

令和5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12月4日（月曜日）

13時30分～15時30分

場 所：福島県庁北庁舎2階

小会議室

## 1. 開 会

### ○事務局

定刻となりましたので、ただいまより令和5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

開会に当たりまして、当評価部会の部会長である福島県危機管理部政策監の鈴木よりご挨拶申し上げます。

### ○鈴木政策監

本日はお忙しい中、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。

また、皆様方には日頃より本県の復興再生にご尽力、ご協力をいただいておりますことに、改めて感謝を申し上げます。

本日の議題、大きく2つございます。1つ目の議題は、四半期ごとに皆様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あります。本日は、令和5年度第2四半期分の結果をご確認いただきたいと思います。

2つ目といたしましては、ALPS処理水に係る海域モニタリングについてであります。ALPS処理水につきましては、8月24日から海洋放出が開始され、これまでの間、国、東京電力、県が実施している海水中のトリチウム分析では、いずれの結果も検出下限値未満であるか、十分に低い値となっており、人や環境への影響は確認されておられません。ALPS処理水の海洋放出は長期間にわたる取組でありますことから、今後もトリチウムを含む放射性核種のモニタリングを継続し、正確な情報を分かりやすく発信することが引き続き重要となります。本日は、国、東京電力、県において、現在実施されているモニタリングの状況について説明を受けたいと考えております。

専門委員の皆様、そして市町村の皆様におかれましては、それぞれのお立場からご確認とご意見を賜りますようお願いを申し上げます、挨拶といたします。

本日は皆様、どうぞよろしくお願ひいたします。

### ○事務局

本日出席の専門委員、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

紹介とさせていただきます。

それでは、これから議事に入りますが、部会長である福島県危機管理部政策監の鈴木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) 報告事項

#### ○議長

それでは、早速議事に入ります。

議事の1つ目、原子力発電所周辺環境放射能測定結果についてでございます。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たいと思います。

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吉田です。私から、資料1-1に沿って、今年度第2四半期の発電所周辺環境放射能測定結果についてご報告いたします。

まず、1ページをお開きください。測定結果の概要についてです。今四半期についても、全体としては大きな変動は確認されておらず、空間線量率については事故前の測定値の範囲を上回っており、環境試料については一部を除いて事故前の測定値の範囲を上回っておりますが、全体としては年月の経過とともに減少する傾向にありました。

今期のトピックとして、ALPS処理水の海洋放出が開始されたことに伴いまして、8月に環境放射能測定計画を改定しておりますので、その旨を測定結果の概要の冒頭に記載しております。

また、計画の改定に伴いまして、トリチウムの迅速分析も新たに実施をしております。結果については、この測定結果の概要の下、環境試料の核種濃度の丸の3つ目に、トリチウム迅速分析の結果を記載しております。全体の傾向については、今回もトレンドグラフをご確認いただければと思います。

5ページをお開きください。5ページには空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じんの全ベータ放射能のグラフを掲載しております。いずれのグラフも大きな変動は確認されておらず、全体的には減少傾向にあるという結果となっております。また、大気浮遊じんの全ベータ放射

能については、既に事故前の数値までほぼ下がっているところから、横ばい傾向にあるという状況になっております。

続いて、6ページをお開きください。6ページには、大気浮遊じん、降下物、土壌のセシウム137濃度を掲載しております。今期は土壌の採取はありません。大気浮遊じんと降下物についてですが、いずれも変動は見られますが、これまでの測定値の範囲内で収まっておりまして、全体としては減少傾向にあるという状況になっております。

続いて7ページ、上水、海水、海底土のセシウム137のグラフになっております。こちらについても大きな変動は見られておらず、減少もしくは横ばいの傾向にあるという状況になっております。

続いて、8ページには松葉とほんだわらのセシウム137のグラフを掲載しております。今期、松葉は対象となっておりません。ほんだわらの採取がありましたので、結果が更新されております。こちらについてもこれまでと大きな変化はなく、横ばい傾向にあるというような状況になっております。

結果の詳細については、29ページをお開きください。第4測定結果になります。4-1空間放射線、4-1-1空間線量率のガンマ線のうち、アの月間平均値については、29ページ中央の表に結果をまとめております。各地点の月間平均値は事故前の平均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にありました。

続いて、1時間値の変動状況についてです。数値については30ページの表に掲載しております。また、99ページ以降のグラフ集に各測定地点の変動グラフも掲載しております。いずれも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に由来する影響は確認されておられません。

また、併せて99ページをご確認いただければと思います。前回の部会で局舎の耐震化を行う旨をご報告しておりますが、9月末より、この耐震化に伴いまして、局舎近傍にて可搬型モニタリングポストによる測定を実施しております。99ページではいわき市小川局について記載しておりますが、このほか、田村市都路馬洗戸局、南相馬市泉沢局においても同様に、測定を9月末より実施しております。後ほどご確認いただければと思います。

30ページにお戻りください。(2)中性子線についてです。3地点で測定しておりますが、各測定地点における月間平均値は事故前の測定結果と同程度であり、異常は確認されておられません。

続いて、4-1-2空間積算線量ですが、30ページの下の表に結果をまとめております。

事故の影響により事故前の測定値の範囲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に変化はありませんでした。

続いて、31ページ、4-2環境試料についてです。まずは、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、(1)6時間連続集じん・6時間放置後測定の結果についてです。月間平均値を、31ページ中央の表に記載しております。いずれの月も事故前の月間平均値と同程度となっております。

イ変動状況については、32ページの表に結果を記載しております。また、120ページ以降に変動グラフも掲載しております。この変動につきましては、129ページから137ページにも全アルファ放射能と全ベータ放射能の相関図を掲載しておりますが、いずれの結果についても、全アルファ放射能と全ベータ放射能に強い相関が見られていることから、自然放射能レベルの変動であると考えております。

続いて、32ページ、(2)集じん中測定については138ページ以降に変動グラフを掲載しております。こちらも、ろ紙送り直後や放射能濃度が低い場合を除き、全アルファ放射能と全ベータ放射能の比がほぼ一定であることから、自然放射能レベルの変動と考えております。

続いて、ガンマ線放出核種濃度についてです。今期は、大気浮遊じん、降下物、上水、海水、海底土及びほんだわらの6品目で調査を実施しております。結果は、33ページから34ページの表にまとめております。上水、海水、ほんだわらを除く3品目からセシウム134、全6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、事故前の測定値を上回った試料が多くありますが、事故直後と比較すると大幅に低下しております。令和2年度以降の測定値とほぼ同程度となっております。

続いて、35ページ、環境試料のベータ線放出核種濃度についてです。測定結果については、35ページから37ページの表にまとめております。まず、海水の全ベータ放射能については、事故前の測定値と同程度となっております。トリチウムについては、大気中水分、上水及び海水の3品目で測定をしております。大気中水分については、令和2年度以降の測定値と同程度となっており、上水及び海水については、事故前の測定値と同程度となっております。

また、ALPS処理水の海洋放出以降に新たに海水中トリチウムの迅速分析を実施しておりますが、結果は全て検出下限値未満となっております。

ストロンチウム90については、海水、海底土及びほんだわらで測定をしております。海水及び海底土については、事故前の測定値を上回っておりますが、令和2年度以降の測定値とほぼ同程度となっております。また、ほんだわらについては事故前の測定値と同程度となつ

おりました。

続いて、37ページ、環境試料のアルファ線放出核種濃度についてです。今期は上水、海水、海底土及びほんだわらの4品目について、プルトニウム238とプルトニウム239+240を測定しております。結果は38ページの表にまとめておりました、プルトニウム238については検出されておられません。プルトニウム239+240については、海水、海底土及びほんだわらから検出されておりますが、いずれも事故前の測定値と同程度となっております。

また、前回の部会では測定中としておりました令和5年度第1四半期分の土壌のアメリカシウム、キュリウムについて、結果がまとまりましたので併せてご報告させていただきます。アメリカシウム、キュリウムについては、土壌16地点16試料で調査を実施しておりました、土壌8地点8試料からアメリカシウム241、土壌1地点1試料からキュリウム244が検出されております。いずれの結果も事故直後と比較すると横ばいで推移をしておりました、令和2年度から令和4年度第4四半期までの測定値と同程度となっております。

資料1-1については以上になります。

○議長

続いては、東京電力さんのほうから資料1-2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、令和5年度第2四半期分についてご説明いたします。

まず、資料の表紙の次のページですが、令和5年度のイベント事項について今回から記載をさせていただいております。こちらにつきましては、前回の部会で原先生からいただいたコメントについて反映をしております。福島第一のほうで、令和5年8月24日よりALPS処理水の海洋放出を開始したということをご記載させていただきます。

次に5ページからご説明いたします。トレンドグラフでご説明いたします。5ページから7ページについては、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。5ページでは空間線量率、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、それから6ページに行きまして、海水のセシウム137、海底土のセシウム137のグラフを記載させていただきます。7ページでは、ほんだわらのセシウム137を記載させていただきます。いずれもおおむね横ばいか若しくは右肩下がりで推移しており、特別なものはございません。

同様に、8ページから10ページが福島第二の環境モニタリングのトレンドグラフを記載させていただきます。福島第二につきましても、いずれも横ばい、若しくは右肩下がりで推移してお

り、特別な変動等はございません。

続きまして、22ページを説明いたします。22ページをお開きください。下の表のところ  
で海水のトリチウム濃度を記載してございます。福島第一のトリチウム濃度です。今期につ  
きましては、NDということで検出限界値未満となっております。

次の23ページ、こちらが福島第二の海水のトリチウム濃度になってございます。福島第二  
につきましても、NDで検出限界値未満となっております。

続きまして、35ページをお開きください。35ページからは、福島第一の放射性気体廃棄  
物放出量のうち、1から4号機の原子炉建屋及び1から3号機の格納容器からの追加放出量  
を記載しております。こちらにつきましては放出管理の目標値を十分下回ってございま  
す。

次の36ページですが、こちらは放射性気体廃棄物の放出量のその他のものになってござ  
います。中段のところでは大型機器除染設備排気口というところがござい  
ますが、こちら米印の3を振っております。下のほうに米印の3のところ  
で記載させてござい  
ますが、大型機器の除染設備排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口では、大型機器点検建  
屋内にあり、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ござい  
ます。

