

福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会
平成27年度第3回環境モニタリング評価部会

- 1 日時 平成27年12月8日（火）10時00分～12時30分
- 2 場所 杉妻会館 3階 百合
- 3 議事 (1) 原子力発電所周辺環境放射能測定結果（平成27年度第2四半期報）について
(2) 海域モニタリングについて
(3) その他

■事務局（放射線監視室）

それでは定刻となりました。ただいまより平成27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。

開会にあたりまして、当評価部会の部会長であります福島県危機管理部政策監の玉根より御挨拶申し上げます。

◎玉根危機管理部政策監

おはようございます。12月に入って大変お忙しい中、第3回環境モニタリング評価部会にご出席いただきまして誠にありがとうございます。

この間、9月にはサブドレン計画が運用開始されるとともに、10月26日には海側遮水壁が閉合完成するなど汚染水対策も進んでおりますが、今後、そうした取組についての効果や影響についてしっかり確認していく必要があると考えているところであります。

また、1号機においては屋根パネルの解体が終了し、これから側面パネルの取り外し等もございますので、放射性物質の飛散防止の徹底について強く求められている状況にあります。

本日は、定例の議題といたしまして、本年7月から9月における発電所周辺モニタリングの結果などについて確認したいと考えております。また、この12月に開所しました環境創造センターについても簡単に紹介させていただきたいと思っております。

本日は、皆様方に多く意見をいただきまして活発な協議という形になることをお願いいたしまして御挨拶いたします。よろしく願いいたします。

■事務局（放射線監視室）

ありがとうございました。

ここで出席者の御紹介をするわけでございますが、本日は会の円滑な進行のために配布の名簿の御紹介ということで了解いただきたいと思います。

それでは、早速議事に入ります。議長につきましては設置要綱に基づきまして玉根政策監にお願いしたいと思います。

(1) 原子力発電所周辺環境放射能測定結果（平成 27 年度第 2 四半期報）について

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは議事に入りたいと思います。

まず、本日の会議も資料が非常に多いということであります。説明の方におかれましては、資料のナンバーやページについて明示していただいて、簡潔に、どういう状況なのかポイントを押さえながら、大変申し訳ないのですけれども御説明いただければと思いますのでよろしくお願い致します。

それでは、はじめに福島県から平成 27 年度第 2 四半期の原子力発電所周辺環境放射能測定結果について 10 分程度で説明をお願いします。

■事務局（放射線監視室）

福島県です。よろしくお願い致します。

まず、資料 1-1 について説明させていただきます。こちら平成 27 年度第 2 四半期報についてです。今回の資料は、前回御指摘いただきましたことを踏まえまして、表紙を 2 枚めくっていただきまして概要が書いてあるのですが、各項目ごとに参照ページ、何ページ参照ということで記載させていただきました。さらに 6 ページになりますが、概要の中で、事故直後からのトレンドグラフということで各項目のグラフを付けさせていただきました。それと、前回話題になりました県のほうでの前処理につきまして、13 ページ以降が各項目の測定結果になりますが、それぞれの下の注釈のところ通常と異なる場合については記載をしまして、さらに 43~44 ページになりますが、一覧表ということで、サンプリングから前処理、そして校正について付けさせていただきました。

それと、資料 1-1、1-2 の後ろの参考資料（1）のところなのですが、東電との比較という形で測定結果及び測定方法の一覧表を比較という形で付けさせていただきました。

それでは、資料 1-1 について、表紙から 2 枚めくっていただきまして、1 ページからの概要で簡単に説明させていただきたいと思います。

まず 1 番、空間放射線ですが、アの月間平均値につきましては、依然として事故前の月間平均値を上回っておりますが、全体として日数の経過とともに減少する傾向にありました。また、イの 1 時間値の変動状況については前回と同じような傾向にあります。

次に 2 ページに移っていただきまして、(2) 空間積算線量ですが、こちらも事故の影響により事故前の測定値の範囲は上回っておりますが、期の経過とともに、かなりなだらかになってきてはおりますが、減少する傾向にありました。

次に 2 番の環境試料についてです。(1) 大気浮遊じんにつきましては、全アルファ放射能、全ベータ放射能の連続測定を実施しております。月間平均値につきましては、いずれも事故前の月間平均値と同程度でした。

次の 3 ページに移っていただきまして、イの変動状況ですが、これは資料 1-1 の中の参考資料、51 ページからになりますが、全アルファ、全ベータ放射能の相関図に示しておりますとおり、よい相関が見られておりますことから、自然放射能レベルの変動と考えられます。

次に (2) 番、環境試料の核種濃度にまいります。まず、アのガンマ線放出核種、この表のとおりになりますが、上水を除く 5 品目 92 試料からセシウム-134 が検出され、全 6 品目からセシウム

-137 が検出されており、事故の影響により多くの試料で事故前の測定値の範囲を上回っておりますが、概ね横ばいか減少傾向にあります。なお、今期は海底沈積物からのコバルトの検出はありませんでした。

次に4ページに移ります。イのベータ線放出核種です。上水及び海水につきましてトリチウムの調査を実施しました。このうち上水の5地点5試料、海水の5地点5試料からトリチウムが検出されましたが、事故前の測定値の範囲内でした。また、海水・海底沈積物につきまして、ストロンチウム-90の調査を実施しました。これらすべての試料からストロンチウム-90が検出されており、事故の影響が残っているものと考えられます。また、多くの試料で事故前の測定値の範囲を上回っており、概ね横ばい傾向にあります。

次に5ページに移ります。ウのアルファ線放出核種です。海水の1試料からプルトニウム 239+240が検出されましたが、事故前の測定値の範囲内でした。海底沈積物につきましては、申し訳ありませんがまだ現在測定中ということでもあります。

概要については以上になりますが、前回の部会で御指摘いただきました事項について、まず、緊急時のサンプリング方法や前処理方法をいつまで続けるのかということについてなのですが、環境創造センターの開所に伴いまして前処理方法等につきましては見直しを行っておりますので、次回の部会で御説明できればと考えております。

次に、海水のクロスチェックの結果で、県のほうが東電に比べまして測定値が高い傾向にあるということについてですが、申し訳ありません、こちら県と東京電力で原因の精査中です。

