。まず、環境省や原子力規制委員会、関係機関からの実施状況を御報告いただきます。初めに資料2-1の説明を環境省からお願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省の武藤です。資料の2-1について御説明させていただきます。

では、早速ですけれど4ページ目のほうから説明させていただきます。4ページ目が令和6年度のモニタリング実施計画の全体像となっております。このうち、今回御報告させていただきますのは第2回調査となっているところで、赤枠で示している部分となります。第2回の調査として行った海水の結果、そして水生生物のうち魚類のトリチウム、炭素14の結果について御報告させていただきます。

また、下のほうに海水の迅速分析の実施状況について記載しておりますが、迅速分析の結果として今回御報告させていただくのは、右下の赤枠で示している3回の調査結果となっております。

続いて5ページ目ですが、5ページ目は左側に水生生物の採取状況、右側に海水の採取状況の写真を載せているところです。

続いて7ページ目、お願いします。7ページ目が海水の迅速分析の結果でございます。今回、報告の対象とさせていただいている期間で行いました海水のトリチウム迅速分析、またガンマ線の放出核種の分析結果は全て検出下限値未満でございました。詳細はこちらの表に記載しているとおりでございます。

続いて8ページ目、お願いします。8ページ目が精密分析の結果の概要となっております。いずれも特にこれまでの傾向と異なるものはございませんでしたが、次のページ以降で詳細御説明させていただきます。

では9ページ目、お願いします。9ページ目が海水の精密分析結果のうち、トリチウムの結果でございます。今回は9月10日から20日まで採取を行っておりまして、こちらは

放出停止中の期間でございました。結果としましては最大でも  $0.19\text{Bq/L}$  といった結果になっておりまして、一番下のほうにまとめておりますけれども、放出前とほぼ変わらない濃度でございました。

続いて 10 ページ目をお願いします。こちらがこれまでの過去の変動範囲と、関係機関の測定の結果をまとめたトリチウムのトレンドグラフになっております。環境省のモニタリング結果は、排水に関する国の安全規制の基準や WHO のガイダンスレベルなどとも比べて十分に低い結果となっております。

続いて 11 ページ目、お願いします。こちらは海水中のトリチウムの深度分布でございます。右上のほうに緑の枠内で示したものが今回の 9 月に採取した分の結果でございます。右側にトリチウム濃度で、左側の軸で採取深度を示したものになっておりますが、今回は放出停止中ということもあって、表層、底層に関わらず非常に低い値となっております。

続いて 12 ページ目、お願いします。こちらが主要 7 核種の精密分析の結果でございます。今回採取した海水中の結果としましては、セシウム 137 につきましては  $0.0040\sim 0.022\text{Bq/L}$ 、そしてストロンチウム 90 については  $0.00062\sim 0.001\text{Bq/L}$  という結果でございまして、下にまとめておりますとおり、周辺海域の過去の変動の範囲内でもございました。そのほかの 5 核種につきましては、全て検出下限値未満となっております。

次のページ、お願いします。13 ページ目です。こちらが水生生物のうち、魚類のトリチウムの分析の結果でございます。魚類につきましても 9 月に採取を行っておりまして、組織自由水のトリチウムとして  $0.069\sim 0.18\text{Bq/L}$  という範囲でございました。また、有機結合型トリチウムにつきましては全て検出下限値未満となっております。こちら一番下にまとめておりますとおり、周辺海域で測定された海水のトリチウム濃度の変動の範囲内となっております。

続いて 14 ページ目、お願いします。こちらが水生生物、魚類のトリチウムのこれまでの結果のトレンドグラフになっております。左側がモニタリング結果をプロットしたもので、右側が海水中のトリチウムのモニタリング結果となっておりますが、魚類のトリチウムにつきましては過去の日本全国の海水のトリチウム濃度の変動範囲内となっております。

続いて 15 ページ目です。最後が魚類の炭素 14 の分析結果です。こちら 9 月に採取を行った魚類に対する結果ですけれども、 $21\sim 26\text{Bq/kg}$  生といった結果でございました。こちら右側の白い枠内の文章で書いてあるところの 1 行目になりますけれども、今回の濃度の結果は過去の本調査で得られた結果と同程度でございました。

説明としては以上になります。

【福島座長】 どうもありがとうございました。環境省の分析結果についてはこの場で皆様の御確認を経て確定値となります。データに異議等があれば御発言をお願いいたします。また、結果を受けた評価の表現等について御意見がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

私から 1 点よろしいでしょうか。結果の表現のところに過去の変動の範囲内という言葉

がそれぞれに関して出てくるかと思えますが、過去の変動の範囲内、過去というのをどの期間で取っているか、この資料の作成に当たって何かそういうものを想定されているかどうか、いかがでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省の武藤です。こちら、説明が不足しており申し訳ございません。今、映してもらっている10ページ目のほうで、左側と右側に分けてグラフを記載しておりますが、今回、過去の変動の範囲内と言っている部分につきましては、右側で示した2015年以降の変動の範囲内を過去の変動範囲内というふうに整理をして表現をし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。その辺、受け取り方によっていろんな時期を想定されることがありますので、この資料の作成に当たって過去の傾向というのをどの範囲で設定したのかを、どこかに明記しておいたほうがいいのではないかとというのが私からの意見です。いかがでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 ありがとうございます。御指摘ももっともかと思えますので、資料の中でもその点、どこかに明記をするようにしたいと思います。ありがとうございます。

【福島座長】 委員の皆様もよろしいでしょうか。環境省の分析結果について確定値とすることに問題があるというお考えの方、異議があるという方は御発言をお願いいたします。よろしいでしょうか。

(なし)

それでは、異議があるという方がいらっしゃらないので確定値としたいと思います。また、まとめ方に関しては私から提案したようなものを今後反映していただくということにさせていただければと思います。どうもありがとうございました。

【谷口海洋環境課企画官】 ありがとうございます。

【福島座長】 それでは、続けて資料2-2の説明を原子力規制庁からお願いいたします。

【川口課長（原子力規制庁）】 原子力規制庁監視情報課長の川口です。それでは、資料の2-2に基づきまして、原子力規制委員会が実施する海域モニタリングの結果について報告させていただきます。

ページめくっていただいて1ページのほうをお願いいたします。全体の枠組みについては前回の会合でも説明させていただいたので、今回は結果からの説明というふうにさせていただきます。

まず最初に1ページ目のほうが、トリチウム濃度についてALPS処理水の放出前と放出後を整理したというものでございまして、このフォーマットは前回の会議と一緒のものになっております。

ただ、右の上のほうに赤字で書いているとおり、データを取った期間が多少延びて、2024年8月9日までということになっています。

この傾向については前回とは変わっておりませんでして、上にまとめてありますとおり、

近傍海域における海水試料中のトリチウム放射能濃度の上昇が確認されたと。特に高いものは ALPS 処理水の放水期間中に採取されたものでございます。沖合海域については海洋放出の前後でトリチウム放射能濃度は同程度であったというところが見てとれるかと思えます。

いずれにしても、放出開始後におけるトリチウム放射能濃度は最大値であっても、国の安全基準の 1 万分の 1 以下であって、人や環境に影響を及ぼすレベルではないという状況になっております。