次に37ページですが、福島第一の液体廃棄物の放出量になってござい  
ます。こちらにつ  
いては、放出実績はござい  
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量を記載し  
てござい  
ます。全て検出限界未満となっております。

続きまして、42ページをお開きください。福島第二の放射性液体廃棄物の放出量を記載し  
てござい  
ます。2号機の排水口から放出がありましたが、トリチウムにつきましては $1.3 \times 10^9$   
ということで、こちらについては年間の基準値を十分下回ってござい  
ます。

続きまして、48ページをお開きください。48ページから55ページにつきましては、福  
島第一の空間線量率の変動グラフを記載しております。福島第一におきましては、点検による  
欠測がござい  
ますが、点検の欠測時には代替測定器において測定を行って、指示値に変動がな  
いことを確認してござい  
ます。また、降雨以外に特に有意な変動等はござい  
ません。

次に、56ページをお開きください。56ページから62ページが、福島第二の同様のトレ  
ンドグラフを記載しております。福島第二におきましても、降雨以外に特に有意な変動はござ  
い  
ません。

続きまして、67ページをお開きください。67ページが福島第一の大気浮遊じんの全アル  
ファ・全ベータの放射能の相関図を記載しております。今期につきましては、非常によい相関

が見られてございます。

続きまして、68ページをお開きください。こちらが福島第二の同様の相関図となっております。福島第二におきましても、非常によい相関が見られております。

次の69ページ以降ですが、こちらは地下水バイパス、それからサブドレン、ALPS処理水の評価、トリチウムの放出量の評価、それからALPSの排水実績値を参考として記載してございます。

最後ですが、最後の79ページにつきましては、福島第一の敷地境界の近傍のダストモニタ指示値を記載しております。今期につきましては、警報設定値を超えるようなものはございませんでした。

説明は以上です。

○議長

ありがとうございました。

それでは、ここまでの説明について、専門委員の皆様、構成員の皆様のほうからご質問、ご意見などございましたらお願いしたいと思います。挙手をお願いできればと思いますので、よろしく申し上げます。

それでは、原専門委員よろしく申し上げます。

○原委員

ご説明ありがとうございました。皆さん、今回の放出のトピックスを、概要や東電さんも表にさせていただいたとか、どうもありがとうございました。

私からの質問は、東電さんのトリチウムの年間放出実績ということで、それぞれの放出源からのところが71ページに書いてあるのですけれども、この総括表ではなく、それぞれのサブドレンとか、何かその次に表がついていますけれども、ALPS処理水についてこの表は地下水バイパスみたいに、ここに詳しいのが載るということでいいんですね。確認です。

○議長

東京電力さん、よろしく申し上げます。

○東京電力

東京電力福島第一原子力発電所の今野でございます。ご質問ありがとうございます。

77ページにALPS処理水の放出実績としまして……

○原委員

ここですね。分かりました。これに全部載るということですね。これから、ここを見ていけ



ばいいですね。ありがとうございます。

○議長

ほかにご質問ある方いらっしゃいますでしょうか。

それでは、第2四半期においては、今ほどご説明をいただいたように、ALPS処理水の海洋放出に係るデータが新たに加わったということ、結論としては、発電所周辺、発電所においても、空間線量率、環境試料の核種濃度、いずれも時間の経過とともに減少する傾向というご説明だったかと思います。

今後、県、東京電力においては引き続きモニタリング結果を適切に評価していただいて、国民、県民に対して分かりやすい情報提供に努めていただきますようお願いをしたいと思います。

では、次に議題の2つ目に移りたいと思います。ALPS処理水に係る海域モニタリング結果についてということで、こちらも各機関から説明を受けた後に、まとめて質疑の時間を設けたいと思います。

まず、福島県から資料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の吉田です。私から、資料2-1について説明をいたします。

福島県が実施するALPS処理水に係る海水モニタリング結果についてですが、基本的には先ほど説明をしました資料1-1の第2四半期に実施しました発電所周辺のモニタリングから、福島第一原子力発電所周辺海域における海水のモニタリングの結果を抜粋したものとなっております。今回、ALPS処理水の海洋放出が開始されたことを踏まえまして、海洋放出前後で結果を比較できるように表を取りまとめております。

まず、海洋放出開始後の令和5年8月25日以降に実施したトリチウムの迅速分析結果については、表1のとおり、全て検出下限値未満となっております。この迅速分析については海洋放出後に開始したため、参考として、海洋放出前のトリチウムの電解濃縮法による測定結果を比較対照として掲載しております。表1の右端に掲載しております検出下限値については、迅速分析の検出下限値となっております。

続いて、海洋放出開始後の9月3日に採取した海水を、電解濃縮法によるトリチウムの分析や、セシウム等その他の核種を分析した結果については、表2にまとめておりますとおり、全体として放出前の測定値の範囲内となっております。

2ページには、迅速分析の結果を測点ごとに一覧表にしております。

3 ページには、トリチウムのほか、その他の核種も含めた結果を測点ごとに表にまとめております。全体としては放出前の測定値の範囲内に収まっておりますが、測点によっては、放出前の測定値の範囲を超えている点も見られております。ただ、まだ1回ですので、引き続きモニタリングを継続しまして、測定結果を注視していきたいと考えております。

5 ページ目以降には、各測点の令和4年度以降の測定結果を全て一覧表に掲載しておりますので、後ほどご確認いただければと思います。

資料2-1については以上になります。

○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

環境省でございます。資料2-2の説明をさせていただきます。

我々環境省のモニタリングを昨年からはじめておりますけれども、昨年分のご報告がまだ終わっていない部分がございます、そちらも含めてのものにさせていただきます。

では、資料の1ポツ、速報のために行っております迅速分析の関係でございます。今年度、海洋放出が始まった後から、速報のために迅速分析を実施しておりますけれども、前回ご報告した分が9月の26日までの分でございます。それ以降、10月以降実施しております部分につきましても、引き続き我々のモニタリングの中では全て検出下限値未満という形になってございます。

このトリチウムの迅速分析に併せまして、ガンマ線核種につきましてもスクリーニングのための分析をしております。こちらにつきましても全て検出下限値未満ということになってございます。

続きまして、2ポツに精密なほうの分析でございますけれども、先ほど申し上げたとおり、昨年度の分の残っている部分をまずご説明したいと思います。海水分は全てご説明をしておりますので、こちらは記載しておりません。

2 ページ目に、水生生物分につきまして記載してございます。具体的には、魚類のトリチウムの第4回分、組織自由水と有機結合型、それぞれの結果が今回追加でご報告ということでございます。組織自由水が0.077Bq/Lから0.12Bq/Lということで、通常の数字でございます。有機結合型につきましては、全て検出下限値未満という形でございます。

ちなみに、第4回最終日、2月の10日ということで上に書いてございますけれども、冬季におきまして少し漁獲があまりよろしくないというケースがあるということで、お手伝いをい

ただいている漁師さんたちともお話をしているのですが、たまたまやはり網にあまりかからなかったということで、通常なるべく3種類の魚をやっているのですけれども、2種につきましては十分取れたのですけれども、3種目が足りなかったものですから、残った複数の魚種を交ぜて分析させていただいているという状況でございます。

(2)に炭素14について出しております。こちらは第3回と第4回分が出ております。個別の対外的な公表のときには表記をするようにしておりますが、前回委員からもご指摘をいただいた比放射能が、今回この資料から漏れておりますので、追記をさせていただいて、後ほどまた差し替え版を県にお送りさせていただこうかと思っております。

この場では口頭でご説明させていただきますと、第3回、第4回とも同じですけれども、水生生物の炭素14の比放射能が230 Bq/kg Cから240 Bq/kg Cということになっております。海水のほうは、従来測っているものが240から250という形ですが、こちらとほぼ同程度、若干低いぐらいという数字が出ているという状況でございます。この数字自体は前回先生からもご紹介いただいたとおり、通常の比放射能の範囲と思っております。

次でございますけれども、今年度分の海水調査でございます。2ページの一番下からでございます。採取日を第1回5月30日から6月21日、そのあと海水浴場シーズン前とそれからシーズン後に測ってございます。さらには通常の海水調査の第2回が8月の25、それから第3回が11月14日から16日という形で実施しております。それぞれの結果、これまで出ている分でございますが、その次から書いてございます。トリチウムにつきまして第1回がそれぞれ検出下限値未満から0.16 Bq/Lというものと、第2回、これは放出が開始された直後ぐらいのものでございますけれども、一番高いところで5.0 Bq/Lというものが出ております。こちらは我々環境省の測点、かなり放出口の近いところでも測っておりまして、一番近い放出口の南400メートルぐらいのところは5.0 Bq/Lというものが出ているという状況でございます。第3回につきましては現在分析中でございます。

(2)でございますけれども、海水浴場の分析の結果でございますが、こちらシーズン前、それからシーズン中、いずれも放出前のデータではございますけれども、検出下限値未満から0.090 Bq/Lというものがシーズン前、シーズン中につきましては0.033 Bq/Lから0.072 Bq/Lというような状況でございました。

それから、トリチウムだけではなくて東京電力さんが言われる主要7核種、こちらにつきましても、放水口の近くの3か所、こちらの表層及び底層で測定をしております。こちらにつきましても、第1回放出前のデータと第2回放出後すぐのデータというものが出てございます。

第1回がセシウム137について0.0041Bq/Lから0.0090Bq/L、ストロンチウム90が0.00055Bq/Lから0.00097Bq/Lということでございましたが、こちら放出直後につきまして、セシウムの137のほうが0.0076Bq/Lから0.0044Bq/Lと、ストロンチウム90が0.00067Bq/Lから0.0079Bq/Lという形でございます。そのほか5核種につきましては、全て検出下限値未満という状況でございます。