また、降下物のサンプリング方法についてですが、風の舞い上がりによる影響ということで前回話題になりましたが、県内部で検討した結果につきましては、発電所周辺監視の目的で文部科学省のマニュアルに基づきましてこれまで調査を継続してまいりました。今後もマニュアルの趣旨に準拠しまして調査を継続してまいりたいと考えておりますので御理解いただければと思います。

以上、かなり早口になってしまいましたが、資料1-1の説明については以上になります。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今回は6ページで各項目ごとのトレンドグラフについて記載していると。

■事務局（放射線監視室）

はい。6ページのグラフは今回追加させていただきました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

引き続き東京電力からお願いしたいと思います。

■東京電力

それでは、東京電力のほうから御説明します。資料1-2でございます。

こちらのほうですけれども、1ページに概要のほうを記載させていただいております。先ほど福島県さんのほうから御説明がありましたとおり、前回コメントがありましたので、そのところを反映して、それぞれこの概要に相対するページ数を記載させていただいております。

2枚めくっていただきまして、1ページのほうから御説明させていただきます。1ページ、空間放射線でございますけれども、こちら、空間放射線の月間平均値と最大値を記載しております。空間線量率につきましては、福島第一が8地点、福島第二が7地点で、こちらモニタリングポストによる測定です。

月間平均値の範囲といたしましては、9月に測定されました福島第二のMP-7で192nGy/h、こちらから7月に測定されております福島第一でのMP-3になりますけれども、こちらの3,476nGy/hというふうになっております。こちら前回と比較しまして約1割程度低下しているということでございます。

次の最大値の範囲でございますけれども、こちら9月に福島第二のほうでMP-7が203nGy/h、こちらから7月の福島第一のMP-3で3,684nGy/h、こちらもだいたい1割程度低下が見られております。なお、詳細につきましては、福島第一が11ページ、福島第二を18ページに掲載しております。

また、MPの変動グラフを後ろに付けていますけれども、こちらは40ページから54ページに掲載しています。MPのグラフのほうですけれども、こちらの変動はほとんど降雨による変動になっております。特記といたしましては、福島第一の41ページのMP-2でございますけれども、こちらのほうで8月の中旬ぐらいに上昇が見られております。こちらは記載しているとおり除染作業が敷地周辺で実施されておまして、そちらのほうの除染廃棄物のフレコンバッグですけれども、そちらが敷地境界の付近に置かれたということで一時的に上昇が見られておりますけれども、移動とともに低下しております。

それでは、またページのほうを戻っていただきまして、2ページになります。こちら(2)空間積算線量でございますけれども、期間中、福島第一で21ポイント、福島第二が18ポイント、いずれもガラス線量計で測定を行っております。最大が23.26mGyで、こちらは大熊町の夫沢中央台になります。また、最小は0.32mGyで浪江町の北棚塩総合集会所となっております。各地点とも低下傾向を示しております、自然減のほかに除染による効果も出ていると思われまます。詳細につきましては、福島第一が12ページ、福島第二を19ページに掲載させていただいております。

3ページですけれども、こちらは環境試料といたしまして大気浮遊じんの測定結果を掲載させていただきました。ここで福島第一のダストモニタなのですけれども、周辺の線量率が高いということと、環境改善を現在継続中でございますけれども、本年度は汚染している土の除染あるいは機器の取り替えを実施する予定となっております。ですから、除染及び汚染機器の取り替え終了後、試運転を経てから測定に入りたいと考えております。なお、福島第一の敷地境界付近の通常のダスト濃度につきましては、MP近傍に設置しております連続ダストモニタ、こちらのほうで監視を行っております。参考といたしまして、58ページにこの変動グラフのほうを添付させていただいております。警報値が、こちら連続ダストモニタでございますけれども、これはセシウム-134の告示濃度の半分という値を設定して、それをもとに監視のほうを続けております。

ページのほう、申し訳ありませんが、また3ページのほうに戻していただきまして、ここでは福島第二のほうを掲載しております。月間平均値及び最大値、いずれも事故前の範囲内となっております。こちら詳細については20ページ、また推移グラフと相関図を55～57ページに掲載させていただいております。

それでは4ページのほうを見ていただきまして、環境試料中の核種濃度でございます。4ページ、5ページにつきましてはガンマ核種濃度及びトリチウムの測定結果を掲載させていただいております。ガンマ核種濃度につきましては、福島第二の海水を除きましてすべての環境試料からセシウム-134及び137が検出されております。事故前より高い濃度で検出されておりますけれども、だんだん低下傾向が見られるような状況でございます。また、トリチウムにつきましては、福島第一のほうで検出されておりますけれども、福島第二におきましては検出されていないという状況でございます。

6ページ、7ページ、こちらは先ほど福島県さんのほうからお話がありましたけれども、当社におきましても震災後の線量及び環境試料のセシウム-137を対象とした推移グラフを掲載させていただきました。

次に、ページのほうが飛びますけれども、22ページからは付帯データといたしまして、プラントの運転状況関係を掲載させていただいております。23ページは福島第一の運転状況ということですが、1～6号機、廃止措置中でございますのでプラントの運転はございません。

次の24ページでございますけれども、こちら気体廃棄物の放出量ということで、1～4号機の原子炉建屋及び1～3号機の格納容器からの放出量ということで、セシウム-134、137、それぞれ記載させていただいております。いずれも年間の目標値を十分満足する値となっております。

また、25ページにつきましては、放射性気体廃棄物の放出量ということで、5～6号機分の放出量を記載させていただいております。こちらにつきましてはトリチウム以外、全機が放射性物質は検出されております。

26ページにつきましては、こちら液体廃棄物のほうの放出量という部分になっておりますけれども、福島第一につきましては放出の実績はございません。

次に30ページからですが、こちらは福島第二の付帯データとして運転状況等を記載させていただいております。福島第二につきましても、現在、東日本大震災の影響によりまして停止中ということでございます。

31ページには放射性気体廃棄物の放出量ということで、4号機のほうで全粒子状が検出されておりますけれども、こちらの原因につきましては前回の部会の際に御説明させていただいておりますので、原因についての説明は省略させていただきます。なお、詳細の説明資料につきましては59ページから62ページに掲載させていただいております。