次に 2 ページのほうを御覧ください。次は参考までに載せているセシウム 137 の濃度でございます。こちらのほうも赤字になっており、前回のものから多少データが増えたということもあります。なので、フォーマットは一緒ですが内容自体は多少、この辺の平均値あたりが変わっております。

ただ、全体のトレンドはそんなには変わってなくて、まさに ALPS 処理水海洋放出後の平均値、最大値というのは、非常に低いレベルなんですけれども、見てみると大体 2 倍ぐらい、沖合程度は同程度であったというところです。

いずれにしても、一番高くても 0.055Bq/L といった感じで、国の安全基準に比べたら 1,000 分の 1 以下であって、人や環境に影響を及ぼすレベルではないというところでございます。

ところで、先ほどの前回の議論概要のところで紹介されましたが、これに関して処理水の中に入っているセシウムの濃度との関係を見るとどうなのかといった指摘がございまして、それについて調べたところを報告させていただければと思います。

直近でいえば、ALPS 処理水のほうは 9 月 26 日から 10 月 14 日、そして 10 月 17 日から 11 月 4 日という期間に放出されたんですが、それぞれの海洋放出分のタンク内のセシウム 137 の濃度は、それぞれ 0.048Bq/L、0.054Bq/L であったところでございます。

これらのタンク内の ALPS 処理水はさらに海水で約 800 倍に希釈されるため、海洋に放出される各セシウム 137 の予測濃度は、それぞれ  $6.0 \times 10^{-5}$ Bq/L、 $6.8 \times 10^{-5}$ Bq/L という数字になります。

ここで見て分かる通り、最大値というのは 0.055Bq/L というのはこれまで検出されたものですが、やはりこういうものから見ると、大体 1,000 分の 1 といったぐらいのかなり低いものというふうになっておりまして、ALPS 処理水に含まれるセシウム 137 濃度が寄与したということはなかなか考えにくい状況なのかなというふうに考えているところがございます。

次に 3 ページ目のほうですが、こちらは同様にストロンチウムの濃度の比較ということで、こちらも期間が延びて多少データが増えたんですけれども、トレンドは前回会合のものとは変わっておりませんでして、ALPS 処理水の海洋放出前後で同程度の水準で、全体としては国の安全規定の基準に比べるとはるかに低く、人や環境に影響を及ぼすレベルではないという状況でございます。

4 ページ目のほうが海底土のほうです。これもいろいろ採っているんですが、代表的なものとしてセシウム 137 の放射能濃度を書かせていただいたということで、2024 年 8 月のデータを載せておりますが、これも前後、上のほうにあるやつを見ても同程度のものであるというふうに考えているところでございます。

次、5 ページ目になります。こちらのほうがもう一つ、前回会合でいただいた指摘の中で、国の安全基準の考え方というのはどうなのかというのを、トリチウムの例を載せさせていただいております。

ここに書いてあるとおり、ある水の中での濃度限度というのを設定しているんですが、これについてはこの濃度の水を人々が生まれてから 70 歳になるまでに毎日飲み続けた時に、平均線量率というのが 1 ミリシーベルトになる、そういう水準のものとして導出されたものでございます。下のほうにあるとおり、例えば年齢によっても大体年間に飲む水の量というのは変わるところもありますし、そして年齢においてもベクレルに対しての被ばく、線量の割合っていうのも変わるところもありますので、そういうのを加味して 70 年間というので考えてみると、大体 6 万 Bq/L というのがトリチウムに関する基準というふうになっているところでございます。

あと 6 ページ目のほうが、これは前回も出したんですが、セシウム 137 の放射能濃度のトレンドということで、これは 2022 年からの期間で切り取ったので、これだけを見ているとちょっと増えているようにも見えるというところで、もう少し 7 ページになります。長い期間で分析しました。

2017 年からということで、このようにこれまでの過去のモニタリングのデータをプロットしてみたところ、2023 年の 8 月以降の放出後のデータというのは、過去の全体から見るとむしろ大きな変化は確認できなくて、自然変動に伴うものではないかというふうに考えているところでございます。

資料 2-2 の説明は以上になります。引き続き、資料 2-2 の別紙ということで、IAEA の枠組みで実施した海域モニタリングについて報告させていただきます。

これはまさに我々、私どもこのようにして海域のモニタリングというのをやっているわけですが、そのデータが国際的に見て信頼性があるか、透明性があるかということを確認するために、我が国からの要請に基づいて IAEA が IAEA の枠組みでの海域モニタリングを行っているというものでございます。

具体的には 2 つの分析機関間比較、ILC と呼ばれていますが、それらと追加的なモニタリングというのが実施されている状況でございます。ILC 及び追加的なモニタリング、それは原子力規制庁だけではなくて、外務省、水産庁、環境省とも連携して対応しているというところでございまして、その中で原子力規制委員会は先ほど述べたような活動に対応して、海水、海底土の採取、分割、分析とか、あと船の確保といったものを行うとともに、関係省庁等との調整を行っているというところでございます。

ILC は大体 1 年に 1 回行っているんですが、毎年の実施ごとに報告書を公開しており、

これまでの報告書では我が国の分析機関が高い分析能力を有していると評価しているというところなので、モニタリングデータの信頼性がこういうプロジェクト、活動の中で確認されているといったところでございます。

具体的にいうと、先ほど述べたとおり3つのモニタリングございまして、(1)(2)(3)と書かせていただいておりますが、まずは1F事故に係る海域モニタリングということで、これは2014年から14回行われているものがございます。

2番目がむしろこの専門家会議に一番関係するところではあるんですが、ALPS処理水に係る海域モニタリングを対象としたILCというのを、2022年から参加を行っている。

そして最近の取組なんですけど、IAEAと各国分析機関の専門家が採取活動に参加する取組ということで、2024年から始まった追加的なモニタリングというものがございます。

次のページのほうに移らせていただきまして、2ページ目のほうで本年の活動ということで、先ほど言ったとおり、環境省、水産庁も参加しているんですが、ここでは原子力規制委員会の活動だけを抜粋させていただいております。

本年の10月7日から15日までにかかまして、IAEAの職員とIAEAが指名した分析機関の専門家、具体的にいうと韓国、スイス、中国の専門家になるんですが、それら専門家の方々が訪日しまして、福島県沖での試料採取等が実施されたといったところでございます。

こういった試料については今後各分析機関で分析を行って、IAEAが結果の取りまとめを行う、比較を行うというものになってございます。下にあるとおり、3つのモニタリングがそれぞれ行われたということで、例えば(1)では1F周辺の近傍海域の海水3測点、海底土3測点を採るということで、トリチウム、ストロンチウム、セシウム2つ、プルトニウム3つといったところを対象に、水と土を採って、下に書いてあるような国外と国内の機関が分析して、その結果を比較するといったところになります。

2番目のALPS処理水についても時期としてはほぼ一緒なんですけれども、別の場所で、これは近傍と沖合のそれぞれの点で、分析対象核種も多少違ってトリチウムとストロンチウムとセシウムなわけなんですけど、そういったものをまた国内外の機関で分析すると。