それから、実はこの精密なトリチウムの分析につきまして、放出後に少し強化を実施しております。年4回というものを基本的にはベースとしてやっているのですが、放水口の近く、この主要7核種とか、あるいは迅速分析のガンマ線核種を測っているのと同じ場所ですが、そちらにつきましては毎月という形に評価をさせていただいております。その関係で、第1回が10月13日から17日、第2回が11月1日ということで、それぞれ追加でサンプリングを実施しまして分析をしているという状況でございます。こちらはまだ結果が出ておりませんので、出次第またご報告をさせていただきます。

それから、今年度の水生生物の調査でございますけれども、サンプリングの日程としましては第1回が8月23日、放出が開始される直前でございますが、こちらに実施しております。その後、9月と10月にそれぞれサンプリングを実施しているという状況でございます。調査結果としては3測点3種類、引き続きやっております。こちら第1回につきましては結果が出ましたけれども、組織自由水のほうが0.036Bq/Lから0.12Bq/Lという形でございます。今まで通りでございます。有機結合型につきましては、こちらは従前どおり検出下限値未満という形でございます。

最後のページ、炭素14は全てまだ分析中でございます。ヨウ素129は1回目だけ結果が出ておりますが、こちらは検出下限値未満という形になってございます。

その後ろには、地図で測定点をおつけしているのと、さらに別紙ということで細かいデータをおつけしておりますので、説明は省略させていただきますが、ご参考になさっていただければと思います。よろしくお願いたします。

○議長

ありがとうございました。

続いて、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

原子力規制庁の池田と申します。資料の2-3に基づきまして、規制庁が行った処理水に関

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ページ目ですけれども、今回追記させていただいたのが黄色のハッチング部分でして、こちらは近傍海域の処理水放出後の結果になっております。こちらの一番高いところで0.097 Bq/Lとなっておりまして、放出前と比べて高い数字は出ておりません。沖合の海域ですけれども、こちらは採水を11月12日から11月24日にかけて行ってまして、結果は来年の1月か2月頃に公表させていただくという予定になっております。

続きまして、3ページ目をご覧ください。今回、参考といたしまして、従来から行っているセシウムとストロンチウムの結果を掲載させていただいております。こちらは、最近諸外国の方からトリチウム以外の核種についてのご関心がありますので、なるべく見やすくということでご掲載させていただいております。セシウムにつきましては、放出後の数字で高いところで0.027 Bq/L、ストロンチウム90につきましては、高いところで0.0012 Bq/Lとなっておりまして、従来の傾向とは特に異なる値は出ておりません。

後ろについているページは、トレンドグラフとホームページで公開している表形式の様式になっております。

以上で説明を終わらせていただきます。

#### ○議長

ありがとうございました。

では最後に、東京電力さんから資料の2-4から2-6まで、続けて説明のほうをお願いします。

#### ○東京電力

東京電力福島第一から實重がご説明をいたします。

まず、資料の2-4でございますが、当該記録の該当期間は第2四半期報になっておりますので、放出開始前の状況になります。あらかじめご承知おきください。

第2四半期報でのポイントは2点、まず、トリチウムの分析定義、私どもがやっている分析は迅速に結果を得る分析と言ったり、また通常分析といったような表現を取っておりますので、各機関がご説明に用いられている言葉と若干違いがあります。なので、分かりやすくそういったところ見える化いたしました。あと、もう一点が、海底土のプルトニウムの分析値でございます。

まず、前者になりますが、20ページをご覧ください。

今画面に映っております海水のトリチウム分析の定義になります。この定義をご覧ください

ますと、東京電力における迅速分析、皆様が呼称されている迅速分析というものは、私どもが行っている迅速に結果を得る測定というものと同じ意味であるということがご理解いただけると存じます。

対象範囲は表に書いてあるような比較的高い濃度の部分でございまして、この目的は設備の異常、また設計どおりに稼働しているかどうかといったところのスクリーニングを主目的に置いているものでございます。

特徴は、これからご説明する精密分析に比べまして、検出限界値が高く、また不確かさが大きい。このグラフを見ていただきますと、青い線がございまして、右肩下がりの青い線、これはトリチウム濃度がX軸に定義しておりまして、濃度が高くなればなるほど縦軸、不確かさが小さくなっていくといったようなグラフを意味しています。通常は青い線で示すところ、この迅速分析は青い線とは異なりまして、高いところの分析がメインであるといったことで、比較的短時間で分析を行うゆえに不確かさが大きい赤い線となっております。こういった赤い線の特徴を持っておりまして、ゆえに分析結果が翌日に得ることができるというものになっています。

分析値は、一つ例としてT-0-1Aといった海水の分析値で16ベクレルといったような数字がありまして、表には不確かさを記載しておりませんので、この後差し替いをさせていただきたいと存じますが、この例で申し上げますと、16ベクレルといった分析値に対しまして、実に6ベクレルといった不確かさ、およそ4割近い不確かさがあるというような随分精度が低い分析である。これが迅速分析の特徴です。

一方、精密分析は、総合モニタリング計画のように、目標感度を設定し、その感度でトリチウム濃度の変動を監視するといった、通常行うモニタリングであるということを意図しております。このモニタリングは大きく2つ、私ども設定しておりまして、0.4Bq/Lといった検出下限値に設定する方法、そして0.1Bq/Lという下限値を目指した方法、2つの手法を準備しております。

0.4Bq/Lであれば、表にあるように0.66Bq/Lといったような検出値がございまして、これにおける不確かさは0.24Bq/L、こちらも36%、およそ40%近い不確かさを持っている。濃度が低くなるので、当然不確かさは大きくなってまいります。そういった0.4Bq/Lといった下限値で行う方法と、あとは1か月程度を要します電解濃縮法を用いた0.1Bq/Lを目的とした方法。こちらにつきましても、表に記載しました分析値0.071Bq/Lという数字に対しまして、その不確かさは0.045Bq/L、こちらは後ほどをお配りしますが、実に六十数パーセントという大きい不確かさがあるというような分析値で

ございます。

こういったように私ども、皆様がお使いである精密分析という表現は、私どもの公表資料では通常分析というふうな表現を使っておりますことを改めてご理解いただきたいと存じます。

また、参考で右欄に書いてあります、調査研究を目的とした分析も別途ありますが、私どもはそのような調査研究機関ではないので、このような分析は当面実施する予定はございません。5か月程度かけまして希ガス質量分析法を実施するといった、非常に高度かつ高技術な分析を使って目的値0.024Bq/Lといったような数値、しかも不確かさもたかだか5%程度の不確かさといった非常に高度な分析方法もありますが、私どものほうではそういったようなモニタリングは行わないことから参考資料に添付いたしました。

こちらは後ほど、今申し上げた不確かさといったようなものを入れ込んだ表を送って、差し替えさせていただきたいと存じます。

次に、42ページをご覧ください。42ページは、プルトニウムの同位体比を添付いたしました。今回ご紹介するところが7月の採取です。採取ポイントは3か所、T-1、T-2、そしてT-D5の3か所のポイントがございまして、いずれも放出前の分析値でございます。環境分析としましては0.2から0.3の間の中に含まれておりますので、安定している数値であるといったことが今回確認されております。そのほか放出前の分析であって、いずれも全国の変動幅の中に分析値が収まっており、安定しているといったような結果でございました。

以上2-4の報告になります。

続きまして、資料2-5のご説明をさせていただきたいと存じます。

この資料のポイントは大きく2つありまして、放出中の報告が含まれております。放出の検出は私どもが当初海洋シミュレーションで行っているような想定内であったといったこと、あと先ほど申し上げましたトリチウムの分析定義といったものをお示ししております。

32ページに先ほど申し上げました表を記載しております。この表につきましても、先ほど申し上げました一番左のカラムのグラフの青い図が何を示しているのか、赤い線が何を示しているのかといったところを、追記をさせていただいています。また、不確かさの欄がないので、不確かさの欄を追加した形で後ほど差し替えをさせていただきます。

説明は先ほどご説明さしあげましたので、省略いたします。

では、戻っていただきます。まず、1ページ目から6ページ目にかけては、分析の計画をお示ししておりますので、ご説明は省略いたします。

7ページをご覧ください。ここから12ページにわたりまして実績報告になります。海水の

分析結果でございますが、通常分析は放出開始前より継続している分析でございます。この分析におきましては、日本全国の海水変動範囲内の濃度でした。セシウム、トリチウムともいずれもそのような状況でございました。

ただ、検出をしており、後ほどグラフ等でご説明をさしあげますが、10月16日、14ベクレルといった数値が検出されておりました、これは福島県沖の値をわずかに超えているといったものでございました。

8ページをご覧ください。8ページの通常分析、20キロ圏内外の値でございます。こちらにつきましても、特段変化はございませんでした。

一方、迅速分析でございますが、3キロ圏内、10キロ四方いずれも指標内でございます。検出値を得られましたのは2地点のみ、T-0-1A、こちらは放水口の北200メートルに位置しております。もう一つがT-0-2といった南側に位置しております。これらのポイントにおきまして、海洋拡散シミュレーションの範囲内で推移をしていることを確認しております。

では、次に、11ページをご覧ください。海域モニタリングの結果で、魚の状況でございます。この表も少々、リード文に誤解を招く表現でございましたので、後ほど差し替えをさせていただきます。魚類のトリチウム濃度でございますが、放出開始以降に採取した試料は現在分析中でございます。なお、過去2年間、放出前の値につきましても測定値に変化はないといったものでございました。

12ページ、海藻におきましても、先ほどの魚と同じように、放出開始以降採取した試料の分析は現在実施中でございます。2022年以降の放出開始前に採取した試料に関しましては、検出限界値未満であるといったような状況でございました。詳細は25ページ以降、後ほど説明をさしあげます。

14ページからはトレンドグラフをお示ししておりました、迅速に結果を得る迅速分析の中では、ご覧いただきますと、下のグラフの茶色い帯がご覧いただけます。その帯が過去3回分の放出の実績値でございます。1回目の放出のときに、T-0-1Aで検出されております。2回目の放出になりますと、これにT-0-2、黄色のプロットがあるのが確認できます。3回目におきましても、同じようにT-0-1A、北側で検出を確認しております。そのほかは15ページ、16ページをご覧くださいと、検出はございませんでした。迅速分析では、南北1件ずつの確認がございました。