32ページにつきましては、福島第二の放射性気体廃棄物の放出量です。こちらにつきましては2号機のほうで放出実績がございます。トリチウム以外、こちらについても、全粒子状、ヨウ素、その他は検出されております。

それから、36ページ、37ページ、字が小さくて大変恐縮なのですが、こちら、福島県さん同様、環境試料の放射能濃度の測定方法等を掲載させていただきました。小さくて大変申し訳ございません。

38ページからは、先ほど御説明しましたとおりMPの変動グラフ関係、それと、55ページにはダストの福島第二の大気浮遊じんのアルファ、ベータの放射能の推移、57ページは相関図を掲載させていただいております。いずれも良好な相関係数が見られているところです。

59ページは、先ほど申しましたように、福島第二の4号機から粒子状が出た件で、その説明資料

を掲載させていただきました。

それから、63 ページからですが、こちらは福島第二のほうで空間積算線量計のほうの測定場所を変更しておりますので、そちらのほうの御説明をさせていただきたいと思っております。

■東京電力

福島第二原子力の田中でございます。楡葉町楡葉中学校におけます空間積算線量測定地点の変更につきまして御説明いたします。19 ページのナンバー10 にデータを掲載させていただいておりますが、その地点におきまして変更をいたしました。

63 ページ、「はじめに」からですが、位置変更の背景といたしましては、楡葉町楡葉中学校は数年前より校舎の建て替えが行われておりまして、その建て替えが完了したということで、校舎周辺の環境整備を今行っている最中です。中学校には蛍光ガラス線量計を設置して積算線量を測定しておりますが、今後、環境整備によりまして設置位置を含む周辺の土壌の掘削、整地が行われることから、測定位置の変更が必要となりました。

新たな測定位置の検討といたしましては、測定の継続性の観点から、発電所からの方角、距離が、現在の測定位置とほぼ同一であることが望ましいというところから候補地を挙げました。

ページをめくっていただきますと、64 ページの上段に楡葉中学校の敷地の図面があり、そこに測定位置を示しております。現在の設置位置から候補地の状況はこういった状況になっております。

候補地の線量測定を実施いたしました。比較測定ということです。現在の測定位置と候補地につきまして、候補地を設定しましたことから、現在の測定位置と候補地の比較のため2種類の線量測定を実施いたしました。測定期間はともに27年10月1日から10月26日です。

空間積算線量につきまして、2地点に蛍光ガラス線量計を配置して空間積算線量の測定を実施いたしました。候補地の空間積算線量は現在の測定位置に比べ約30%程度低いことがわかっております。

続きまして65 ページです。候補地の線量を測定いたしまして、そちらの積算線量についてグラフ化しております。2地点に電子式集積線量計、これは時間経過とともに線量を数値として蓄積できる設備を持っておりますので、そちらを配備して、測定期間内の集積の仕方を観測しました。結果、2地点とも直線状に上昇していることがわかり、測定期間中の集積は他からの影響を大きく受けることなく一定だったことがわかりました。この結果、他の影響を受けにくく、空間積算線量の測定位置として適していると考えました。

新たな測定位置は65 ページの下段に写真を添付しております。こちらは現在の設置位置に比べて積算線量が低くなりますが、集積は一定でありますことから、新たな測定位置としたいと考えております。新たな測定位置には10月15日に蛍光ガラス線量計を配置しておりますので、今後この位置で継続して空間積算線量の測定を行います。

ページをめくっていただきまして66 ページです。測定位置の変更時期ですが、こちらは平成27年度第3四半期からのデータとして採用したいと考えております。周辺環境モニタリングの計画の変更ですが、計画において測定地点は楡葉町楡葉中学校でありまして、住所が変更ありませんので、このまま計画の変更はなく継続して実施していきたいと考えております。

以上です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

ありがとうございます。

まずは四半期報について県と東京電力から報告がありましたけれども、そのことについて御意見があればお願いしたいと思います。

○長谷川専門委員

まず、県の報告の資料 1-1 の 6 ページ、トレンドグラフにさせていただいてありがたいのですが、もう少しわかりやすく、示せばいいという感じで出すのではなく、東電さんの報告並みのグラフを出していただきたいと思います。

それから、例えば松葉のこのデータも、ここはどうしても震災直後から 1 年間ぐらいで減ったというのはわかるけれども、その後どうなっているかということがあまりわからない。私の偏った意見かもしれませんが、こういうものを示すときに何を伝えたいのか、そして、その伝え方で県民の皆さんにわかっていただけるか、わかりやすいかということを常に考えていただきたいと思います。

それから、今までずっと見ていながら見逃していたのですが、降下物のデータの単位です。キロ平方メートル当たりメガベクレルとなっています。これはいろいろなところでこれで統一されているのはわかるのだけれども、（一般の人には）これは例えばジェット機かなにかで集じんするときの測定を想像させるにふさわしい単位です。実際には、あくまでも直径 1 m 前後の桶に降ったものを測っているわけですね。そうするとやっぱり、数値はそのままでもいいですけども、今度は平方メートル当たりのベクレルにすれば数値は変えなくても済みます。こういうことにももうちょっと伝わるようなことにさせていただきたいと思います。他のところでこの単位を使っているというのは十分承知しています。県民の皆さんがキロ平方メートル当たり、せめて 500 メートル四方ぐらい測っているのかなと誤解してしまう可能性もありますので、その点を注意していただきたいと思います。

それから、（資料 1-1） 32、33 ページで、例えば降下物の核種濃度が 7 月から 8 月にかけて南相馬市（福浦）で（Cs-137） 340（MBq/km²）、浪江（津島）で 270（MBq/km²）などこの時期結構、降下物や浮遊物の放射能濃度に高い値が出ている。さらに第二原発（4 号機）の煙突（主排気筒）のところでも Cs-134、Cs-137 が検出されている（7 月 23 日）（資料 1-2、p59）。こういったことがあったときに、単に最大・最小というだけでなく、高い値がいつ観測されたというようなことも少し書いていただきたいと思います。

それから、今度は福島県と東電さん、あるいはモニタリングポストとか降下物とか、全部統合して、こういう値が出たときに、どうしてだろうということを協議し合っているのかどうか。ただ単に報告しているのではないのでしょうか。数値的にはたいしたことではありませんからそれはそれでよいかもしれませんが、（日頃から高い放射能濃度が検出されるなど）何かあったときにやはりその数値を見て（速やかに）協議するようなことをやっていただけないかと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