3番目のものの追加的なモニタリング、これは一番新しいものですが、これについてはIAEA、韓国、スイス、中国といった機関が採取活動に参加して、トリチウム、ストロンチウム、セシウムを分析するといったところでございます。

我々としてはこういった活動、今後もモニタリングデータの信頼性、透明性を確保する上では重要だということで、3ページ目のほうに書いてありますが、引き続きIAEAと協力して、IAEAの枠組みで実施する海域モニタリングに取り組んでいこうとしております。

そこからちょっと別添のほうに移っていきますが、まず別添1のほうは体制ということで、ここは飛ばさせていただきます、例えば別添2、どんな結果が出るのかっていうのをここに一例紹介させていただいております。

例えば別紙2の上のグラフになるんですが、これは海水中のセシウム137の濃度という

ことになるんですが、いろいろ色が付いているんですけども、下のほうが採った場所、ここでは5個書いてありまして、それぞれについてのセシウムの濃度を各分析機関、色がちょっと違ってはいますが、それぞれの分析機関が出した結果というのが出ております。一番右のほうに、ちょっと黒っぽいんですけどリファレンスというのがあって、一種これがこれ採ったデータの平均ということで、こういったものと、あとはある程度信頼区間って言うんですかね、そういうのも評価した上でそれぞれのデータが信頼性のある範囲内に入っているかどうかというのを評価しております。

そういった意味で、上のほうで字に書いてありますが、こういった意味で統計的な分析を行った結果、適用した統計的検定の95%以上は高い信頼水準で合格されているということで、この中には当然日本の分析機関も入っているということなんですけど、こういったところから、この採取活動、分析の中で得られたデータっていうのは信頼性が高いので能力もあるだろうと、そういった評価結果になるということになります。

下のほうには、例えばこれは図になりますけれども、セシウムの海底土みたいのを各機関で比較した結果とか、次のページが海水中のトリチウムを各機関が分析した結果というのが載せてあります。どんな機関が参加しているのかっていうのは、その下、元々略称がグラフの横に付いていると思いますが、今回は日本とか韓国とかフィンランドとか、あとはIAEAとか、国内外の機関が分析に参加している状況です。

あと、その次の別紙3になりますけれども、こちらのほうがIAEAの枠組みで実施した海域モニタリングの状況の一種写真集みたいな感じになってしまっていて、後ろにあるのは採取船ですかね。これに各国の専門家も乗って、それぞれ採水活動にむしろ立ち会うといった感じで、作業自体は日本側の作業員が行うんですが、それがきちんに行われているかどうかというのを船に乗って確かめるといったところを行っています。3番が水を採っている様子とか、それをこうやって4番で整理するといったところ。あと、5番の6番が海底土を採っているような様子が写真で撮っております。

次が後ろのほうのページになるんですけども、こちらが追加的なモニタリングということで、これまでのモニタリングというのはさっき言ったとおり、作業は日本が行って、各国は立ち会うだけだったんですが、もうちょっと直接的に参加しようということで、例えば1番の写真なんかにある通り、大きな400Lのタンクから20Lのプラスチックコンテナに海水試料を分取する、自分たちの機関に持っていきやつをちゃんと取っていきこうということを韓国の専門家がやったり、2番だったらIAEAの専門家、3番は中国、④はスイスということで、各国の専門家が自ら水を採っていくという作業をしたといったところの風景が写真に写っております。

我々はこのようなIAEAによるモニタリングというのをきちんと支援してデータを出していくということで、最初に述べたとおり、データの信頼性、透明性を確保していきたいと考えているところでございます。説明、以上になります。

【福島座長】 御説明どうもありがとうございます。資料2-2のほうでは原子力規制委員

会が実施された海域モニタリングの結果の紹介と、前回の会議で指摘をいただいたものに対する回答をしていただきました。また、別紙のほうでは IAEA の枠組みで実施しているモニタリングについて紹介をしていただきました。

どちらに対してでも結構ですので、コメントがございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。ほかの質問でも構いません。よろしいでしょうか。

【青野委員】 すいません、青野ですけども質問よろしいでしょうか。

【福島座長】 青野委員、お願いいたします。

【青野委員】 規制庁様、説明ありがとうございます。確認ですけれども、最初のほうの資料で、資料 2-2 の 2 ページのところ、全体もそうなんですけれども、N near=17 とか、offshore のところが 6 書いてありますけれども、これはそれぞれの測点でのデータ数が 17 個、あるいは沖合海域では 6 個というふうに読めばよろしいのでしょうか。

【川口課長（原子力規制庁）】 御指摘のとおりでございます。

【青野委員】 分かりました。ありがとうございます。以上です。

【福島座長】 どうもありがとうございます。ほか、ございますでしょうか。

(なし)

どうもありがとうございます。また何か後で気付かれましたら御指摘いただくということで、先に進めたいと思います。

それでは、続けて関係機関が実施しているモニタリングの実施状況です。水産庁、福島県、東京電力のモニタリングについては本会議の直接の検討対象ではございませんが、環境モニタリングと関連が深いので参考として毎回説明をいただいております。

水産庁、福島県、東京電力の順にまとめて御説明よろしくをお願いいたします。

【長谷川課長（水産庁）】 水産庁研究指導課長の長谷川と申します。よろしく申し上げます。水産庁がやっておりますトリチウムのモニタリングの概要について御説明いたします。

上にも書いてありますとおり、水産庁のほうでは水産物の安全性と消費者の信頼確保のために、トリチウムを対象とするモニタリングを実施しております。2つの方法でやっております、一つはいわゆる公定法でやっております精密分析と呼んでおります。検出限界値は最大でも 0.4Bq/kg 程度ということで、サンプルは北海道から千葉までの東日本の太平洋側で、年間 200 検体程度を分析しているということでございます。

次のページをお願いします。それからもう一つは迅速分析という方法でございまして、これは九環協の玉利さんの方法に従ってやってございますということで、できるだけ早く結果を生産者の方とか消費者の方に提供するというので、検出限界値を 10Bq/kg 程度ということで、翌日または翌々日に結果を得られる方法でやっております。

分析の頻度ですけれども、処理水の放出期間中は週 4 回、放出期間外は週 1 回分析しております、サンプルの採取場所ですけれども、ALPS 処理水の放出口の北側と南側の 2 地点、右側の図の赤囲みの部分ですけれども、こちらでサンプルを採取しているということで

ございます。

次、お願いします。分析結果、まず精密分析のほうですけれども、先ほど年間 200 検体程度ということでございましたけれども、令和 4 年の 6 月から開始しておりまして、令和 6 年 12 月の時点で 536 検体分析を実施しております。

こちら、サンプルの魚種の選び方なんですけれども、地元の漁連の方たちと相談して、基本的には北海道から千葉までヒラメは同じように採ってサンプルしましょうと。それ以外のものについてはそれぞれの地域性だとかで魚種を選んでもらうという方法でやっておりますので、右肩のほうにありますとおりバラエティーに富んだ魚種をサンプルにしているということでございます。536 検体の分析を実施しておりますが、全て検出限界値未満ということになってございます。