一方、通常分析は、18ページ以降になります。通常分析は、やはり検出下限値を下げた分



析を行いますので、グラフにありますように、検出しているといったところが目視できると存じます。一番高いところで $1.4 \text{ Bq/L}$ であり、10月16日に確認されております。

セシウム濃度は、従前と変わらないので、説明は省略いたします。

25ページに飛んでください。魚・海水のトリチウム濃度は、グラフにありますように、放出開始以降の試料はまだ現在分析中でありまして、プロットはできておりません。こちらについてもリード文が誤解を招くような表現ですので、後ほど差し替えをいたします。

次に、33ページになります。33ページ以降、数値をデジタル値として掲載いたしました。表の黒い太線の部分が検出を確認しているところです。

表の見方は、上の青い欄のところ、ここが青色の部分は、放出期間の分析である一方、青色が白くなっている部分は放出が停止されている部分でございます。青い部分のところで太線がいくつか確認されておりまして、通常と書いてある分析、これが皆様の定義されている精密分析というところでありまして、通常分析では表にあるように比較的多くの地点で検出されております。一方、迅速分析におきましては、31日の分析にありますように、1地点T-0-1A、ほかの日にもT-0-1AとT-0-2、この2か所が迅速分析で確認されております。

表の見方はそういった見方でして、めくっていただきますと、例えば35ページをご覧くださいと、表が青色と白色2つ分かれています。青の部分は放出中の分析、白色の帯が放出していないときの分析でございます。

39ページでは、23日の通常測定がT-A3で $0.31 \text{ Bq/L}$ 未満となっております。ここに誤記がございます。後ほど差し替えをさせていただきたいと存じます。数値は $0.32 \text{ Bq/L}$ 未満という値でございました。

40ページにおきましても、同じように、11月1日の通常分析で、T-A3が $0.31 \text{ Bq/L}$ と書いてあります。こちら正しくは $0.32 \text{ Bq/L}$ 未満であるといった数値に差し替えをさせていただきます。

41ページにつきましても、申し訳ございません、3つ目の誤記がございました。11月9日、T-0-3、 $6.5 \text{ Bq/L}$ 未満となっているところ、正しくは $6.4 \text{ Bq/L}$ 未満という数値でございました。今申し上げたような誤記修正並びにリード文にて誤認をするような表現につきましては、差し替えをさせていただきたいと存じます。大変申し訳ございませんでした。

続きまして、資料2-6のご説明でございます。

資料2-6は海洋拡散シミュレーションの状況でありまして、放出期間中における実気象、

実海象を用いた拡散シミュレーションを実施いたしました。まだ第1回目の放出の分析値が全てそろったところでの評価ではなく、確定したものではないといったことをご認識いただきたいと存じます。

1 ページ目をご覧ください。放射線影響評価で用いたトリチウムの拡散シミュレーションの妥当性を確認するために、実際の気象海象データを用いてトリチウムの拡散計算を行いました。このリード文につきましても、表現が一部分かりづらいついた社外の方々からのご意見いただきましたので、差し替えをさせていただきます。今申し上げたように、妥当性を確認するために、実際の実気象、実海象を用いてトリチウム拡散計算を行っております。

現在第1回の放出期間、8月20日から9月11日につきまして計算評価を行っているところでございます。これらが終わりますと、第2回、3回と拡散計算を行いながら、海域モニタリングの結果と比較検証を進めてまいりたいと考えております。

下の緑枠の部分が計算条件でございます。トリチウムの放出量におきましては、第1回目の放出以降の内容がここに記載しております。気象海象につきましても、実気象を使うといったところを今回ご紹介さしあげました。

2 ページ目ご覧いただきますと、これが用いているROMSという領域海洋モデル、これを電中研さんのご支援をいただきながら、福島県沖にアレンジをいたしまして拡散計算を行い、再現性を見ていきたいというふうに考えております。

3 ページをご覧くださいと、現在の途中での状況でございます。左側が南から北に流れている場合であって、図に示すように北向きの方向に拡散していることが確認できます。一方、その右側、真ん中の図でございますが、これは北から南に水が流れているときの流れでございます。また、8月31日の実海象気象では低流速であって、このような拡散になるであろうというふうにシミュレートできております。これと分析値を比較していくといったようなものでございます。

4 ページ、最後になります。拡散シミュレーションの検証工程をお示しいたしました。今月中には、第1回目の放出の暫定評価を公表、お示ししたいと考えております。その気象海象データ再解析が必要であり、そのデータ入手に1か月という時間がかかりますゆえ12月末までかかるといったところをご理解いただきたいと存じます。全工程としまして、放出が終了してからおよそ3か月程度かかるといったことを踏まえ、工程にあるように、第3回放出の集約が終わるのが今年度末、来年3月末を目指して取り組んで、皆様にご紹介できればというふうに考えております。

以上ご説明を終わります。

○議長

ご説明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、構成員のほうからご質問、ご意見などございましたら、よろしくをお願いします。

では、兼本専門委員よろしくをお願いします。

○兼本委員

2つ質問させていただきたいのですけれども、拡散シミュレーションのところで、妥当性検証という言葉が出てきていて、その意味を教えてくださいなのですが、普通妥当性検証というと、実測データでシミュレーションの結果が正しいかどうかということになると思うのですけれども、今みたいなトリチウムの非常に薄い濃度で、実際に検証できるようなレベルではないと思うのですね。そういう意味でどういう意図で使われたかということをお願いしたい。今の点は資料2-6です。

資料2-5で、トリチウム検出・非検出という例がいくつか出されております。これは質問ですけれども、何らかの海水のモニタリングで、放出しているか、していないかというのを判断できるものなのでしょうか。トリチウムの検出・非検出ではなくて、ALPS処理水を排出しているか、していないかということ、検出できる方法があり得るかどうかということをお願いしたいのですけれども、一種の頭の体操みたいになってしまうと思うのですが、お願いします。あともう一点は後で。

○議長

では、東京電力さん、今の2点についてよろしくをお願いします。

○東京電力

では、東電から實重がご説明さしあげます。

まず、資料2-5からご説明さしあげますと、正直、海域の分析値におきまして、今放出しているかどうか、放出されている濃度がどうなのかといったところの推測ができるかどうかと言われると、なかなかしづらいかんと思っています。ただ、分析結果を見ますと、T-0-1A、北側200メートルの地点であったり、南側600メートルの地点であるT-0-2といったところが比較的多く検出結果を得ておりますので、これらから見ると、このような数値が出てくれば、放出していることを推測できますので、放出しているかどうかの推測はできるのではと思っています。ただ精度はそんなに高くないかなと思います。

1つ目のご質問であるところは、現在ROMSを使ってモデルシミュレーションやったとこ

る、このぐらいの拡散になってくるであろう、それを実気象、実海象に割り当ててシミュレートし直す。我々が放出をしている実濃度でシミュレートしたときに、私どもが分析を行っている3キロ圏内10地点、また10キロ四方の4地点、こういったところの分析値と傾向にギャップがあるかないかといった確認を行っていきたいと。それでギャップがないということが確認できたところで、妥当性があるといったような判断になるのではないかなというふうに思っております。

○兼本委員

ギャップというのは何と何のギャップですか。

○東京電力

シミュレーションの数値と実際の分析値でございます。

○兼本委員

シミュレーションの結果ってかなり低い値になると思うのですがけれども、それは計測値で検証できるかどうかと。誤差を考えると、あまり期待しないほうがいいのではないかと。というのは、シミュレーションが必要ないということではなくて、非常に大事だと思うのですが、その妥当性を検証するときに誤解がないように伝えてもらったほうがいいかなと。実際のトリチウムの実測値で妥当性が検証できるというような期待はあまり変に持たさないほうがいいと。検証しなくても、シミュレーションの結果というのはほかのデータから検証はされていますので、十分に役に立つ情報ですので、それが分かるようにしていただきたいなど。

それから、さっきの海洋モニタリングでALPS処理水を放出しているかしていないかが識別できるものかどうかというのも、識別するのが目的ではないと思いますので、特に大きな濃度のものが想定外に出ていないかどうかというのをモニタリングするというのが大事な目的だと思いますので、あまり無理に検出するというのは、検出できましたよというのを無理に理屈づけなくてもいいと思いますので、その辺は科学的に分析していただければいいかなと思います。

もう一点だけ教えてほしいのですが、資料2-4で迅速分析と通常分析の比較を20ページで出していますけれども、これは分かりやすいというか、いろんな人がこの結果を判断するときに役に立つ教育資料だとは思いますが、せっかくこういう分析をしているのに、通常と迅速分析でこれは別々のサンプリングポイントですよね。T-0-1Aとか、T-2とかです。教育資料であれば、ここを分けずに同じサンプルでこういうふうになりますよとか、迅速分析だと、何回か測定をしてみてこれぐらいばらつきありますよというようなものも含め

て提示して、教育資料として整備したほうがいいのではないかなと思ひまして、これはコメントです。東京電力でも研究所を含めていろんな専門家がおられると思ひますので、そういう教育に役に立つ観点で分かりやすい資料にさせていただければいいかなと思ひてこれを見ていました。これはコメントとして捉えてもらっていいです。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

今ほどの兼本専門委員のコメントに対して、東京電力さん何かありますか。

○東京電力

東京電力福島第一の岡村でございます。

先生、コメントとアドバイスありがとうございます。

拡散シミュレーションの妥当性については、検出された地点、発電所の近くで、そのあたりがどこまで再現できるかということを検証していきたいという形の評価になると思ひていました。先生がおっしゃるとおり、周辺海域ではもうバックグラウンド濃度と区別がつかない濃度になっていますので、妥当性の確認というところかというと、結論が出るころまで行くかどうかは分からないところもありますけれども、現状検出されているものがある程度シミュレーションで再現できているかということを中心に検証したいと思ひております。説明についてはいろいろとよく考えてしていきたいと思ひます。ありがとうございます。

○兼本委員

よろしくお願ひします。

○東京電力

最後にいただきましたコメントにつきましてですが、そもそも  $0.4 B q / L$  と  $0.1 B q / L$  を同じサンプルで実施していないので、ご意見いただいた迅速分析と通常分析のどちらか一方、これをマッチングさせることは可能ですので、ご指摘いただいたところを注意してより分かりやすい表現、資料になればいいかなというふうに見直しをかけてまいります。ありがとうございました。