ありがとうございました。今の3点について。

■事務局（放射線監視室）

御指摘ありがとうございました。トレンドグラフ、降下物の単位につきましては、もう少しわかりやすくさせていただきたいと思います。

降下物等比較的高い値があった場合ということで、県と東電においてはこの会の前に打合せなどはしておりますが、不十分だったかもしれませんので、今後、もうちょっと詳しくそういったところを詰めていきたいと思います。

○長谷川専門委員

そして、できればその原因、さらには検討した結果こうであった、これは降雨のせいであったなどというようなことを示していただきたい。降下物に対しては、地元の皆さん非常にナーバスになっておられるわけですから、そういうことについてもセンシティブにやって行ってほしいと思います。

■事務局（放射線監視室）

ありがとうございました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

まず、トレンドグラフについても更新したわけですが、やはり我々も県民にとってわかりやすくということですので、もう少し拡大するなり、下がったところをもう少しわかるような形で工夫していきたいと思います。

降下物の単位等についてはどうですか。

■事務局（放射線監視室）

アドバイスをいただきましたように、 MBq/km^2 、 Bq/m^2 、数値は変わらないということですので、併記するかどのようにするか、細かいところはこれから詰めたと思います。ありがとうございました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

その他ございますか。

○原専門委員

すみません。トレンドグラフについては、東電さんは対数で表記されていて、県さんとの違いで印象がちょっと変わっているので、縦軸の大きさまで合わせろとは言いませんけれども、表記だけは合わせていただきたい。対数のほうが細かいところまで見えていいのかなと思いました。

○石田専門委員

細かな点ですけれども2点、質問したいと思います。

1つは、参考資料で後ろにトレンドグラフが出ているところがあると思いますが、その8ページのところに檜葉町の山田岡というところでの空間線量の変動があるのですが、アスタリスクの4番で、「9月28日に宇宙線により測定値が上昇したと考えられる」というふうに書いてあるのですが、他にこういった断り書きが書いてあるグラフが見つからなかったのですが、なぜこの地点での空間線量に対して宇宙線の影響というふうに判断されたのかを教えてくださいと思います。

それから、もう1つは、41ページ以降のところ、やはり大気浮遊じんの全アルファ・全ベータの推移というのがあるのですが、この中で下のほうに「故障（プログラム不具合が生じた）のための欠測」とあるのですが、その中味を具体的に御説明いただければありがたいと思います。

以上2つ、よろしく願いいたします。

■環境放射線センター

環境放射線センターの大場と申します。8ページ、トレンドグラフの8番の山田岡のアスタリスク4番のことなのですが、宇宙線と判断した理由としまして、この線量計のみが線量が上昇する現象としまして、落雷の影響を考えていたのですが、すみません、落雷情報を調べても特に落雷が見られなかったところから、恐らく宇宙線の影響ではないかというところで、その影響と考えられるということになりました。

あと、41ページのプログラムの不具合なのですが、確認しまして御回答させていただきたいと思います。すみません。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今の回答では石田先生の回答を受けていませんので、これらの表記についてはずっと以前からのモニタリング評価部会で、何かあれば表記をするということ、あるいは相関図で違えば表記をするということでした。ただ、表記をする根拠というのですか、それらについて現段階では回答がないので、これについては後日御回答するという形でよろしいでしょうか。その辺はきちんと表記について、非常に大事ですので、そこはしっかり対応していただきたいと思います。

○石田専門委員

説明ありがとうございます。やはり、こういった公式の文書に書くのであれば、根拠がやはりきちんとしていないものを書くとした方が混乱するので、やはりデータはきちんと精査して記述をするということをお大原則にさせていただきたいと思います。

■環境放射線センター

環境放射線センターの紺野です。今、御質問がありました大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータのプログラムの不具合ということなのですが、計測器の中でFTPファイルを作成してテレメータシステムに送っているのですが、そのFTPファイルを作成するプログラムに不具合があってファイルが作成されなかったということが原因です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

その不具合についてはよろしいですか。

○石田専門委員

直したということですね。わかりました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは宇宙線のことについては速やかに内容について回答させていただきたいと思います。今、石田先生からもご意見いただいたとおり、データの持つ意味と根拠ということが大事ですので、その辺についてはしっかり分析した上で表記をお願いしたいと思います。

○田上専門委員

資料1-1、一番頭についているものの2枚目、(2)核種濃度ということで、このように短くまとめさせていただいて非常にわかりやすいと思いますが、ここの(2)のところを上水というところが少し気になりました。

上水は、ここの2段落目に「上水を除く5品目の92試料からセシウム-134が、全6品目の185試料からセシウム-137が検出され」ということがありますと、つまりこれは上水から137が出たよということになりますが、これはどのくらいの濃度なのだろうと心配になるわけですね。実際、34ページを拝見いたしましたらこれが載っておりまして、飯舘村で0.11という数値が出ております。この0.11という数値は極めて少ないということはわかっております。ここで上水を扱っている以上は、やはり食品の摂取基準ということを考えて、10Bq/Lですから、それよりも十分低いのだということをもまずは明記していただいたほうが安心につながるのかなとは思いますが、これはもちろん環境放射能の報告でありますので、その表記についてはお任せしたいと思いますが。

何が言いたいかといいますと、この0.11という数値がこれまでと比較するとどのくらいの数値なのかと思って、せっかくお示しいただいたトレンドグラフを、今度は6ページなのですが拝見いたしますと、上水のセシウムは左の下から2番目の図に相当するわけですが、それを見ますと、ここには飯舘村のデータは入っていないのですが、他の場所と比較いたしますと、0.11というものが少し高めかなという感じはいたします。一番直近で0.1を超えたのが平成25年ですから、平成27年になって0.11という数値になってくると、この後どうなるのだろうという心配がひとつ出てくるかと思えます。もちろん、この後、継続して測定していただけるということですので、その不安というものは払拭されますし、もともと摂取基準値というものに比べて十分低いのだということが書いてあれば安心につながると思うのですが、ちょっとこのあたりトレンドというものを気にしていただきたいなということで、これに関しては注意喚起ということでコメントさせていただきます。それが1点です。

