

令和4年度第4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5年3月1日（水曜日）

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4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、当評価部会の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申し上げます。

○伊藤政策監

福島県危機管理部政策監の伊藤です。

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いただきまして、ありがとうございます。

本日お願いしたい議題、大きく3つです。

1つ目は、開催の都度、四半期ごとにご確認をいただいております原子力発電所周辺地域における環境放射能モニタリング結果についてです。本日は、今年度第3四半期分の結果についてご確認をいただきたいと考えております。

2つ目ですが、ALPS処理水に係る海域モニタリングについてです。海域への影響を評価するためには、現在の海域環境をきめ細かくモニタリングして、現状をしっかりと把握しておくことが重要です。本日は、国、東京電力、県において現在実施しております事前モニタリングの結果について説明を受けたいと考えております。

最後に、3つ目ですが、令和5年度の環境放射能等測定基本計画についてです。これは、1F、2F周辺の空間線量率などの測定の計画となりますが、県、東京電力の計画につきましてご確認をいただきたいと考えております。

専門委員の先生方、また市町村の皆様におかれましては、それぞれの立場からご確認をいただき、ご意見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願いいたします。

○事務局

本日ご出席いただいております専門委員、市町村及び説明者の方々のご紹介につきましては、配付しております名簿でのご紹介に代えさせていただきます。

それでは、これより議事に入ります。進行につきましては、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。

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) ALPS処理水に係る海域モニタリング結果について
- (3) 令和5年度原子力発電所周辺環境放射能等測定基本計画について
- (4) 報告事項

○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です。

こちらについて、福島県と東京電力から資料の説明を受けた後でまとめて質疑をいただければと考えております。

初めに、福島県から、資料1-1、参考資料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3四半期)について説明します。

5ページをお開きください。

5ページには3つのグラフが掲載されており、右側の赤枠で囲まれたところが今期の測定結果になります。上から、空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じんのグラフを示しており、グラフに記載されているとおり、大きな変化は確認されておりません。

続いて、6ページをお開きください。

6ページはセシウム137の核種の濃度です。上から、大気浮遊じん、降水物、土壌の結果です。こちらについても大きな変化は確認されておりません。

続いて、7ページをお開きください。

上から、上水、海水、海底土のセシウム137の濃度の推移です。こちらについても大きな変化は確認されておりません。

続いて、8ページをお開きください。

松葉のセシウム137のグラフを上に掲載しております。こちらについても大きな変化はありません。下のホンダワラについては、今期は測定の対象月ではありませんので、測定値はありま

せん。

続いて、28ページをお開きください。

第4. 測定結果についてご説明いたします。

まず初めに、4-1-1 空間線量率についてです。

(1) γ 線ですが、月間平均値については、28ページの中央の表に今期の測定値の範囲を示しております。表に記載されているとおり、事故前の月間平均値を上回っている状況ですが、年月の経過とともに減少する傾向にあります。1時間値の変動状況については、降雨による変動はありますが、新たな原子力発電所等に由来する影響はありませんでした。

続いて、29ページをお開きください。

(2) 中性子線について説明します。

中性子線の結果については、事故前の県内の測定結果と同程度で、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 空間月間線量についてです。

結果は29ページの下の方のとおり、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。

続いて、30ページをお開きください。

4-2 環境試料について説明します。

4-2-1 大気浮遊じんの全 α 放射能及び全 β 放射能についてです。

(1) 6時間連続集じん・6時間放置後測定の結果については、中央の表に記載しているとおり、事故前の月間平均値とほぼ同程度の値でした。巻末のグラフ集137ページ以降に全 α 放射能と全 β 放射能の相関図を示しておりますが、全 α 放射能、全 β 放射能に強い相関が見られております。そのため、変動については自然放射能レベルの変動と考えられました。

続いて、31ページをお開きください。

(2) 集じん中測定です。

こちらは、巻末のグラフ集で146ページ以降にグラフを示しておりますが、全 β 放射能を全 α 放射能で割った比、 β/α 比がほぼ一定であることが確認されておりますので、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 (γ 線放出核種) について説明します。

γ 線放出核種の結果については、32ページ目から34ページ目までに各試料ごとの測定結果を表にまとめております。今期に測定した環境試料は、大気浮遊じん、降下物、土壌、上水、海

水、海底土、松葉の7品目です。上水及び海水を除く5品目からセシウム134が検出され、全7品目からセシウム137が検出されております。事故の影響により、多くの試料で事故前の測定値を上回っておりますが、事故直後と比較すると大幅に低下しており、令和元年度以降の測定値と同程度です。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（β線放出核種）の結果について説明します。

まず、全β放射能の結果についてです。海水について調査した結果、事故前の測定値とほぼ同程度でした。

続いて、トリチウムの結果についてです。大気中水分、上水、海水について調査をしました。大気中水分のトリチウムの測定値については一部の地点で事故前の測定値を上回っております。測定を再開した平成30年度以降、横ばいで推移しておりまして、令和元年度以降の測定値と同程度でした。

続いて、上水と海水のトリチウムの測定結果は、事故前の測定値と同程度でした。

続いて、ストロンチウム90の結果です。海水と海底土について測定し、一部の地点で事故前の測定値を上回っておりますが、事故直後と比較すると低下しており、令和元年度以降の測定値と同程度でした。

続いて、37ページをお開きください。

4-2-4環境試料の核種濃度（α線放出核種）の結果についてです。

プルトニウム238、プルトニウム239、240について、海水と海底土の試料を測定しました。その結果、海水、海底土のいずれからもプルトニウム238は検出されませんでした。プルトニウム239、240については、事故前の測定値とほぼ同程度の結果となっております。

説明は以上になります。

続いて、参考資料1について説明をいたします。

○福島県

はい。環境放射線センターです。

それでは、経緯について説明します。

まず、平成30年9月の北海道東部地震を受け、原子力規制庁が平成30年12月に事務連絡において、72時間以上連続稼働が可能な措置を求めておりました。それに対し、令和2年度にいわき市久之浜観測局を除く局舎に大型発電機を設置し対応しましたが、いわき市久之浜観測局の敷地は集会所と道路に挟まれた土地を借用しており、非常用発電機を併設する余地がないことから、非常用発電機を設置することが困難であるため、局舎を移設し、そちらに大型発電機を設

置することで対応することとしました。

次に、観測局設置場所の選定条件については、2に示す6つ、全ての条件に適合する、いわき海浜自然の家の敷地内に設置することとしました。

次に、3. 欠測期間中の対応について説明します。

局舎の移設作業のために、令和4年12月12日から風向、風速、感雨雪、令和4年12月19日から空間線量率及び大気浮遊じんが2月9日まで欠測となりました。欠測期間中は、移設先の海浜自然の家に可搬型モニタリングポスト、ローボリウムエアサンプラーを設置しまして、空間線量率の測定と大気浮遊じんの採取を行いました。資料では大気浮遊じんについては「現在分析中」となっておりますが、分析は完了しており、12月の採取分の測定結果はND、1月分の採取結果は 0.009 mBq/m^3 、2月分の測定結果についてはNDという結果が得られております。空間線量率について、新たな原子力発電所に由来する影響は見られませんでした。

具体的な局舎の位置関係については、2ページに示しております局舎位置図をご確認いただければと思います。また、同じ2ページに移設前の局舎の写真を、3ページに新しく移設した局舎の写真を掲載しております。

3ページの下段に移設前後の久之浜局の測定結果を色の線で表示しております。また、欠測期間中の可搬型モニタリングポストの測定結果については黄色の線で表示しております。

次に、今後の対応についてですが、4ページをご覧ください。

今後の対応としては、いわき市久之浜の空間線量率及び大気浮遊じんの測定地点について、現在の「いわき市久之浜町田之網字江之網105-1」から「いわき市四倉町字栗木作62-1」に変更して測定を継続したいと考えております。

欠測期間中の可搬型モニタリングポストにより測定した空間線量率については、令和4年度環境放射能等測定計画書の測定方法に基づき測定していることから、正規の値として採用することとしたいと考えております。

大気浮遊じんの測定結果については、資料では「正規の値として採用することとしたい」と書いてありますが、精査したところ、令和4年度環境放射能等測定計画書の条件と異なる方法で採取と測定を行っていたことが判明しましたので、欠測としたいと考えております。

資料の説明としては以上となります。

○議長

確認ですけれども、今後の対応で、資料では「正規の値として採用することとしたい」と書いてありますが、最終的に、正規の値としては採用しないということによろしいですか。

○福島県

空間線量率については正規の値として採用することとしたいと考えていますが、大気浮遊じんの核種濃度の測定結果については、異なる方法で採取と前処理を行っていましたので、欠測とさせていただきますと考えております。

○議長

分かりました。では、質疑は後でまとめてお願いしたいと考えております。

次に、東京電力さんから資料1-2について説明をお願いします。

○東京電力

福島第一原子力発電所の渡辺から、資料1-2、東京電力における令和4年度第3四半期の環境放射能測定結果について報告します。

まず5ページ目をご覧ください。

福島第一原子力発電所における空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じん（全β）とセシウム137のトレンドグラフになっております。今期結果を赤枠で囲んでおりますが、前回値と同等もしくは横ばいの結果となっております。

6ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所における土壌、海水、海底土、松葉のセシウム137の測定結果を赤枠で示してあるとおり、横ばいの結果となっております。

8ページをご覧ください。

続いて、福島第二原子力発電所における空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じん（全β）とセシウム137のトレンドグラフとなっております。赤枠で示すとおり、今期の測定結果は前回値と同等もしくは横ばいの結果となっております。

9ページをご覧ください。

福島第二原子力発電所における土壌、海水、海底土、松葉のセシウム137の測定結果となっております。赤枠のとおり、前回値と同等もしくは横ばいとなっております。

少し飛んで、19ページをご覧ください。

当該ページから測定結果を掲載しておりますが、福島県殿と同じように、過去のデータ欄に、令和元年から令和4年第2四半期のデータを表示することとしております。当該データと比較した結果、今期データについては同等もしくは横ばいであることを確認しております。

22ページをご覧ください。

一番下の表をご覧くださいなのですが、福島第一原子力発電所における環境試料中のβ線放

出核種濃度において、海水中のトリチウム結果を示しております。今期は検出されておられません。

23ページをご覧ください。

一番下の表をご覧くださいなのですが、福島第二原子力発電所における環境試料中のβ線放出核種濃度についてです。海水中のトリチウムについて、こちらも検出されておられません。

24ページをご確認ください。

一番上の表をご確認いただきたいのですが、第1四半期採取分の土壌のα線放出核種について、測定結果を示しております。福島第一、第二原子力発電所ともにプルトニウム239、240及びアメリシウム241が検出されておりますが、事故直後と比較し測定値の変動はありますが、直近の令和元年から令和4年の第2四半期データと比較しておおむね横ばいの傾向を示しております。

26ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所の空間線量となっております。No.21に注釈をつけております。前回の部会で報告しましたが、富岡町東京電力西原寮については、令和4年の第4四半期より測定地点が変更になることを記載しています。

31ページをご覧ください。

福島第二原子力発電所の空間積算線量となります。こちらについても注釈をつけておりますが、地点名の適正化によりNo.9とNo.10について、令和4年第3四半期よりそれぞれ地点名を変更しております。

36ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所における放射性気体廃棄物、1～4号機原子力建屋及び1～3号機格納容器からの追加放出量の第3四半期の結果となります。前回値と同程度となっております。

37ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所の第3四半期における1～4号機以外の排気筒または排気口の放射性気体廃棄物の放出量となっております。トリチウムの検出は過去の変動範囲となっております。また、全粒子状物質については、一部、建屋内での検出結果で評価しておりますが、告示濃度以下の検出となっていることを確認しております。

続いて、38ページをご確認ください。

福島第一原子力発電所における放射性液体廃棄物の放出量となっておりますが、放出実績はありませんでした。

42ページをご覧ください。

福島第二原子力発電所における第3四半期の放射性気体廃棄物の放出量となりますが、検出されたトリチウムについては過去の変動範囲内であったことを確認しております。

43ページをご覧ください。

福島第二原子力発電所における放射性液体廃棄物の第3四半期になっております。2号機の排水口よりトリチウムが検出されておりますが、この結果は年間放出管理基準値を満足していることを確認しております。

続いて、49ページをご覧ください。

49ページから56ページにかけて、福島第一原子力発電所の空間線量率の変動グラフを示しております。点検での欠測及び降雨によるもの以外での変動はありませんでした。

57ページをご覧ください。

福島第二原子力発電所における空間線量率の変動グラフを57ページから63ページにかけて示しています。こちらも点検による欠測及び降雨によるもの以外、変動はありませんでした。

少し飛んで、68ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所における大気浮遊じんの全 α ・全 β 放射能の相関図となっております。上がMP-3、下がMP-8の相関図を示しております。一部、全 α 、全 β の相関から外れた試料について、個別に核種濃度を測定しており、セシウム134と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。

69ページをご覧ください。

続いて、福島第二原子力発電所における大気浮遊じんの全 α ・全 β 放射能の相関図となり、上がMP-1、下がMP-7を示しておりますが、良い相関となっております。

70ページをご覧ください。

参考として掲載していますが、福島第一原子力発電所における地下水バイパスとサブドレン他浄化設備の処理済水の評価となっております。

続いて、75ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所における今期の地下水バイパス排水実績とサブドレン排水実績をトレンド化したものですが運用目標値を逸脱するものではありませんでした。

続いて、76ページをご覧ください。

福島第一原子力発電所の敷地境界近傍のダストモニタ指示値のトレンドを示しております。警報発生の実績はありませんでした。

以上、報告となります。

○議長

ここまでの説明につきまして、専門委員、構成員の方々から、ご質問、ご意見等ございましたらお願いします。では、大越先生からお願いいたします。

○大越委員

ご説明ありがとうございました。

参考資料1の最後の結論のところ、先ほども確認されていたのですけれども、大気浮遊じんの核種濃度の測定結果については、方法等が違うということで、結果的に正規の値として採用はしないというお話なのですけれども、本来、正規の値として採用することを目指して仮設で測定されてきたと思うのですけれども、なぜそういう最終的に採用されない結果になってしまったのかというあたりは、今後も仮設で測定しなくてはならない場合もあると思いますので、そういうものが正式な値にならないで欠測になってしまうというのは、やはりモニタリングの継続性という観点からはもったいないというか、ちょっと残念な結果になっていると思いますので、その点については、なぜ今回正式な値とならなかったのか、また今後ならないためにどうすべきかというあたりはご検討いただければと思います。以上です。

○議長

では、センターからお願いします。

○福島県

ご指摘ありがとうございました。

今回の大気浮遊じんについては、採取位置、高さが違ってしまっていたことと、前処理の方法が、灰化処理を行って測定するところを打ち抜きのみを実施し、U-8容器で測定してしまったという違いがありまして、今回欠測とさせていただいたのですが、今後実施するときにはこういった点も、欠測とすることなく実施できるように検討していきたいと思います。ご指摘ありがとうございました。

○議長

大越先生、いかがでしょうか。

○大越委員

分かりました。今回は結果的に残念なことなのですけれども、今後はこういうことがないようによろしくお願いいたします。どうもありがとうございました。

○議長

続いて、高坂先生からお願いいたします。

○高坂委員

大越委員の意見と同じなのですが、参考資料1で、いわき市の久之浜の観測局の移設についてということで、資料に書いてあると思うのですが、残念に思ったのは、3ページ目の下にあった、欠測期間を補うために可搬式のものを持ち込んだデータをプロットしていますけれども、この評価を書いておいていただきたい。ぱっと見たときに、こんなにずれていて大丈夫なのかと普通の人は思ってしまうので、このぐらいのものは、例えば久之浜の観測局の近くのほかのデータの変動範囲であって、値のばらつきについても従前の変動範囲であるというようなことを確認したとか定量的な評価を、少し書いておいていただきたい。結果はこうなりましたという表示だけなので、移設に当たっての前後の比較と、可搬式のものを持ち込んで、欠測期間を補うためのバックアップで測定した結果について、数行でいいのですが、移設については問題なくデータの確認をしてありますということが分かるように書いておいていただきたいということが気になりました。そこが一番気になりました。

それから、3ページの上に、移設後の局舎の状態というタイトルをつけておいていただきたい。これは抜けているだけ、何か脱落しただけかと思うのですが、

確認ですが、移設後の局舎は、従来の2ページの下にあるような局舎から、建物自体は移設してあるのですか。何か三角の屋根が1個増えているので、要は非常用の発電機をどこに置いているか分からなかったもので、スペースを取るために移設したということなので、それが分かるように説明していただきたいと思いました。

それから、資料としてきちんとしてもらいたいので、大気浮遊じんのデータがこの記述上は間に合っていないと書いてあるのだけれども、先ほどの話では実際に出ておりますというので、それを含めて資料を最新の状態に書き直していただいて、修正版に差し替えていただきたい。正規の値とするとかしないとかという話もご説明ありましたけれども、それを含めて、せっかくなので、データを含めてきちんと参考資料1については見直しをしていただきたいと思います。

それから、東京電力さんの資料1-2の22ページと23ページを見ているのですが、今期から、令和元年度以降の測定値を過去の測定値の中に追加していただいたので、至近と比べて変動範囲が、変動がほとんどないなど、同等だなというのが分かるので、非常に分かりやすくなった、ありがとうございました。

ただ、22ページの環境試料の核種濃度のうちのAですね、1Fの測定分のところの3行目に、せっかく令和元年度が入っているのに、平成26年度以降の古い測定値の範囲内となりますと言っているの、一方、23ページの2Fを見ていただくと3行目に「令和元年度以降の測定値の

範囲内です」ということで、最近のところからほとんど範囲は変動しておりません、長期的な傾向としては減衰している状態に向かっておりますという説明だと思うんですけども、これのところをなぜ22ページは平成26以降をリファインしているのか、せっかく追加したので、書き方を、全体を分かりやすくしていただきたいと思いました。以上2件です。

○議長

ありがとうございます。では、初めにセンターから回答をお願いします。

○福島県

ご指摘ありがとうございました。

久之浜局舎についてですが、局舎本体と計測器、全てそのまま新しい場所に移設しております。

非常用発電機ですが、手前に三角屋根のついた灰色の箱があると思うのですが、こちらが大型発電機となっております。

いただいたご指摘を踏まえ資料を修正し、そちらを掲載するようになりたいと思っております。

ご指摘ありがとうございました。

○高坂委員

そのようをお願いいたします。

○議長

続いて、東電さんからお願いします。

○東京電力

福島第一原子力発電所の渡辺です。ご指摘ありがとうございました。

おっしゃるとおり、記載がまちまちになっておりますので、令和元年度以降の測定値との比較の記載で統一したいと考えます。

○高坂委員

お願いいたします。ありがとうございました。

○議長

続いて、小山先生からお願いします。

○小山委員

小山です。説明ありがとうございました。

測定結果の資料1-1の2ページでコメントさせていただきたいのですが、今回、大気中の水分の測定結果で「平成30年以降横ばいで推移しており」というのがありました。これは多分、「横ばいで推移しており」というコメントが入ったのは初めてだったんじゃないかと思うので

すが、22年度の4月からの測定結果は分かりますが、過去、ここ数年分の測定結果が、今までは多分範囲に入っていたので、それは分かったのですが、横ばいであるかどうかということは、会議用資料の中からは判断ができません。例えば、ある程度の範囲の中で減少傾向にあるとか、ほかはトレンドグラフなどが出ていますので、横ばいであるとか減少傾向にあるということは拝見すると分かるのですが、あまり資料を増やすのも考えものですけれども、横ばいであるとコメントして、それが適切かどうかという判断をするにはやはり以前のデータを見て判断させていただきたいと思いますので、その辺について、それは東京電力さんも同じなのですが、測定結果に入れるか、あるいは会議用資料の中でコメントが出たときに、いつでも提示できるように準備していただくか、その辺をしていただけると横ばいであるということがどうかということも判断ができるのですが、よろしく検討をお願いいたします。以上です。

○議長

では、お願いします。

○福島県

福島県放射線監視室です。

大気中トリチウムの評価文については、前回のモニタリング評価部会で指摘いただいたものを反映する形で対応した部分になっておりまして、経緯としましては、今までは比較する過去の測定結果を平成26年度以降のものとしていたのですが、それでは比較する過去の測定の範囲が長過ぎるということが過去の部会で指摘いただいております、それを踏まえ、令和元年度以降の測定結果の範囲と比較するという形を前回の部会でお示しさせていただいたところです。令和元年度以降と比較して評価をするに当たり、令和元年度以降については分かるけれども、事故直後からどのような推移で、今はどうなっているのかということが分かりにくいというご指摘をいただいたので、それで前回のモニタリング評価部会の評価文からこういった形で、横ばいという表現をしたりですとか、ほかの部分でも表記を追記させていただいたりという経緯がありました。

小山先生のおっしゃるとおり、横ばいというものが、お示ししているグラフなどありませんので、分かりにくい部分があったかと思います。ご意見を踏まえ、「横ばいで推移している」と評価をする際に、より分かりやすい資料の作り方の検討を進めてまいりたいと思いますので、よろしくお願いします。ありがとうございました。

○議長

先生、いかがでしょうか。

○小山委員

ありがとうございます。検討いただければと思います。

ただ、今言ったのは、「分かりにくい」ということではなくて、私どもが、県、東京電力さんの結果を適切かどうか判断するに当たって、測定結果集だけでは、横ばいか、あるいは若干減少傾向にあるのかというのが分からないわけですから、根拠が分かるようにしていただきたいということですね。分かりにくいとか、やすいかという問題では厳密に言えばなくて、我々、県の評価、県のコメントが適切であると判断するにはやはり前に遡って見て、適切かどうかということを検討したいわけですので、その辺については分かりやすい、にくいというのでなくて、判断材料を示していただきたいということです。

以上です。どうもありがとうございました。よろしくお願いいたします。

○福島県

ありがとうございました。根拠が分かるようにということで、次回以降、根拠が分かるような、説明もできるような準備をしてみたいと思います。ありがとうございました。

○議長

続きまして、原先生からお願いいたします。

○原委員

小山先生のお話なのですけれども、やはり「横ばい」という言葉はあまりよくないなと思います、小山先生は遠慮深くおっしゃっていましたがけれども。それ以上は下がらないのかと、このままずっといくのかというイメージも持たれそうな気がするので、言葉の使い方として適切かどうかという観点からもよろしくご検討をお願いしたいと思います。お願いです。

