

令和4年度第3回

福島県原子力発電所の廃炉に関する

安全監視協議会環境モニタリング評価部会

日 時：令和4年12月5日（月曜日）

13時30分～16時00分

場 所：福島県庁北庁舎2階

小会議室

1. 開 会

○事務局

それでは、定刻となりましたので、ただいまより令和4年度第3回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会環境モニタリング評価部会を開催いたします。

2. あいさつ

○事務局

開会に当たりまして、当評価部会部会長である福島県危機管理部政策監の伊藤よりご挨拶を申し上げます。

○伊藤政策監

危機管理部政策監の伊藤でございます。

本日はお忙しいところ、環境モニタリング評価部会にご出席をいただきましてありがとうございます。

新型コロナウイルスの関係から、当会議、リモートでの開催としております。ご不便をおかけするかと思いますが、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の議題でございますが、四半期ごとにご確認をいただいております、発電所周辺地域のモニタリング、併せて海域モニタリングの結果について報告をいただき、皆様方にご確認をいただくこととしております。加えまして、ALPS処理水に係る海域モニタリングにつきましても、東京電力、そして国から報告をいただき、皆様方に確認をいただきたいと考えております。

専門委員の皆様方、また、市町村の皆様方におかれましては、それぞれのお立場から忌憚のないご意見、そしてご確認を賜りますようお願いをいたしまして、挨拶とさせていただきます。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

○事務局

本日の出席の専門委員、市町村及び説明者の方々につきましては、配付しております名簿でのご紹介とさせていただきます。

3. 議 事

- (1) 原子力発電所周辺環境放射能測定結果について
- (2) 海域モニタリング等について
- (3) ALPS処理水に係る海域モニタリングについて

○事務局

それでは、これから議事に移ります。議事は部会長である福島県危機管理部政策監の伊藤を議長として進めてまいります。

○議長

それでは、早速議事に入ります。

議事（１）原子力発電所周辺環境放射能測定結果について、福島県と東京電力から資料の説明を受けた後に、まとめて質疑を行います。

では、初めに福島県から資料１－１について説明をお願いします。

○福島県

福島県放射線監視室の白瀬と申します。

資料１－１により、原子力発電所周辺環境放射能測定結果（令和４年度第２四半期）について説明します。

５ページ目は、上から、空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じんの全ベータ放射能のトレンドグラフを示しております。３つのグラフとも大きな変化は確認されておられません。

次に６ページは、上から、大気浮遊じんのセシウム－１３７、降下物のセシウム－１３７を示しています。下の土壌のセシウム－１３７については、今期は測定対象月ではありませんので、測定値はありません。大気浮遊じんと降下物のグラフについても、大きな変化は確認されておられません。

次に７ページは、上から、上水、海水、海底土のセシウム－１３７のグラフを示しています。こちらについても大きな変化は確認されておられません。

続いて、８ページをお開きください。上の松葉については、今期は測定対象月ではありませんので、測定値はありません。下のほんだわらのセシウム－１３７につきましては、大きな変化はないと考えております。

続いて、２９ページをお開きください。第４、測定結果について説明します。

まず初めに、前回のモニタリング評価部会で原委員からご意見ありました、測定結果を評価する際に比較する過去の測定結果の期間についてですが、ご意見を踏まえ、今回から過去３年度分の測定結果と比較して評価を行うことといたしました。これまでは平成２６年度以降の測定結果と比較していましたが、平成２６年度から現在まで７年余りが経過をしており、空間線量率や環境試料の放射性物質の濃度が年月の経過とともに減少しております。平成２６年度と令和３年度の最大値を比較しますと、空間線量率は約７割、環境試料のセシウム－１３７については、減少

率が高い項目については9割ほど減少していることが確認できました。今後も放射性物質の減衰などによりまして減少することが想定されますので、比較する期間を平成26年度以降に固定せずに今回から過去3年度分とし、比較する測定値の範囲を定めることで変動の有無を捉えていきたいと考えております。本資料では、令和元年度以降の測定結果と比較し評価をしております。

4-1-1、空間線量率のガンマ線の月間平均値ですが、各測定地点における月間平均値は、事故前の月間平均値を上回っております。ですが、年月の経過とともに減少する傾向であることを確認しております。

次に、下のイ、1時間値の変動状況については、巻末の98ページ以降の変動グラフに示しています。降雨による自然放射線レベルの変動はありましたが、新たな原子力発電所等に由来する影響は確認されませんでした。

続いて30ページをお開きください。(2)中性子線です。各測定地点における中性子線の月間平均値は、事故前の県内の測定結果と同程度であり、中性子線量率の異常は確認されませんでした。

続いて4-1-2、空間積算線量については、事故の影響により事故前の測定値を上回っておりますが、年月の経過とともに減少する傾向でした。

次に、31ページをお開きください。4-2、4-2-1、大気浮遊じんの全アルファ放射能及び全ベータ放射能についてです。

まず、(1)6時間連続集じん・6時間放置後測定の結果です。今回から新たに(2)の集じん中の測定結果を掲載することとしましたので、区別するために(1)としました。

(1)のア、月間平均値ですが、いずれの月も全アルファ放射能、全ベータ放射能の濃度は、事故前の月間平均値と同程度でした。

次に、イ、変動状況については、127ページ以降に掲載した相関図にも示しておりますが、全アルファ放射能及び全ベータ放射能に強い相関が見られていることから、自然放射線レベルの変動と考えられました。

続いて、32ページをお開きください。(2)集じん中測定です。こちらは、過去のモニタリング評価部会で小山委員から、リアルタイムダストモニタの評価に関する意見を受け、新たに記載した部分になります。これまでは(1)に記載している6時間連続集じん・6時間放置後の測定結果のみを掲載しておりましたが、今回から測定計画に基づき集じん中の測定結果を(2)に掲載することとしました。加えて、136ページ以降に集じん中の測定の放射能の推移を示したグラフを掲載しております。集じん中の測定は、原子力発電所から飛来する放射性物質を迅速に

検知する目的で26地点で実施しており、全ベータ放射能と全アルファ放射能の比から放射能濃度の変動を評価しております。

集じん中の測定結果を、グラフにより説明します。136ページをお開きください。上の1、いわき市小川で説明します。

まず、オレンジ色の線が全アルファ放射能、黒の線が全ベータ放射能の濃度になります。赤の線が全ベータ放射能を全アルファ放射能で割った比であり、青の線は測定値が上昇した場合に調査を開始する目安として設定をいたしました β/α 比の値です。この設定値は、前月の全アルファ放射能、全ベータ放射能から β/α 比の平均値を算出いたしまして、その平均値に標準偏差の10倍を足した値として設定しております。

グラフの注釈に記載しているとおり、ろ紙送り直後は大気浮遊じんがろ紙の内部に入り込み、見かけ上相対的に全ベータ放射能が全アルファ放射能に比べて高くなり、 β/α 比が高く算出されることがあります。また、放射能濃度が低いことにより、 β/α 比のばらつきが大きくなる場合があるという知見もありますので、確認開始設定値を超えた場合については、これらの知見を考慮した上で評価を行っております。

それでは、32ページにお戻りください。集じん中の測定結果について、先ほどご覧いただきましたグラフのとおり、各測定地点における放射能濃度の変動は、ろ紙送り直後や放射能濃度が低い場合を除き、 β/α 比がほぼ一定であることが確認されたことから、これらの変動は自然放射能レベルの変動と考えられました。

続いて、4-2-2、環境試料の核種濃度（ガンマ線放出核種）についてです。今期は、大気浮遊じん、降下物、上水、海水、海底土、ほんだわらの6品目を測定しました。上水、海水を除く4品目からセシウム-134が検出され、全6品目からセシウム-137が検出されました。そのうち事故前の測定値を上回った試料は、セシウム-134が233試料中19試料、セシウム-137は170試料でした。事故の影響により、事故前の測定値を上回った試料がありますが、事故直後と比較しますと大幅に低下しております。事故直後から測定をしているほんだわら以外の5項目については、令和元年度以降の測定値と同程度でした。令和元年度から測定を再開したほんだわらについては、2F海域の地点でセシウム-137の測定値が令和元年度以降の測定値の範囲を上回りましたが、海水のセシウム-137の濃度に大きな変化は確認されていないことから、想定される変動の範囲内と考えております。

続いて、35ページをお開きください。4-2-3、環境試料の核種濃度（ベータ線放出核種）です。

まず、全ベータ放射能についてです。海水の測定結果は事故前の測定値と同程度でした。

次に、トリチウムについてです。上水と海水については、事故前の測定値と同程度でした。大気中水分のトリチウムについては、一部の地点で事故前の測定値を上回りましたが、令和元年度以降の測定値と同程度でした。

次に、ストロンチウム-90についてです。上水とほんだわらについては事故前の測定値と同程度でした。海水、海底土のストロンチウム-90については、一部の地点で事故前を上回りましたが、令和元年度以降の測定値と同程度でした。

(2) 第1四半期分で調査中だった土壌と海底土のストロンチウム-90の測定値がそろいましたので説明します。第1四半期の土壌、海底土のストロンチウム-90は、一部の地点で事故前を上回りましたが、令和元年度以降とほぼ同程度でした。

続いて、38ページをお開きください。4-2-4、環境試料の核種濃度（アルファ線放出核種）です。

(1) が今期分です。上水、海水、海底土、ほんだわらの4品目を測定しました。プルトニウム-238は、いずれからも検出されませんでした。プルトニウム-239+240については、海底土、ほんだわらから検出されましたが、事故前の測定値と同程度でした。

次に、(2)の令和4年度第1四半期分の結果についてです。調査中だった土壌のアメリカシウム-241、キュリウム-244の調査結果がまとまりましたので、説明します。土壌のアメリカシウム、キュリウムの測定値は、令和元年度以降の測定値と同程度でした。

資料1-1についての説明は以上です。

○議長

続いて、東京電力から、資料1-2、併せて参考資料1について説明をお願いします。

○東京電力

東京電力福島第二の草野です。資料1-2についてご説明いたします。

5ページをお開きください。福島第一の環境モニタリングのトレンドグラフを記載しております。左上から、空間線量率、その隣が空間積算線量、下にいきまして大気浮遊じんの全ベータ、大気浮遊じんのセシウム-137のトレンドを記載しております。いずれもおおむね横ばいで推移しております。

次の6ページをお開きください。福島第一の土壌、海水、海底土、松葉のトレンドグラフを示しております。土壌と松葉については、今期は採取ありません。海水と海底土については、おおむね横ばいで推移しております。

次の7ページ、福島第一のほんだわらのトレンドグラフを記載しております。こちらも横ばいで推移しております。

続きまして8ページ、福島第二のトレンドグラフを記載しております。空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じんの全ベータ、大気浮遊じんのセシウム-137、いずれもおおむね横ばいで推移しております。