もう1点、今度は東電さんが出されております資料1-2で、前回お示しいただいたところではありますが、今日は資料を参考までということでお付けいただいております「福島第二原子力発電所4号機主排気筒におけるセシウム-134、137の検出について」ということで拝見させていただいておりますが、これは59ページ目になります。

1枚めくりまして発生状況というところのデータを拝見しまして、やはり、134は十分低いのですけれども、今回報告された137の値というのが、平成23年の3月を除いた4月以降のデータと比べましてもやや高いように思います、私には。じっくりと拝見いたしましても、以前はたしか他の四半期報が出ていませんでしたので、他のところも高いのかなという印象があったのですが、実はここでしか高い値が出ていないということが見てとれます。この御説明では福島第一の影響を受けているということで終始しているわけですが、もちろん、今後の対応というところで、「また、分析員が」という文章で、「取り扱う際には気をつける」というふうに書いてあるわけですが、では、本当にこの137は第一からの影響だと言い切れるというか、いったいどういう混入経路で入ってきたのかということと言えるのがちょっと気になっておりますので、何かメカニズムみたいなものをお教えいただけましたら幸いです。どうぞよろしく願いいたします。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

まず、1点目については注意ということで、これについては今後、表記とか分析について反映していきたいと思います。

2点目について東電のほうからお願いしたいと思います。

■東京電力

福島第二の田中です。

2点御質問があったかと思います。1点は、セシウム-137の今回検出された濃度が今までの検出濃度よりも高めであるということ、それはどうなのかということと、その侵入経路について示せということ、この2点だと思います。

1つ、今回、セシウム-137の検出濃度がグラフで23年の当時、赤い三角で多数検出されているところと比べても高く見えるというのはそのとおりにかと思いますが、一番高いところでは1の-6乗を超える、1の-5乗近くまで上がっているものもあり、こちらは、当時、福島第二に入ってきたセシウムの濃度としましてはこの範囲に入っているというふうと考えております。

今回は、福島第二に侵入したセシウム-137の核種につきまして、プラント内のセシウムが何らかの影響で付着したという評価をしております。付着経路につきましては、当時、プラントが震災に遭ったときには、セシウム-134、137、その他、福島第一の影響の核種がプラント内にも多く侵入してきております。当時の記録を見ましてもそれは間違いのないところでございます。それは換気系にも当然付着しておりますので、それが何らかの影響と、ちょっと濁った言い方になりますが、そこまでは追究できておりませんが、地震であったり空調のバランスが変わったりですとか、そういったことで出てきているものと考えております。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今のところ何らかの影響で出てきているということですね。

■東京電力

何の影響かということになりますと、特定できる事象をこの当時、追うことができませんでした。

福島第二のこれは4号機なのですが、4号機には炉水中にもセシウム-137が検出されておられませんので、プラントの影響ではないというところで切り離しをして、福島第一の影響は間違いないだろうというところから推定をさせていただきます。

○田上専門委員

質問の1つの趣旨は、平成23年3月に起こったような高い事象というのは、福島第一から放出されたものがプラント内に取り込まれて、それが検出されたのだという事象は明らかになっていると、ということがありますよね。これとまた同じようなことが起こっていれば、もしかしたら第一から放出されたものが検出されたのではないですか、といわれてしまうのが怖いわけです。そういう意味でも、ある程度のところは、第一は発生源ではない、でも、こういう高い値が出る事象が起こったときにどういう説明をするのか。全くグレーだという状況だと不安が高まると思います。そういう意味でも、これは十分低いのだという評価ではあるのですが、気をつけて経路についても考慮しているのだということ少しはアピールされてもいいのではないかと、というふうに思います。

■東京電力

ありがとうございます。周辺のダストモニタからセシウムが検出されていないということもあるので、福島第一からの、このときに直接飛んできたものではないということで切り離して評価させていただいておりますが、この評価の中で表現しきれていないというのは御指摘のとおりだと思います。以後、気をつけて評価したいと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

その他ございますか。

○高坂専門員

東京電力さん、それから福島県のと、1-1と1-2を比較して見ているのですけれども、今までのこの会議でいろいろ先生方からコメントをいただいて、わかりやすくという意味ではずいぶん改善されたと思います。

もう一つ、記載がちょっと気になっているのを挙げてみますと、資料1-1のほうで見ると、空間線量率のところの1の(1)のところに、例えば月間平均値、月間最大値の「事故前の測定値の範囲を上回っている」と書いてあって、その具体的な数値があるのですけれども、これと同じところを東京電力の資料を見ると、測定地点が違っているので、それぞれ適切な表現かもしれませんけれども、同じところを見ると1の(1)のところ、下から3行目のあたり、「事故前の過去の測定値の範囲を大きく上回っている」と書いてあるので、一般県民が見たときに、片方は「上回っている」、片方は「大きく上回っている」と、数値をみるとどちらの表現もあるかと思うのですけれども、その辺のところを統一していただくとわかりやすいのではないかと思います。

同じことがその下の全ベータですか、環境試料のほう、空間線量率も同じです。「大きく上回っている」というのが東京電力の下から2行目にありますけれども、県の資料でいくと中ほどの1の(2)のところに「上回っている」と書いています。

それから、次のところを見ますと、東京電力の資料でいくと、2の(1)のところの下のほうに「全アルファ、全ベータの月間最大値が事故前の測定値と比べると同程度でした」と書いてあるのですが、これに対して県のほうを見ると「下回りました」と書いてあるので、この辺、表現をできれば事前に調整していただけるのであれば調整していただいたほうがいいかなと思います。具体的な数値を見るとどちらもあるかなと思うのですが、わかりやすくしていただきたい。

それから、一番最後の環境試料のほうですが、県のほうは、見ていただくと、やはり環境に与える影響というのは海水とか海底沈積物の試料の調査で、ストロンチウム-90とか、あるいはプルトニウム、アルファ線の放射線核種に触れているのですが、この辺のところは東京電力では何も触れていないので、測定地点の違いだけなのかどうかかわからないけれども、この辺のところの違いを東京電力さんのほうでわかりましたら教えていただきたいということが1つです。ですから、記載の適正化をしていただくとさらにわかりやすくなるということです。