次、お願いします。それから迅速分析のほうですけれども、これは基本的に、福島県の沿岸漁業で代表的な魚種ですけれどもヒラメを選んで分析しております。時にはヒラメが採れない時もありますので、その時はホウボウという魚ですとか別の魚種を選んでサンプルとしているということでございます。

この図では左側でナンバー 334 検体ってなっていますが、直近だと 2 検体増えていて、336 検体分析をしていますけれども、全て検出限界値未満という結果になってございます。

次、お願いします。分析結果については水産庁のホームページで、当然日本語、英語、それから中国語の繁体字、簡体字、それからハングルでもって公表しているというところでございます。水産庁からは以上です。

【福島座長】 続いて福島県さん、お願いいたします。

【柏倉室長（福島県）】 福島県の柏倉です。参考資料 2 により、福島県が実施する ALPS 処理水に係る海水モニタリングの結果について説明いたします。

2 ページ飛ばしまして 3 ページ目、お願いいたします。こちら、トリチウムの迅速分析の結果を示しております。赤枠内は前回の会議以降、結果の出ました 11 月 14 日及び 12 月 6 日の採水分の結果を示しております。いずれも検出下限値未満でした。両日とも放出停止中の採水になります。

次のページをお願いいたします。こちらは電解濃縮法によるトリチウムの分析、その他の核種の分析結果を示しております。赤枠内は前回の会議以降に判明いたしました 10 月の結果を示しております。結果は見えていただいているように、海洋放出前の結果と同程度となっておりまして、WHO の飲料水ガイドラインの値を大幅に下回っておりまして、人や環境への影響はないと考えております。

次のページをお願いいたします。これは前回から示した資料と同じになりますが、ALPS 処理水海洋放出以降の海水中のトリチウム濃度の推移となっております。上が対数グラフ、下が線形グラフとなっております。測定値は両方とも同じものとなっております。

こちらを見ていただきますと、先ほど説明した 10 月分の精密分析の結果が一番右側のもの

のとなりますが、本年度第5回目の放出が10月14日に終了し、6回目の放出が10月17日に開始されましたが、この10月の採水はその間、10月16日に行われたものでありまして、放出停止していた2日間の間に採水されたものとなります。結果を見ていただくと、ほかの放出停止中の測定値と同様に、放出期間よりはやや低い値となっていることが確認できました。

次のページをお願いいたします。こちらはセシウム137の濃度の推移を示しております。こちらはトリチウムと違いましてALPS処理水の海洋放出による測定値の違いは確認できませんでした。前回は申し上げましたが、取水口付近の値が高めに検出していることが確認されました。以上で説明は終わります。

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

【松本フェロー（東京電力）】 東京電力の松本でございます。それでは、右肩、参考資料3を御覧ください。今回から少し資料の体裁を見直しておりますので、それも含めて御説明させていただければと思います。

2ページからお願いします。こちらから5ページまでが海域モニタリングの計画の資料になります。こちらは従前は文章で記載しておりましたけれども、今回から上半分に試料採取地点、下半分に表の形で採取頻度等を記載させていただくというような形式に変更しております。

6ページまでお進みください。モニタリングの状況になります。まず、トリチウムの迅速分析でございますけれども、検出限界値を10Bq/L程度として、採取日の翌日ないしは翌々日目で終えられるよう、結果を得られるように精度を定めた測定でございます。

結果といたしましては、発電所から3キロ圏内、それから10キロ四方以内、いずれも指標を下回る結果になっておりますが、7ページの下グラフにありますとおり、やはり近いところのトリチウムの濃度は放出時の影響を受けておりますけれども、放出が停止すると元の状態に戻るといえるところが見てとれるかと思えます。

続きまして10ページにお進みください。こちらがトリチウムの通常分析の状況になります。3キロ圏内に関しましては迅速分析と同様、放出に伴うトリチウム濃度の上昇が見られておりますけれども、調査レベルなどの指標は十分に下回っている。20キロ圏内、20キロ圏外につきましては、これまで放出開始以降、観測された範囲の中で推移をしているという状況になります。

11ページには3キロ圏内のトリチウムの濃度のグラフを示しておりますけれども、やはり1ベクレルを超えた状況が放出時は見えるというような状況になっています。

続きまして17ページまでお進みください。こちらは海水中のセシウムの濃度になります。こちらに関しましても福島県さんと同様、セシウムの濃度に関しましてはALPS処理水の放出開始以降、観測された範囲の中で、いずれの測定地点も推移しているという状況になります。なお、近傍では一時的な上昇が見られますけれども、これは発電所近傍の海水へ降雨に伴うセシウムの流入があるものというふうに推定をしています。

続きまして 22 ページにお進みください。こちらは魚類、海藻類の分析の状況でございますけれども、こちらに関しましてはこれまでと同様、海水の濃度と同程度でございました。

以上がそれぞれの分析の結果でございますが、本日は別紙という形で 1 枚付けさせていただきます。ALPS 処理水の放出期間中に限定せず、少し長期間の状況を調べてみたものでございます。

まず、1 ページのほうが福島県沖の海水のトリチウムの濃度ということで、1970 年代後半からの状況になります。もちろん 2011 年の事故の際に顕著な上昇が見られておりますけれども、下段でございますとおり、2012 年以降徐々に下がってきているという状況でございます。

また、2 ページ目が福島県沖のセシウム 137 の濃度でございます。こちらも事故の時に顕著な上昇が見られておりますけれども、その後は下がってきているという状況になってきておまして、ALPS 処理水の放出の開始の前後におきましても大きな変化は見られないというようなことでございます。東電からの御報告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。ただいまの 3 つの機関からモニタリング結果の御紹介をいただきました。何か質問あるいは御意見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。

(なし)

どうもありがとうございます。それでは 3 つの機関の説明者の皆さん、どうもありがとうございました。

続きまして資料の 2-3、海洋放出後の 1 年間のモニタリング結果に対する評価についてということで、環境省のほうから説明をお願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省の武藤より、資料 2-3 について説明させていただきます。まず、今回の資料の位置付けですけれど、冒頭、資料の 1 の説明の中でも申し上げましたとおり、前回、環境省から提示させていただいた 1 年間のモニタリング結果に対する評価のポイントにつきまして、関係機関の結果も踏まえて同じことが言えるのかどうか整理をしてほしいというような御指摘踏まえて、改めて取りまとめをしたものとなっております。

では、1 ページ目のほうを御確認ください。まず、上のほうが今回の評価の取りまとめの位置付けですけれど、今回の専門家会議が、まず環境省、原子力規制委員会が実施する ALPS 処理水に係る海域モニタリングについて議論をする場として設定しておりますので、今回の評価の取りまとめに関しても、環境省と規制委員会が実施する ALPS 処理水に係る海域モニタリングの 1 年間の結果に対する評価として取りまとめをさせていただきました。

一方で、資料の中では関係機関の皆さんのデータにつきましてもできる限り参考として掲載させていただきまして、同じことが言えるというところは確認をしているところです。

一旦評価の内容について御説明させていただきますが、まず 1 ポツ目が評価に当たっての前提となる部分になります。読み上げますが、2022 年から ALPS 処理水に係る海域モニ