次の9ページ、福島第二のトレンドグラフとなっております。福島第一と同様に、土壌と松葉については、今期は採取ありません。海水と海底土のセシウム-137についてはおおむね横ばいで推移しております。

次の10ページです。福島第二のほんだわらのトレンドグラフを記載しております。事故直後と比べますと低い値となっておりますが、令和元年の測定再開以降においては最大となる値となっておりますが、海水のセシウム-137濃度に変動が見られていないことから、変動の範囲内と考えております。

続きまして、22ページをお開きください。

22ページの下表になります。福島第一の海水のトリチウム濃度を記載しています。測定結果は、NDから0.44Bq/Lとなっております。0.44Bq/Lの数値は北放水口で検出されている数値となっておりますが、過去の測定値と同等の結果となっております。

次の23ページですが、こちらは福島第二の海水のトリチウム濃度を記載しております。福島第二については、NDということで検出されていません。

続きまして、35ページをお開きください。福島第一の放射性気体廃棄物の放出量を記載しています。前四半期と同程度でして、放出管理の目標値を十分満足しております。

次の36ページをお開きください。大型除染設備排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口、それから、油処理装置排気口で粒子状物質が検出されています。表の下のところ※印で記載をしています。※印の3で、大型除染機器除染設備排気口からの粒子状物質の放出については、大型機器点検建屋排気口の測定結果は検出されておらず、環境への影響はないと評価しています。油処理装置排気口については、採集期間が短いことから、分析時間を延長し測定を実施しましたが、ストロンチウムについては、測定指針に定める測定下限濃度を満足していないことから、検出されておりませんが、放出したものとして評価しているものです。

続きまして、37ページをお開きください。福島第一の液体廃棄物の放出量を記載していますが、放出実績はありません。

続きまして、41ページをお開きください。福島第二の放射性気体廃棄物の放出を記載してお

ります。トリチウム以外は検出されていません。検出されているトリチウムについても、過去の変動の範囲内でした。

続きまして、42ページをお開きください。福島第二の液体廃棄物の放出量を記載しております。2号機の排水口から放出されていますが、いずれも検出されていません。

続きまして、48ページをお開きください。48ページから55ページまで、福島第一の空間線量率の変動グラフを掲載しております。降雨による変動はありますが、それ以外に特別なものはありません。

次に56ページをお開きください。56ページから62ページまで、福島第二の空間線量率の変動グラフを掲載しております。福島第二においても、降雨のみの変動で、それ以外に特別な変動はありません。

続きまして67ページをお開きください。福島第一原子力発電所の大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能の相関図を記載しております。※印をつけているところで一部相関が見られていないところがありますが、こちらについては個別に核種分析を実施しており、セシウム-134とセシウム-137が検出され、その他の核種は検出されていないことを確認しております。

次に、68ページをお開きください。福島第二の同様のグラフを記載しています。福島第二については、よい相関が見られております。

次に69ページ以降ですが、地下水バイパスの評価、サブドレン浄化水の評価を参考で記載しています。

74ページには、地下水バイパスの排水実績とサブドレンの排水実績のトレンドを記載していますが、いずれも運用目標値を満足しています。

最後の75ページですが、福島第一原子力発電所の敷地境界近傍ダストモニタのグラフを掲載しています。こちらについては、警報を発生させた実績はありません。

資料1-2についての説明は以上となります。

○東京電力

続きまして、東京電力第一原子力発電所の渡辺といいます。

これから参考資料1、空間積算線量測定の一部見直しについて説明します。

まず1ページをお開きください。

上段の四角に、今回の提案に至った経緯が記載されております。廃炉協定に基づき行っている空間積算線量測定のうち、東京電力西原寮、富岡町にある地点ですが、12月末までに撤去する

よう要請がありましたので、測定地点も含め、土地の地権者へ返還することとなりました。

中段に提案内容が書いてありますが、これに伴い、2022年度の第4四半期測定分から、福島第一からおおむね同方角・同距離となる福島第二でもともと測定している富岡第一中学校、現在の富岡中学校の地点なのですが、そちらの測定結果を用いて評価を行い、環境モニタリング評価部会で報告していくこととします。

現在との名称の違いについてですが、他地点も含めて、測定地点と分かるように名称を見直していきたいと考えております。

2ページ目をご覧ください。2ページ目には、測定地点の位置関係を示しております。右下の小さい地図に赤ポツで福島第一の場所と、下のほうに青色とオレンジ色の新規の測定地点を示しております。左上の大きな地図を見ていただくとおり、オレンジ色の廃止地点と青色の新規地点については、同方角、距離的に同じ位置関係となるのが分かるかと思います。

3ページ、測定結果の比較及び評価になっております。評価についてですが、新規地点である富岡第一中学校については、廃止地点である東京電力西原寮と距離・方角がおおむね同じであること、及び震災前から定点地点として測定しており、測定値も安定していることから、異常検知及び評価の観点から適しており、モニタリングの継続性が担保されると判断しました。

よって、2022年度第4四半期測定分より富岡第一中学校の結果を用いて評価を実施することとします。説明は以上になります。

○議長

福島県、東京電力から説明ありました。

専門委員の先生方、あるいは構成員の方々からご質問、ご意見等ありましたらお願いします。

では、初めに原先生からお願いします。

○原委員

どうもご説明ありがとうございます。

私の方で前回申し上げた、期間がちょっと長いのではないかというお話については、対応していただいてありがとうございました。4段書きにさせていただいたおかげで、やっぱりトレンドが、順調に放射線量が減っているということがよく分かるようになって、よかったですと思います。どうもありがとうございました。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

では、続きまして、岡嶋先生からお願いします。

○岡嶋委員

私も今の原委員と同じようなコメントなのですが、非常に分かりやすくなったと私も思います。

ただ、この測定結果に、今回からそういうふうに変えたよということを概要の初めのところでも今日説明されたようなこと、2点あったと思うのです。原委員からのコメントのこと、それから小山委員からのコメントのこともあったと思うのですが、その両方をまずは冒頭にでも、こういう形で、こういう理由のために、こういうトレンドの仕方を少し工夫しましたというのがあってもいいのではないかと思います。今後、後で見るときに、やっぱりその辺がどういう考え方でどういうデータ整理に変えたということが分かって、僕はいいいのではないかと思います。ご説明では計画に基づきとおっしゃっていたのですけれども、この結果のところそういうことを示されるのが僕はいいいのではないかなと思って、それをコメントさせていただきたいと思います。それが1点です。

それから、東京電力さんなのですけれども、参考資料1のご説明で空間線量の一部見直しというところがあって、1ページ目です。これは書きづらいのでしょうけれども、なぜ撤去する要請があったのかというところが何も書いてなくて、いきなり撤去要請というのはいかがなものかと思ったものですから、一言だけでも、地権者からの要望によって、要請によってこういうことを行うようになったとか、何かそれぐらいの文言が入らないかなと思ったのです。書きづらいのであればそれは致し方ないのしょうけれども、あるほうが本当は分かりやすいよなと思った次第です。これもできたら工夫していただければと思いました。

以上です。

○議長

ありがとうございます。では、初めに県からコメントをお願いします。

○福島県

福島県です。ありがとうございます。

今回から対応した2点について、対応した内容が分かるように資料に反映したいと思います。ありがとうございました。

○議長

では、続いて東京電力さんから、参考資料1の1ページの件で回答をお願いします。

○東京電力

東京電力です。コメントありがとうございました。

参考資料1に追加する件については、検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○議長

岡嶋先生、よろしいでしょうか。

○岡嶋委員

東京電力さんのほう、書きづらいことがあるかもしれませんが、検討していただいて、できたら、ほんの少しでもいいので、いきなり何となく、要請だけでこう変えたというのも何となくちょっと、えっと思ってしまいましたので、よろしくお願ひしたいと思います。

以上です。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

では、続いて田上先生からお願いします。

○田上委員

ちょっと細かいことかもしれないのですが、お考えいただきたいと思ひまして、コメントさせていただきたいと思ひます。

1-1ですと8ページ目のほんだわら、また、東京電力さんの1-2の福島第二のモニタリングトレンドグラフということで10ページというところで、見ていただくと分かりやすいというか、コメントしたいと思ひのですが、ほんだわらの濃度が徐々に上がっているというところを気にしております。以前から福島第二沖の辺りのセシウム濃度が下がらない。福島第一沖合、南側に比べて、あまり福島第二の部分で濃度が変わらない。何でそんなに距離があるのに濃度が減らないんだということでご指摘申し上げております。その際によく伺うのは、川からの流出だとか雨だとかいうような話を聞くわけですが、このようにほんだわらでやはりしっかりと下がっていない、むしろ上がっているというこの状況を見ると、何かほかの要素が影響しているのではないかとやっぱり心配になってしまうのですね。せつかくALPS処理水のほうで、たしかモデリングして、どのようにトリチウム濃度が薄まるのか、セシウムを想定してやっていたらしゃるのだと思ひのですが、そのようなモデルを使ってきちんと評価をしてみても、この結果が確かに問題無いんだよということをお示しいただけないかということでコメントしたいと思ひます。そうじゃないと、このように徐々に上がってくるというトレンドが見えてしまうと、今後、処理水を放出したときに、どうなってしまうのだろうという不安が出てくるのではないのでしょうか。

以上、コメントです。

○議長

では、初めに県からコメントをお願いします。

○福島県

ご意見ありがとうございます。

2Fのほんだわらのセシウム-137の濃度が上昇したことについては、幾つか検討してきましたが、今のところ分かっていることについては、採取をしているほんだわらの場所自体が、港湾内の側のほんだわらを採取して測定しているということです。先ほど私から海水の濃度に大きな変化はないのでという理由を説明しましたが、仮に港湾内の海水のセシウム-137の濃度が大きく上昇した場合には、港湾外の海水の値も上昇することが想定されるのではないかと考え、港湾外の海水に大きな変動は見られていないということで、ほんだわらについては想定される変動の範囲内という考察をしておりました。

田上先生がおっしゃるような、河川からのものですとか雨による影響というところまでは考察が行き届いていない部分ではありますが、今分かっているものについては、そういったことで変動の範囲内という形で考えておりました。

説明は以上でございます。

○議長

続いて、東京電力さんからコメントをお願いします。

○東京電力

東京電力福島第二の草野です。

福島県と同様に、海水の放射能濃度については変動のないことを確認しています。また、海水の採取は3か月に1回の頻度で行っておりますので、河川からの流入という点については十分検討ができていない状況だと思いますので、いただいたコメントを反映して検討してまいりたいと思います。