○福島県

ご指摘ありがとうございました。検討させていただきます。

○議長

では、続きまして、市町村の皆様から、ご意見、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、今までのご意見をまとめさせていただきますと、正確な根拠のあるデータを示すことというご意見をいただいたところです。私ども県あるいは東京電力の両機関において引き続き検討させていただき、今後のモニタリング評価部会で報告したいと考えております。また、引き続きモニタリング結果については適切に評価し、県民に分かりやすく情報発信していただくように努めてまいりたいと考えております。

では、続きまして、議事の2番目になります。

(2) ALPS処理水に係る海域モニタリング結果についてです。

こちら各機関から説明を受けた後にまとめて質疑をいただければと思っております。

初めに、福島県から、今度は資料2-1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、白瀬です。

資料2-1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ご説明いたします。

こちらの結果については、令和4年10月から12月分、第3四半期分の海水の測定結果をまとめたものです。海水の測定結果については、先ほど説明しました資料1-1に全て測定結果は掲載しており、この資料については海水の結果のみを抜粋したものという形になっております。今期の測定結果は、1ページ目の中央の表の太枠で囲まれた部分になります。結果については、昨年度からの測定値とほぼ同程度の値でした。

2ページ目、3ページ目については、航空写真上に調査測点をプロットしまして、位置関係が分かる形で、各地点ごと、測定項目ごとに測定結果を表にまとめております。4ページ目、5ページ目につきましては、今年度の測定結果を一覧にまとめたものです。

説明は以上です。

○議長

続いて、環境省さんから資料2-2について説明をお願いします。

○環境省

環境省です。

資料2-2について説明させていただきます。

前回の評価部会において、我々環境省のモニタリングの結果について、年度の第2回、夏に実施した分について分析が間に合っていなかったということで報告できておりませんでしたので、その分も併せて記載をしております。

それから、我々のモニタリングですけれども、昨年6月から開始しているという状況もありまして、言ってみれば原子力規制庁さんの資料のようにトレンドグラフを書くというところまではなかなか難しいのですが、それでも過去の測定結果を資料上で見比べられるようにという観点で、1回目のサンプリングの結果も含め、こちらの資料に記載しております。ただ、既にご報告した内容もありますので、説明した部分については網かけにして区別をしておりますので、ご理解い

ただければと思います。

それでは、第1回目の採水の部分でまだご説明できてなかった部分ですけれども、6月21日から29日にかけて採水した分、(3)に主要7核種についての分析結果が出ています。3つのうち検出されたのがセシウム137とストロンチウム90です。こちらの測定結果自体は、既に福島県さんが測られているものと同じぐらいの範囲内に入っています。

それから、第2回目、夏の海水の採水ですけれども、8月23日から30日にかけて実施しております。海水浴場についてはシーズン中ということで7月28日に採水しています。こちらの結果ですけれども、トリチウムについては0.058Bq/Lから0.17Bq/Lということで、こちらも特段これまで各機関が測られているものの範囲から外れるものは出ていません。海水浴場も同様に0.061Bq/Lから0.13Bq/Lということで、同じぐらいの範囲に入っています。主要7核種についての結果もこの時点のものが出ておりまして、セシウム137、ストロンチウム90それぞれ少し出ておりますけれども、こちらも従前各機関で測られているものと同程度という状況です。

次のページをよろしくお願いたします。

今年度3回目の海水の調査は、10月28日から11月17日にかけて、天候の影響などもあり、少々時期的に幅広い範囲で行っています。こちらの調査結果ですが、トリチウムについては0.04Bq/L未満、こちらは検出下限値未満という意味ですが、から0.16Bq/Lということで、こちらも同程度となっています。主要7核種について、セシウム137と134も出ていますが、こちらも従来行っているものとあまり変わらない状況です。ストロンチウムも同様です。

それから、この10月から11月にかけてのサンプリングの際に、主要7核種以外に、さらに年に1回、我々のサンプリング分析において取り組むということにしております、その他の非常に幅広い核種についての分析もさせていただいております。東京電力が行うALPS処理水の対応の関係で、環境影響評価をする際に、現在、計画を変更する形で原子力規制委員会さんに申請されている最中ですが、今年度既に計画として定まっているものの中では約60核種が、評価をされているといったこともありましたので、正直、そこまでの核種を全部モニタリングしてみるとというのは、なかなか世の中でやられているものはないのですけれども、今回我々の環境モニタリングの中でちょっとチャレンジをしています。

その結果ですけれども、(3)にありますようなものが検出されております。こちらも当然ながらまだ処理水放出前の状況ですので、現時点でなるべく頑張っただけ測って把握したい

う趣旨のものです。なかなか比べられないようなものもあるのですが、出た数値自体は非常に小さいものですので、驚くようなものではないと思っています。

その下の水生生物の調査につきましても報告をさせていただきます。

我々環境省のモニタリングですけれども、海水の調査以外に、水生生物として魚類と海草についてもサンプリングし、分析をしております。10月に行いましたサンプルの調査結果が出ておりますので、載せております。

2ページの下半分ですが、こちらは魚類ですけれども、組織自由水について0.087Bq/Lから0.18Bq/L、有機結合型トリチウムが0.3Bq/L未満から0.4Bq/L未満という形で出ています。これも従前、水産庁さんではかなりやられておりますが、そういったものと比較して同程度という形になっております。魚類の炭素14については、現在まだ分析が終わっておりませんので、データが出ましたらまたご説明をさせていただきたいと思っております。ヨウ素129について、海草について分析をしておりますが、こちらは検出下限値未満ということになっております。

3ページ目にまいります。

水生生物の2回目の調査を11月から12月にかけて実施しております。こちらの状況ですけれども、トリチウムについて、あるいは炭素14については分析中という状況です。海草のヨウ素129だけ分析が終わっていますが、こちらは検出下限値未満という状況です。

その下は、参考までに測点図をつけさせていただきます。

個別の調査の生データについては、4ページ以降につけておりますので、こちらは説明を省略させていただきます。以上です。

○議長

続きまして、原子力規制庁さんから資料2-3について説明をお願いします。

○原子力規制庁

資料2-3に基づき、規制委員会のALPS処理水に係る海域モニタリングの結果を説明させていただきます。

2ページを見ていただきたいのですが、海水中のトリチウムのモニタリングの結果を示しております。前回から更新したのは10月以降からのデータになっており、こちらは今までと特に変わるような変化はありません。続いて、表記をちょっと変えました。真ん中の右の沖合海域でありますけれども、こちらにおおむね30kmから90kmという表記を加えました。これは総合モニタリング計画に合わせた変更です。

次の3ページ目に、結果をプロットしたグラフを示しており、こちらを見ていただきますように、特段の大きな変化はありません。

あとのページは、こちらのデータを示したものです。

以上、簡単ですけれども、説明を終わらせていただきます。

○議長

では、続きまして、東京電力さんから資料2-4について説明をお願いします。

○東京電力

東京電力ALPS処理水の實重です。

資料2-4についてご説明いたします。1ページ目をご覧ください。

冒頭の2つ目のフレーズのところ、2022年度第3四半期に実施した結果では、特記するようなところはありませんでした。以降、海水から説明します。

海水において、2022年4月から下限値を切り替えて測定を行っておりますところ、目立った値は確認されておられません。現在、電解濃縮装置を準備しておるところで、その準備が整ったところで0.1Bq/Lまで下限値を下げてもニタリングを引き続き継続してまいる所存です。

電解濃縮装置は現在9台ありまして、順次、濃縮率を確認しながら導入を行っていき、9台全台が使えるようになるのが3月末または4月頭を目指しており、それ以降に関しては準備ができません。0.1Bq/Lまで下限値を下げても報告されるようになるものと考えております。

3ページまで飛んでいただきたいと存じます。

魚、海藻類になります。

魚については、採取地点を11地点に強化して分析を行っております。まだ福島第一では分析は整っておりませんが、化研さん、九環協さんにご協力いただいて分析を行っているところです。全て以前から採取しておりますT-S8と同レベルで推移をしているといったことを確認しております。今回新たなものとしましては、海藻のヨウ素129の分析を行いました。その値は下限値未満ということで、有意な値を確認しておりません。

めくっていただきまして、6ページまで飛んでください。

海藻のモニタリング地点、前回までの説明の中では発電所の南北放水口から僅かに離れたところでモニタリングをと考えておりましたが、海藻の生育状況などを鑑みまして、図にありますように、北は請戸、南は富岡の沿岸にて海藻をサンプリングしております。結果は、先ほど申し上げましたヨウ素は下限値未満であるということです。

7ページ、測定結果について紹介します。

2 km圏内、20 km圏内、20 km圏外、いずれも測定値を確認しており、日本全国の海水の変動範囲内のうち低い濃度で推移しているということが確認できております。

続いて、8ページ、魚の状況です。

8月までの試料の分析値を掲載しており、9月以降、現在採取できているところの分析に取りかかっているところです。8月までの分析値においては、申し上げましたとおり、従前から採取していますT-S8と変わらない推移を示しております。

海藻類に関しては、ヨウ素が下限値未満でありました。トリチウムについては、試料の前処理を行ったところでやめております。この試料、魚と同じように福島第一の中で加工しておりますので、魚と同じような不具合が確認されるだろうといったことから分析には着手しておりません。

10ページ、海水です。これ以降に関しては、分析値をグラフ化しておりますので、9ページ、10ページをご覧くださいますと変動がないことが確認できます。

11ページは魚、12ページが海藻の結果になっており、いずれも先ほど申し上げた内容になっています。

15ページ以降については、前回説明した附属資料になっております。

まず対数グラフの記載、その後トリチウムの測定、分析方法について添付しております。

また、人体への影響に関しては、田上専門委員からご指摘いただいた内容を踏まえ、修正を行っております。

以上、簡単ですが、説明を終わります。ありがとうございました。

○議長

では、ただいまの説明について、初めに専門委員、構成員の方々から、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。初めに、大越先生からお願いいたします。

○大越委員

ご説明ありがとうございました。

資料2-2、環境省さんの資料について、ちょっとコメントさせていただければと思います。

3ページのところに測点図ということで図示されているのですが、4ページ以降の表に書かれている測点とこの図のサンプリング位置との関係性が見えないので、図に測点に関する凡例といいますか、表記をしていただくと4ページ目以降のデータとの突き合わせができますので、お願いできればと思います。それが1点目です。

2点目は、非常に詳細な、いろいろ核種の分析をされていて、大変なことをされていると思うのですが、この測定方法あるいは試料の前処理方法ですね、そういったところに関する

情報がこの資料では見えなくて、どういう測定をされているのかなというあたりは興味もありますので、ぜひ資料に加えていただくか、あるいは環境省さんのウェブで何か公開されているところがあればそのURLを教えてくださいとか、こういった形で分析、測定をされているのかなというあたりの情報をいただけるといいかなと思いました。それが2点目。