それから、県の試料で、気になりましたのが、県の1-1の資料の後ろのトレンドグラフというのですか、参考資料の14ページと15ページにトレンドグラフ、富岡町のものが出ています。こういうモニタリングポストとか測定する場所が周辺の影響を受けないことが非常に大事だと思うのですが、14ページを見ると、中ほどに線量が下がっているところがあって、大きなところでナンバー2という注記が付いていて、これは除染の影響で線量が低下しましたというので、きちんと監視していただいて除染の効果がよく見られるということで、これはやむを得ないと思います、いいほうの例ですが、同じことを次の16ページを見ると、1番と書いてあって、このときに非常に測定が「夜間等に停車した車両の遮蔽による影響で線量率低下」と、これは本来測定するところがきちんと測定されていないので、やはり周辺の影響を受けないで安定して測定するということは大事なところなので、こういうところは特に注意していただいて、もしわかれば、可能であればですが、車両を移動していただくとか、モニタリングのところの定量的な連続測定ができない場合には、あらかじめそれを考慮して必要な処置をとるとか、あるいはそういうことを認識しておくということは非常に重要なので、これはたしか東電さんのほうにも、先ほどの御説明の中で「除染の影響」ということがありましたけれども、そういうところが大事だと思いますので、そういうところを少し考えていただきたいということが一つです。

もう一つ、すみません。県の資料で、言うのはおかしいですが、43ページを見ると、県の川内村の全アルファと全ベータの数値のところ注記が付いていて、欠測、故障が非常に多く見えます。東京電力の資料を確認したらそれほど欠測が大きいので、県のほうで測定装置を少し、この辺のところは故障が多いので、何か対策をする必要があるのではないかと思ったのですが、それについて意見させていただきました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

まず、表記の統一性、それからわかりやすくということでございますので、また、県のほうについては今のところ欠測が多いということです。この辺についてはどうですか。

■環境放射線センター

環境放射線センター、紺野です。県の測定装置ですが、欠測等が多いということは大変申し訳ないのですが、機械のトラブルについては常に監視しておりまして、速やかに対応するようにしておりますので、今後、このようなことがないように、業者には強く言ってどんどん改善していきたいと考えております。

もう一方、御指摘がありました富岡町富岡の車両の遮蔽による線量率の低下ですが、こちらにつきましても、国の除染の関係でして、環境省とも協議したのですが、一定期間はここに駐車させてくれというようなことでしたので、これはやむを得なかったかなというふうに考えてございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

東電のほうにも質問があったと思うのですけれども。

■東京電力

表現につきましては、福島県さんのほうと調整をして合わせるようにいたします。

それと、福島県さんの今回、アルファと全ベータが書いてあるということと、東電のほうには書いてないということなのですけれども、こちらは平成27年度の環境モニタリング計画は一度御説明させていただいているのですけれども、その中で、このストロンチウムとかアメリカシウム、要するにアルファ、ベータのほうの測定については、頻度は年1回というふうになっておりまして、今回の報告からは外れているということで記載はしていない状況でございます。

○高坂専門員

プルトニウムもですか。

■東京電力

はい、そうです。プルトニウム、アメリカシウム、それぞれ年1回の頻度でございますので、今回の報告の中の記載からは外しております。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

よろしいでしょうか。

○岡嶋専門委員

今の記載の件なのですけれども、僕は統一する必要はないようにも思います。要は解釈なので、数値はきちり出ているわけですから、それは東電さんの考え方、県の考え方というものがあって、それも定量的な話ではなくて、ただ大きいとかという定性的なお話だけなので、東電さんが大きいと考えてらっしゃるのであればどうするのだという考え方がこの先の部分だと思いますので、特に統一を図る必要があるのかどうかというのは少し議論されたほうがいいのかと思います。ただ、それを東電さんとか県の今の対応の方々に求めるのではなくて、それをこの委員会でどうするのか、あるいは県が最終的にどうするのかをはっきりさせて、県民の人にわかりやすくするという立場でどうするか、それを決定されるといいのかなと思います。というのが私の意見です。これが1点で

す。

もう一つだけお願いがあります。それは、県も東電さんも同じなのですが、例えば1ページの「空間線量率の月間平均値」と書かれているのですが、従来からこういう書き方になっているのだらうと思うので、これを変えるのは大変なのかどうかわかりませんが、表の一番初め、「測定地点」と書いてあります。これは36地点の平均という意味ですよね。ということは、地点数か何かを入れるべきではないかと。要するに地点とやるとポイントを示すことになって、後ろで36番目の地点があるわけですから、あえてその36をとってきたのかというふうにも思えます。

もう少し見ると、その後の「環境試料等」のところでは「試料数」と数が書いてあります。だから、やはりそこは記載の統一が必要だと思います。という点で、ここは平均をしているのだということであれば「地点数」という文字を入れるべきではないか。

それから、もう一つ、「月間平均値」と書かれているのですが、これは各地点のそれぞれの平均の結果、平均を出して、その各地点全部36を眺めた結果の最小と最大を書かれているのだと思います。やはり、その辺のところだけは少しデータの質をきっちり伝えるべきで、どういう操作をしたのかということここは書いておくべきではないかと。あくまでも平均値といってしまうと36の全部の月平均をとってしまったとやると、1個の値しか出てこないですよ。これが幅を持つということの意味が何なのかということを見ると、その辺はきちんと、これから改められるのであれば改めていただければと思いますし、これまでのことからこういうふうにやられているのであれば、もうちょっとその辺の工夫だけやっていただければと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

御意見ありがとうございました。

今、各先生方から、データはセンシティブであるということで、やはりわかりやすく、そして正確にということの御意見をいただいたものですから、各先生方の意見等も踏まえて、事務局あるいは東京電力のほうで、これからそういった改善すべきものについて改善していきたいと思っておりますのでよろしくお願ひしたいと思ひます。

○原専門委員

岡嶋先生の御意見に賛成なのですが、前の福島県の温排水調査委員会のほうでお世話になっていたときに、環境トレンドの説明で「平年値よりやや高い」「非常に高い」とか、そういう表現があつて、そのときに担当者が変わるとずいぶん変わるとか、同じ温度差についても両方の表現があつたりしたときに、一応、基準を決めましょうというようなこともやったことがあります。1℃で表現されているから1℃を超えたら高いとか、その中であれば高いとか、それを議論したことがあつたので、そういうのも一つのやり方かなとは思ひます。