以上です。

○議長

田上先生、いかがでしょうか。

○田上委員

結局、何が理由か分からないというところは、はっきりしたのですが、ほんだわらでこのように上昇してしまうと、これをえさとする生物の濃度が上がってしまう。それをまたもととする魚にも移行してしまう。しかも、それが福島第二の周辺で起こってしまうとなるとちょっと問題が生じてしまう。ただし、濃度が低いので、ここは問題にはならないのですが、何で福島第二でそ

んなことが起こるのかという疑問はどうしても出てしまうのだろうと思う。ですので、モデルでシミュレーションできたらいいなと私は思っていたのですが、もしそれが難しいのであったとしても、何で福島第二で海水の濃度が変動していない、していないのではなくて、多分、前から申し上げているように、福島第一の南側と福島第二の海水であまり濃度が変わっていない、そのあたりは、原先生、すみません。コメントがあるようなので、私が言うべきことではないかもしれないので、ちょっとここでは私、発言控えさせていただいて、もしよろしければ原先生にさらにサポートいただきたいと思うのですが、よろしいでしょうか。

○議長

では、原先生、いかがでしょうか。今、田上先生からお話ありましたけれども。

○原委員

私から申し上げるのは、ほんだわらは、多年藻という1年で枯れてしまうものではなくて、数年咲いているというときがあるので、サンプリングしたその海藻の大きさというのものもあるのかなと思っていました。というのは、セシウムの濃縮係数が、イカ・タコなんかは低いのですけれども、ほんだわらはまだ、ほんだわら類というか海藻類は50倍ぐらいまでは濃縮するので、そこら辺の成長のことも見ないと、ちょっと簡単には言えないなというふうに思いますね。ただ、東電と福島と両方同じく上がっているんで、同じ場所を取っているということもあるのかもしれませんが、そこら辺のところはこれから注意深く見ていただいたほうがいいのではないかなど。その大きさみたいなものも見ていったほうが、もう少し深い解釈ができるのではないかと思いますので、コメントさせてもらいます。

以上です。

○議長

ありがとうございます。では、これに対して県からコメントあれば。

○福島県

ご助言ありがとうございます。

多年藻であるということは承知していたところですが、サンプリングによる海藻の大きさですとか、それに伴う濃縮係数ですとか数値の変動については、今後も確認していきたいと思います。まだ令和元年度から再開をしてから4回ほどしか採取・測定をしていないということで、回数自体も、得られた測定値自体も数が少ないということもありますので、今後もモニタリングを継続しまして推移を見ていきたいと考えております。ありがとうございます。

東京電力が測定している2Fのほんだわらと、福島県が測定しているほんだわらについては、

同じ場所を取ったものを、東京電力と福島県で分けてそれぞれ測定をしているということを申し添えたいと思います。ありがとうございました。

○議長

原先生、いかがでしょうか。

○原委員

どうもありがとうございます。よく分かりました。両方で分けているということで、同じ傾向が出るのはそういうふうな関係があるのだろうと。

あと多年藻と濃縮係数の話については、今後注意深く見ていただければというふうに思います。

田上先生が逆に納得していただければいいと思います。

以上です。

○議長

では、田上先生、いかがでしょうか。

○田上委員

私、申し上げたのはあくまでもコメントということで、気にしていますよということを常に申し上げております。やはり海水とこのようなほんだわらの上昇傾向、これを気にしているよということを示さないといけないのかなというふうに思いました。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

では、続いて高坂先生からお願いします。

○高坂委員

原子力対策監の高坂です。

今の田上先生と、それから原先生とまるっきり同じことを言おうと思ったんですけども、やっぱり気になったのは、県も東京電力も同じですけども、特にほんだわらについては、2Fについては、変動、上昇していると。だけど、海水のセシウム-137が変動が見られていないので変動の範囲ですと書いているのは、これだけを読んだ限りでは非常に違和感がありました。

今、先生方からコメントが出ていたので、その検討を進めていただければいいのですが、変動の範囲と考えられるけれども、これについては継続して監視をしていくとか、要はそういうことはきちんと見ていくんだよというところが分かるように、何か表現上の問題があるかもしれま

せんけれど、少し報告書の中に、東電さんも、県も、相談して、差し支えない範囲で書いていただければ、それで具体的には今先生方のコメントに従って検討していくというようなことをしておいたらいいのではないかと思います。

それから、県の35ページで例えば見ているのですが、原先生のコメントに従って非常にいいコメントで、過去の測定値については、古いやつばかり比較してもしょうがないということで、令和元年度からの3年間について比較するというので、例えば、35ページの監視試料の核種のときの今期分のベータ線の放射線核種の(1)の今期分の7行目ぐらいに、令和元年度以降の測定値と同程度でしたということで、早速効率的に書いていただいているのですが、ただ、気になったのは、それはいいのですが、全体のところとしてこれは低下傾向にありますというところが読めないのですよね。比較的最近の3年度で見たのでほとんど同程度でしたと。事故前の数値と同程度というのは非常に分かりやすいのですが、至近の3年間に比べて同程度というのは、低下傾向にあるというのが概要とかまとめて書いてあるので、それでもやっぱり低下傾向にあるんだということがもし言えるのであれば、そういうことも表現に書いておいていただかないと、前の結果の概要か何かでまとめて書いていただいているやつの長期的には低下傾向にありますというところが、単年度と比較したために、それと同範囲で終わってしまうと分かりづらいので、多分比較しても最高値はちょっと下がっていると思うんですよね。なので、変わらず低下傾向にありますということ、大事な表現なので、そういうことを関連するところに書いていただいたらいいのではないかと思います。それはいろいろなところに出てくるのですが、35ページでも2か所出てくるし、それを工夫をちょっとしていただきたいなというのが、県へのコメントというか意見でございます。

それから、東京電力の資料1-2なのですが、一番最初、分かりませんと言われたように一番気になったのは参考資料1で、今回の東京電力の参考資料1を見ているのですが、西原寮がいろいろなことがあって返還しないといけないので、そこが使えなくなりましたということで、その地点については、1Fとしては地点から廃止しますと。それで代わりに、同じような地点の近くに富岡第一中学校という2Fで測定する地点があるので、それと兼用したいということで、いろいろな理屈があるので、しょうがないと思うのですが、3ページに、その評価をするために、一応評価を追加していただいたのでいいと思うのですが、おおむね距離とか方向が合っていて、しかも、今までの測定値を見ても安定しているので、これずっと定点地点的な観測をし続けて、トレンドを見ていくには非常に、変えた地点についても非常に有効であるということ分かっているというのでいいのですが、この表に、一番下のところに、3ページです

か、第4四半期から富岡第一中学校の結果を1Fとして用いたことにしますということなので、これについては、やはり第4四半期まで行く前の第2四半期、第3四半期についても、この継続的な監視というか、結果の比較は続けていていただきたいと思います。こういうのは本当は第2四半期出たので、その数値を本当は書き込めればよかったのですが、それは廃止したほうは0.45 μ Svになっていて、見ると、富岡第一中学校というのは0.26 μ Svになっているのですが、ちょっと減っていますけど、そういうことで一応、移されるまではきちんとこの継続的な測定の比較については継続してやっていただきたいと思いました。

それと一番問題は、これを扱いとしてどうされるのかと。東京電力さんの資料1-2の30ページが空間線量率の測定になって、これのNo.9です。9が富岡第一中学校で、これが第2四半期では0.26。括弧内見ていただくと90日相当というのですか、に相当するとなっていると。それで一方、1Fのほうは、廃止するのが25ページにあります。25ページの表の一番下のNo.21です。これが東京電力の西原寮であるということで、今期は0.45 μ Svとなっていますけど、この扱い、多分この25ページを今後は先ほどの富岡第一中学校の値に変えていくという形になって、多分兼用することになると思うのです。そうした場合に、その辺は管理をどうされるのか。富岡第一中学校というのは、あくまでも2F側の周辺監視区域の空間線量を測定するための地点として管理していたのですが、今度それを1F側でも10km地点の監視用の西原寮に代わるものとして変えていくといった場合に、管理を東電さんとして1Fでやるのか、2Fでやるのか。その辺のところもきちんとしておいていただきたいし、兼用しているのだということも分かるようなことと、データもちゃんと確実に表記していただきたいなと思いました。その辺の考え方はいかがなんでしょうか。

以上です。

○議長

ありがとうございます。

では、初めに県から、県資料のほんだわらの分析、説明の記載の方法、資料の35ページのお話がありましたけれども、こちらについても記載の工夫、指摘がありました。これについて県からコメントあればお願いします。

○福島県

福島県です。ご意見ありがとうございました。

ほんだわらの記載については、もう少し追記するような形で、継続して監視しているということと分かるような形で追記を検討していきたいと思います。

35ページの件についても、令和元年度との比較だけを記載するのではなく、全体を通して低下傾向であることが分かるような表記にする形で検討したいと思います。ありがとうございます。

○高坂委員

お願いします。

○議長

続いて東京電力さんですが、測定地点が東京電力さんの寮から富岡第一中学校に変更になったということについて、初めに参考資料1の3ページにありましたけれども、この分析の継続性をどのように担保していくか。もう一つの質問が、資料1-2にありましたが、この富岡中学校の位置づけを1Fにするか2F、こういった位置づけで測定を継続されるかのご質問だと思います。こちらについて東京電力さんからお願いします。

○東京電力

東京電力の渡辺でございます。ご助言ありがとうございます。

まず、参考資料1の3ページについては、第2四半期のデータが出ていますので、追記した形に見直したいと考えております。

また、今後、富岡中学校の地点については、今後も福島第二で管理をしまして、そのデータを福島第一もいただくと。その結果を資料1-2の25ページと30ページにそれぞれ記載していきたいと考えております。

25ページについては、その切り替えたことを注釈等で表現していきたいと考えております。

以上になります。

○高坂委員

分かりました。分かりやすくお願いいたします。以上です。

○議長

ありがとうございました。続いて小山先生からお願いします。

○小山委員

今ほど各委員の方から話がありました点も含め、3点ほどコメントさせていただきたいと思っております。

一つは、まず今までのほんだわらの件で、これは今、県あるいは東京電力さんでも、記述について、あるいは今後の対応について検討されるということですので、よろしいかと思いますが、私ちょっと、このような書き方をされますと、今のところトレンドとして上昇傾向にあるのか、測定値のばらつきというふうに見るのが適切なのかは判断できないと思っておりますので、注視してい

くということが必要かと、測定値の数が少ないので、注視していくことが必要かと思いますが、こういうふうに想定される変動の範囲内と考えられるということ、ではどのような数値までを想定されている変動の範囲内というのか曖昧ですし、また、県のほうでは大きな変動が海水で見られていない、あるいは東京電力さんのほうでは変動が見られていないというような表現若干違いますが、これは意味のある認識の違いがこの文章表現上に反映しているのか。そういったこともお考えになってご検討をお願いしたいと思います。まずそこが1点です。