タリングを総合モニタリング計画に基づき、関係者と連携しながら着実に実施してきたというところでございます。また、当該モニタリングについて、IAEAによるほかの分析機関とのデータの比較、評価の結果、日本の分析機関が高い正確性と能力を有していると評価されているというところです。また、このようなIAEAの評価や専門家会議での議論を踏まえて、環境省、原子力規制委員会は当該モニタリングが信頼性の高いデータを有しているものであると考えているというところを前置きとして書かせていただきました。

その上で、分析されたデータに関する評価として以下のとおりまとめております。まず、全体に係る評価としまして、海水及び水生生物に係る分析結果は、検出下限未満という結果を含めて、各種基準等を大幅に下回る結果、または過去の変動範囲や海洋放出前の結果と同程度。また、魚類のトリチウム濃度につきましては、周囲の海水と同程度の結果であるというふうにまとめております。

これを踏まえまして、これらの結果は人や環境に影響を及ぼすレベルではないというふうに評価を取りまとめております。こちらについては、この後、4ページ目から7ページ目で詳しく説明させていただきます。

こちらの全体の評価に加えまして、個別の項目に関する補足的な評価としましても、これまでの専門家会議の議論などを踏まえて2点挙げさせていただきます。

1点目が海水のトリチウム濃度についての話ですが、放出期間中は放出口近辺で放出開始以前と比べて若干の上昇が見られる場合があるものの、放出の停止中の結果からは放出開始以前のレベルまで濃度が低下しているということが分かっております。また、放出口から数キロも離れますと、放出期間中であってもほぼ放出開始前と変わらない結果であるというところを改めて記載しております。こちらについては8ページ目から11ページ目までで後ほど説明させていただきます。

最後ですけれど、近傍沿岸海域の海水の表層と底層の放射能濃度につきましては、特段傾向や季節変動などは見いだせない状況でして、試料採取時の放出口周辺の海水の流れの影響を受けているものと考えております。こちらについては12ページ目以降で説明させていただきます。

それでは2ページ目、お願いいたします。データの説明に入る前に、去年の8月24日以降の1年間のALPS処理水の海洋放出の実績について、このとおり取りまとめております。海水希釈前の処理水のトリチウム濃度と希釈後の処理水のトリチウム濃度、そして処理水の放出量とトリチウムの総量をそれぞれまとめているところです。

3ページ目、お願いします。3ページ目はモニタリングの測定箇所として、海水と水生生物、それぞれ図のとおり場所で採取をして測定をしているという形になっております。

4ページ目、お願いいたします。ここからデータも示しながら、先ほど御提示した評価に関して説明をさせていただきます。まず、資料の見方の部分ですけれど、右上にロゴマーク載せておりますが、環境省のデータがあるものについては環境省のロゴマークで、規制委員会のデータがあるものについては規制委員会のロゴマーク載せておまして、どち

らかしかないものについてはどちらかのデータしか載っていないような形となっております。

まず4ページ目が全体の評価に係る部分の結果として、結果の概要として一覧を載せているところです。まず、海水のトリチウムと主要7核種について、表の左側から全国の過去の変動の範囲、そして精密分析の結果を放出前と放出後に分けて記載をしております。そして、右側のほうに関係機関の精密分析の結果を参考として掲載しているところです。全国の過去の変動範囲につきましては、先ほどの中でも議論がありましたとおり、平成27年度以降の結果を変動の範囲として整理しているところです。

こちら、全体の結果を見ましても、過去の変動の範囲内であったり、各種基準等を大幅に下回る結果であることはもちろんのこと、過去の変動の範囲と同程度のものでありまして、人や環境に影響を及ぼすレベルではないというふうに考えております。

なお、この結果につきましては、これまでの結果が全て検出下限値未満だった核種については表から除外をしているところです。

次、5ページ目をお願いいたします。4ページ目の続きの表となっております。海水のその他54核種と魚類の結果について載せております。こちらの結果を見ましても、どの核種についても過去の変動の範囲内や海洋放出前の結果と同程度の結果となっております、人や環境に影響を及ぼすレベルではないというふうに考えております。

では、次のページをお願いします。6ページ目については、海水のトリチウムのトレンドグラフ、改めて掲載をしております。環境省と原子力規制委員会と福島県さんの調査結果をプロットしておりますが、過去の変動の範囲内に収まっているということと、各種基準を大幅に下回る結果であるというような結果となっております。

7ページ目、お願いします。こちらが水生生物の魚類のトリチウムのトレンドグラフとなっております。こちら資料の2のほうでお示したものと同じではありですけど、水産庁の結果、環境省の結果、いずれも過去の全国の海水のトリチウム濃度の変動の範囲内となっております。

8ページ目、お願いいたします。こちらが個別の補足的な評価に係る部分に関する説明となっております。8ページ目は環境省の海水のトリチウムの精密分析の結果をグラフとしてまとめております。こちらは前回の会議でも出させていただいたものと同じにはなりますけれど、放出期間中、緑色でプロットした結果につきましては、放出口から近いところでは黄色の三角の放出開始前の結果と比べて少し高い結果となっている場合もあった状況となっております。

一方で、オレンジの丸の放出停止中の結果につきましては、黄色の三角の放出開始前と同等のレベルとなっております。また、放出口から距離が離れますと、右側にプロットしたものになりますけれど、放出期間中、停止中、どちらかに関わらず、放出開始前と同等の結果になっているという状況となっております。

こちらのグラフにつきましては見やすさの観点で、トリチウム濃度、左側の軸の最大を

6.0 と取っているんですけど、左下に注釈で書いておられますとおり、過去の変動の範囲内は 20Bq/L ということで、それに比べると低いところで推移をしているという形にはなっておりません。

続いて 9 ページ目、お願いいたします。先ほどは環境省の精密分析結果だけをまとめたものになっておりましたが、同じことがほかの関係機関の結果も踏まえて言えるかどうかという観点で、原子力規制委員会さんと福島県さんの結果も含めてプロットさせていただいたものとなっております。

こちら、放出口から 3 キロ圏内のトリチウムの精密分析結果をまとめたものになっておりますが、放出口近辺の結果として放出開始以前と比べますと水色の帯の部分、放出期間中の結果は若干の上昇が見られる場合があるということが分かるかと思えます。ただし、帯が掛かっていない部分で、放出停止中の結果については放出開始以前のレベルの非常に低い濃度であるということが分かるかなと思っております。

続いて、10 ページ目をお願いいたします。こちらが原子力規制委員会さんと環境省と福島県さんのそれぞれの測点をプロットした上で、1 年間の結果のトリチウム濃度の最大値を色分けしたものとなっております。

左側が放出口周辺の拡大図となっておりますが、放出口から近いところでは放出開始以前と比べると若干高い値となっているものもございます。一方で、右側の広域の図からも分かりますとおり、放出口から距離が離れますと白丸が多い状況となっております。白丸は 0.2Bq/L 未満となっておりますので、放出開始前と変わらない結果ということが言えると考えております。

続いて 11 ページ目、お願いいたします。こちらは原子力規制委員会さんが実施されている沖合海域での海水のトリチウム濃度の結果となっております。沖合海域については放出口から 30 キロ以上の距離がある測点になりますけれど、こちらの結果はいずれも放出前と放出開始後では変わらない同程度の結果となっております。