ただ、岡嶋先生の言い方もわかるので、やはりそこは、東電さんのほうがこれは大きく高いのだと逆に言われて、県さんのほうが普通に高い、東電さんのほうが反省の色がずいぶんあると思うのですが、そういうところも含めまして、両方で議論することがそれはそれで実際いいことだと思いますので、ぜひそういう機会を設けて、それぞれ基準を設けるとかまたいろいろ考えてください。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

貴重な意見を数多くいただいたので、その辺は県と東電と調整をしてもらいたいと思っています。

よろしいでしょうか。四半期報あるいは全体の御指摘をいただき説明したところでございますが、やはり、繰り返しになりますけれども、わかりやすく丁寧に、そして正確にということで、またデータの持つ意味とか根拠も含めながら県民に情報を発信していくことが大事だということでございますので、この辺については再度検討させていただきたいと思っております。

それでは、東京電力においては、やはり各委員の先生からも御指摘があったと思いますが、適切にモニタリング結果を評価することによって、発電所の現状について県民にわかりやすく情報提供することということで、このことについてお願いしたいと思っております。県においても、各委員の先生からいただいたことについて、わかりやすく情報提供する、それに対して取り組んでいただきたいと思います。

(2) 海域モニタリングについて

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、次に議題の(2)に入らせていただきたいと思います。海域モニタリングについてでございます。

まず、原子力規制庁より10分程度で御説明をお願いしたいと思います。

■原子力規制庁

資料の2-1をごらんいただけますでしょうか。表紙には全体をとおして書いてありますので、1枚めくっていただいて別紙のほうの詳細のほうで御説明申し上げたいと思っております。「環境モニタリング結果の解析について（詳細）」平成27年11月24日～11月30日の公表分でございます。

「総合モニタリング計画」に基づきまして各機関が実施し、当該期間に公表されたモニタリング結果は以下のとおりでございます。

I、福島県全域等の環境（陸域、海域）モニタリング結果でございます。1、空間線量率、ポツ、東京電力株式会社福島第一原子力発電所、20km圏内のサーベイメータ及びモニタリングポストによる空間線量率は全体的には減少傾向にあるものの、比較的高い空間線量率で推移しています。これは参考に示したURLのほうで確認することができます。

2つ目のポツでございますが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所20km圏内のサーベイメータ、モニタリングポストによる空間線量率及び積算線量計による1週間及び1月間の積算値は特別の変化はなく、以前と同様に局所的に1μSv/hを超える高い空間線量率が観測されている箇所が認められます。同じように参考のURLでご参照いただければと思います。

以上、空間線量率については、全体的に減少傾向にありますますが、前回と比較すると特別の変化はありませんでした。

2番、大気中の放射性物質濃度でございます。ポツ、福島県内の大気中から定時降水に含まれる放射性物質の降下量（福島市方木田）で採取したものでございますが、放射性セシウムは検出下限

値未満でございました。

以上、大気中の放射性物質濃度については、全体的に減少傾向にありますが、前回と比較すると特別な変化はありませんでした。

3、月間降下物でございますが、福島県における放射性物質の降下量の放射性セシウムの最高値(Cs-137)は、72Bq/m²・月であり、他県と比べて高い値が観測されています。

以上、月間降下物については全体的に減少傾向にありますが、前回と比較すると特別の変化はありませんでした。

4、海水・海底土の放射性物質濃度でございます。(1)海水でございますが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所近傍の海水、平成27年11月19日～28日に採取いたしました海水に含まれる放射性セシウムの最高値(Cs-137)ですが、0.86Bq/Lであり、濃度限度を下回っていました。同様に、当該期間、11月2日から12日に採取した海水に含まれる放射性セシウムの最高値は0.20Bq/Lであり、濃度限度を下回っていました。同様に記載していますが、すべて濃度限度を下回っております。

続いて、2ページが一番下のポツから御説明いたしますが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所周辺の海域でございます。こちらにつきましても、平成27年10月19日から11月4日に採取した海水に含まれる放射性セシウムの最高値(Cs-137)は0.080Bq/Lでした。平成27年10月5日、6日に採取した海水に含まれる放射性セシウムの最高値(セシウム-137)は0.012Bq/Lでした。同様に説明してございます。

それから、トリチウムにつきましては、平成27年10月19日に採取した海水に含まれるトリチウムは検出下限値未満でした。平成27年11月5日、6日に採取した海水に含まれるトリチウムの最高値は0.086Bq/Lでした。

続いてストロンチウムでございますが、平成27年8月5日、6日に採取した海水に含まれるストロンチウム-90の最高値は8.8mBq/Lでした。平成27年10月19日に採取いたしました海水に含まれる全ベータは検出下限値未満でございました。

次のポツでございますが、福島県沿岸、沖合いの海水でございます。平成27年10月27日、29日に採取した海水に含まれる放射性セシウムの最高値(Cs-137)は0.017Bq/Lでございました。茨城県沿岸の海水につきましても同様に検出下限値未満でございました。

(2)海底土につきましては、1つ目のポツでございますが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所近傍の海底土、平成27年10月14日に採取いたしました海底土に含まれる放射性セシウムの最高値(Cs-137)は350Bq/kg・乾土でございました。

次のポツでございますが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所周辺の海底土でございます。平成27年10月5日～27日に採取した海底土に含まれる放射性セシウムの最高値は2,000Bq/kg・乾土でございました。若干ここで高い数字が出ましたけれども、同地点の最高の濃度4.6～2,500Bq/kg・乾土の範囲内でございます。

この状況につきまして東電さんのほうにも確認いたしましたが、このとき採取しました土の状態ですが、水を多く含んでいる粘土質の状態だったということを確認しました。また、同様に過去の粘土質が多い試料については同じような1,000Bq/kgを超えるような値が出ていたことも確認いたしました。

以上、海中の放射性物質濃度につきましては、全体的に減少傾向にあります。前回と比較すると特別な変化はありませんでした。また、海底土の放射性物質濃度については特別な変化はありませんでした。

続きましてⅡの全国のモニタリング結果でございます。空間線量率につきましては、以下のURLで結果が公表されてございます。空間線量につきましては概ね事故前の水準で推移しており、特別の変化もありませんでした。