次が、同じ県のほうの測定の32ページに集じん中の測定のコメント、あとデータ等が出ております。これは私もかねがねどのように記述すべきか懸念していたところですので、今回このような形で表記されたということで、ありがとうございます。これについてはもっといろいろ書き方もあるのかもしれませんが、どのような測定を行って、そのデータについてどのように判断しているのかということについて情報が得られているので、よろしいのかなと思います。

3点目は、海水のトリチウムの測定結果についての記述、細かい話なのですが、70ページのデータを見ますと、今年度から電解濃縮と減圧蒸留の2種類のデータが出ていて、電解濃縮がない場合については、70ページを見ますと対象外核種みたいな書き方をずっとされているようなのですが、これは何かやはり、電解濃縮のトリチウムが対象外というのはおかしいので、横バーで測定値なしというふうなのが適当なのかなというふうに思いましたので、ここや、ほかの資料でも、測定値がない場合は横バーで表記されていますので、ご検討いただければと思います。

以上3点申し上げました。よろしくお願いたします。

○議長

ただいま、県の資料、ほんだわらの件など3点ありましたけれども、県からコメントあればお願いします。

○福島県

福島県です。ありがとうございます。

1番目のほんだわらの評価については、これまでの委員の先生方からのご意見や、今ほどの小山委員からのご意見を踏まえ、検討していきたいと思っております。

2つ目の集じん中の測定については、今後も引き続き監視を継続していきますので、四半期報にも継続的に掲載して報告していきたいと思っております。

3点目の海水中のトリチウムの電解濃縮の70ページの表記については、対象外核種という形でスラッシュをしておりますが、そちらについては測定値がないという意味合いの表記に見直す方向で検討したいと思います。ありがとうございます。

○議長

小山先生、いかがでしょうか。

○小山委員

結構です。よろしくお願いします。

○議長

ありがとうございます。では、河井先生、お願いします。

○河井原子力専門員

専門員の河井です。

2点あります。1つは資料1-2の46ページ以降に空間線量率の変動グラフをお示しいただいているのですけれども、この一覧の数ページの変動グラフのご説明の最後のところで、線量率のトレンドが若干変動しているところはあるけれども、基本的には降雨、雨のあったかなかったかに対して揺れており、それ以上の大きな変動はないというようなご説明がありました。1F、2Fとたどってきて、その順番のご説明の後に、そういう降雨に関する説明があつて、2Fは結構そのとおりのことであるので納得してしまったのですけれども、もう一度1Fの方に立ち返ってみると、1Fは降雨のスパイク状の立ち上がりがある雨がザーッと降った日も、そんなにモニタリングポストの表示が動いているようなグラフになっていないように思うのですけれども、この1Fと2F、2Fの中でもポストごとに違いが若干ありますけれども、とにかく雨に対してかなりセンシティブに線量率のトレンドが動いているところとそうでないところがある、その違いは何かということが、もし判っていれば教えてくださいというのが1点です。

それから、2点目は、参考資料1のご説明で、西原寮から富岡第一中学に測定点を移すというご説明があつたわけですが、福島第一から見ると富岡中学も西原寮も大体等距離のところにあるというのは、そのとおりだと思います。ただ、西原寮は町の外れのところから坂をぐっと上がって行って、さらに高台に上がった相当見晴らしがいいぐらいの高台だったような記憶です。違っていたら申し訳ございませんけれど、たしかそういう場所だったと思います。それに対して富岡第一中学は、富岡川沿いの一番低い、町の中で低い土地であつて、平面図的には福一とほぼ等価の位置だということはもちろんそのとおりなのですが、標高差が相当ある場所同士の話ではないかと思うので、その辺が測定に影響するのか。それとも標高差という高さ方向の座標の話はあまり今回の議論としては影響がないのか。そこのところを教えてください。

以上2点です。

○議長

東京電力さん、いかがでしょうか。

○東京電力

東京電力福島第一の今野です。ご質問ありがとうございます。

48ページ以降に福島第一の空間線量率の変動グラフを記入させていただいておりますが、下に青色で降雨の量を示させていただいております。こちらのほう降雨は右軸になっております。降雨が多いときは、比較的降雨の後に指示値の低下が多いと。また、降雨の後に徐々に乾燥して、水がはけてくると指示値が元のところに戻ってくるというような傾向があると考えております。また、雨が続くような場合には低下量が少ないというようなことも見えています。あとは特徴としましては、モニタリングポストの7番、8番、54ページ、55ページになりますが、こちらのほうは雨が降った後に比較的、変動は見られますが、低下が少ないという傾向がございます。こちらはモニタリングポスト、局舎の周りの線量がまだ高いため、局舎、検出器の周りに鉄製の囲いを設置してございます。このため、地面からの影響というのは比較的影響が少なく反映されるというような状況で、ほかの局舎とは動きが7番、8番に関しては少し違うという傾向がございます。

○東京電力

続きまして福島第二のトレンドグラフですが、福島第二につきましては、福島第一と比べますと線量が低くなってございます。その影響もありまして、降雨とともに降り注いだ自然核種により一時的に上昇するという傾向が顕著に見られると考えてございます。

以上となります。

○東京電力

続いて参考資料1についてご助言いただいた件なんですけど、おっしゃるとおり、もともと廃止する場所の地点と今後新規で確認する場所の位置、ある程度高さ的には違う場所とはなっておりますが、その標高の違いによるデータの、距離的に10キロ超離れておりますので、そちらの同等性でそれほど影響はないかと考えております。

以上となります。

○河井原子力専門員

分かりました。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。続いて、市町村の方々からご質問等あればお願いします。よろしいでしょうか。

では、今回の説明においては、ほんだわらの件、たくさんご意見いただきました。県、東京電力の両機関においては、引き続き検討いただいて、分かりやすい情報提供をしていただくようお願いいたします。

続きまして、議事の（２）海域モニタリング等についてです。

こちらについても、東京電力、そして原子力規制庁から説明をいただいた後に、まとめて質疑を行いたいと思います。

では、初めに東京電力から資料２－１及び資料２－２について説明をお願いします。

○東京電力

福島第一の岡村からご説明させていただきます。

資料２－１、まず、海水モニタリングの状況です。

１ページ目と２ページ目が、１～４号機の前面の取水口開渠と呼ばれるところの海水の状況を示しています。１ページ目が南側で、こちらは排水路からの排水が流れ込むところで、２ページ目が北側ということで、開渠の出口側になっています。傾向としては、２０１５年１０月に海側遮水壁を閉合したときにガクンと下がったわけですがけれども、その後、若干の低下が見られますけれども、現在は横ばい傾向です。降雨時に排水路の影響でセシウムの上昇が特に見られますけれども、それ以外は特に変わったところはありません。

それから、３ページ目、４ページ目が港湾の中、開渠の外の港湾の中のモニタリング、海水の濃度の状況です。こちらのほうも特に変わったところはなく、現状では横ばい傾向ということになっています。

それから、５ページ、６ページが港湾の周辺のモニタリング状況です。こちら最近はずっと不検出が多い状況ですがけれども、大体横ばいの状況になっています。

それから、７ページ目から８ページ目が港湾外です。

７ページ目が発電所から１０ｋｍ圏内の海水の状況ということでして、こちらは長期的に低下傾向が継続しているという状況です。

それから、８ページ目が１０ｋｍから２０ｋｍ圏内ということですがけれども、そちらも長期的に低下傾向にあります。先ほど資料１－２でご指摘のありました福島第二の北放水口付近が左下のグラフになっており、若干、ほかの沖合の地点に比べると沿岸ということもあって、高めというところですが、福島第一の南側に比べると大分低い濃度になっています。

それから、９ページ目から地下水、護岸の地下水の状況です。

１０ページ目に過去最高値についてということで、２０２０年の３月以降最高値となったとこ

ろ、下の四角で囲っているところはエリアごとの最大値が書いてありまして、その下が最大を示したところになっています。2021年11月以降、また最大更新が連続したということがありまして、その後の調査について、今回ご報告させていただきます。

11ページ目に最高値の更新に関する調査ということで、2021年、今年の今頃、11月頃にセシウム濃度の上昇が結構多く見られたということで追加の調査を行っています。調査内容は、ここに書いてありますとおり、粒子状物質の放射能濃度分析ということで、ろ過をしてセシウムと全ベータを測定してみるという調査、それから、水中カメラによる観測孔の状況確認ということで、観測孔の中にカメラを入れて中を観察したということでございます。これらは、ちょうど同時期に防潮堤の工事をやっております、この下の図の斜め線でハッチングしたエリア、左下に凡例をつけていますけれども、ちょうど工事をやっていたということがありましたので、振動等によって粒子状のセシウムが観測孔の中で壁から剥がれたりして発生していたのではないかとということで調べたものです。

12ページの目には調査をした地点の選定した理由が書いてありますけれども、基本的には上昇傾向にあるところを選んだということです。

13ページも同じです。No.3-3については、特に上昇傾向ではないのですけれども、比較用として選んだものです。

14ページ目に結果が書いてありますけれども、残念ながら、今回調査をしたのですけれども、カメラで確認したけれども、特に粒子状の堆積物等は見られなかったと。それから、ろ過を行って濃度の分析を行ったのですけれども、ろ過前後で特に大きな変化は見られなくて、セシウムについては溶解性のものが中心で、我々が考えていた仮説とは合わない結果であったということです。こちらについては、その後、過去最高値があまり出ない状況が続いたということで、現在も調査を継続中ということです。

それから、15ページ目です。最近になってNo.2-5という観測孔、下の図にあるとおり2号の取水口の南側のところなのですけれども、こちらの全ベータ濃度が上昇傾向が継続していたということで、こちらについては現地調査はしていないのですけれども、データの確認をしています。

16ページ目にグラフがついており、青い線がNo.2-5の全ベータ濃度ということで、今年の夏頃から上昇傾向が続いていたというものです。こちらの下の緑色の線がトリチウムのグラフになっていて、全ベータとは逆にトリチウムは低下傾向ということになっています。こういったことがありますので、こちらについては、新たな漏えいではなく、観測孔の周辺の汚染が移行

してきたものではないかと考えています。

先ほどの15ページの図をご覧くださいと分かりますとおり、緑色の海水配管トレンチ、2号機の震災直後に漏えいした海水配管トレンチの近くということで、No.1-6が一番今観測孔の中でセシウム濃度と全ベータが高い井戸になっていますけれども、こちらが、これよりも上昇していくことはないだろうと考えています。16ページのグラフでも実際同じぐらいの濃度のところで上昇が止まっているという状況です。