続いて 12 ページ目をお願いいたします。12 ページ目が海水のトリチウム濃度の深度分布の部分でございます。過去 4 回のトリチウムの精密分析の底層と表層、それぞれの結果を深度ごとにプロットしたものになっておりますが、特段傾向や季節変動は見いだせないといった状況となっております。

続いて 13 ページ目、お願いいたします。先ほどのグラフがトリチウムのお話でしたけれど、セシウム 137 についても同様でして、過去 4 回の表層と底層、それぞれの結果を見比べてみましても、特段の傾向などは見いだせないといった状況だと捉えております。

14 ページ目のほうがストロンチウム 90 の結果でございますけれど、そちらについても同様と考えております。

以上が評価の取りまとめとそれに関する御説明でございました。説明は以上となります。

【福島座長】 説明どうもありがとうございます。コメントをいただく前に資料の 2・3 の使い方に関して説明いただけますか。これをどのような形でまとめたものを利用すること

を計画しているか。お願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 ありがとうございます。まずは今回の会議で専門家の先生方に参加いただいておりますので、科学的な知見という観点で、何か助言であったり御指摘がございましたらいただきたいと思えます。

その上で、必要に応じて修正などをさせていただいた上で、資料の1のやり取りの中でもございましたが、海域環境監視タスクフォースというものもございますので、そういった場で関係機関で改めて議論ができるかというところは検討していきたいと考えているところです。

【福島座長】 会議の際に利用するってこともありますが、これをそのままホームページ等に貼り付けるとか、そういう計画もあるっていうふうに考えてよろしいですか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 おっしゃるとおりでして、せっかく取りまとめた評価ですので、どこかのタイミングでホームページには掲載させていただきたいと思えます。それをこの専門家会議の後すぐにするのか、関係機関で議論した後にするのかなどは、こちらでまた検討させていただきたいと思っています。

【福島座長】 どうもありがとうございます。そのような使い方を前提として、このようなまとめ方に関しまして委員の皆様から御意見をいただきたいと思えます。質問でも構いませんし、御意見等いただければ。

【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】 2ページ目の放出実績の表なんですけれども、これの真ん中のカラムで処理水のトリチウム濃度っていうのがあって、全て最大というのが付いているんですね。脚注に不確かさを考慮した値なんだって書いてありますけど、具体的にどういうふうにして求めたものなんですか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 これはもしよろしければ東京電力さんから補足いただけるとありがたいですが、いかがでしょうか。

【福島座長】 松本さん、いかがでしょうか。

【松本フェロー（東京電力）】 東京電力、松本でございます。こちらは、私ども処理水のトリチウム濃度に関しましては毎日実測値を公表させていただいております。その中で、放出期間中の最大値をピックアップしたものというふうに考えています。

【伴委員】 ということは、放出期間中に日ごとの変動がある、その変動の最大という意味なんですかね。ただ、脚注のところには、不確かさで分析データの精度を考慮した値ってなっているので、つまり一体何に対して最大なのかって分かんないんですね。

【松本フェロー（東京電力）】 すみません、ちょっと訂正させていただきます。私どもは放出時におきまして希釈前のトリチウム濃度を希釈する海水の流量などで割って、オンラインで求めている計算値というのがございます。そちらに関しましては保守性を考慮したものになっておりますので、そちらのデータです。

これのうち、伴委員がおっしゃるとおり、ほとんど変動といいますか、希釈前のデータでございますけれども、海水の流量と変動がございますので、トリチウム濃度そのものは一定の揺らぎがあります。そのうちの最大値を持ってきたという状況です。

【伴委員】 なるほど、だから分析データの精度っていうよりも、まさにそういう揺らぎの最大値を取っているっていうことなんですかね。

【松本フェロー（東京電力）】 そうです。ほとんど変化がないものの、やっぱり十数ベクレル程度の揺らぎはありますので、それがこういう形で採取されたものというふうに考えています。

【伴委員】 そうすると、この脚注って正しいですか？ 今、必ずしも明快な回答いただかなくてもいいんですけども、ぱっと見た時に分からなくて、一般向けの資料だとしてもはっきりしないものが残ってしまうので正確な表現に変えたほうがいいと思うんです。

【松本フェロー（東京電力）】 分かりました。環境省さんとこのところは相談させていただければと思います。

【伴委員】 お願いします。

【福島座長】 伴委員、どうもありがとうございます。その辺、東電さんと環境省のほうで相談して、表し方は考えてください。

ほか、いかがでしょうか。特に資料の1ページ目の文言、このことに関して非常に重要な文章かなと思いますので、何か御指摘があればお願いいたします。あるいは後のほうでいろいろ解析をしていただいています、別途このような解析も必要なのではないかと、いうような御提案があればお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

私からは、過去の傾向という部分に関しまして、どこかに明確に記述していただきたいというのが先ほどの指摘と同様な意見です。よろしくお願ひいたします。

ほか、ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

【松本フェロー（東京電力）】 福島座長、東電の松本です。

【福島座長】 お願いいたします。

【松本フェロー（東京電力）】 先ほどの2ページの脚注の件ですけれども、正確に申し上げます。私どもは、先ほど計算値と申し上げましたけれども、毎日1回、手分析をやっていきます。その際に分析値なるものと、それに付随して不確かさを求めています。日ごとのデータの中にプラスマイナス何ベクレルというのが出てきます。そのうちの17個並んだ時の不確かさを考慮した中でも一番大きい値をピックアップしたという状況です。

少し混乱させることを申し上げて申し訳ありません。

【福島座長】 どうもありがとうございました。その辺、正確に記載していただければと思います。

【松本フェロー（東京電力）】 分かりました。

【福島座長】 ほか、いかがでしょうか。

【伴委員】 すいません、よろしいですか。伴です。

【福島座長】 伴委員、お願いします。

【伴委員】 今、ですから資料の微修正ですけれども、それが必要だっていう話があって、それは修正を加えた上で本日の資料が差し替えという形になるのか、それとも次回以降確認という形になるのか、そこをちょっとはっきりさせてください。

【福島座長】 環境省、どうでしょうか。どのようにお考えでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 技術的な修正も含まれると思いますので、誤解を与えないようにという観点からも差し替えを行ったほうがよいかなというふうに考えております。

【福島座長】 それをまた皆さんに配布して、例えば次回の会議に正式に確定するのか、あるいはメール等で各委員に回して御了解をいただくのか、どのようなお考えでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 改めてメールのほうで修正版を御送付させていただきまして、御意見をいただいた上で確定とさせていただけたらと思います。

【福島座長】 手続きとしては、修正版を各委員にお送りして、本日御説明いただいたことを含めて御意見があれば出していただいて、それを問題がなくなった段階で認められたものにするというようなことを考えているということでもよろしいでしょうか。伴委員、もし御意見があればお願いいたします。

【伴委員】 ですから、結局単にメンバーの間で確認を取るだけではなくて、公表資料の扱いがありますので、その辺の段取りを明確にしておく必要があるかなという、そういうことです。