3点目なのですが、2ページのところで、今回主要7核種に加えてその他関連核種ということで、東電さんがALPS処理水の中に含まれているという核種を列記されていて、その中で検出された核種が示されているのですが、イットリウム90とバリウム137mが書かれていて、ご存じのようにイットリウム90はストロンチウム90と平衡状態にあって、セシウム137とバリウム137は平衡状態にあるということで、ストロンチウム90とイットリウム90の放射能濃度は同じですし、セシウム137とバリウム137mは崩壊率95%の補整がされた値が入っていると思われかもしれませんが、この結果だけを見ってしまうと、初めての方というか、あまり放射性物質について知見がない方は、イットリウム90、バリウム137mが何か新たに見つかった核種かのように、福島県さんのモニタリングなどにもそういう核種名が直接的には出てこないで、何か分からないと「今までなかった核種が見つかったのか」というような印象も持たれてしまうかもしれないということで、平衡状態にあるということはこの資料の中に付け加えていただいたほうがより理解が深まるかなと思いましたので、3点目のお願いということでコメントさせていただきます。以上です。

○議長

では、環境省さんから回答をお願いいたします。

○環境省

ご指摘ありがとうございます。

マップ上に測点の数字が書いておりませんことにつきましては、申し訳ございません、お詫びいたします。こちらはちょっと表現を工夫させていただきます。全部に振ると逆に見づらいかもしれないというところで、何か工夫を考えさせていただきたいと思います。

総合モニタリング計画についている測点図は、多数に対して測点の番号が書いてあって、物すごいことになっています。分かりやすさとちゃんと読み取れることのバランスを何とか取らせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

それから、2つ目のご質問、測定方法については、実は本日の資料につけますとあまりにも大部ということもあり、省略させていただいておりますけれども、我々の結果については、環境省において専門家会議を開催させていただいております。そちらに結果をご報告するに当たっては、

分析手法をこういう形でやっておりますということもつけた形で詳細な資料をお出ししています。そちらについては我々のホームページにも載せさせていただいておりますので、こちらは当該URLを付記させていただくという形にしたいと思います。ご指摘ありがとうございました。

それから、最後、その他の関連核種、たくさん測っているものについて、放射平衡等につきましてのご指摘です。これは、そもそもの計り方も放射平衡になっていることを前提に評価するようなものもたくさんありますし、そういったものも含めてどのような形で表記するか、少し工夫を考えさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○大越委員

どうもご回答ありがとうございました。よろしく願いいたします。

○議長

では、続きまして、田上先生からお願いいたします。

○田上委員

田上です。同じく資料2-2についてです。

2ページ目なのですが、こちらに組織自由水トリチウムと有機結合型トリチウムに関してのご報告がございます。本当に細かいことで恐縮なことを申し上げますので、ゆっくりかみ砕いて考えていただきたいのですが、この結果から見ますと、組織自由水トリチウムというのは上に書いてある水の中のトリチウムとほぼ同じ濃度レベル、水が 0.04 Bq/L から 0.16 Bq/L 、組織自由水トリチウムが 0.087 Bq/L から 0.18 Bq/L と、同じようなレベルになっているということは見て取れるかと思うのです。一方、有機結合型トリチウム、これが測れていない点もあるのですが、 0.3 Bq/L 未満から 0.4 Bq/L 未満とあって、ここからさらに魚の濃度、魚の体重当たりの濃度に換算しているのだと思うのですが、その結果を改めて見ると、組織自由水トリチウムと有機結合型トリチウムに濃度差があるということが考えられてしまう。つまりフラクシオネーションが起きているんじゃないかと私なんかは考えてしまうのですね。実際にトリチウムというと、有機結合型トリチウムを心配されている方も多いのですが、このように、この場合は濃縮されているわけじゃなくて、逆に薄まっているわけではあるのですけれども、このような評価の仕方をしてしまうと、どうなるのだというところが逆に不安をあおることになります。小さい話で恐縮なのですがね。だから、ここで表記をどうせいという話になってしまうかもしれませんが、魚中の濃度に換算しないほうがいいんじゃないかというのが私の意見です。いろいろご意見あろうかと思いますが、また、これが実際に検出される、もっと高いレベルで検出されるようになってきて、組織自由水トリチウムと有機結合型トリチウムの比放射能が同

レベルなのですよということが言えるようになってくれば魚の濃度を出してもいいのかなという気もするのですが、あまりにも、何といいますか、これは魚だからいいのかな、いいのか……、何かフラクショナルネーションが起きているような意味合いはいけないだろうなと思ってコメントさせていただきました。もしくはDLを下げるかどっちかだと思います。

いずれにしても、あまり0.3Bq/L未満から0.4Bq/L未満という書き方も見たことはないですが、濃縮されるかされないかというところの議論に引きずり込まれないような書き方を目指してほしいということです。以上です。ごめんなさい、細かくて。

○議長

環境省さん、いかがでしょうか。

○環境省

環境省です。

こちらの表現については、確かに工夫をちょっと考えさせていただきたいと思います。組織重量に換算したキログラムベースの数値というものも、従来からこういった生体試料に関するモニタリングですとどうしても出てきますので、それとも比較できるような形にするべきなのだろうと実は思っておりましたので、こういった表現をしております。

一方で、どうしても同じ試料を基に分析せざるを得ないのですが、その際に組織自由水と有機結合型でもって検出の精度を全く同じにするというのはなかなか困難がありますので、そのあたりも含めて實際上DLを下げるというのもなかなか難しいかなと正直思っております。その部分を、出た数字を全く言わないも当然できないのですが、かといって、ご指摘のとおり風評を逆に惹起するような形でお出しするというのはまた本意ではございませんので、そのところをどのような形で提示するのが一番よろしいかというのは引き続き考えさせていただきます。ありがとうございました。

○田上委員

申し訳ありません。私が多分考え違いをしていて、魚重量当たりの濃度というのはもちろん違って当たり前なのだと今さらながら思い至っているのですが、申し上げたいことは、どちらかに濃縮されるようなイメージ、もしくは実際濃縮されているのだとしても、ちゃんとデータを示せるような形でお示ししないと混乱を招くとか、誤解を招くと思いますので、その点だけご注意くださいということでした。ありがとうございました。

○議長

ありがとうございました。では、続きまして、原先生からお願いいたします。

○原委員

東電さんの資料の7ページなのですけれども、前から私がお願いしていて、東電さんのグラフに過去の原子力データベースの中から拾ったトリチウム濃度とかそこら辺の幅が書いてある、特に9ページ辺りはピンクに塗られていて、その出典などをしっかり書いていただきたいとお願いしていたことが7ページに書いてあるのでいいのですけれども、やはりグラフのところでもう少し説明が欲しいかなと思うので、そこは検討していただけますか。20Bq/Lというのがあったというのがなかなか、どう捉えていいのかなというのが、ちょっと、私自身も悩むし、一般の人たちは相当悩むのじゃないかなと思います。グラフの脇に説明があればいいのかなとか、いろいろなことを考えたのですけれども、なかなか難しいなということで、東電さんにはよくよく工夫していただきたいなと思いますので、さらにご検討をお願いしたいと思います。よろしくお祈りします。

○議長

東電さん、いかがでしょうか。

○東京電力

東京電力、實重です。

今、ご指摘いただいたところは、7ページの最下部のところに注釈を設けておまして、データというのは、原子力施設の稼働状況、また気象や海上の状況によって変動するということも含めて全国の状況として掲載しておりますというご説明を追記しております。

今後、例えば原子力発電所の再稼働が進んできて、そうなってきますと、特に場所によりましては今ここに掲載している値よりも高い値が出てくるであろう、ただその値が各原子力施設の設置許可であったりとか許認可の枠を超えるような放出があったとすれば、そこに関してはしっかりと注釈を設けていきたいと考えております。そうでなければ、プラントを運転しているところのぐらゐの値が出るというのは今のデザインであって問題がないところであるというところはお示ししておいたほうが逆にいいのかなと思っております。

○原委員

ちょっと言い方が悪かったのかもしれないけれども、7ページには書いていただいたので、ありがとうございますというのが1つで、それがグラフを示したときにその近くに書いてないから、工夫をお願いしたいというのが僕の趣旨です。すいません、ちょっと言い方が悪かったです。

○東京電力

かしこまりました。なるべくグラフと近いところに記述するように工夫します。

○原委員

そうですね、分かるような形のほうがいいかなと。すいません、よろしくどうぞ。

○東京電力

ありがとうございます。かしこまりました。

○議長

では、続きまして、藤城先生からお願いいたします。藤城先生、いかがでしょうか。

○藤城委員

藤城です。

1つは、環境省さんの報告に関連するのですが、いろいろな機関が重なって測定するのは結構だと思うのですが、どのような視点で見ているかというところがいま一つはっきりしない。一つ目立つのは、海水浴場の測定をやりましたというのが環境省さんの立場から見るというところがあるのでしょうか、それ以外に、規制庁さんが割に広い範囲で見ているところ、どういう視点から環境省さんとして、同じ国の機関として着目して測定を行っていくかということがもう少し書かれると分かりやすくなるんじゃないかと思います。

それから、もう一つ、東電さんの資料に全国データというのがさらっと書いてあるのですが、さっきも議論になりましたけれども、稼働中のいろいろな施設だとどのぐらいのレベルが出るのだろうかというのが分かると実際に福島の放出が行われるときには比較の対象になり得ると思うのです。ですから、今回でなくて、これからの資料の中で一度その辺の解説的な資料を作られるといいんじゃないかと思うのですが、いかがでしょうか。以上です。

○議長

では、初めに環境省さんからご回答をお願いいたします。

○環境省

環境省です。ご指摘、どうもありがとうございます。

我々が行いますALPS処理水対応のモニタリングというのは、モニタリングの性格そのものとしましては、実は原子力規制庁さんがトリチウムについてのモニタリングを強化された部分と考え方としては基本的には一緒だと思っております。しっかり福島の復興を進めるためにALPS処理水の放出が必要だということで政府方針が決定されているわけですが、その方針にのっとった形で東電さんが実際のオペレーションをされるに当たって、環境影響で問題ないのかということ国側でエビデンスをしっかりとっておくという観点で実施するというのはある意味一緒だと思っております。

その中で、我々と原子力規制庁のモニタリングを実施するにポイントについては、場所的なすみ分けをさせていただいていまして、実は原子力規制委員会さんのポイントとしては、過去から原子力施設周辺の従来から実施しているポイントがありますので、そちらを強化する形でトリチウムの測定を増やされたという状況と認識しております。

一方で、今回、環境省のポイントについては、事前に東京電力さんが実施されている放出したときのトリチウムの拡散シミュレーションで比較的沿岸部に広がることが想定される一方、従来沿岸部分のモニタリングのポイントがあまりなかったという状況から我々のほうで重点的に押さえるという形で、場所のすみ分けをさせていただいているといったところがあります。

そういった意味から、モニタリングをした結果につきましては、我々と原子力規制庁さん分のモニタリングの結果はなるべく一体的に一般向けの情報発信をすべきだと思っております、そういった観点から一体的にお示しするためのホームページを用意しまして、ちょうど昨日、公開させていただいたといった状況です。福島県さんにもご協力いただいて、その情報もご提供いただいているんですけども、考え方としてはそういった形です。