こちらの資料についての説明は以上です。

それから、2-2の資料が魚介類のモニタリング結果ということになります。現時点ではセシウムだけの結果になっています。

1ページ目から、全11地点で調査をしておりますけれども、8月から10月までの3か月分の調査結果を掲載しています。ほとんどが検出限界値未満ということですが、5ページの下のほうにホシザメというもので、10月28日にT-B3という沖合のところで取ったものが3.3Bq/kg。それから、13ページでもう一つ、カスザメ、2列目ですけども、3.2Bq/kgというところで、ほぼみんな低い濃度で、検出が非常に少ないという状況が続いているということです。

18ページから港湾の中の魚の状況ということになっています。

最初に、前回までと表のつくりを変更してまして、前は漁法別に港湾口の刺し網と港湾内の刺し網といった分け方をしていたのですが、今回から採取場所別に変更しています。下に図がついておりまして、このAからFの分類で表をまとめています。全体の傾向としては、AからCぐらいまでは、100Bq/kgを超えるようなセシウム濃度の魚は検出がほとんどなく、Eという1~4号機の開渠、セシウムの海水濃度が高いところですけど、こちらについては取れるものほとんどが高いということ。それから、Bの辺りでは少し100Bq/kgを超えるものも見られているという状況です。

最後の26ページ目が港湾の魚類対策の状況ということで、一番下に追加で、港湾の追加魚類対策ということで今後やっていくこととしまして、開渠を全部囲むような形で、上についている図で黄色い点線が斜めに開渠の上にあるのですが、この網を強化して、開渠全体を囲うような形で今後設置を進めていくという計画です。

こちらの資料の説明は以上です。

○議長

では、続いて原子力規制庁さんから、資料2-3についてお願いします。時間の都合上5分程

度でお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁の宮下です。

資料2-3の説明をさせていただきます。

資料構成ですが、従前どおり、1枚目は解析結果をまとめた表紙となっております。めくっていただき、別紙として解析結果の詳細について取りまとめたものがページ1から9まであります。さらにその後ろに別紙資料ということでページ1からページ46ということで基礎データを添付しています。表紙、別紙、別紙資料の3部構成となっております。

それでは、1枚目、表紙についてご説明させていただきます。

今回、令和4年度の第2四半期ということで、こちら総合モニタリング計画に基づき、規制庁が令和4年7月から9月30日までに公表した結果について取りまとめております。総じて特別な変化はありませんでした。

続きまして2枚目から別紙において、個別の報告をさせていただきます。

まず、Iとしまして福島県の陸域と海域の環境モニタリングの結果を記載しています。

陸域の1の空間線量です。今回、⑤番の積算線量、3月から6月期におけます測定値を掲載しております。詳細データは、別紙資料の2ページに掲載しています。各測定箇所における特別な変化はありませんでした。

続きまして、別紙2の大気浮遊じんの放射性物質の詳細データについて、別紙資料の3から9ページに記載しています。

まず、原子力規制委員会分としましては、3から4ページに20km圏内の今回報告分となります測定結果の一覧を、5ページに20km圏内の採取場所を記載しています。続いて、6ページから7ページに20km圏外の今回報告分の結果を一覧表として記載しています。

その次に、福島県さんが実施した結果が8ページ。20km圏外の採取場所となる福島市内の今回報告分。令和4年4月から7月分をまとめた結果が一覧表として記載しています。9ページには、それぞれ大気浮遊じんの採取地点の位置図を表記しております。大気中の放射性物質濃度についても、特別な変化はなかったということでもあります。

続いて、別紙3ページの3、月間降下物です。こちらは別紙資料の10から12ページに詳細データを、また13ページに福島県の過去のトレンドグラフを記載しています。特別な変化はなかったということでもあります。

次は海域となります。

別紙4の海水の放射性物質濃度については、1F近傍海域、沿岸海域、またこれらについて、その他の沿岸、宮城県、茨城県の沿岸地域、沖合海域の4つのポイントに分けて記載しております。1F近傍については、別紙資料の14から22ページに、東電さん実施分、規制庁実施分、福島県実施分の順番で測定結果をお示しし、それぞれセシウム-137及びストロンチウム-90のトレンドグラフを参考としてつけております。23ページには採取場所を記載しております。1F沿岸海域については、別紙資料の24から34ページ、東電実施分、規制庁実施分、福島県実施分の順で測定結果をお示ししております。

別紙資料の34ページには、原子力規制委員会が2013年11月から始めました近傍の海水中のトリチウム濃度の調査における22年度末までのトレンドグラフを示しています。海水の結果についても、特別な変化はなかったということでもあります。

最後に、別紙5の海底土の放射性物質濃度につきまして、別紙4の海水の放射性物質濃度と同様に、1F近傍、1F、沿岸海域に分けて測定結果を記載しております。③番としまして、1F沖合海域の測定結果公表サイトのリンクを掲載しております。

別紙資料の36から41ページに、東電さん実施分の近傍沿岸海域の測定結果、トレンドグラフ及び採取場所を、42ページから46ページに、福島県実施分の近傍、周辺海域の測定結果、トレンドグラフ、採取場所を記載しています。海底土の結果についても、特別な変化はなかったということでもあります。

駆け足でございますが、資料2-3についてご説明させていただきました。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

では、ただいまの説明について、専門委員の先生方、構成員の方々からご質問等がありましたらお願いします。

では、初めに柴崎先生からお願いします。

○柴崎委員

ありがとうございます。

東電の資料の2-1の16ページのところで、観測孔の地下水放射能濃度の推移ということで調べられたということですが、まず1つ聞きたいのが、この16ページ。青いグラフの全ベータが上がってきていて、トリチウム濃度は下がっているということなのですから、これはなぜ、トリチウムは下がっているのだけれども全ベータ、具体的にはどんなもので全ベータが上

がっているというふうにお考えなのか、教えてください。

○議長

東京電力さん、いかがでしょうか。

○東京電力

ありがとうございます。

15ページに書いたのですけれども、2つ目の矢羽根のところ、事故初期に2号機タービン建屋東側で、この2号機の海水配管トレンチを通過して海に汚染水が漏れ出したということがありまして、現在は海水配管トレンチは全部埋めてしまっていて、中にはモルタルが入っている状況です。ただ、漏れ出した直後に、その後2013年になって地下水の汚染が見つかっておりまして、当時、汚染水が漏れ出したときにこのトレンチの周りの辺りの土もかなり汚染水で汚れたということが分かっております。

No.1-6は、先ほどご説明したとおり、この16ページの図の赤いところがNo.1-6の全ページになるのですけれども、ずっと高いままということになっています。

No.2-5は海水配管トレンチから少し離れているということもありまして、当初は低かったのですけれども、汚染が徐々に海水配管トレンチから少し離れたところまで広がった可能性が考えられるというふうに考えています。

以上です。

○柴崎委員

それで、廃炉安全監視協議会では、今年の3月の最大震度6強の地震の後、建屋の中のいわゆるRO、淡水化装置入り口のトリチウム濃度が上がっていて、先日の廃炉安全監視協議会でも、その濃いトリチウムで汚染された水がどこに存在しているのか、今後注意深く継続監視していくという話があったと思うのですけれども、この地下水関係のモニタリングで、そういったまだよく分かっていない高濃度のトリチウムの汚染水がどこにあるのかとか、あるいは今後どうなるかというのは、今の観測体制で監視が可能なのでしょうか。お願いします。

○議長

東京電力さん、いかがでしょうか。

○東京電力

東京電力、岡村です。

現状では、2号のトレンチは基本的にはもう塞がっておりまして、タービン建屋とか原子炉建屋については、周辺の地下水のほうが高い水位になるように建屋の内外の水位差で管理をしてい

ますので、まず建屋から外に出てくるということはないのではないかと考えております。そういった意味で、建屋の周りにはサブドレンもあって、さらに護岸のところにはこういった形で井戸を配置していますので、監視はできているのではないかと考えております。

以上です。

○柴崎委員

3号機付近の話で、やっぱりなかなか地下水の流れが、水の水みちが変わったのかとか流れが変わったのかという話があったかと思えますけれども、今回は2号機付近の話だったのですけれども、選定理由を説明していただいた上でその観測孔の結果を説明されましたけれども、ほかの観測孔についても、やはりいろいろそういう建屋のほうで問題になっていることも含めて、本当に汚染水の濃い部分がどこにあって、何か変わりつつあるのかというのを、やはり総合的に解析されたほうがいいのではないかと思うのですけれども、その辺はいかがでしょうか。

○東京電力

ありがとうございます。

現状、建屋で観測され、高くなっているのがトリチウムということでございまして、トリチウムについては、現状、建屋の外の観測孔、基本的には低下傾向が続いておりますので、現時点ではモニタリングを継続して監視を続けていきたいというところでございます。

以上です。

○柴崎委員

私からの希望としては、まだよく分かっていないところがあるので、現在の観測体制、プラス、やはり分からないことを明らかにするための新たな観測体制というか、その辺もぜひ検討していただければと思います。

以上です。

○東京電力

ありがとうございます。いろいろと考えながらやっていきたいと思っております。

○議長

そのほか、先生方がいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、市町村の方々からご質問等あればお願いします。よろしいでしょうか。

では、東京電力さんにおいては、引き続き、海域への影響を抑制する対策、これを着実に取り組んでいただくのと併せてモニタリング結果、分かりやすく情報提供するようにお願いします。

では、続いて、議事の(3)に入ります。ALPS処理水に係る海域モニタリングです。

こちらについても、説明を受けた後にまとめて質疑をさせていただきたいと思います。

では、初めに県から、資料3-1について説明をお願いします。

○福島県

福島県放射線監視室の白瀬と申します。

資料3-1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します。

1ページ目の中央に記載している表ですが、太枠の中が今期の海水の測定結果の範囲をまとめたものです。右側が過去の測定結果ということで記載しております。この測定結果自体については、先ほどの資料1-1の個別の測定結果の表に記載しており、資料3-1は海水の測定結果のみを抜粋したものになります。今期の測定結果については、過去の測定結果、昨年度の最大値や今年度の4月から6月の測定値の範囲と比較して、その範囲の中に収まっており、大きな変化は確認されておられません。

2ページ目、3ページ目は、今期の測定結果を、測点と核種ごとに一覧表にまとめたものです。

4ページ目、5ページ目は、今年度、令和4年度の測定結果の数値を全て一覧にしたものです。

説明は以上です。

○議長

続いて原子力規制庁さんから、資料3-2について、5分程度でお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁の池田と申します。