○兼本委員

よろしくお願ひします。

○議長

ありがとうございました。

続いては、原専門委員よろしく申し上げます。

#### ○原委員

どうもご説明、皆さんありがとうございます。それから、すごく膨大な資料を作っていただきまして、ありがとうございます。

兼本先生のところのお話、バックグラウンドが水の場合、トリチウムは $0.1 Bq/L$ を切るぐらいの数字がバックグラウンドかなと私は思っておりまして、それは青森の六ヶ所とか、ほかの海域のデータも見ているのですけれども、それぐらいがバックグラウンドというふうに考えると、東電さんの分析した資料の中には $1.3 Bq/L$ とか、 $0.9 Bq/L$ とか、そういう数字がいろいろ出ていますので、その数字とバックグラウンドの比較では結構高いという数字だと思いますので、シミュレーションを1桁下のレベルで物を考えていけば、まあまあ行くのではないかなというふうに思います。それは精密分析でやった結果でないと多分数字は出てこないと思いますけれども、そういうふうなことでいいのではないかなと期待しています。

ただ、方法があまりよくないのかなと思っております、電中研さんのモデルは大きすぎて、これまでの松本さんのご説明みたいに $10 Bq/L$ 、 $20 Bq/L$ というちょっと高い値がスポット的に出るというところを説明するようなモデルでは初めからないですね。それから、ボックスが大きすぎるので、そういうものが安全に薄く広く拡散しているという説明の例はできないのではないかなと私ちょっと危惧しています。

それから、皆さんが期待されているのは、そういうスポットが出たとしても、それが周辺には薄く広がってもっともっと安全になっていると、そのスポットが出たもの自体の安全性についても全然問題はないわけですから、そういうのが確実に拡散して薄まってくれているんだと。周りにはそんなスポットが出るようなことはないんだというような絵を求めるのであれば、多分このモデルではなくて、粒子追跡的な、ラグランジュ的なモデルのほうが綺麗な絵が描けるのではないかなと思いますので、頭に入れるといいのではないかなと思えました。東電さんは以上です。

それから、環境省さんで、イントロダクションで書いてあった全国の今までの過去のレベルに比べるとの表現があったと思うのですけれども、東電さんが今まで言われているのは、原子力発電所施設のデータをベースにしていて、環境省さんの資料2-2の1ページ目、過去の日本全国の海水のトリチウム濃度の変動範囲内、これはどれをベースにしているのかというのを教えていただきたいなど。東電さんの言っている話と全く同じ内容であればそれはそれで、それはそういう定義だというふうに言うだけでいい。

以上です。

○議長

ありがとうございました。

最初に、東京電力さんに対してのコメントについて、よろしくお願いします。

○東京電力

東京電力福島第一の岡村からお答えします。

原先生、いろいろとアドバイスありがとうございます。モデルが近いところの再現性に課題があることは我々も認識しておりますので、結果の説明等においてはよく注意して、電中研さんとも相談しながら進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

○議長

では、続いて環境省さんのご回答をよろしくお願いします。

○環境省

環境省でございます。コメントありがとうございます。

この表現の基としましては、ホームページなどにも載せているのですが、環境放射能データベースをベースにして過去の全国のデータを拾っております。そちらには原子力施設周辺のものも含まれたデータというふうになってございます。

以上です。

○原委員

分かりました。東電さんと同じということですね。

○環境省

基にしているデータベースは一緒と認識しております。

○原委員

分かりました。ありがとうございます。

東電さんにもう一言アドバイスしたいと思うのですが、先ほど誤差の話がたくさんあって、30%とか60%、それぐらい不確かさがあるというのは、どうもあちこちトリチウムを扱っている人に聞くと、やはりそういうことを言っています。トリチウムというのはほかの核種に比べると、変動をして値がぴっきり決まらないと。何かもうちょっと難しいものであるというようなことを私は聞いていまして、誤差の話もあるので、先ほどの0.1 Bq/Lをちょっと切るバックグラウンドというようなところにどこか値を定めて物を書いていると、モデルをつくる時にはいろいろ迷ったりすることがあると思うのですが、

モデルはモデルですから、どこか基準を決めて考えていくとか少し合理的にやっていくしかないのかなと思いますので、誤差の話は誤差の話として置いておいて、モデルはモデルで進めていくというような割り切り方も必要なのかなと思いましたので、一応ご参考までに申し上げます。

以上です。

○議長

ありがとうございます。

今ほどの点について、東京電力さん、何かあればお願いします。

○東京電力

東京電力福島第一の岡村です。

トリチウムのバックグラウンド等について、我々がシミュレーションを最初に公表したときは、 $0.1 \text{ Bq/L}$ ぐらいがバックグラウンドということを頭に置いてやっております。今後もそういった形でやっていきたいと思っております。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、続きまして、田上専門委員よろしく申し上げます。

○田上委員

田上です。ありがとうございます。

一つはお礼といいますか、情報いただいてありがとうございます。環境省さんの資料2-2で、十分ではないけれどもということ、口頭でカーボン14の炭素当たりの濃度も教えていただきましてありがとうございました。今現在バックグラウンド状況とほぼ同じだということのはっきりしたということは、令和4年度までのデータとしてバックグラウンド情報をしっかり持っていると言うことができますので、今後何か変動があったときにこれが参照できるように、ぜひまとめて見せられるような形でお示しいただければというふうに思います。これが環境省さんへのコメントです。

次に、東京電力さんのほうの資料2-4の20ページのところでコメントがついていると思うのですが、この表の左の特徴というところでグラフに書いてくださっていて、誤差がどうしても大きいんだよというグラフになっているのは分かるのですが、どのぐらいの濃度まで行ったらこの誤差は少なくなるのかというのが、まだ始まったばかりでもあるし、データが少ない状況なので分からないというところがあるかと思います。ただ、これから高い値が、



迅速モニタリングで例えば100とか、仮に出た場合に、それで±40となってしまうと、信頼性の問題になってこようかと思えます。これからは、迅速のデータと今後出てくる精密分析のデータをきっちり収集しておいて、どのくらい違うのかというところを表せるようにしておいて、ちゃんと迅速分析で妥当な評価ができているんだということを示しつつ、できれば濃度が高くなればなるほどちゃんと定量できているんだということが示せるようになると、より安心感が出てくるのかなと思えます。そのようなデータの整理の仕方についても考えていただければと思いました。誤差に関するコメントです。

あと、妥当性の検証、モデリングということでお話があり、私もお願いした経緯があるのですが、どんなに低くてもちゃんと低いということ、モデルで十分低いということを出せたらいいですねということをお願いしたことがあったと思えます。今回まだ途上ではあるのですが、このようにデータを出せる準備が徐々に出来上がっているということを示していただいたこと、非常に安心要因が増えたと私自身は思っております。ですので、このままいろいろな先生方のコメントを反映させつつ、シミュレーションで十分表現できているということ、今モニタリングをやっていることは十分国民の皆様の安心・安全のために働いているんだということも示せるような内容になっていただければいいなと思っております。最後は感想みたいなものですが、以上です。

○議長

ありがとうございました。では初めに、環境省さんに対してのコメントにご回答をよろしくお願ひします。

○環境省

環境省でございます。どうもありがとうございます。

本日の資料の中に直接的に書き込んでおらず失礼いたしました。こちらはまた修正させていただきます。

以上です。

○議長

ありがとうございます。では、東京電力さんよろしくお願ひします。

○東京電力

東電の1Fから實重がご回答いたします。

まず、20ページに記載しました表は、皆様が、迅速分析、精密分析という定義がふわっとしているところがあったので、まずはそういった誤解、ミスリードがないようにお示しをして

いるところから始めましたので、今後皆様からそういったご指摘をいただきながら拡充化していきたい。今おっしゃるとおり、例えば14万Bq/Lといったような濃度になってくれば、不確かさというのは数パーセントまで下がっていく。なので、これから分析を、データを拡充していけば、またその条件を迅速側の条件に置くのか、精密側の条件に置くのか、そういったところでいろんなデータを取っていき、それらの情報を集めて、その不確かさと濃度の関係といったところを見える化できるように努めてまいりたいと思います。また、いろいろと多角的に皆さんお気づきの事項がございましたらば、ぜひご指摘、ご指導いただきますよう引き続きお願いいたします。

○議長

ありがとうございました。

○東京電力

福島第一の岡村です。

田上先生からいただいた、シミュレーションの信頼性が高くなるということは安心材料になるということは、我々も同じような考えでございますので、そういったことも踏まえて妥当性の確認を進めたいと思います。ありがとうございます。

○議長

続きまして、中村武彦専門委員よろしく申し上げます。

○中村（武）委員

中村です。どうもご説明ありがとうございます。

東電さんに対して、資料2-6のシミュレーションのところの質問を1点したいのですけれども。2ページのところにモデルの概要が書いてあって、ご説明で実気象とか実海象を使ってやるんだというお話だったのですけれども、データを同化して、多分一番その実際に近いような条件の解析をやられるんだと思うのですけれども、先ほどの原委員のコメントにもあったように、メッシュの問題であるとか、実際に測られているのはどの程度で測られているのかで、実際の気象海象を細かく入れたのはちょっと違う部分もあるのかなと思って、その辺どれぐらいの誤差というか不確かさがあるような評価なのか。何かイメージがあれば教えていただきたいし、その辺がかなりあるようであれば、言い方も少し気をつけたほうがいいのかなと思って質問しました。以上です。

○議長

ありがとうございます。では、東京電力さんよろしく申し上げます。

○東京電力

福島第一の岡村でございます。コメントありがとうございます。

先ほど原先生からもご指摘があったとおり、本モデルはもともと広域の拡散を再現しようということでやったモデルでして、メッシュのサイズ、それから力学的なところの再現性とか、そういったところで課題があることは事実でございます。また、海洋拡散シミュレーションということで、海の気象データは陸域のデータのように細かいところまで取れているわけではございませんので、誤差としてはかなりあって、さらにそれがピンポイントのモニタリングデータとの比較ということになりますので、ぴったり合うということはなかなか難しいと思いますが、いただいたコメントのとおり、見せ方とか説明の仕方とか、そういったことを工夫して示していければいいなと考えております。ありがとうございます。