今回の説明資料でそういったところまで説明しきれれておりませんので、今後、工夫につきましては考えさせていただきたいと思えます。ありがとうございます。

○藤城委員

ありがとうございます。狙いがもう少しはつきりすると結果の分かりやすさも向上すると思えますので、ぜひこれから今後その辺もご配慮いただければと思えます。

○議長

では、続いて、東京電力さんから回答をお願いします。

○東京電力

東京電力、實重からお答えいたします。

藤城先生のご指摘ありがとうございます。

原子力プラントによって、またその立地のプラントの数によって海域のトリチウム濃度というのは大きく変動すると考えております。こういった書き方がいいのか考えてまいります。一例としましては、各プラントの放出実績であったり、我々がALPS処理水の放出を現在新聞等でご説明差し上げておりますような各国の実績、また国内の実績、そういったものを補足説明の中に盛り込んでいくように検討してまいります。ありがとうございました。

○藤城委員

よろしく申し上げます。

○議長

続きまして、長谷川先生からお願いいたします。

○長谷川委員

よろしいでしょうか。2つほどあります。1つは、これはどこに言ったらいいいのか分かりませんが、福島県さんに言ったほうがいいのか、環境省さんに言ったらいいいのか分かりませんが、魚類の放射能のことです。前の廃炉協かモニタリング部会で言ったかもしれませんが、水産庁の魚類のデータ、膨大なデータがあるわけですね。それが廃炉協なり環境モニタリング部会に直接出てこないのですね。だけれども、県民からすれば、あるいは漁民からすれば、それがちゃんとこういうところに出てきて、そして環境省などの何かのデータとの突き合わせも論じられるというのが望ましいのではなからうかと思えます。何で水産庁のデータがここに上がってこないのかというのが1つの疑問です。これは環境省さんに言うべきか、福島県さんに言うべきかちょっと迷うところもありますが、第1点はその点です。

それから、環境省さんに言いたいのは、昨日ですか、海水のトリチウムなどについてのホームページを開設された。そこに海水の全世界のトリチウムの濃度範囲を示すデータがあって、M A R I S（IAEA海洋放射能情報システム）のデータを単にカット・アンド・ペースト的に示してあるように見えます。それを見るとトリチウムの濃度というのが、これが原発とか何かじゃなくて、医療機関とか何かのやつが出てきて、物すごい量が出ているように書いてあるのです。そこには何か分かったような、分からんような説明がしてあるのですが、こういう紛らわしい表現は注意していただきたい。データは間違っていないのですが、例えば医療機関からストロンチウムとか何かとかそういうのが出てきたときのこともちゃんと注意を払っていただきたい。そうしないと何か非常に、全世界のM A R I Sのデータを見ると2010年から2011年のところが物すごいピークになっているのです。ですから、そういうときはもう少し慎重になっていただきたいと思えます。

それから、もう一つ、“全国平均”というのが、全国のレベルのもの（原子力施設に限るものなのか、限らない全体的なもの）、それから東電さんの言われる全国平均、これは先ほど藤城先生の話にもありましたけれども、原子力施設（原子力発電所如、六ヶ所村などの放射性廃棄物処理施設）のデータです。それもちょうど注意深く使い分けていただきたいと思えます。例えば、私、昔、石巻での集まり（女川原発2号機のプルサーマル計画の地元説明会）で、よく調べておられた方から、六ヶ所の尾駁沼にヨウ素129が出ているのじゃないかと言われました。私、その当時はその点について無知でしたので「知りません」と答えたのですが。その方から“小生の

無知”を非難されました。そういうこともありますから、東電や官庁には、県民に対する原子力発電の信頼性を増すためにも、非常によく調べて、ありのままをちゃんと示していただきたいし、六ヶ所はこうなっているということも含めていただければと思います。これは環境省さんなのかどこなのか、規制庁さんなのか分かりませんが、私の2番目のコメントとしてそういうことです。よろしくお願いします。

○議長

初めに、魚介類のモニタリングの関係だと思えますけれども、実は資料4-2の中で、議事の4になりますけれども、一部、1Fの20キロ圏内の海域での測定結果がございます。そちらについて触れさせていただきたいと考えておりますので、ご容赦いただければと思います。

また、ホームページのお話につきましては、これは環境省さんから回答いただければと思いますので、環境省さん、いかがでしょうか。

○環境省

環境省です。ご指摘、どうもありがとうございます。

ホームページに載せています全世界あるいは全国のデータ、こちらは原子力施設からのデータが当然入っております。IAEAがまとめておりますMARISの非常に大きなデータが出ているのは、実は再処理施設がヨーロッパにございます関係で、それで非常に高い値が出ているという状況と認識をしております。

日本全国のデータについても、六ヶ所みたいな話もございましたが、全国の原子力施設から出ている部分も含めて全国のモニタリング結果、何もスクリーニングをかけずに全部データとして採用させていただいた上でグラフも作成しております。そのあたりもう少し付言したほうがいいのかもしいかなということはお検討したいと思いますので、データの取扱いを分かりやすくするということは引き続き工夫を継続させていただきたいと思えます。ありがとうございます。

○長谷川委員

正確な表現はそれでいいのですが、それを見てどう判断されるかを考えて、丁寧な説明をいただけたらと思います。ありがとうございました。

○議長

ありがとうございました。続いて、村山先生からお願いいたします。

○村山委員

2つ目の議題が処理水に係るモニタリングということなので、どこの部署がいいのか分からないのですが、もしかしたらそれぞれの部署かもしれないのですが、今回のようなモニタリ

ングの結果を受けて、環境省からバックグラウンドというお言葉も出てきたのですけれども、そういうデータを受けて、今後処理水が放出された場合に、これまでと同程度と言えるのか、あるいは上回ってきたと言えるのか、そのあたりの目安はどのようにお考えなのでしょうか。仮に上回ったとした場合にそれをどう評価するのかということについて、今の時点でお考えなり方針があれば伺いたいということです。もしかしたら今日の議題ではないのかもしれないですけれども、もし今日の時点で何かお考えがあればお聞きかせください。

○議長

では、環境省さん、何か、意見についてコメントできるのであればお願いしたいのですが、いかがでしょうか。

○環境省

環境省です。

我々の専門家会議でもそのところは検討事項になっておりますが、まだ実は検討途中という状況です。基本的に、モニタリングのデータで少しトレンドから外れたような値が出た場合にどのように判断していくのか、もちろんモニタリング自体が適正だったのかどうかといったところも含めて考えなければいけないわけですが、そのあたりの対応をどうするのかといったところは引き続き検討させていただきたいと思っております。

一方で、これは恐らく責任ある回答はむしろ東電さんがされるべきかと思っておりますけれども、実際の放出に当たって、計画上どのぐらいの値が出ればどう対応するのかといったことは、今まさに原子力規制委員会に変更認可申請を出されて、議論が進行中と承知しております。なので、そのあたり、まだあまりかちっと現時点で申し上げづらいのかもしれないですが、もし何か補足がありましたらお願いできればと思います。以上です。

○議長

では、東電さんから何か補足等あればお願いいたします。

○東京電力

東京電力の實重です。

今、環境省さんからご紹介がありましたとおり、海域モニタリングにおいて、処理水の放出を停止する基準、我々は異常値と申し上げております。この異常値をどのように設定するのかというところをお示ししまして、現在審査をいただいているところです。

考えるところは、迅速にプラントを停止するという観点で、近傍では運用目標値を超えないこと、遠方におきましては過去の原子力プラントなどの運転中において、一般的にこれだけの濃度

の放出が日本全国の中にあるといったところの数値も考えながら、お手元の資料の41ページにあります海洋放出シミュレーションと比較しながら値を設定していきたいと考えております。いずれも採取して2週間、3週間後に結果が出るといったような数値ではなくて、採取し翌日または2日後といったところで値が出るような、ある意味迅速性を持った数値を管理値として設定し、処理水の放出停止といったアクションをつなげるような運用を現在計画しております。

具体的な数値に関しましては、また改めましてこのようなモニタリング評価部会等でご説明を差し上げまして、皆様に広くご意見を賜りたいと考えております。以上です。

○議長

村山先生、いかがでしょうか。

○村山委員

ありがとうございます。いずれそういうご説明をいただければと思います。トレンドから外れるというのはなかなか難しい評価かなと思いますし、どっちにしても1日2日のタイムラグが出てきてしまうと思いますので、そのあたりも含めて適切な異常値の把握と措置というのをお願いしたいと思います。以上です。

○議長

ありがとうございます。続いて、高坂先生からお願いいたします。

○高坂委員

集中的に環境省さんで申し訳ないのですがけれども、資料2-2で、環境省さんからモニタリングのデータをまとめてご報告を受けたのは私個人的には初めてなので、非常にいい資料だと思うのですがけれども、先ほど説明にありましたけれども、環境省さんの資料だけ「従来と同程度でした」とか説明の中ではいろいろ一言二言、言っていたのですけれども、要は、そういう結果の概要について一、二行書いていただくと見ていて安心するのですけれども、専門家の人はその数値を見て、こんなレベルだなと、従来から特別な上昇はないんだねとか分かるのですけれども、説明の中で「従来と同程度」ということをご説明されたので、それを追加していただきたいなと思いました。

それから、2ページで先生方からご質問ありましたけれども、令和4年度の3回の海水調査だけ、多分62核種、ALPS処理水の分析をされているということで、やれる範囲で核種分析されましたということで、いろいろ努力されていると思うのですけれども、イットリウム以下アメリカシウム241とかいろいろデータが出ているのですけれども、ただALPS処理水が放出された環境の海水を調査するという意味でターゲットにしているものは、1ページの第2回の海水調

査ではこれらの核種については特に分析されてないのですけれども、これは環境省さんとしては、できる範囲でやっていくということなので、今後はこれらの62核種に相当するものもできるだけ計っていくということにされるのでしょうか。もしそうでないとするとバランス的に、規制庁さんとかはトリチウムに特化しているし、東京電力さんの魚類を見てもこういうところまで海水については分析値が載ってないのですけれども、この辺の取扱いについてどういうお考えなのか、分かれば教えていただきたいなと思いました。

○議長

環境省さん、回答をお願いします。

○環境省

まず、今回口頭でご説明させていただいたものが、文章中の記載が足りなかった部分については大変失礼いたしました。専門家の先生方にご説明をするという部分に目が行ってしまった関係で、かなり専門的に数字を出すところが中心になってしまいまして、申し訳ありません。これからそのあたり表現の工夫をさせていただきます。

それから、2つ目のご指摘ありました62核種対応、今は年1回だけやっておるんですけれども、こちらの扱いですが、本来であれば、そもそもALPS処理水の放出前の段階、まだサイトにあるタンクの中の段階で、こういったその他の核種が全部、規制されている濃度限度未満になっているということをちゃんと全て確認された後でしか放出されないということですので、実はこのところを詳細にモニタリングする必要というのは科学的にはあまりないだろうと我々は思っております。

一方で、今回我々がこのようにトリチウム中心に計っているものは、正直、風評被害対策的な趣旨ということが非常に強いということがございまして、ある意味、トリチウム以外のものは大丈夫なのかという不安の声に可能な範囲でお応えするべくということで、外部からの要望なども踏まえまして、ここまで非常に多くの核種を計るということ自体は通常環境モニタリングでやっていないということは承知しておりますが、年に1回だけになりますけれども、チャレンジしてみるといった状況です。ですので、本来的にはこの部分をそれほど拡充して各機関でされる必要があると思っているものではございません。以上です。

○高坂委員

今の最後の62核種対応についてやっていただくと非常に安心につながると思うのですけれども、この年1回は今後とも続けていくということなんでしょうか。その辺ちょっと誤解がないように、分かりやすく、どこかに注記しておいていただくと分かりやすいのですけれども、この扱