資料3-2に基づいて、規制庁が実施したALPS処理水に関連する海域モニタリングの結果を説明させていただきます。

まず、2ページを見ていただきたいのですが、結果をまとめたものでして、近傍海域、沖合海域とあるのですが、近傍海域ですと2022年6月以降が今回追加したもので、沖合については8月分を追加したというものになっております。ご覧になっていただきますとわかりますとおり、かなり低い数字です。

続いて3ページ、今回新たにトリチウムを追加させていただいたもので、今まで場所とかトレンドグラフとかなかなか分かりにくかったので、そちらのほうも全て1枚紙で分かるように作らせていただいた資料でして、左のほうに測点を打っています。このグラフがずらっと並んでいて、この真ん中辺の白っぽいものが近傍海域でして、その右のほうの緑っぽいのが沖合海域で、これは30kmから50kmの間のもので、一番右にある黄色っぽいのが50kmより遠いと

ころのトレンドグラフを示したものです。ご覧になって分かりますとおり、最近はほとんど変動ありません。

続きまして4ページ、5ページ目、こちらは3ページのトレンドグラフの内容をより詳細に示したものです。

最後、6ページ目はI A E Aと海洋試料を共同で採取しておりますので、この結果の状況を示したものです。規制委員会では2014年からI A E Aと一緒にモニタリングデータの国際的な信頼性や透明性の向上を目指し、分析機関間比較というのをやっております。結果としては、今までずっといい結果を得ており、日本の分析機関が高い正確性と能力を保有しているというふうにI A E Aからは評価されております。

今年からALPS処理水の放出ということがありますので、ALPS処理水のI A E Aのレビューの一環として追加で海域モニタリングの裏づけということをやっております。この採取というのは11月7日から14日にかけて行っており、I A E Aの海洋環境研究所の専門家と、ALMERAという特別機関の国際ネットワークがあるのですけれども、ここからフィンランドとか韓国の専門家も立ち会って試料採取と前処理を確認しております。

以上です。

○議長

関連して環境省さんから補足のコメント等ありましたらお願いします。

○環境省

環境省水環境課の森と申します。

本日は環境省から資料がなくて大変恐縮なのですが、環境省においても、環境規制に係るモニタリングとして、海水と水生生物のモニタリングを年4回のスケジュールで実施しております。今回ちょうどタイミング的に新たにお示しできる結果はないのですが、モニタリング進めておりまして、今のところの特別な変動というものはないという状況です。

それから、今、規制庁さんからご説明をいただいた最後のI A E Aの取組に関しては環境省としても参加しておりまして、今ご紹介のあった11月の試料採取において環境省としてもI A E Aと共同で水生生物のサンプリングを実施しております。

簡単ですが以上となります。

○議長

では、最後に東京電力さんから資料3-3、3-4について説明をお願いします。

○東京電力

資料3-3と3-4に関しまして、東電のALPS処理水プログラム部の實重からご報告させていただきます。

まず、資料3-3をご覧ください。この資料にございますが、海域モニタリングの結果を分かりやすく公表する、これを目指しまして、四半期ごとに本報告書にて公表したいといった内容のものでございます。この報告書、最終形ではございません。皆様からこれからいろいろご意見を頂戴いたしまして、そのご意見を踏まえて随時見直しを実施していきたいといったものとなっております。今回この報告書の一つずつご説明するのは割愛いたしますが、まず、トリチウム、セシウムの分析値に異常がなく、また、魚の分析は現在調査中であるといったような内容を記載しております。

注目いただきたい点だけピックアップします。

まず、7ページをご覧ください。全国、福島県の分析データ、これを幅で情報を掲載いたしました。つまり、グラフに落とし込んで、大体どのぐらいの幅での変動幅があるのかといったものを分かりやすく可視化したものでございます。

これを踏まえ8ページ以降、分析値におきまして、弊社の分析値、それと全国、福島県の変動幅、これを比較できるように、グラフに合わせて掲載しております。

グラフに関しましては、ご覧いただきますと、今まで私どもログスケールで記載する場面が多うございましたが、やはり分かりやすさといった観点からリニアで掲載をいたしまして、対数グラフにつきましては添付資料に掲載することといたします。

また、トリチウムの分析、いろいろと興味がある方がおられて、質疑応答に対応する場面がございます。今までどのような場面で対応してきたかといったところを踏まえまして、25ページ以降、トリチウムの特徴、分析の内容、使う機材の写真などを掲載しまして、初めてご覧の方でも比較的分かりやすいような内容にまとめた、そのようなつもりでございます。こういった点つきまして、皆様から建設的なご意見、ご指導を賜りながら、よりよいものを目指してまいります、そのように考えております。

では、続きまして3-4、魚のトリチウム分析値の検証についてという資料をご覧ください。

こちら福島第一での分析は多方面から注目いただいておりますゆえ、セシウム、トリチウム分析のISOの認証を取得しまして、継続的に分析機能の技術向上に取り組んでまいりました。

処理水の放出に向けまして、環境モニタリングサンプリング地点の増加、分析項目の追加を計画しまして、この4月からモニタリングの強化計画に沿って採取、分析を行っております。

モニタリング強化では、分析難易度が高い魚のトリチウム分析に初めて着手することになりま

したので、分析精度など妥当性を検証するべく、九環協、化研さんとの比較を実施していくこととしております。初めて分析した結果を比較したところ、当社と化研さんの分析方法に改善が必要であることが分かりましたので、その改善を図り、分析体制を整備することとなったものを今回ご報告するものでございます。

5月、6月の試料採取の分析値につきましては、比較検証を行っている中で十分に精査しないまま全数公開の枠組みでデータを公開してしまい、皆様にご心配をかけましたことを改めておわび申し上げます。

では、資料をご覧くださいますと、まず、めくって2ページ目をご覧ください。2ページ目には経緯を記載しております。

まず1つ目、従来の1地点の魚のトリチウムのモニタリングの場所から強化をするといった視点で、11地点に増加いたしました。

2つ目でございます。先ほど申し上げましたように、モニタリングを強化するに当たりまして、妥当性を確認することとしていました。今回、公定法をベースに魚のトリチウム分析を開始してありましたところ、3つの点、当社のFWT、自由水のトリチウム、そして、当社と化研のOBT、有機結合型トリチウム、これらが周辺海水のトリチウム濃度よりも高い濃度で検出されるといったことを確認いたしました。この内容をよくよく確認したところ、やはり九環協さんの分析結果と異なる傾向にあるといったことから、8月以降、当社と化研の分析作業を一旦中断しまして、3者とは別の、いわゆる東電、化研、九環協とは何ら関係のない3者の別の専門家の方にご協力いただきまして、分析方法の相違点、これらを踏まえ、原因調査を行ってきた次第でございます。

3ページは分析の手法を記載したものでございますので、説明は省略いたします。

4ページをご覧ください。そういった状況下で着目したところ、分析値に影響する因子が、魚のトリチウム分析では海水に比べて非常に多うございます。これは、参考資料、後ろをめくっていただきまして16ページをご覧ください。16ページをご覧くださいと、魚のトリチウム分析に当たりまして、種々多様な測定値に影響する因子が多くあるといったものがご覧いただけると存じます。どのような影響があるのかといったことを4つのカテゴリーで記載をしております。これらのカテゴリーに対して専門家の方々の意見を聞きまして私ども注目したものが、青色の文字の部分でございます。この青色の部分の文字につきまして調査を進めてきました。これらをこれからご紹介いたします。

では、4ページ戻っていただきまして、3つほど因子を抽出いたしました。

まず、測定装置、この使い方または置いている環境が、何か不具合に影響しているのではないかといったところ。

2つ目、不純物、トリチウムの量が非常に極少のトリチウムの量を測りますので、僅かでも測定に影響するような不純物が含まれているかどうか。こういったところをしっかりと把握することといたしました。

3つ目、化学反応の影響についても確認を行っております。トリチウムは、ご存じのとおり光で検出するといったような手法を取っております。なので、化学反応がしっかりと落ち着いたところで分析をする、これがセオリーとなっておりますが、静置時間が足りないかもしれないといったところを注目し、調査を行ってきた次第でございます。

それらの注目した点が5ページのワークシートに記載をしております。こういったところから、おかしいところがあるんじゃないかなといったところでございます。

6ページをご覧ください。検証方法でございます。

測定装置の影響につきましては、1F、そして、同じ福島県にあります構外の施設、また私どもの分析にご協力いただいております茨城県にございます化研さんの施設。とりわけ化研さんにおきましては2か所トリチウム計測装置がございますので、これら都合4か所に同じ計測器があるといったことから、同じ日、同じ時刻、同じ条件で空の測定容器を用いましてバックグラウンドを計測しております。

2つ目、不純物の影響につきましては、不純物の除去方法、九環協さんの方法を使ってやっただろうなるのか、こういったところに注目しまして調査を行いました。

3つ目、化学反応に関しましては、現在計測を終えた試料、今回、不本意ながらも高い結果が出てしまった3つのものを使って、実際、時間をおいたらばどのような変化を来すのか、これを確認しました。

まず測定装置の部分、7ページをご覧ください。グラフを記載しておりますが、これらグラフは、24ページ以降により詳細なグラフを載せております。内容は、4か所の分析施設で空の容器を測ったものを3000分測りまして、それらをプロットいたしました。このプロットを1秒間あたりに直しますと0.017といったような、非常に極小の計数率になります。こういったところから、4者での分析値におきまして、ほぼほぼ一致しているといったことから、計測器に起因する誤差ではないといったことが確認できております。

8ページをご覧ください。不純物の調査でございます。文科省マニュアルにおきましては、測定対象物、いわゆるその有機物の含有量に応じまして添加量を適宜調整する、こういった注意書

きがございます。我々もそれを踏まえまして、装置、環境などの特徴に合わせまして添加量を見極めてまいりました。しかしながら、今改めて見ますと、九環協さん、化研さん、当社で、表にあるような違いが確認できたといったものでございます。そういったものを実際の測定で比較したところが、9ページでございます。

9ページ、目標とするところは青いところの線でございます。ここまで不純物を除去する、これが目標でございますが、私どもの分析結果では赤色の線になってしまった。つまり、不純物が除去し切れなかった。一方、化研さんにおきましては、今までの化研さんの手法がオレンジ色です。これらを九環協さんの方法でやってみると青色まで下がったといったことから、化研さんにおきましては不純物の状況がしっかりとできるといったことがこれで検証できました。私ども九環協さんの方法でやったとしても赤色の線のままでして、十分に不純物が除去できなかったといったことが今の検証状況でございます。したがって、引き続き、その不純物が何なのか、どうやればさらにこれが除去できるのかといったところを突き詰めてまいります。