○中村（武）委員

了解しました。よろしく申し上げます。

○議長

ありがとうございました。では、岡嶋専門委員よろしく申し上げます。

○岡嶋委員

岡嶋です。ご説明どうもありがとうございました。いろいろなところでそのデータをいろいろ使われて、集められて評価されているということもよく分かりました。

それで、私も実はシミュレーションのところでは気になった点があって、私の理解のためにも確認させていただきたいと思っているんですが、資料2-6のご説明で、その目的が、妥当性の確認を目的とした形で今回のご報告があったというお話でした。それで、さらにその資料2-6の4ページのところで、これからの計画で今年度分ということで、3月末に評価、それまでの2回、3回の放出でも計算をやって評価ということになっているということも理解しました。このシミュレーションを、妥当性を確認した後どのような使い方をされようとしているのか、それがよく分からないんです。要は次年度以降、このシミュレーションを評価した結果、まず評価で妥当性がどれだけあるのかないのかという話が出てくるかと思うんですが、それでこの程度シミュレーションで予測できるとして、それ以降、これから30年ぐらいかけていろいろとトリチウムの放水等のところでこれをどのように適用していくのか、一体何のためにこの妥当性を確認しているのかということ、いま一度教えていただければと思います。

以上です。

○議長

では、東京電力さんよろしくお願いします。

○東京電力

コメントありがとうございます。

現時点では、このシミュレーションを何かに活用していくというよりは、これまで実施してきた放射線影響評価ですとか、そういったものに実際に使って拡散の公表とかもしているものなので、まずはその確認をしていこうということで検証、妥当性の確認ということになっております。その妥当性が確認された後でどういった活用をしていくかということまでは、現時点では未定でございます。

○岡嶋委員

おっしゃっている妥当性の確認というのは、このシミュレーションツールの妥当性の確認ではなくて、これまでやったほかのツールでの計算結果との比較のためにこれもやっているという考え方ですか。その辺がクリアじゃないのですが。

○東京電力

我々がこのモデルを使って拡散シミュレーションをやって、その結果を使って放射線影響評価をやったという、その使ったモデルについて、今回実際に放出されたトリチウムの海水のモニタリングをやっているということで、そのデータを使って拡散モデルがどこまで実際のものを再現できているかを確認しようというものでございます。ほかのシミュレーションとの比較とか、そういったことは今のところ予定はありません。

○岡嶋委員

ということは、このシミュレーション手法が実データ、あるいはそれなりのモデリングしたものを利用した結果、どれだけ予測できるかということだけを確認しているんですよね。

○東京電力

そうでございます。

○岡嶋委員

じゃあ、このシミュレーション結果を使ってこれだけ予測できましたということで、今回の目的を達成したという考え方になるんですか。

○東京電力

実際に再現性を確認した後でどういった使い方ができるかということも、もちろんいろんな方からご意見をいただけるかもしれませんが、現時点ではまずはこれまでやってきたことの確認を実際のモニタリングデータを使ってやってみようということでございます。

○岡嶋委員

分かりました。だとすると、多分この3月の評価の後、評価結果というのもぜひこの場で教えていただければいいなと思っているのが一つと、あわせては、その結果、このシミュレーションでどういうことに利用しようとするのか、いや、もう今回のでやめるとするのか、それも含めてですけれども、その辺のところもご検討していただいて、3月以降その辺のご報告をしていただけたらと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○東京電力

その辺も含めて検討させていただきます。ありがとうございます。

○岡嶋委員

以上です。

○議長

ありがとうございました。では続きまして、高坂原子力対策監よろしくお願ひします。

○高坂原子力対策監

高坂です。

1つは、資料2-1、2-2、2-3と横並びで見ているんですけども、それぞれ福島県と、それから環境省さんと、それから規制庁さんの海水モニタリング結果についてということで、よくそれぞれ整理していただいてまとまっていると思うんですけども、資料2-1の福島県の資料を見ると、やっぱり一番県民が何を気にしているかということ、海洋放出前と海洋放出後で海水モニタリング、特にトリチウム濃度について分析結果に何か変動とか変化が見られるかどうかというポイントだと思うんです。そうした場合には、資料2-1は福島県のは、表の1とか表の2を見ていただくと、海洋放出前と海洋放出後をよく比較して書いてあるので非常に分かりやすいです。それで、海洋放出前に比べて放出後もそれほど変動がありませんと。従来の測定の範囲内に収まっておりますということなので、非常に県民は安心するんですけども。

それで、まだ詳細分析の結果がまとまっていないのですけれども、資料2-2の環境省さんの資料を見ると、実際の放出されている期間が分かるので、これが放出後のデータなのか、放出前のデータなのか、頭で考えれば分かると思うんですけども、いろいろデータがたくさん載ってまして、これが放出前なのか放出後なのかというのが、県民が見たときにできるだけ分かりやすく注記で補足していただきたいなとお願いでございます。そして、そうすると、放出後も影響はほとんどなかったとか、検出限界未満だったとかいうのがよく見て分かるので、

できればその放出前か放出後というのがもう少し丁寧に書き込んでいただくと県民にとって分かりやすいので、分かりやすい資料の工夫を今後はやっていただきたいと思いました。

それで、規制庁さんの資料2-3はまだ全て放出前のデータですとおっしゃったので、これを見ても分からないんですけれども、またご説明いただく次回以降の場合は、できるだけ放出前と放出後なのか、データがより理解しやすいようにクリアに書き込んでいただきたいというお願いでございます。これが環境省さんと規制庁さんへの今後のお願いということで、1件目です。

それから2つ目が、東京電力さんの2-5の資料で、海域モニタリングの状況についてご説明していただきました。一番我々が気になっているのが、7ページに放出開始前に継続しているデータとありますけれども、要は3キロ圏内の話で丸の4つ目で、23年8月24日の放出開始以降、放出期間中に放出口周辺の採取地点においてトリチウム濃度の上昇が見られているが、いずれも日本全国の海水変動濃度を下回っているので特に大きな変動ではございませんということでまとめていただいているので、これがやっぱり一番気になっているところなので、こういう表現をきちんと取っていただくのはいいと思うんですけれども、そうしてみた場合に、同じ7ページの下の方に、日本全国の平均はトリチウム濃度が0.043Bq/Lから20Bq/Lですということで、その変動範囲を下回っているから特に放出後も問題ありませんと、問題ありませんというか、大きな変動はございませんでしたというレポートになっているんです。

そういうことで見た場合に、14ページに、これは迅速に状況を把握するための分析なので、これは対象としているのは基本的には放出停止レベルの700Bq/Lだとか、350Bq/L、調査レベルまで、これに比べてここまで大きく影響ありませんというために検討するための実測の測定なので、ここに載っている数値が、先ほどの20ベクレルという日本国内の全国レベルの変動範囲に入っている入っていないの判断ではないと思うんですけれども、ただこのグラフの値だけ見ると、やっぱり20Bq/Lを超えているんですよね。ですので、これは分かりやすくは迅速測定の結果を対象にして判断しているのではなくて、18ページにありますように、通常の実測結果では同じような時点でも20Bq/Lまでは行ってなくて、十何Bq/Lとさっきご説明されておりました。それで見ているので、もう日本全国過去の変動範囲ということですよということで、14ページを見たときにドキッとする人もいますので、その辺のところを分かりやすくしていただきたいなというお願いでございます。

それから、もう一つ、今特に気になっているのは、放出はもともとたまっているALPS処

理水の中のトリチウム濃度の低いほうから一定流量の放出をたくさん放出できて、タンク容量の空き容量を確保していきたいので、トリチウム濃度の低いものから放出するという話を今東京電力さん進めていただいていると思うんです。ただ、今後だんだん濃度が上がってきたりするので、そうした場合に、同じようにALPS処理水の流量を19立米／アワーとか、一定で海水を2台ポンプ運転でやって、同じ流量で流していくと、多分海域の攪拌、希釈によって検出される分析濃度が部分的にまた高くなるおそれがあるので、先ほど先生方が言われていましたけれども、シミュレーションの解析を今回の気象とか海洋の状況を考えて、よくサーベイしていただいて、それで今後、トリチウム濃度の高いものを放出する場合には、放出流量も含めてどういうふうに調整していけば、こういう全国レベルから大きく変動を上回ることがないような、安心につながるような放出ができるかということに役立つと思うので、そういう意味でシミュレーションの分析で十分今回のことをやっていただいて、今後の対応を慎重に進めていただきたいというお願いでございます。2件申し上げました。

○議長

ありがとうございました。まず、環境省さんと規制庁さんに対して、資料の読み取りやすさのお話だったと思います。放出前と後のデータのことで、この点についてそれぞれお願いしたいと思います。環境省さん、よろしくをお願いします。

○環境省

環境省でございます。

ご指摘どうもありがとうございました。少し分かりづらいものになっておりまして大変申し訳ございません。まだ放出後のデータが出始めて間もなくということでございますので、今は端境期ではございますが、おっしゃるとおり、少なくとも資料の個別の場所に、それが放出が開始された後のデータなのかどうか分かるような注記とか備考とか、あるいは色を変えるとか、何らかの工夫は最低限まずさせていただきたいと思います。長期的には原子力規制庁さんのデータのようにトレンドのグラフとかをちゃんとつけるとかといったことも含めて、今後何らかの工夫を考えなければいけないというふうに思っておりますが、まだ我々のデータは長期間にわたって取れているという状況ではないので、現時点でどのような表現が一番分かりやすいかというところを少し工夫させていただきます。調査項目がある意味環境省が一番多いので、それをどういう表現をするのが一番いいのかというところをいろいろ検討させていただければと思いますので、引き続きぜひコメントいただければと思います。よろしくをお願いします。