いをですね。

○環境省

その他の核種についても、引き続き年1回やるということは環境省では継続させていただきま
す。

○高坂委員

分かりました。どうもありがとうございました。

東京電力さんに1つだけ、いいですか。資料2-4の気になったところですけども、1ペー
ジに結果の概要が書いてあります。その6行目に「特記するものではありませんでした」と書いて
あります。これが非常に冷たい表現というか、今回のモニタリング結果では過去の傾向と異なる
特別な変化はなかったというのが、あるいはそれが書けないので、「海水についてはトリチウム
濃度が低下傾向にあって」どうしたこうしたとか、それぞれ違っているし、魚類とか海藻類につ
いては3ページにありますような「OBTは不検出でした」とか、多分書けないので、そういう
ことも含めて、「特記するものではありませんでした」と書いてあるんですけども、これを何か
もっと分かりやすい言葉で書いていただくか、特記するものではありませんでしたと書かなくても、
その後、海水のトリチウムについては低下傾向にあって事故前に戻りつつありますとか、魚類
はどうか、ほぼ同程度でと、それで分かるので、その辺、表現を少し見直していただきたい
と思いました。「特記するものではありませんでした」というのが最初の結果の概要に書いてある
のはどうかなと思ったものですから、東京電力さんです。2-4の資料です。

○東京電力

東京電力、實重です。

「特記するものではありませんでした」という表現が冷たいというご指摘、そうですね、例えば
「注視するべきところがなかった」とか、表現は広報部門と相談してまいります。いずれにせよ、
まず1つ目で皆様に対しまして我々の分析結果から皆様に何かしらご不安を与えるようなものは
ありませんでしたといったところを一つ申し上げたかったというのがあります。

○高坂委員

分かりました。その辺を少し分かりやすい表現に工夫していただきたいと思います。

○東京電力

かしこまりました。

○議長

ありがとうございました。では、市町村の皆様からご意見等あればお願いいたします。よろし

いでしょうか。

では、議事の2については終了させていただきます。

続きまして、議事の3に移ります。(3) 令和5年度原子力発電所周辺環境放射能等測定基本計画についてです。これも各機関から説明を受けた後にまとめて質問をいただきたいと思います。

初めに、福島県から、資料3-1、参考資料2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、白瀬です。

資料3-1で令和5年度環境放射能等測定計画について説明します。

今年度の測定計画からの変更点を1ページ目にまとめていますので、こちらで説明します。

変更点は2点で、1点目が福島市紅葉山の地点と名称の変更です。これまで比較対照地点として福島市紅葉山の地点において測定しておりましたが、令和元年の台風によりモニタリングポストが水につかってしまい、測定が停止してしまったことを受け、今現在、県庁の敷地内に可搬型モニタリングポストを設置し代替測定を継続しております。その詳細についてはこの後参考資料2で説明しますが、台風19号による被害がなかったエリアにモニタリングポストを移設して測定を継続的に行いたいと考えております。

次に、2点目は、いわき市久之浜の地点変更です。こちらについては、先ほど参考資料1で説明した地点ですが、空間線量率及び大気浮遊じんの測定点について、いわき海浜自然の家の敷地内に変更するものです。

そのほかの測定の内容については、今年度と同様ですので、説明は省かせていただきたいと思います。

続いて、参考資料2をご覧ください。

福島市紅葉山地点のモニタリングポストの移設について説明します。

先ほども少し触れましたが、福島市紅葉山地点のモニタリングポストについては、令和元年の台風19号による阿武隈川の越水により局舎が浸水して、令和元年12月12日に測定が不能となり、代替措置として県庁敷地内に可搬型モニタリングポストを設置して空間線量率の測定を行っております。位置については、1ページ目の中央に地図を貼っておりますが、今現在は赤でプロットした箇所で可搬型モニタリングポストによる測定をしております。

恒久対策として、阿武隈川の越水による被害を受けなかった地点にモニタリングポストを移設して、測定を開始することとしたいと考えております。移設候補地点については、地図の青色で

プロットした地点になります。こちらは台風19号による被害がなかった地点ということで、赤点から北東方向に約250メートルほど離れた箇所を移設候補地点としております。下の写真の左側が今現在、可搬型モニタリングポストで測定している写真で、右側が移設候補地点の写真です。

2ページ目に移っていただき、並行測定についてです。現在の可搬型モニタリングポストの測定点と移設候補地点において空間線量率の並行測定を行いました。現地点の数値については既設の可搬型モニタリングポストによる結果、移設候補地点についてはNaIシンチレーション式のサーベイメーターにより月1回程度の頻度で地上1メートルの空間線量率を測定しました。

その結果を(2)に示しております。数値については中央の表に記載しているとおりで、令和3年4月から令和5年2月まで並行測定を行った結果については、現在の測定地点と移設候補地点の空間線量率はおおむね同じで測定値も安定しておりますので、移設候補地点が比較対照地点として適していると考えております。

最後、3. 今後の対応といたしまして、福島市紅葉山の測定地点について、令和5年度から移設候補地点のポイントに地点を変更したいと考えております。移設後の地点の名称及び所在地を記載のとおり変更いたしまして、令和5年度の測定計画に反映したいと考えております。

説明は以上です。

○議長

続いて、東京電力から資料3-2について説明をお願いします。

○東京電力

福島県第一原子力発電所の渡辺から、資料3-2の東京電力における令和5年度原子力発電所周辺環境放射能等測定基本計画について、変更点についてご説明いたします。

まず1ページ目をご覧ください。

2. 測定項目の(1)空間放射線ですが、表の注釈に記載してあるとおり、地権者からの返還要請を受けて採取地点を変更しています。変更後においては、福島第二原子力発電所で測定している地点を採用するということになっておりますので、そちらの注釈をつけております。

詳細な場所については、次の2ページ目の3. 測定地点等、イ. 空間積算線量のNo.21が今回変更になる場所になっている富岡町の富岡中学校ということで、前年度から今年度変更となります。

それに関連して、4ページ目に環境モニタリング地点が載せてありますが、一番下のところにその当該地点である四角21の箇所について、若干北東側に移動しています。

最後に、6 ページ目をご覧ください。

3. 第二原子力発電所の測定地点のイ. 空間線量率について、先ほどの第3 四半期の測定結果でも触れさせていただきましたが、No.9 とNo.1 0については記載名称の適正化ということで、それぞれ前は富岡第一中学校、上ノ町社宅と記載してあったのがそれぞれ富岡町の富岡中学校、富岡町小浜中央と見直しを行っております。

それ以外、採取項目、頻度も含め、変更はございません。以上となります。

○議長

では、ただいまの説明につきまして、専門委員、構成員の皆様から、ご質問、ご意見等あればお願いいたします。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、市町村の皆様方からご意見等ございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。

では、県、東京電力においては引き続き計画に沿って確実に原発周辺のモニタリングを実施するようにお願いいたします。

続きまして、議事最後になりますけれども、(4) 報告事項になります。

これまで1 F 周辺の海水、魚介類のモニタリング結果につきましては、海域モニタリング等ということで、この議事の中で報告していただいていたものとなります。こちらについても説明を受けた後にまとめて質疑を行いたいと思います。

では、東京電力さんから、資料4-1、併せて4-2について説明をお願いします。

○東京電力

それでは、まず資料4-1、海水モニタリング状況について、福島第一の岡村からご説明いたします。

1 ページ目、2 ページ目が福島第一の1 号から4 号機の取水口開渠内の南北の濃度ということになります。こちらについては、海側遮水壁を2015年10月に閉合して以降、濃度は大分低くなっているのですが、至近では横ばい傾向になっているという状況です。降雨時には、図にある緑のライン、矢印で港湾の南、右側から矢印があるのですが、排水路からセシウム濃度等が高めの雨水が入るということで、降雨時には上がりますけれども、その後低下していくと、そういった状況です。トリチウム濃度等については大きな変動はなく推移しているという状況です。

3 ページ目、4 ページ目は、港湾内、開渠の外の港湾内の状況です。こちらも同様に、海側遮水壁閉合以降、濃度は低下して、現在は若干横ばいから少し、最近雨が少ないこともあって低下しているという状況です。トリチウム濃度についても、港湾内は大体2 B q / L 程度の範囲と

ということです。

5 ページ、6 ページ目は、港湾周辺の海水濃度の状況です。こちらについては南北放水口付近ということで、T-1 と T-2 のセシウムの詳細分析を行っているデータと、ストロンチウムのデータについては検出があるわけですが、それ以外は不検出ということで、低い濃度で推移しているという状態です。

7 ページ、8 ページは、周辺海域の海水サンプリング結果になります。こちらはグラフの Spann が 2011 年以降長期的な傾向を見るということで書いておまして、全体的に現在も低下傾向が続いているという状況です。トリチウムについては、検出下限値の問題もあって不検出になっていて、横ばいのように見えていますけれども、こちらも同様に低下しているのではないかと考えております。

9 ページ、10 ページは、地下水ですが、こちらは最高値の更新なんかありましたけれども、右側遮水壁の内側での変動でして、海水等への影響は見られておりません。

資料 4-1 については以上です。

それから、資料 4-2 は魚介類の測定結果ということになっています。こちらは 20 km 圏内の魚介類、港湾内の魚介類について定期的にサンプリングして、ずっと公表しているものです。全体的な傾向としてはこれまでと変わっておりませんで、港湾外については水産庁その他の機関、福島県さん等のモニタリングと同様に食品基準値を超えるようなものはなく、ほとんどが不検出という状況です。

1 ページ目から 13 ページ目までが昨年 11 月から今年 1 月までのモニタリング結果を記載しており、全体で 180 試料の分析をして検出は 4 試料のみということになっています。具体的には、6 ページ目の上にカナガシラの 4.5 Bq/k g 、10 ページ目にドチザメで 6.1 Bq/k g 、カスザメで 5.0 Bq/k g 、12 ページ目にカスザメの 3.6 Bq/k g ということで、いずれも低い濃度ということになっています。

17 ページに、先ほど ALPS のモニタリングでも触れましたけれども、トリチウムの測定結果ということで、こちらは先ほど實重が説明しましたとおり、海水濃度と同程度あるいは OBT については不検出となっております。

19 ページは、同じく海藻の分析結果で、こちらにはセシウムの分析結果が載っていますけれども、ここだけ見ても分からないところが反省材料ですが、これまでと同程度の濃度ということになっています。

20 ページ以降は港湾内の魚類の測定結果です。こちらについては、ご覧いただくと分かりま

すとおりに、検出がかなり多い、かつ100Bq/kgを超えるものが幾つか出ているという状況です。

今回ご報告しているのは、同じく11月から今年1月の間に港湾内で採取した試料、全部で126試料ありまして、100Bq/kgを超えたのが5試料ということになってございます。最大のもは、26ページの真ん中辺に、マコガレイでセシウム134が9.3Bq/kg、セシウム137が430Bq/kgというものでした。

最後、29ページに、現在行っている港湾の魚類対策を示していますけれども、引き続きいろいろ工夫をしながら魚類の採取、港湾内外の出入りを防止していくということが続けてまいります。説明については以上です。

○議長

続いて、原子力規制庁さんから資料4-3について説明をお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁福島第一原子力規制事務所の宮下です。