10ページ、化学反応の調査状況でございます。

繰り返しになりますが、静置時間に着目しますと、表にありますように、マニュアル等では、公定法では、試料調整後1昼夜から1週間程度といったような記載がございまして、私ども今までの実績を踏まえ3日以上としておりました。九環協さん、化研さんでは1週間と聞いたところでもございましたので、ではどのぐらいの時間がたてば下がっていくのかといったところを検証しております。詳細は29ページ、30ページとグラフを記載しておりますが、その概要としまして11ページに記載しております。時間とともに、だんだん計測値が下がっていったことから、やはり化学反応が時間とともに収束していくということが確認されておりますので、もう少し長い時間取っておくのがいいのかなといったところが今回の知見でございます。

化研さんは、そういったような知見を得まして、改めて確認をしまして、12ページの手順で実施しております。

一方、当社におきましては、13ページがまとめでございまして、私どもは、やはりOBTが実際よりもまだ大きく測れてしまっていると。こういったところを注目しまして、2つ目のポチ、非常に微量な量のトリチウムを計測するために、ほかの試料からの有機物、不純物の混入がないかどうか、環境からのトリチウムのこのコンタミがあるかないかといったところをしっかりと調査しまして、測れる体制をつくってまいりたいと考えております。アクション1といったところが調査の内容でございまして、その調査の結果、手順を固めたところ。その手順を固めて分析員の技能の確認も含め、並行測定を今後実施してまいりたいと考えております。

私どもの調査が完了するまでの間、私どもで分析を対照していく5地点につきましては、化研さんでご支援をいただきながら取り組んでまいりたいというふうに考えております。

以上、簡単でございますが、ご説明でございました。

○議長

では、ただいまの説明について、専門委員の先生方、構成員の方々からご質問等ありましたらお願いします。

では、高坂先生からお願いいたします。

○高坂委員

一通り説明ありがとうございました。

ALPS処理水の海水モニタリングが、トライアルが始まったということで、大事な報告だと思えますけれども、まず、資料3-1の福島県の説明なのですけれども、説明の中にはあったのですけど、1ページに今回の結果の数字だけ載っているのですけど、説明があったように、従来の過去の測定結果の、前期から比べての変動範囲とか何か大きな変化はなかったと説明されましたけど、その評価の文章が抜けていますので、それを何か数行を追加していただきたいなと思いました。このデータしか載っていないくて、ほかのところは大体書いてあるのですけど、書いていないので、そこを書いておくのが大事なことだと思いました。

それから、やっぱり一番大事なのは東京電力さんが実施主体なので、資料3-4で、特にOBTが実際の測定値より、実際は大きく測定されたままになっていて、従来実績のある、13ページにありますけれども、九環協、それから化研のほうといろいろ傾向が違っているとかがいろいろデータ整理していると思うのですけれども、これは要は東電さんにしっかり早く体制整えてやってくださいという一言なのですけれども、やっぱり当初から、例えば、10ページあたりを見ていただいても、公定法では確かに1昼夜から1週間程度ということで静置期間についてもやっけて、従来の実績から3日程度ということで設定されていましたが、一方、九環協さんとか化研さんは、その時点で既に1週間という余裕を見た対応を設定されているとか、それから、前のページの8ページにありますように、そういう試薬についても、不純物を除去するための添加薬ですけど、過マンガン酸カリウムを、一応公定法上は0.5g添加というようなことをベースにしていますけど、余裕を見て九環協さんと化研さんは1g入れているのに、東電さんは0.3gだったというようなことで、当初の計画からやっぱり慎重にやるべきではないかなと、温度も60℃ということで、評価は入っていませんけど、やっぱり従来実績あるほうを十分検討して、慎重にやっていただきたいと思いました。多分、OBTにしる何にしる、トリチウムの測定につい

ては時間がかかると分かっているので、できるだけ効率よくやりたいということで従来の実績を踏まえて東京電力さんは現状のこういう測定の条件を、方法を決めたと思うのですけれども、やっぱり従来実績あったところを前もって十分調査していただいて、それを踏まえた上で、より保守的で、かつ、慎重にやることを考えていただきたいかなと思いました。

いずれにしろ、当社の取組ということで13ページにまとめていただいたような不純物の除去方法の見直しとかトリチウムの取り扱い中の環境中からの混入のおそれもあるということなので、そのことだけは防止して、慎重にやっていただきたいということで、早く実施主体として体制を確立していただきたいと思いました。

以上2件申し上げました。

○議長

では、初めに資料3-1になりますけれども、分析結果の表記について県からコメントあればお願いします。

○福島県

福島県です。ご指摘ありがとうございます。

資料3-1は、速報という形で測定データを取りまとめた資料というつもりで作成していたところですが、ご指摘を踏まえ検討してまいります。ありがとうございます。

○高坂委員

お願いします。

○議長

続いて、東京電力さんに分析の手法、考え方についてコメントいただきました。ご回答あればお願いします。

○東京電力

高坂委員、ありがとうございました。

実際おっしゃるとおり、しっかり早く体制をつくっていくべきというご指摘、ごもっともでございます。九環協さん、化研さんとの確認が確かに抜けていた、弱かったといったところはお指摘のとおりでございます。

私ども、2020年から分析を社内で試行錯誤しながらいろいろ取り組んで、これでいけるだろうというふうな確信の下、検証のステージに入っていたわけですが、十分そのあたりのベンチマークなどが足らなかったかなといったところでございます。

繰り返し申し上げますが、準備の段階では1年以上かけて準備をしてきたところなのですが、

その内容が、ほかをもっとしっかりと見ていくべき、こういったところを今まさにやっているところでございまして、次回、新しい分析項目がある場合はそのような対応を取ってまいりたいと考えております。一刻も早く分析できるような体制を構築し対応してまいりますように取り組んでまいります。ありがとうございました。

○高坂委員

お願いします。

○議長

続いて、原先生からお願いします。

○原委員

ご説明ありがとうございました。

私、東電さんの3-3の資料、これからトリチウムのモニタリングでこんな形でいきたいということなので、非常に重要な資料かなと思ってコメントさせていただくのですけれども、7ページ目をご説明になって、過去に日本ではこれだけのトリチウム濃度が出たということをベースに、福島はこんなものだと言いたいというお話ですが、何となく、簡単にいうと姑息な感じがして、何でかなと考えていたのですが、もともと、この前もご指摘したと思うのですが、原発とか、それから再処理の実験施設とか再処理施設とか、そういうところのデータをベースにしてこれを出してきてるわけなので、そのときは、青森さんのデータとか、それから若狭湾のデータとか、茨城のデータとか、こういうデータでちょっと高いものが出ると、相当いろんな言い訳とか、それからいろんな解析して、近くの湖の水が来たんだとか、それから若狭湾のときなんかは預託実効線量を計算して、こんなのは全然小さな値だということを一瞬懸命添え書きしたり、それぞれ個別にもいろいろ、本当に安全なレベルだから20ベクレルなんか何ということないのですが、そういういろいろすったもんだを背負ったデータなのですよね。だから、そういうふうなものをベースにして、それに比べれば何てことないよということをお願いのかもしれないけれども、そういうのはどうなのかなと。全国でこんな時々言い訳をしながら出てきたデータの範囲に収まっているからいいんだというのは、何か筋が違うのかなと思うので、うそはついていないのですが、そういうふうな言い方の展開でいいのかなということは考えていただきたいと思います。東電さんの上のほうもこういうことでいいんだと了承されているのであれば、姿勢的にはいかなものかと私は思いますので、考え直していただきたいなど。そこら辺をベースにしていくと、その次のあたりのピンクの幅がこんなに大きいのに、こんな小さなデータですよ。これからこれをベースにこの中に収まったらいいんですよというのを言うていくのでしようけれども、意味

がないし、お門違いかなと思います。

私は、これは福島の今までの沖合でも測られているわけだし、福島の海はこうだったよと、それに対してこのレベルであるよと、こんなふうな過去のデータとの話については、考察のところで、こういうふうなことをやっても大丈夫だみたいな話をされるのであればいいけども、堂々とですね、今からリアルに測られるデータを過去のこういう幅の中に入れて問題ないというふうな姿勢で説明されるのは、考え直していただきたいなと思いました。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

東京電力さんからいかがでしょう。

○東京電力

決して、日本全国でこの数字だから、安全だとか、そうではないとかという議論をしているわけではなく、皆様からよく寄せられる言葉が、日本全体ではどんな値を示しているのか、それをきちっと説明してほしいといったような、見せてほしいという声を伺っておりますので、今回、事実を掲載しております。したがって、これを見れば明らかに15、20という数字が、変動幅という言い方からすると少し言い過ぎかなというのが読み取れますが、私どもそれを解説、解釈するのは立場的にないのかなと思っておりますので、事実だけを掲載しております。

今、原先生おっしゃっているように、7ページの下グラフ、例えば福島県沖での分析結果もでございますので、これとの比較、これでもよいかなというふうには思っております。どちらで比較するのが正解なのかというのは我々も持ち合わせていなくて、あくまで私どものほうに寄せられた日本全国との比較をしてほしいといったような声もございましたので、今回その要望に基づいて掲載したものでございます。なので、福島県との比較だけでも、私どもは全然問題がないと思っております。要は、何か比較をする対象としてあったほうがいいのではないかとというようなところから、このもととなるものが、ほかの国、ほかの県、全国で見るとどうなのかといったところを持ってこられたので、データの取捨選択はできないものですから、こういう表現になっておりますことを、何とぞご理解いただきたいと存じます。

どちらが適当なのか、私どものほうも候補を含めて考えたところなのですけれども、ご要望がありますので、日本全国と比べておいて取りあえず掲載し、やはりこれはおかしいのではないかという声が多ければ、福島県と比較をしていくことが適当かなというふうに、引き続き検討してまいりたいと存じます。

○原委員

日本全国の様子が知りたいというのは、要は、トリチウム、そういう原発の目の前の時々イレギュラーなような数字が出て大騒ぎするような海域のデータを見せてほしいなんていうリクエストではないと思いますよ。

○東京電力

おっしゃるとおりです。なので、取捨選択が……

○原委員

要するに、汚染されていない海域というのはどういうものかというような意味合いで皆さん聞かれていますよ。

○東京電力

おっしゃるとおりです。ですが、私どもの取捨選択できる力量がなくて……

○原委員

逆にね、その原発の前はどうだったんだって聞かれたら、このデータをお出しになったらいいですよ。

○東京電力

分かりました。先生からのご指摘は……

○原委員

そこら辺は東電内部でよく議論してください。

○東京電力

はい。確認いたします。

○議長

では、いろいろ先生のご意見承りました。東京電力さんで原先生のご意見を踏まえて、改めて時間を取って考えていただくようお願いしたいと考えております。よろしいでしょうか、東電さん。