○高坂原子力対策監

お願いいたします。

○議長

続いて、原子力規制庁さんよろしく申し上げます。

○原子力規制庁

原子力規制庁の池田と申します。

こちらは資料2-3の2ページ目には、放出前です、というのは一応書いてあるのですが、分かりにくかったかもしれませんので、もう少し分かりやすく工夫してみたいと思います。以上です。

○高坂原子力対策監

お願いいたします。

○議長

もう一つ、東電さんに対して、分かりやすくという視点でのコメントがあったかと思しますので、東電さんよろしく申し上げます。

○東京電力

1Fから實重がご回答いたします。

まず、いただきました迅速、通常といったところのすみ分けが、今回一覧表で分かりやすくお示しをしておりますが、本文だけを読んでしまうと混乱してしまうといったご指摘のとおりだと思います。まず1つ目は、ここでしっかりと放出開始前より継続している測定、これで日本全国のものといわゆる環境モニタリングのものと比べていくといったような表現をどこかに一文追加するようなことを工夫してまいります。

もう一つ、ご質問いただきました、今後値が上がっていくのではないかとといったところはご推察のとおりでございまして、現在は14Bq/Lが最高値でございましたが、現在13万Bq/L、14万Bq/Lというタンクの濃度で放出をしており、今後これがゆくゆく100万Bq/Lまで近づいていくといったようなところになってくれば、移送ポンプの流量だけで全国平均まで希釈していくとなると、そもそも放出ができなくなってくるということになってきますので、我々としましては、そもそも年間22兆ベクレルを出すといったところでやっていたとした場合、当然今の濃度よりも高く海域で結果が出てくるといったところがあり得ます。なので、現在のところは日本全国の変動範囲内であった、一つの指標としてお示ししますが、超えるようになってくれば、また違ったような表現を用いて、決して想定外ではないといったところをお示しできるような文言を検討してまいりたいと存じます。ありがとうございました。



○高坂原子力対策監

その辺の裏づけとして、こういうときにはこのぐらいのこともあり得ると。いわゆる日本全国レベルの変動範囲は超えるかもしれないけれども、新しい表現の仕方をお考えになるという話しされていましたが、特に問題ないんだということを示すときにもそういうきちんとした分析が大事だと思うので、それも踏まえてやっていただきたい。できるだけ濃度を上げていただきたいというのは地元の考え方だと思うんですけども、それはそういうことを含めてご検討いただきたいということです。よろしく願いいたします。

○東京電力

東電、實重でございます。

なかなか濃度を上げないで放出するというのは現実的ではないので、しっかりと放射線環境影響評価の中で環境に影響しない、また線量としての影響がないといったような範囲で放出をしていくということになります。そういったときに、今回の放出濃度がどうだったのかといったところが、影響評価と併せてご説明できるように努めてまいります。ありがとうございました。

○議長

ありがとうございます。

それでは、市町村の皆さんでご質問などございますでしょうか。

関係機関の皆さん、よろしいでしょうか。

そうしましたら、今ほどたくさんのご意見、専門的な見地からもアドバイスがあったかと思えます。そういったところをしっかりと皆さん踏まえていただいて、今後、県、国、東京電力においては、国民、県民に対して安心感をしっかりと与えられるようなモニタリングを実施していただいて、その結果を分かりやすく、今ほどもありましたけれども、資料の分かりやすさ、極めて大切だと思います。表の作り、表現の工夫、そういったところをしっかりとご検討いただきながら、分かりやすく情報提供いただきますようによろしく願いいたします。

それでは、続きまして、議題の3つ目に入ります。

報告事項でございますけれども、こちらについても各機関から説明を受けて、後でまとめて質疑を受けたいと思います。

まず、東京電力さんから、資料3-1、3-2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いたします。

資料3-1でございますけれども、港湾内及び周辺海域の海水モニタリング状況でございます。

1ページに概要をお示ししてございます。1-4号機取水口開渠内、港湾内、港湾周辺、港湾外10キロから20キロの範囲についてそれぞれ概要を示してございます。

2ページに長期的なトレンドについて、1-4号取水口内の南側、それから物揚場前、5、6号機放水口ということで3つのトレンドをお示ししてございますけれども、全体として、港湾内につきましては降雨時にセシウムの濃度が上昇すると。K排水路などの排水路からのフォーアウトのセシウムが流れてくる影響で降雨時に上昇しますが、その後は速やかに低下するといった変動がございます。そういった中で長期的に見れば、徐々に徐々に低下傾向を示しているという、そういった状況でございます。

3ページ以降が、個別の地点ごとに、少し短い2年間で港湾内の状況についてグラフをお示ししてございます。こちらにつきましては、セシウムのグラフのところに棒グラフで降雨量を併せてお示ししておりますので、併せてご覧いただくと、雨のときにセシウム濃度が上がってその後すぐ下がるという、そういった状況が分かるかと思えます。

5ページ、6ページのほうは港湾内でございます、こちらにも似たような傾向を示しているという状況でございます。

7ページ、8ページが港湾周辺でございます、こちらのほうは全体的に不検出がほとんどとなってございますけれども、トリチウム濃度がやはりALPS処理水放出の際に検出されているという、そういったものが至近では見て取れる状況になってございます。

それから、9ページ、10ページは10キロ圏内の海水サンプリングの状況でございます、こちらのほうもセシウムが緩やかに低下している傾向がございます。トリチウムについてはほぼ不検出で横ばい、最近になって検出下限値を下げたもので、若干検出されたりしているという状況でございます。

最後、11ページが10キロから20キロでございます、こちらにも同じ傾向でございます、セシウム濃度は右肩下がりに緩やかに下がっている、トリチウムは検出下限値、それから0.1Bq/Lまで検出下限値を下げた場合には若干検出が見られるといった状況でございます。こちらの資料は以上でございます。

資料の3-2でございますけれども、こちらが魚介類の測定結果ということになってございます。主にセシウムの分析結果でございますけれども、一部トリチウムもございます。

1ページ目からが、20キロ圏内の港湾外のモニタリング結果でございます。7月から9月

につきましてここに報告してございまして、 $100\text{Bq}/\text{kg}$ の食品基準値を超えるものは検出されてございません。最高だったのが3ページのT-B2という沖合の底引き網で取ったホウボウで $29\text{Bq}/\text{kg}$ というものが検出されてございます。残りは1桁ベクレルの検出でございます。

それから、17ページのほうにトリチウムの分析結果がございまして、こちらは先ほどALPSの処理水の資料で、グラフ等で報告したものと同一結果ですので、詳細な説明は省略いたしますが、自由水型トリチウムは海水の濃度とほぼ同程度ということでございます。

18ページ以降が港湾内の魚類の分析の状況でございます。こちら、前回ご報告した4月から6月に関しては $100\text{Bq}/\text{kg}$ を超える魚類が多かったんですけども、7月以降は非常にそういったことが少なくなっております。今回3か月間で $100\text{Bq}/\text{kg}$ を超えたのは1検体のみでございまして、21ページの北防波堤付近の8月1日に採取したタケノコメバル、こちらも底魚ということになりますけれども、 $240\text{Bq}/\text{kg}$ で検出がされてございます。今回はその1個体だけでございます。

それから、前回、中村委員から、これまでの傾向が分からないというご指摘がございまして、24ページにこれまでの分析結果についてプロットしたものを用意しました。港湾での魚類サンプリングは2012年の10月に始めており、その後11年ぐらいになりますけれども、ずっと継続してサンプリングを続けております。当初は10万 $\text{Bq}/\text{kg}$ を超えるものが多数取られておりましたけれども、右肩下がりで下がってきて、2019年以降横ばい傾向といった状況になっています。

上のほうに実施してきた主な魚類対策と港湾の工事等について記載してございますけれども、2014年から16年ぐらいにかけて港湾全体の海底土被覆、それから2015年の10月に海側遮水壁の併合、2016年にK排水路が港湾内に付け替えられたというところでございます。2019年にはメガフロートの移設で開渠の出口のところにメガフロートを設置しております。2022年の2月から魚類対策を強化して、捕獲数がかかなり増えたこともあって、 $100\text{Bq}/\text{kg}$ を超えるものも多くなっているという状況でございます。

25ページが港湾魚類対策の実施状況ということで、主に魚類の捕獲用の網の配置ですとか、開渠、シルトフェンスの設置ですとか、そういったものを記載してございます。

26ページから、最近の魚類対策の状況ということで、写真つきの資料を用意してございます。26ページの上にあるのが、東波除堤のところで開渠を含めて全体を網で囲うというそういった工事の状況でございまして、現在網を設置するための杭打ちが終わって、その後設置し

た杭に網を取り付けるためのガイドの設置を写真のとおり進めているところでございます。

26ページが開渠内の再被覆工事ということでございまして、上の図にありますとおり、開渠の中を右側にある断面図のイメージで、堆砂とコンクリート、セメント類で被覆をして、かなり海底土の濃度が高いことが分かっておりますので、それを埋めようということで、現在一層目の堆砂、砂を海水とともにまいている状況でございます。状況が下の写真にあるとおりでございます。

参考1、参考2については、それぞれの工事の工程等をお示ししたものでございますので、こちらについては詳細な説明は省略いたします。

報告は以上でございます。

#### ○議長

ありがとうございます。続いて、原子力規制庁さんから資料3-3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ございます。

資料3-3の説明をさせていただきます。

資料構成です。1枚目が解析結果をまとめて記載した格好になっております。めくっていただきますと、別紙として、解析結果の詳細について取りまとめをしているものがあります。別紙が9ページまでございまして、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、43ページまで添付したものがございます。

それでは、1枚目に戻っていただきまして、こちらから説明させていただきます。

今回、令和5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まして関係機関が実施し、原子力規制庁が令和5年7月1日から9月30日までに公表した結果について、まず1枚目に取りまとめております。総じて特別な変化はございませんでした。

続きまして、2枚目から別紙の中で個別の結果について説明させていただきます。

まずローマ数字のIとしまして、福島県の陸域と海域の環境モニタリング結果を記載してございます。

陸域の1、空間線量率でございます。

今回の⑤の積算線量は、今年の4月から6月期の96日間における積算線量測定値を掲載してございます。詳細データにつきましては、別紙資料の2ページに記載してございます。積算線量につきましては、各測定箇所において特別な変化は認められませんでした。