資料4-3について説明させていただきます。

資料構成としては、従前どおり表紙が1枚ありまして、表紙の次から9ページまで別紙で結果を示しています。さらに、その後ろに別紙資料ということで基礎データを添付しています。

それでは、1枚目の表紙に戻っていただいて、説明します。

今回は、令和4年度第3四半期ということで、総合モニタリング計画に基づき令和4年10月1日から12月31日までに公表した結果について、1枚に取りまとめております。福島県全域、その他地域において、特別な変化等は認められませんでした。

続きまして、2ページからの別紙に移らせていただきます。

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おります。

まず、陸域の1.空間線量率です。

今回、⑤積算線量の結果、7月から9月の91日間における積算線量測定値の結果を示しています。詳細データについては別紙資料の2ページに記載しています。積算線量については各測定箇所について特別な変化は認められませんでした。今回、積算線量は、次の並びになりますが、環境土壌と指標植物、松葉の測定結果について新たにリンクを掲載しています。

続いて、別紙2-2、大気浮遊じんの放射性物質濃度の詳細について報告します。

詳細については別紙資料の3から11ページに記載しておりますのでご確認願います。

まず、原子力規制委員会実施分については、別紙資料の3から6ページに20km圏内の今回

報告分となります。令和4年8月から10月分を含めた令和4年度測定結果の一覧表、7ページに20km圏内の採取場所、8から9ページの20km圏外の今回報告分となります令和4年8月から10月分を含めた令和4年度測定結果の一覧表を記載しています。

次は、福島県実施分になります。

10ページは20km圏外の採取場所となります。福島市の今回報告分となります令和4年8月から10月分を含めた令和4年度の測定結果の一覧表、さらに11ページにはそれら大気浮遊じんの採取地点の地図を記載しています。大気中の放射性物質濃度には特別な変化は認められませんでした。

続いて、別紙3ページの3. 月間降下物について報告します。

詳細については、別紙資料の12から14ページに9月から11月分の詳細データを、また15ページに福島県分の過去のトレンドグラフを記載しています。9月から11月の福島県における月間降下物の結果については特別な変化は認められませんでした。

次に、海域になります。

別紙4の海水の放射性物質濃度については、1. 福島第一原子力発電所近傍海域、2. 福島第一原子力発電所沿岸海域のエリアに分けた測定結果を記載しています。また、これらに続いて、3として、福島県のその他の沿岸、宮城県、茨城県の沿岸地域、4として福島第一原子力発電所沖合海域の測定結果公表サイトのリンクを掲載しています。

1F近傍海域海水の放射性物質濃度については、詳細について別紙資料の17から25ページに、東京電力実施分、原子力規制委員会実施分、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つけています。

また、別紙資料の22ページをご覧いただきたいのですが、原子力規制委員会がこれまで実施してまいりました近傍と沖合海域における海水中のトリチウム濃度のトレンドグラフを新たに作りました。グラフは、左側の採取場所の地図から右方向に、近傍海域、30kmから50kmの沖合海域、50km以遠の沖合の並びで各測定点の値をプロットしてございます。これらのトレンドグラフについては、新しい測定データを公表するタイミングで規制委員会のホームページで公表しております。26ページには併せて採取場所を記載しています。

1F沿岸海域の放射性物質濃度については、別紙資料の27から33ページに、東京電力実施分、規制委員会実施分、福島県実施分の順番で測定結果をお示しし、東京電力と原子力規制委員会分についてはセシウム137のトレンドグラフを、福島県実施分についてはセシウム137及びストロンチウム90のトレンドグラフをつけています。併せて34ページには採取場所を記載

しています。海水の結果についても特別な変化は確認できませんでした。

別紙5の海底土の放射性物質濃度については、4の海水の放射性物質濃度と同様、福島第一原子力発電所近傍海域、沿岸海域のエリアに分けて測定結果を記載しています。③としまして、沖合海域の測定結果公表サイトへのリンクを掲載しています。

別紙資料の36ページから40ページに東京電力実施分の1F近傍、沿岸海域の測定結果、トレンド及び採取場所を、41から45ページに福島県実施分の1F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あります。

最後に、別紙に戻っていただき、7ページのⅡです。9ページにかけて全国のモニタリング結果ということで、測定結果掲載のサイトへのリンク等を記載しています。

以上、駆け足でしたが、資料全般の報告を終わらせていただきます。

○議長

では、ただいまの説明について、専門委員、構成員の先生方から、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。初めに、原先生からお願いいたします。

○原委員

ご説明ありがとうございます。

東電さんも福島県さんも規制庁さんも、資料の作り方も説明の仕方も非常に、何とかな、よくなったというか、いろいろなグラフもちゃんと用意していただいて、分かりやすくなって、よかったと思います。

先ほど、私、県さんにちょっときついことを申し上げた、例の「横ばい」ですね。横ばいって、ちょっと反省していたのですけれども、非常に便利な言葉だなと。事故の後、短半減期の核種が放射性崩壊してどんどんどんどんなくなって、ヨウ素なんかはすぐ消えたし、セシウムの中でも134の数字なんていうのはほとんど出てこなくなってきたということがあって、横ばいというのは何だろうと思ったら、やはり数十年かかるような、自然放射性崩壊だけではなかなか消えてくれない、積極的な除染もしない限りは値が下がらないというものが周りに残っているのだということを示す、いい言葉なのかなと思います。だから、県民の皆さんにもそういう状況を分かってもらわなきゃいかんという数字であることは確か。もう一つは、レベルが低くて安全だと、安全なんだけれども、こういうレベルの低いものが結構長く残るんだよという覚悟をお願いしなきゃいけないような言葉だということです。

私はそこまでは考えたんですけれども、これ以上どんなふうにしたらいいのかというのは思い

つかないのですけれども、用語解説の中にそういうことを解説しながら横ばいという言葉を使っていくというのもありかなと思いますので、ご担当の方はいろいろと工夫してやっていただきたいということで、先ほど「横ばいを使わないほうがいいんじゃないの」ぐらいのことを申し上げただけけれども、そこはいろいろ慎重に考えながらやっていただきたいなということで、使っていただくのもやぶさかではないと、少し訂正しておきたいと思います。じゃあよろしくお願ひします。

○議長

用語については、各機関、しっかりと定義を考えながら、誤解のないように正しい表現で進めていきたいと考えております。

○原委員

ありがとうございます。

○議長

続きまして、高坂先生からお願いいたします。

○高坂委員

東京電力さんの資料でちょっと。資料4-1で質問と、効果があったのかと。

1ページに、先ほどの港湾内の100Bq/kgを超えることの対策に兼ねていると思うのですが、この1ページの絵を見るとK排水路からB・C排水路から1から4号機の開渠の南側に入るところにシルトフェンスを1月18日に追加設置されていますよね。これの目的と、それ以降あまり期間がないのですけれども、効果が見られているのかどうかを追加で説明していただきたいのが1つ。

それから、前回もありましたけれども、解決してないのですけれども、10ページ、過去の護岸の地下水の水質の値が2021年11月以降最高値を更新して増えていると、最近は減ってきているみたいなのですが、原因を調査中と書いてあるのですけれども、これの進捗状況が一向に分からないので、前回たしかNo.2-5でしたっけ、部分的に1-6との兼ね合いで、そこだけ原因調査の分析をされていましたけれども、その後の検討状況も含めて、何か原因の調査については進んでいるのでしょうか。

というのは、汚染水処理対策委員会とか何かで地下水の水位の変化の状況のトレンドグラフがあって、これを改めて見てみると2021年11月以降とか12月1日のあたりから海側のサブドレンの水位がマイナスGPの2メートル、これはかなり減っているのですよ。その時期と今回説明があった2021年11月以降、最高値の更新が増えているというものは、逆に水位が下が

っているので、雨水も少なくなっている、地下にたまっている少し濃度の高い、昔の漏えいした、かなりのものがたまっているものをかなりくみ上げていて、それで地下水の濃度が上がっているんじゃないかということをおもうのですけれども、それも含めて地下水位が低下しているかどうかという状況も踏まえて、きちんと原因については調査を進めていただきたいと思います。それについては、その辺の検討状況とか今後の検討の計画等があれば教えていただきたいと思います。ことで、資料4-1に関しては2件質問させていただきました。

それから、もう一つ気になったのは、資料4-2で、特に港湾内で、前回報告していただいた今期までの間に、前回はたしか4匹の100Bq/kgを超えたのが見つかった、今回は5匹と逆に1匹増えているのですけれども、4-1の29ページに今後の追加魚類対策と書いてあるのですけれども、これで今回増えているやつを今後はできるだけ増えないような効果を狙った対策になっているかどうか、今後の追加魚類対策についてどんなふうを考えているのか、29ページに書いてあることも踏まえて追加説明をしていただきたいと思います。と思うのですけれども、何か全然、毎回残念ながら100Bq/kgを超えるのが捕まえられるので、その対策を何か工夫しないといけないと思うのですけれども、その辺についてのお考えをお聞かせ願いたいのですけれども。

以上3件、申し上げました。

○議長

では、東京電力さんから回答をお願いします。

○東京電力

福島第一の岡村から回答させていただきます。コメントありがとうございます。

まず、資料4-1の開渠の排水路の出口につけたシルトフェンスなのですけれども、こちらの目的は、このグラフを見ても分かる通り、雨が降ると開渠の濃度が、セシウム濃度を見ていただくと顕著に分かるのですけれども、雨が降ったときにセシウム濃度が上がっていると。その原因となっているのは排水路からのセシウムがちょっと高い水の流れ込みだろうということで、今回シルトフェンスを設置したのは、降雨時にちょっと高いセシウムの水が流れ込んできたときに、主に粒子状の土砂なんかをなるべく広げないようにシルトフェンスを追加したという、主な目的はそういったところなんです。もし濃度差がつけば、濃い濃度のところがさらに狭くなるということで、そういったところも少し期待してつけているのですけれども、現時点では、冬の間はほとんど雨が降っていないということもあって、今のところ効果の確認という意味では顕著な変化は見られていないといった状況で、引き続きこちらはモニタリングで確認をしていきたいということ

るです。

それから、地下水の調査なのですけれども、こちらは、今、高坂さんがご指摘されましたとおり、護岸の地下水の水位が下がっている、そういったことも影響している可能性があるということですが、前回ご説明しましたとおり、濃度が上昇しているところは全βとかセシウムが中心で、2-5の全βについてはほとんどがストロンチウムだったということが確認されています。そういったことと、もともと汚染水が流れた海水配管トレンチとの位置関係なんかを考えますと、基本的には地下に残っている汚染が徐々に徐々に地下水とともに広がっていると。基本的には土にくっついているものなので、その一部が剥がれてまたすぐくっつくということを繰り返してちよつとずつ広がっているのだらうと。そういう中で検出される井戸が増えてきている、そういった現象だと考えています。

最近そういった傾向の変化も大分落ち着いてきていて、なかなか調査が、進捗するかと言われるとなかなか厳しい状況なのですけれども、こちらについてはそういった変化を捉えてまた調査をやりたいと思っていますけれども、ご指摘のあった水位との関係なんかも整理していきたいと思っています。回答になっているかどうか分かりませんが、そういった状況です。