○東京電力

はい、かしこまりました。

○議長

お願いします。

では、続いて田上先生からお願いします。

○田上委員

田上です。

資料3-4の9ページ、不純物に関する調査結果ということで、九環協さんの方法を使って東電さんがやられた結果、結局、有機物取れなかったというお話ですが、どうして取れないのかは全然分からないのですが、それはともかくとして、せっかく九環協さんのやり方を使うのであれば、人的交流はなされているのでしょうか。ちゃんと向こうに行って、実際にやられていることを学んでからこの試験をやられたのかどうか。そのあたり教えていただけますでしょうか。

○東京電力

ご質問ありがとうございます。

まず、人的交流の面から申し上げますと、実は2020年以降の分析、事前の準備の段階では行ってなく、あくまでヒアリング等による電話相談だけでした。今回5月、6月のデータで傾向が違うといったことから、改めて私ども九環協さんに出向きまして、現場で情報共有をし、実際の分析員の方々からのヒアリングなどを行いまして、こういったような方法がいいのかといったことを検証し始めたところでございます。ですので、この8月以降、そういった検証を始めてからは、頻度よく先方には、なかなかすぐに行ける場所ではないので、また分析員を私どもも向こうに駐在するといったようなリソースが確保できないために、いろいろな調査をしていく、その一つずつのパラメータを振るに当たっては、九環協さんと専門家の先生に意見をいただきながら、今現在調査を行っております。

そういった調査を進めていく中で、どうも前処理の仕方に九環協さんと東京電力で少し違いがあるといったことから、燃焼の仕方からも含めて、改めて現在調査を進めているところでございます。この調査がまだ、12月末までに取りかかっておりまして、まだその実施中であるといったことから、今日はまだそういったところまでの報告ができないといったところでございます。

○田上委委員

よろしいでしょうか。

ノウハウをヒアリングするというのはよくやられがちなのですが、我々科学者というか現場でよく手を動かす者としては、実際に行ってしまったほうが全然早くて、1日、2日みっちり教えていただいたほうが、いや、現場を見させていただいたほうが全く、それがいい経験になりますので、ヒアリングだけではない工夫をしていただければというふうに思います。

○東京電力

失礼いたしました。九環協さんには8月のタイミングで現場にみっちり2日間ほど行きまして確認をしております。

また、専門家の方、この場ではお名前はお出しなさいとされたので、専門家の方のところにも出向きまして、丸一日きっちりと現場で手ほどきを受けております。その結果、何個も気づきどころが生まれて、そういった気づきどころをパラメータに振りまして、現在調査を進めているところでございます。

○田上委員

ありがとうございます。それでしたら、ぜひ、今度は逆に専門家の方に来てもらって、自分たちの手法の、実際に自分たちのやっている現場で、何がまずいのかというところをご指摘受けたほうがいいのかもありませんね。そのあたりもご検討いただければと思います。

○東京電力

はい、かしこまりました。ありがとうございます。

○田上委員

もう1点、小さなことなのですが、資料3-3の35ページ、これはまだ決まっていないということだったので、いろいろご指摘いただきたいというふうにおっしゃられていたので。これ日本放射線影響学会からの資料ではあるのですが、見ているものは分からないだろうと思ったのがOBTの生物学的半減期の短期成分と長期成分ですね。私はよく分かるのですが、恐らく一般の方が見られたときに、何だっと思われと思うのです。

○東京電力

ありがとうございます。説明を追加いたします。

○田上委員

そうですね。多分、短期成分はOBTとなる5%-6%のうちの90%、長期成分が多分10%程度を占めるとは思うのですが、いずれにしてもこの短期成分と長期成分って何って思われる方いらっしゃると思います。

以上です。

○東京電力

ありがとうございます。いただいたご意見、すぐに加筆してまいります。

○議長

ありがとうございました。

では、続いて宍戸先生からお願いいたします。

○宍戸委員

一つは私の感想ですけど、やっぱり生物計測でなかなかうまくいっていないんだというのが

正直なところで、こういうトラブルが起こるのではないかと思って、大分前からそれぞれ比較をやっていますかということを書いていたつもりなのですが、でもただ、こういうふうに出てきましたので、きちんとここはクリアして、東電もきちっと測定できるんだということをPRするチャンスですので、きちっとやっていただきたいというのが一つ。

もう一つ、将来的なことかもしれませんが、今かなり低濃度のところでやっています。ぎりぎりのところでやっていますけれど、では少し量の多いところで本当にトリチウムをきちっと生物試料で測っているのか、それぞれの測定できているのかというのは、まだクリアしていないところですね。今回のやつを、今の問題点をクリアするのが先ですけれども、その後、比較的トリチウムがたくさん入ったところで本当に生物試料を測って、それぞれの方法で同じようにデータが出ているのかということを確認するのは測定の中で大事なことだと思う。できたら検量線みたいな、それぞれの適切な濃度でやるべきことだろうとは思いますが、少なくとも量の多いところで本当に正しい測定というか、何が正しいか分かりませんが、それぞれ測定したところで大きな違いがないのかどうかということをチェックしていただければというふうに思います。

感想ですけれど、以上です。

○議長

東京電力さんからコメントあれば。

○東京電力

東電、實重でございます。ご意見ありがとうございます。

私どももうまくいくと思ってやっていたのですけれども、こういった形でありまして、申し訳ございません。しっかりと測定でき、皆様の期待に沿えるように取り組んでまいります。

濃度が高いところ、まさにご指摘のとおりOBTで検出限界値未満であることを確認するだけでなく、少し濃度が検出されるもの、これとの比較をしっかりとしておくべき。こういった点につきましては、試料の準備なども発生してまいりますので、社内で確認、検討します。例えば、飼育魚を使うとか、そういったところを活用することができれば、そういったクロスチェックもできますので、調整をしまして善処してまいりたいと考えております。ありがとうございます。

○宍戸委員

ぜひその辺をよろしく願います。本当に評価をするもとのデータがきちっとしてないと評価にならないというのが実情だと思いますので、よろしく願います。

○議長

ありがとうございました。

では、そのほか先生方から。よろしいでしょうか。

では、市町村の方々からご質問等あればお願いします。

では、田上先生からお願いします。

○田上委員

すみません、もう一点聞き忘れてしまって、資料3-2です。原子力規制庁さんから、規制委員会からいただいている資料なのですが、こちらはALPS処理水放出前のデータということでいただいているわけですが、結局バックグラウンドをどのように取られて、どのようなその変動幅をもって今後、出た、出ないというそのあたりを判定していくのか。もちろん規制庁さんとしては、極めて濃度が高くない限りは危険だという判断にはならないので、全然問題はないのですけれども、言葉を間違いました、危険ではなく注意です。ごめんなさい。ちょっと注意すべきだというような指摘にはならないとは思いますが、どのぐらいの数値になってきたらALPS処理水の影響が出てきたよねという判断をするのか。そこを教えていただきたいと思います。お願いいたします。

○原子力規制庁

原子力規制庁の池田と申します。

その件、我々も気にしてはいるのですけれども、それでまだ検討しているところでして、いまだ結論は出ておりません。すみません。

○田上委員

ありがとうございます。前回も似たようなことをたしかお伺いして、何をもってALPS処理水の影響があったかなかったかというのを判定するのかということを行ったかと思うので、ぜひ、もっと早めにご検討いただきまして、安心して処理水放出に向けて取り組めるように、ぜひ、行政のほうからご提案いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○議長

では、続きまして、原先生からお願いします。

○原委員

今のことに関連して言うと、先ほど東電さんに申し上げたような内容、要するにバックグラウンドがどれぐらいだったのかということにどれぐらい上乘せされているんだと。放水される水はもう1,500Bq/L以下だということだし、その半分ぐらいで運用されるということなので、もう初めから放水するときから影響はないわけですよ。ただ、その動向が、やっぱりどの程度

上乘せになっているかというようなどころを見ておきたいなという話になると思うので、そのバックグラウンドに対してどれぐらい、バックグラウンドはある程度共通認識を皆さん、福島の海はこれぐらいのものだというバックグラウンドの共通認識が必要なので、そこは各機関、大体これぐらいのところというのは、お互い勉強して議論しておいていただきたいなと、そんなふうに思います。

もう1点。東電さんに先ほどの魚の構内の試料の分析のところ、本当に100gちょっとぐらいの魚まで分析してもらって、本当に頑張っていたらいるなと思うのですが、その中に重量不足のために測れないという表現が出てくるのだけれども、大体どんなふうなお考えでやっているのかと。例えば、可食部が30gも取れなければ、もうそれは測れないからやめていますとか、そういうような基準を書いておいていただかないと、体長、体重みたいな大きさも測っていないというのはいっぱいあるので、その基準をそこに示していただきたいなとリクエストするのを忘れました。よろしくをお願いします。

○議長

東京電力さん、いかがでしょうか。

○東京電力

東電、実重でございます。

これは岡村との話合いになります、今私どものほうでは、試料回収量が80cc、液体で80cc以上ないと分析ができない。なので、とにかく前処理をして、水が80cc回収できれば、その分析は実施いたします。なので、一概にどのぐらいの重さの魚だったらできるできないというのはなかなか言いづらうございますので、回収試料80ccといったところの数字を明記できるようにしてまいりたいと考えております。

○原委員

U8に入ればいいということですね。

○東京電力

そうですね、基本的に計測するのは70ccで、これは液体シンチレーションに混ぜて計測するわけですが、やはり不純物の除去操作などが入りますので、80ccの試料を確保する。これを社内ではルール化しております。見える化するようになっています。ありがとうございます。

○原委員

資料のところ、そういうふうになっていますよというのを書いていただければ。

○東京電力

分かりました。

○原委員

よろしくをお願いします。

○議長

ありがとうございました。

そのほか、先生方あるいは市町村の方々からご質問等あればお願いいたします。よろしいでしょうか。

では、今東電さんではトリチウムの分析値の検証を進められております。信頼性のある数値結果、分析結果、これは非常に大切なものと考えておりますので、その検証の取組、しっかり実現していただきますようお願いをいたします。

では、議事は以上になりますが、全体を通じて皆様からありますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、各機関におかれては、本日いただきましたご意見、ご指摘を踏まえて、今後も適切に環境モニタリングを行って、その結果を県民の皆様に分かりやすく情報提供していただきますようお願いをします。

では、以上で議長の任を解かせていただき、進行は事務局のほうにお返しいたします。

○事務局

本日の部会では様々なご意見、ご質問をいただきましたが、もし追加のご意見などがございましたら、12月9日金曜日までに事務局のほうまでご連絡をいただきますようよろしくお願いいたします。

4. 閉 会

○事務局

以上をもちまして環境モニタリング評価部会を閉会いたします。

長時間にわたる対応ありがとうございました。