続きまして、別紙2ページ、2の大気浮遊じんの放射性物質濃度の評価データですが、別紙資料の3から9ページに詳細について記載をしております。

まず、原子力規制委員会実施分になります。3から4ページに20キロ圏内の今回報告分となります令和5年5月から7月分を含めた令和5年度測定結果の一覧表、5ページに20キロ圏を含めました令和4年度測定結果の一覧表を記載しております。

次が、福島県実施分になります。8ページに20キロ圏外の測定場所となる福島市の今回報告分となります令和5年5月から7月分を含めた令和5年度測定結果の一覧表、9ページにはこれら大気浮遊じんの最終地点の地図を記載しております。大気中の放射性物質濃度には特別な変化はなかったということでございます。

続きまして、別紙3ページの3、月間降下物についてですが、こちら詳細別紙資料の10から12ページに令和5年6月から8月分の詳細データを、また13ページに福島県分の過去からのトレンドグラフを記載しております。令和5年6月から8月の福島県における月間降下物の結果につきましては、特別な変化はなかったということでございます。

続きまして、海域になります。

別紙3ページの4、海水の放射性物質濃度につきましては、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て測定結果を記載しております。また、これらに続きまして、③としまして福島県のその他の沿岸、宮城県、茨城県の沿岸地域、そして④としま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おります。

1F近傍海域海水の放射性物質濃度につきましては、別紙資料の15から23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ております。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、あと24ページには採取場所を掲載しております。

20ページには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の濃度のトレンドグラフをつけております。先ほどもご説明させていただいたものと同じものがございます。グラフは左側の採取場所の地図から右方向に近傍海域、30キロから50キロの沖合海域、50キロ以遠の沖合の並びで各地点の測定結果をプロットしております。こちらのトレンドグラフにつきましては、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。

続きまして、1F沿岸海域海水の放射性物質濃度につきましては、別紙資料の25から31

ページに、東京電力実施分、福島県実施分の順番で測定結果をお示しし、東京電力分にはセシウム137のトレンドグラフを、福島県実施分にはセシウム137及びストロンチウム90のトレンドグラフをつけております。

32ページには採取場所を記載してございます。海水の結果につきましては特別な変化はなかったということであります。

続きまして、別紙6ページ、5、海底土の放射性物濃度につきまして、4の海水の放射性物質濃度と同様に、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、測定結果を記載してございます。③としまして、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ございます。

別紙資料の34から38ページですが、東京電力実施分の1F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、39から43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ございます。海底土の結果につきましても特別な変化はございませんでした。

最後に別紙に戻っていただきまして、7ページのローマ数字のIIです。9ページにかけまして、全国のモニタリング結果ということで測定結果、掲載サイトへのリンク等を記載してございます。

以上、駆け足ですが、資料3-3についてご説明させていただきました。

#### ○議長

ご説明ありがとうございました。

ただいまの説明について、専門委員、構成員の方からご質問、ご意見などございましたらお願いいたします。

では、兼本専門委員よろしく申し上げます。

#### ○兼本委員

兼本です。

さっきの質問と重なるんですけども、確認のためにもう一回質問させていただきたいんですけども、先ほど聞きました資料3-1の7ページの黒ポチの3行目に、ALPS処理水の放出期間中は放出口付近の採取点においてトリチウム濃度の上昇が確認されているということと、海洋拡散シミュレーションの結果などから想定範囲内と考えているという、私の聞いた質問の答えがここに書いてあると思って聞かせていただいたんですけども、つまり今の監視が、全国の20Bq/Lの濃度以下ですよというのを監視するという目的以外に、監視がちゃ

んとなされているという説明でこのデータをちゃんと分かるように説明をしてほしいなと思ったんですが、トリチウム濃度の上昇が確認されているというのは、このT-0-1Aのところ、後半の最後のほうでトリチウムのデータが数Bq/Lぐらいにばらついているのはそれに相当するのかなですね。これに先ほどの放出時期のデータを分かるように重ねておけば、それがはっきりこのデータだから確認できると考えていいのかなということですね。

それから、海洋拡散シミュレーションの結果から想定範囲と書いてあるのが、例えばT-A2とかT-A1とかというのは放出口から少し多分離れているんだと思うんです。1キロぐらい離れているんだと思うんですけれども、そこで拡散シミュレーションだとの程度減衰するのかとか、それに定性的に合っているのかどうかという、ここに書いてある説明の根拠が絵からすぐ分かるようにしてほしいなと思ったんですが、私の解釈というのは間違っているんでしょうか、それとも正しいんでしょうかという質問です。

○議長

では、東京電力さん、よろしくお願いいたします。

○東京電力

東京電力福島第一の岡村です。コメントありがとうございます。

このグラフはいわゆる通常の分析、放出前から継続している迅速ではない分析の結果をまとめたものになってございまして、そういった意味で10Bq/Lを超えるというのは少ないという状況でございます。離れたところでどれぐらい低下するかというのは、結局海流の状況によって、この例えばT-A1のほうに向かって水が流れていけば、そちらに流れていってしまうものですから、なかなかそれは説明するのは難しいかなと考えております。

今回、妥当性の確認の中ではそういった実際の気象海象データを使って、そういったところをどれぐらい確認ができるのかという、再現性があるのかというところもちょっと見ていきたいと思っております。放出期間を入れるといったことは、それはいい考えだと思いますので、今後検討してまいります。ありがとうございます。

○兼本委員

今の対応をしてもらえれば、先ほどの最初の私の質問の答えがそのまま出てきていまして、拡散シミュレーションも結果も、海流の影響というのはもちろんいろいろ考えないといけないんでしょうけれども、想定範囲という記述をする限りはある程度説明がつかないといけないと思うので、ぜひそれはきちんと説明をした上で、シミュレーションですからいろんなシミュレーションできますから、そういう説明をした上で、監視が十分有効であって、監視結果も役

に立っていますよということに役立てて、より安心させていただきたいなと思ったのでよろしくをお願いします。以上です。

○東京電力

工夫してまいります。ありがとうございます。

○議長

では続きまして、田上専門委員よろしくをお願いします。

○田上委員

ありがとうございます。

原子力規制庁さんの資料3-3で、質問というよりは、こういうふうに書いたらいかがでしょうかということのコメントなんですけど、特に今回に限らずなんですけど、3ページに、月間降下物の放射性物質濃度に特別な変化はありませんでした、6月から8月ということで今回ご紹介いただいているわけです。別紙資料13ページ、トレンドグラフを示していただいております、ここにこのようにピーク書かれてしまうと、特別な変化はありませんでしたとそのまま読み過ごせるかということ、決して読み過ごせないような気がしています。だとすると、冬季に高くなる傾向が見られる、季節変動がある傾向は見られるけれども特別な変化はありませんでしたというような書き方をひとつ考えたほうがいいのかという気がいたしました。わざわざこのように示していただいているところもありますので、ほんのちょっとですけれども、ここに特別な変化はありませんでしたの下のあたりでいいんだと思います。季節変動は見られるというところは少しコメントしておいていいのかなというふうに思います。以上です。

○議長

では、原子力規制庁さん、よろしくをお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁の池田と申します。コメントありがとうございました。

確かにこのグラフと文章を見比べると、明らかにピークはありますので、おっしゃっていただいたとおり、季節変動はあるけれども変動はない等、表現を少し工夫して記載させていただきたいと思います。以上です。

○田上委員

よろしくをお願いします。

○議長

ありがとうございました。



続いて、原専門委員よろしく申し上げます。

○原委員

どうもありがとうございます。いろいろご説明ありがとうございました。

私、東電さんの魚類対策のところをお願いしたいことがあって、手を挙げさせていただきました。資料3-2の24ページで、中村先生からリクエストされた24ページの赤色の線、対策とそれが効果的にいろいろと現れているということがよく分かって、いい絵だと思いました。セシウム134が乗っていてどうかなと思ったんだけど、対数軸だから問題ないのかなと思います。

それで、私のお願いは、魚類対策強化をますますやっていただくのがいいのかなと。この頃本気になってやっていただいているからすごくこの赤い点が増えて好ましいかなということなんですけれども、今度恒久的な東波除堤のところを網を作られるというのも、まだメッシュが40ミリなので、細い魚、アナゴみたいなものとかが出入りするとかいうようなこともあるので、そのうち網の内側も綺麗にしてもらおうというようなこともお願いしなきゃいけないのかなということもありますが、いろんなことが功を奏して、だんだん100Bq/kgを超えるようなものが減っているということはいいことだと思いますので、頑張ってもらいたいというお願いです。どうも以上です。

○議長

東京電力さんよろしく申し上げます。

○東京電力

福島第一の岡村でございます。コメントありがとうございます。

なかなか最近対策の効果が顕著に現れてこないところが申し訳ないところではあるんですけども、引き続き魚類対策をさらに進めてまいりたいと思っております。よろしく願いいたします。

○原委員

よろしくどうぞ。

○議長

ありがとうございました。

では、市町村の皆さんから何かございましたら、よろしく申し上げます。

関係機関の皆さん、ございますか。

専門委員のほうからご意見、アドバイスがございました。それらを踏まえてぜひ進めていた

だきたいと思います。

東京電力さんにおいては、引き続き、港湾内における魚類の移動防止、海域への影響を抑制する対策にしっかり取り組まれるようお願いをいたします。

また、国においては、引き続き総合モニタリング計画に基づいて、各機関の実施するモニタリングの結果をご確認いただき、評価をいただきますようお願いを申し上げます。

では、議事は以上になりますけれども、全体を通じて皆様から何かございますでしょうか。

それでは、各機関におかれましては、本日いただいたご意見、ご指摘を踏まえて、今後も適切に環境モニタリングを行い、その結果を県民に分かりやすく情報提供されるようお願いいたします。

以上で議長の任を解かせていただき、進行を事務局にお返しします。

#### ○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、追加のご意見等がございましたら、12月11日曜日までに事務局へご連絡よろしく申し上げます。

#### 4. 閉 会

#### ○事務局

以上で、環境モニタリング評価部会を閉会いたします。