それから、魚の対策、港湾の魚の対策ですが、100Bq/kgを超える魚が増えたということについては、いろいろと漁業関係者の方々を中心にご心配をおかけして申し訳ありませんという、そういったお詫びでございます。

増えた原因としては、特に4匹と5匹なんて大きな変化ではないと思いますけれども、いっぱい魚を取ろうということで漁獲努力が増えたということが一つの原因だと思っています。

それから、そういった魚がまだいるということも事実で、港湾魚類対策については、現在、29ページが一番下のところ、赤く塗ったところの上、東波除堤のところの魚類移動防止網、上の図で言いますと開渠の上に斜めに黄色い点線が入っているところ、紫色の刺し網の下のほうに斜めに東波除堤の先端から黄色い点線がある魚類移動防止網があるのですけれども、こちらはもともと東波除堤のところに積んであるテトラポットなんか魚がすんでいるんじゃないかということで、かなり早い時期につけたものなのですけれども、現状ではゴルフネットですとかそういった感じの繊維の柔らかい網がついているのですけれども、これを今年は金網のような、しっかりとした材料のものを、支柱を立てて本設化しようということで、現在準備中です。本設化に当たって、黄色いラインが東波除堤の先端で止まっているのですけれども、さらに延ばして、開渠の出口、メガフロートと東波除堤の間のところが水路になっていて、そこから水が出ていくようになっていっているのですけれども、そこも含めて覆うような形で、セシウム濃度の高い開渠の周りを全

体的に覆うような形で対策の準備を進めているところです。こちらについては、工事の工程等めどが立った段階で改めてご報告したいと思っております。

そのほか魚類対策については、刺し網ですとかカゴ網ですとかいろいろ新しいやり方も昨年から導入しておりまして、引き続きこちらは努力してまいります。回答は以上です。

○高坂委員

ありがとうございました。

護岸の地下水については、サブドレンというか、護岸の水位も含めて随分下がってきているので、今後、雨も少ないし、リアクタービルとかの滞留水とか何かの水位も下げていることがあるとさらにサブドレンの水位も下げたりすることにもなるので、海側にたまっているものはしばらく低水位のままですとっていきますので、今後とも濃度が高いのはなくなるまでいかないと思うので、かなり続くと思うのですよね。そうしたとき大事なのは、海側の遮水壁からそっちに漏らさないことなので、そちらの海側遮水壁の健全性については従来以上に重要なので、その辺はよく注意していただきたいなと思いました。サブドレンの水位低下についてはいろいろ地下水の流入を低下するためにやらざるを得ないことなのですけれども、その辺のところは傾向を見ながら慎重に、今後とも追加調査とか、あるいは国による配慮事項を考えていっていただきたいと思いました。

それから、港湾内の100Bq/kgを超える魚類が捕まらないという話は、捕まるというのは、捕獲されるというのは、これは追いかけてこで大変なのですけれども、港湾外に出さないというのが一番のことなので、そこところは最低限守っていただいて、最大限やっていただいて、あとはできる対策は地道に積み上げてやっていただくことしかないのかなと思いますので、継続的にそれに注力していただきたいと思いました。ご説明ありがとうございました。

○議長

ありがとうございます。続いて、田上先生からお願いいたします。

○田上委員

資料4-3について、少々ご説明いただけないかと思って手を挙げさせていただきました。

海底土のデータが載っています。これに関しての今回の評価も「特別な変化はありませんでした」ということになっております。実際に海底土に関しては、例えば43ページであるとか、ちょっと遡りますけれども、39ページ等に記載があります。これを見る限りは確かに変化がないということになります。一番最初の日付を見ると、このグラフですと2015年、もしくは2016年からというデータになっております。よくよく考えてみますと、2011年からのデー

タを見れば顕著なのですけれども、2011年からここに記載ある2016年ぐらいまでは随分顕著に下がってきていたんですよね。ところが、近年は下がらない。どうして下がらないのだろうかというのが一つ疑問です。実は本来はあんなに早く下がらないだろうと思っていたのが結構早く下がったので、逆に驚いていたところではあるのですが、あの時の傾向を見ていると、じゃあ今は何でこんなに下がらないのだろうかということも疑問になろうかと思えます。それに関して、規制庁さんの御報告で、変化がない、今後も続くだろうという予測をされてしまうと、「そうかもしれないけれども、このままなんだね」ということになってしまいますので、何か規制庁さんとして、これまでのトレンド、つまり2015年までのトレンドと今見られているトレンドについて、どのように評価して、今後どうなるという何か感触みたいなものがあつたら教えていただきたいと思えます。よろしくをお願いします。

○議長

規制庁さん、回答をお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁監視情報課、加藤と申します。

今のご質問なのですけれども、2年ぐらい前になるでしょうか、福島県が台風に遭いまして、大量の出水がありました。あのときに陸域側のセシウムの土を含んだものが河川経由で海に流れ込み、かなり高濃度の検出というのがあちらこちらで見られたところでした。それも、何といいますか、台風が過ぎてから実際のところは1年半ぐらいですかね、だんだん遠方に向かって高濃度のところがだんだん移っていくようなことで変化がいろいろあつたのですけれども、昨今になりますとそういったところは見られなくなって割と落ち着いている状態にありますけれども、昔から言いますように、海流とかが逃げにくい、くぼ地状の地形みたいなところは、アノマリといまして、残りやすい、水に振られて遠くに行くということが行きにくいような地形のところは残ったりしますので、そういう海底の中での地形によって、たまたまそこに当たりますと高濃度のところを拾ってしまうこともありますし、それを外れますと同じサンプリング地点のはずなのに今度はこんなになったということで低い値を示すところもあり、割と変動がかなり見られるというのが海底土の特徴だと思っています。

話は戻りますけれども、以前の台風の影響で一気に値が戻ってしまったということがあつたと規制庁では認識しております。以上です。

○田上委員

回答をいただいてないような気がするのですが。今までは、おっしゃられたように、一時期、

台風のとときにピークが見られて、それが遠方に流れていった、沖合に流れていったということが、事故直後の大量に汚染した海底土にも同じことが言えていたのですが、最近は全く減らない。減らないことについてどう推測されているのかということをお伺いしているのですが、そのあたりの回答を得られないのですが、何もアイデアはないということでしょうか。

○原子力規制庁

そこについては、申し訳ないですけれども、特に見解を持っておりません。

○田上委員

今後減らないということであれば、供給源としては何が供給源になっているのか、それを絶つ必要があるのかどうか、という今後の対策、対策をすることもできないのかもしれないのです。今まだ問題となっている海水魚、港湾内だけですけれども、それとセットになって海底土が汚染しているよねという雰囲気、考えを拭うことができなくなってしまうということが一つ、国民へのメッセージとして正しいのかどうか分からないので、原先生が何か言いたげですが。すみませんけれども、そのあたりも規制庁さんから、これこれこういう理由で濃度が変化しないんですよという情報もお伝えいただければいいのかなと思いました。以上です。

○議長

規制庁さん、コメントはよろしいでしょうか。では、原先生からお願いします。

○原委員

今のお話なのですけれども、ここにある43ページのグラフを見ても、少しは下がっているうちの研究所では考えておまして、ホームページなんかには漁場を見守るというパンフレットがありますけれども、全部の点を丸めて傾向線を引けば、その上に大体のっかっているのかなと。先ほど規制庁さんからいろいろ底質のくぼみとかいろいろな底泥の状況によって違うとか、年によってはイベントがあつて陸域からの供給が多くなったとか、いろいろなことがあるのですけれども、総体的に全部ひっくるめてみれば順調に下がっているような、しかも放射性崩壊よりも早い速度で下がっているような傾向にありますので、特に心配するようなことは今のところないんじゃないかという統一見解で出しております。以上です。

○議長

規制庁さんから補足等ありますでしょうか。

○原子力規制庁

いろいろありがとうございました。今後もいろいろこういうことが考えられるのかということについては検討を続けていきたいと思っております。ありがとうございました。

○議長

では、宍戸先生からお願いいたします。

○宍戸委員

規制庁さんのお話で、資料4-3の22ページにトリチウム濃度がグラフになって、きちっと出始めたということはありがたいなと思って見ていました。このグラフが広域的にどう変化するかという、これは基礎データだと思いますので、こういう基礎データの積上げをきちっとしていただきたいと、私は前に言ったような気がしたのだけれども、ちゃんとやっていただいたので、ありがとうございました。

ただ、一つだけ、22ページのところを見て、福島県は女川原発につながっているのですよね。ここも分かるとさらに、もし万が一変化があった場合に、こちらの海域までどうか、データがあるはずですね、女川の周辺でトリチウムも計っているはずですので、こういうのも一緒に見られるとより評価がしやすいというか、プロの評価ではなくて、一般の人がここを見て、ああ大丈夫だったんだと言えるようなデータを持つのが重要なことだと私は思っていますので、かなりいいところまで来ていますので、もう少し進めて、一般の人が見て分かるようなデータを積み上げていただければ風評被害が起こらないんじゃないかなと思っていますので、ぜひそこまでデータの蓄積をしていただければと思います。以上です。

○議長

規制庁さんから回答をお願いします。

○原子力規制庁

規制庁です。女川についても、一緒に載せられるかどうか調べてみますので、検討してみます。

○議長

宍戸先生、よろしいでしょうか。

○宍戸委員

別葉で見られてもいいはずですので、その辺のデータがちゃんと見られればよろしいかと思えますので、完全につながらなくても、別々に見たらこういうふうにつながっているなというのが分かればいいですので、女川のデータもぜひこんなふうに入れればいいなと思っています。以上です。

○議長

ありがとうございます。

続いて、東電さんから、よろしいでしょうか。

○東京電力

福島第一の岡村です。

資料4-2で1点、補足するのを忘れてしまったのですが、5ページと6ページに魚のデータで分析中というものがずっと続いているところがありまして、こちらは2月10日に捕った魚で、分析が間に合わなくて今回報告できなかつたのですけれども、2月27日にデータをまとめて公表しておりますので、よろしければ今回のモニタリング部会の資料公表の際にここに数字を入れたものを公表させていただきたいと思っております。

データですが、2月10日、5ページのホシザメで4Bq/kgと数字は低いのですけれども、1件検出があったということで、先ほど4件と述べましたけれども、実際には5件検出があったということで訂正いたします。よろしく願いいたします。

○議長

そのほか、皆様から、よろしいでしょうか、市町村の方を含めて皆様方からご意見等あれば、よろしいでしょうか。

では、議事4についてもこれをもって終結させていただきます。

東京電力においては、引き続き放射性物質の海域への影響を抑制する対策、これを着実に進めるようお願いいたします。

また、国においても、各機関が実施するモニタリング結果について確認をして評価をいただくよう継続してお願いをいたします。

議事は以上になります。

全体を通じて皆様方から何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、各機関におかれましては、本日、先生方から様々ご意見をいただきました。ご指摘をいただきました。そういったものを踏まえて今後も適切にモニタリングを続けていただきますよう、その結果を県民に分かりやすく伝えていただきますようよろしく願いいたします。

以上で議長の任を解かせていただきます。進行は事務局をお願いいたします。

○事務局

本日の部会では、様々ご意見、ご質問をいただきました。もし追加のご意見などがございましたら3月6日月曜日までに事務局までご連絡をいただきますようよろしく願いいたします。

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。

長時間にわたり、ありがとうございました。