【福島座長】 分かりました。環境省、どういたしましょう。

【武藤海洋環境課課長補佐】 先ほど座長にもおっしゃっていただいたとおり、改めてこちらで修正したものを委員の皆様へ御意見いただきまして、改めて確認した上で確定版として公表資料を差し替えるようにしたいと考えております。

【福島座長】 いかがでしょうか。修正版を各委員、各機関に回して、それで出た意見を含めてもう1段階、その段階で修正があれば直したものを再度各委員に回して、それで全員の了解が得られたものに関して公表を行うというような形になるのかなと思ったのですが、2段階必要なのかなと思いますが、いかがでしょう。事務局のほう、それでよろしいですか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 おっしゃっていただいたとおりで進めさせていただけたらと思います。

【福島座長】 間違いなく全員の了解が得られる、あるいはこの資料、環境省と原子力規制委員会のまとめたものになりますので、両機関が合意してオクケーというものを最終的に公表するという形になるかと思っておりますので、その辺、抜かりがないようお願いしたいという御意見かなと思いましたが、事務局、よろしいでしょうか。

【谷口海洋環境課企画官】 承知しました。よろしくお願ひいたします。

【福島座長】 それでは議事1全般に関しまして、委員の皆さんあるいは関係機関からも何か御意見があればお願いいたします。よろしいでしょうか。

(なし)

それでは、続けて議事を進めたいと思います。(2) 環境省の来年度モニタリングについてということで説明をお願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省の武藤より、資料の3について御説明させていただきます。環境省の来年のモニタリングについての御説明となります。

まず2ページ目、お願いいたします。改めてモニタリングの在り方の検討に関する視点についての前提となる部分ですけれども、環境省のモニタリングとしましては、冒頭の部分ですけれども、海域のトリチウム濃度の変動等を継続的に把握して、環境への影響に関する科学的な情報を公表することで、風評影響の抑制につなげるということを目的に実施しているところです。この目的の達成を前提として、科学的知見の蓄積、風評被害の抑制、持続性の確保、3つの視点が非常に重要なと考えているところです。

これまでの専門家会議でも科学的な知見の蓄積というところを中心に御意見を伺ってきておりまして、また改めてこちらのほうでも風評被害の抑制ですとか持続性の確保という観点でも総合して考えましてモニタリングの案を検討してきたところでございます。

3ページ目をお願いいたします。ここからは前回御提示させていた、来年に向けたモニタリング内容の検討方針を改めて御説明させていただきます。資料の1の中でも御説明させていただいたとおり、この検討方針につきましては前回の会議で特に異議がなく、御了承いただいたものと考えております。この検討方針に至った経緯とか根拠についても、前回の会議のほうで御説明をさせていただきましたので、今回は割愛して、方針だけ簡単に御説明させていただきます。

まず全体方針のほうですけれども、トリチウムの迅速分析や精密分析を軸としたモニタリング内容に関して大きな変更は行わないということを大方針としております。

その上で評価のポイントだったり実施目的を踏まえて検討の余地がある点について、個別に調整を検討させていただいているというところです。

個別の項目に関する検討方針としまして、まず1点目、トリチウムの精密分析についてですけれども、年4回の頻度で実施しているもののうち少なくとも1回は放出停止中の実施を原則としたいと考えております。

2点目が表層と底層の両方を測っている測点に関する話ですけれども、まずトリチウム以外の核種の測定につきましては、表層を基本とする方針で検討しております。ただし、放出口から3キロ圏内の測点のトリチウムにつきましては、引き続き傾向の有無を確認するという観点で、念のため底層も測定するという方針で検討しております。

3点目ですけれども、海藻のヨウ素 129 につきましては、これまで全て検出下限値未満ということもございまして、頻度は年2回とするという方針で検討しております。

続いて4ページ目に移ります。海水浴場の測点についてですけれども、こちらは海水浴シーズンの安心の確保のために実施しているものであるということ踏まえまして、迅速分析による測定を基本としていきたいと考えております。結果が2か月ほど遅れてシーズン

後に出てきてしまう精密分析については、原則として実施しないという方針としております。ただし、不測の事態には柔軟に対応したいと思ひますし、海水浴場周辺の海域のトリチウム濃度につきましては、通常の海水のトリチウムの精密分析によって把握することが可能というふうに考えております。

最後がトリチウム以外の核種についてです。現在、トリチウム以外については主要7核種とその他54核種という形で実施してあります。こちらにつきまして、放出前のソースモニタリングのほうでも、原子力規制委員会が認可した実施計画におけるフローに基づいて、測定・評価対象核種というものが十分に議論して選定されてありますので、そちらの測定・評価対象核種に合わせる形に変更することを検討してあります。

ただし、この測定・評価対象核種に変更があった場合はこちらも併せて対応したいと思ひますし、加えてガンマ線スペクトルによるスクリーニングというものも実施をしていくことで、ガンマ線に関しては引き続き幅広に見ていくという形で考えてあります。

以上が検討方針のまとめでございます、5ページ目がこれらの方針を反映させた来年のモニタリング案になってあります。前回お出しした内容と同じでして、改めてこちらのほうで最終確認いただきたいということで、赤字の部分が特に変更する部分でございます。説明としては以上となります。

【福島座長】 説明どうもありがとうございます。前回会議で御提案いただいたものと変更がないということではありますが、これでいいかどうか、最終確認をとりたいというようなことでもあります。委員の皆さん、何か御意見ございますでしょうか。問題がないということでもよろしいでしょうか。異議がある方は御発言をお願いいたします。

(なし)

御発言がないようなので、これで確定させていただければと思ひます。議題2全般に關しまして、関係機関の皆様から何か御意見があればお願いいたしたいと思ひますが、いかがでしょうか。

(なし)

ないようなので、それでは議事を進めていきたいと思ひます。(3)モニタリング結果の情報発信等についてに入りたいと思ひます。環境省のほうから説明をお願いいたします。

【武藤海洋環境課課長補佐】 環境省、武藤より、資料の4についてまず御説明させていただきます。

モニタリング結果に関する情報発信の状況等についてということで、まず1点目が環境省ホームページの発信状況の御紹介でございます。ホームページでは日本語のほか、英語、中国語は簡体字と繁体字両方、そして韓国語といった言語で発信してあります。

放出開始後、今年の11月末までの集計結果でございますが、日本語のページにつきましては約88万回、英語のページにつきましては約1万8,000回のアクセスがあったところでございます。また、直近の1日当たりの平均閲覧数がこちらの表にまとめているとおりでございます、日本語ですと大体1,700回程度で、その他の言語につきましても記載のよ

うな回数で閲覧されているといったような状況になっております。

また3ポツ目ですけれど、これまでの専門家会議での委員の皆様からの御指摘も踏まえて、モニタリング結果を発信する際に一般の方の理解の助けになるような用語説明をはじめとする Q&A というものの作成を検討しております。ホームページに掲載を予定しておりますので、今回はこの後、別紙のほうで Q&A の案についても御説明させていただく予定です。

2番目に SNS 等でのプッシュ型の発信状況についてです。まず、結果の公表時に国内外のプレス、日本語、英語で毎回発信をさせていただいております。また、同じく結果の公表時には X のほうでも日本語、英語で発信をさせていただいております。

また、3のその他の取組ですけれど、例えば日中韓三カ国環境大臣会合などの機会も活用しまして、モニタリングの結果を国外に向けても丁寧に説明をしているところです。また、在中の日本大使館におきましても、ホームページや SNS などを活用しまして、最新の分析結果を中国語で発信いただいているところです。

2ページ目のほうに、環境省のホームページの日本語のトップページに対するアクセス数の推移を掲載しております。放出開始後、伸びた部分がございますけれど、その後、大体1日1,500回前後ぐらいで推移をしているところです。

最近につきましては時々3,000回以上といったような閲覧数が見られる日もある状況です。こちらについてどういった要因があるのか、少しこちらでも調べてはみたんですけど、少なくとも環境省の結果の公表でしたり、あと国内以外での ALPS 処理水に関する報道でしたり、あと IAEA での何か取組でしたり、放出期間でしたり、そういったものとは少なくともあまり関係がなさそうだなということで、現時点でこの要因は分かっていない状況なんですけれど、引き続きアクセス数の推移については注視をしていきたいというふうには考えています。

続けて、資料4の別紙のほうで Q&A の案を提示しておりますので、そちらのほうを御説明させていただきます。ALPS 処理水に係る海域モニタリングについての Q&A という形で用意をしております。環境省のホームページではモニタリング官庁として海域モニタリングの結果を情報発信しているということですので、海域モニタリングの結果を理解するために必要な QA という形でまとめさせていただいております。

ホームページにリンクをする形でこのような内容を載せたいと考えているところですが、あんまり長くなっても分かりにくくなる部分があるかなと思っておりますので、現時点では全部で13問という形で用意をしているところです。

ざっとどのような問いを設定しているか御紹介させていただきますが、まず Q1、ALPS 処理水とは何ですか、Q2、トリチウムとは何ですか、そういった基本的なところから説明を用意しているところです。

Q3のほうで、ALPS 処理水に係る海域モニタリングとは何ですかということで、まず発電所の敷地内でもモニタリングが行われているんですけど、我々で行っているのは海域

のほうで海洋放出がされた後に海水等を対象に行っているモニタリングですというところを併せて説明をしております。

続いて Q4 ですが、海域モニタリングでは具体的に何をしていますかということ、海水や海洋生物についてトリチウムなどの放射能分析を行っているということと、環境省のほかにも関係機関がそれぞれの目的に応じて実施しているということであったり、総合モニタリング計画に基づいて実施しているといったようなところも記載しております。

続いて Q5 ですが、試料採取はどこでどのように行っていますかということで、文章でも簡単に記載をしておりますが、併せて別添の 1 のほうで記載しているような、サンプリング現場の様子が分かる写真が載っている資料も併せて掲載をしたいというふうに考えております。また、モニタリング地点については既にマップ形式で結果を公表しておりますので、そちらを見ていただくことで参照いただくということで考えております。

続いて Q6 です。採取した試料の分析はどのように行われますかということで、文章のほうでもできるだけ簡潔に例示も含めて記載をしているところです。これに加えて、今回の会議資料でも付けておりますけれど、資料の 2-1 別紙 1 という形で分析方法などについては写真も含めて取りまとめているので、そういったものも併せて参照いただくという形で考えております。

続いて Q7 につきましては、結果の公表までにどのぐらいの時間がかかるかということです。特にトリチウムについては迅速分析と精密分析の両方を行っておりまして、迅速については 1 週間程度、精密については 2 ヶ月程度の時間を要するといったことも記載しております。併せてそれぞれの分析方法の特徴が分かる資料についてもリンクで参照できるようにしたいと考えております。

続いて Q8 はベクレルとは何ですか、Q9 は検出下限目標値とは何ですかといったような、こういった用語解説的なところも含めて解説をしたいと考えております。

続いて Q10 ですが、海洋放出がされている状況でトリチウム濃度が検出下限値未満となるのはなぜですかと。検出されるはずなのではないかというような疑問にも答えられるような Q を用意しております。こちら、周囲の海水によって希釈されるということと、それによって試料中のトリチウムの濃度はもとの海水に含まれていた環境レベルのトリチウム濃度と同等になるといったことを説明として記載しているところです。

続いて Q11 ですが、海域モニタリングの内容はどのように検討されていますかということで、専門家の確認や助言も得ながら内容の検討を行っていますということを、会議資料にもリンクできるような形でまとめているところです。

最後、Q12 と 13 ですが、海域モニタリングの内容であったり分析機関の能力であったり、そういったものは国際的に検証されていますかという問いに対して、IAEA にも関与していただいて検証がされているといったところも掲載をしているところです。

委員の皆様からいろいろと御意見いただきながら、こちらを改善した上でホームページに掲載できたらというふうに考えておりますので、よろしくお願いたします。説明とし

ては以上になります。

【福島座長】 説明どうもありがとうございました。情報発信の状況と、さらにホームページに Q&A を付けたいということで、その説明をいただきました。何か御意見、御提案等があればお願いしたいと思います。

この Q&A はいつ頃ホームページ等に掲載予定なんでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 今年度内をめどに掲載できるように進めたいというふうに考えています。

【福島座長】 皆さん、読んでいただいた後で御意見等ございましたら、事務局のほうにメール等を出していただいて、それを反映したような形にすることができるというふうに考えてよろしいでしょうか。

【武藤海洋環境課課長補佐】 おっしゃるとおりで、また改めてメールもさせていただこうと思いますが、1月の17日頃、2週目までをめどに改めて御意見をいただけたらと思っております。またメールでもその旨お伝えさせていただこうと思います。

【福島座長】 そのような時間スケールで完成を目指しているということかと思えます。文章で何か問題がないかどうか、あるいはクエスチョンの項目でこんなものがあつたほうがいいのではないかっていうような御提案があれば、事務局のほうに出していただければと思います。何か御意見コメント等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

それでは、議事3全般に関しまして、関係機関からも御意見があればお願いいたします。よろしいでしょうか。

(なし)

それでは議事4、その他ですが、事務局から何かありますでしょうか。

【谷口海洋環境課企画官】 環境省からは特にございません。

【福島座長】 委員や関係機関から、全体を通して御意見、御質問等があれば受けたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(なし)

どうもありがとうございました。なければ進行を事務局にお返しいたします。

【谷口海洋環境課企画官】 環境省、谷口でございます。委員の皆様におかれましては、長時間にわたり御議論いただきありがとうございました。

本日いただきました御意見のうち、資料2-3、放出開始後の1年間のモニタリング結果に対する評価につきましては、2点御意見をいただいたと思います。1ページのところに、過去の変動について明記をすること、というところ。2ページにございますが、米印の注釈の部分でございます。表現について分かりやすいものとする、という御意見をいただきました。

改めまして、委員の皆様にお諮りした上で了解を得たものを公開資料とさせていただきます。

さらに資料3につきましては、来年からのモニタリングに反映させていただきたいと思っております。

その他本日いただきました御意見につきましては、今後のモニタリング事業に反映をさせていただくとともに、専門家会議、次回以降につなげさせていただきたいと思っております。

それでは、以上をもちまして第14回専門家会議を終了させていただきます。本日はありがとうございました。