2番、月間降下物でございますが、福島県と広島県を除く45都道府県における放射性物質の降下量でございますが、放射性セシウムの最高値は3.1Bq/m²・月であり、以前と同様に低い値が観測されております。広島県につきましては、当該公表期間中に公表はございませんでした。

以上、月間降下物につきましては、全体的に減少傾向にあります。前回と比較すると特別な変化はありませんでした。

その他、関係省庁が実施しているモニタリングについても以下のURLで御紹介しております。

続きまして、東電さんのところにつきましては、先ほど東電さんのほうから御説明がありましたので省略いたします。

別の資料、資料2-2のモニタリング結果でございますが、こちらは海外向けに発信している資料でございます。中をごらんいただきますと、先ほど海水のところ御説明しましたとおり、それぞれの地点につきましてはそれぞれの核種、前回と比較して特段の変化はありませんでした。

説明のほうは以上でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

ありがとうございました。

それでは、東京電力のほうから引き続きお願いしたいと思います。

■東京電力

東京電力、奥山でございます。よろしくお願いたします。

弊社のほうからは、資料の2-3から2-6ということで海域モニタリング関係を御説明させていただきますけれども、最初に資料の2-6を、恐縮でございますけれども説明させていただけるとわかりやすいかなと思いますので、お手元の資料2-6、「海側遮水壁閉合前後の海水モニタリング状況」から御説明させていただきたいと思っております。

1枚おめくりいただきたいと思っております。ご案内のとおり海側遮水壁の閉合は10月26日に完了してございますけれども、一番の影響と申しますか効果と申しますか、これがよく見えるのはこの1ページ目に示してございます図にございます1～4号機取水口開渠部というところでございます。

この中でも、下にグラフが赤くくられてございますけれども、残り9本残ってございました鋼管矢板の一番近いところでございます。こちら、1～4号の取水口の南側というところでございますけれども、トレンドグラフをお示ししているところでございます。ここを見ますと、特にストロンチウムにつきましては低下傾向が大きいわけでございますけれども、海側遮水壁の閉合はここに点線を入れてございまして、海側の線のところ、各グラフの右側の線のところが閉合完了ということを入れてございますけれども、もともと一次打設の完了というところでもかなり効果は出てござ

いますが、後ほど御説明させていただきますけれども、そのところから、セシウム、全ベータ、ストロンチウムと、この辺の低下傾向が見られてございます。

次に2ページでございます。これは1～4号機取水口開渠の外側の港湾の中でございます。こちらの特徴があるところはグラフの中で赤くくくってございますけれども、こちら、セシウム、全ベータ、ストロンチウムと、この辺の低下傾向が見られ、11月以降は若干トリチウムも下がっているように見えます。

もう1枚おめくりいただきますと、ちょっと港湾の外の港湾の近傍でございます。こちらにつきましてはご案内のとおり従来より低濃度で、検出限界値未満ということでございます。

4ページ目に、先ほど申し上げました海側遮水壁の打設の関係と、1～4号取水口開渠の南側というところの関係をお示ししております。上側の図は4m盤の地下水ドレンの推移ということでございます。鋼管矢板を打設しますと水位が上がるということは、水がせき止められる、地下水がせき止められるということでございます。最終的に、今は地下水ドレンの水位というものをウエルポイントで汲み上げることで今は制御しているというわけでございます。一次打設完了の線で下のグラフを見ていただきますと、青い三角は全ベータ、茶色の丸がストロンチウムでございますけれども、これで下がっていくということをごらんいただけるかと思えます。引き続きモニタリングをやっています。

この資料は以上でございます。

続きまして資料2-3をお願いいたします。こちら4m盤の地下水と海域のモニタリングというところをお示ししてございます。

1ページ目は4m盤の地下水の話でございますけれども、特に特記事項等はございません。後ほど資料2のほうでまた少し説明させていただきたいと思えます。

1ページをおめくりいただきたいと思えます。これにつきましては、今ほどの資料2-6で港湾の中あるいは近傍というところは御説明させていただきましたので、2ページ目のピンクのところを少しごらんいただきたいと思えます。さらに遠めの近傍というところでございます。「発電所周辺の海域モニタリング地点」と書いてあるところでございますけれども、例えば、一番上の請戸南というところでは、最新のデータでは10月29日にセシウム-137で0.057という形でございます。これが沖合いの3kmになりますと0.014ということで、1つ飛びまして沖合いの15kmにまいりますと0.0098というような値でございます。事故前の県さんのほうで測られている過去10年間では、NDから0.003という値でございますけれども、かなり事故前のレベルに近づいているということがおわかりいただけるかと思えます。

3ページ目以降は測定値のデジタル値をお示ししておりますけれども、3ページの一番上の①の港湾口のところ、一番最後で海水の連続モニタというお話をさせていただきたいと思っておりますので、①の港湾口の赤くくくられてございます詳細分析のところ、こちらにありますセシウム-137を代表して見てまいりたいと思えます。10月のデータでございますと、セシウム-137ですと0.04～0.55Bq/Lと、このような報告でございます。

次に4ページ目、5ページ目は割愛させていただきまして、最後、海水モニタの御説明をさせていただきたいと思っております。港湾の海水モニタにつきましては、港湾口のところに、下の図がございましてけれども、港湾口の海水モニタを設置しているわけでございます。上にセシウムが左

手、全ページが右手にトレンドグラフをお示ししてございます。また、表でデジタル値もお示ししているというところでございます。

こちら、デジタル値自体のところは、今後は2 Bq/L ぐらいから0.5をちょっと超えるというオーダーでございますので、先ほど、ちょっと時期は違いますが、10月の詳細分析とほぼ同じようなオーダーでございます。

これで、港湾口の海水モニタにつきましては、10月下旬に温度センサを取り付けて、より温度補償を行うようなものを追加ということをやっております。これは引き続き年間を通して効果を確認してまいりたいと思います。こちらもし引き続き連続で見たいと思います。

この資料は以上でございます。

続きまして資料2-4、お魚のモニタリング関係を出していただきたいと思っております。資料の2-4でございます。

1ページ目、2ページ目は弊社で行っております定点モニタリングの8月から10月の3カ月の検査結果でございます。こちら、1ページ目は沖合いの底曳きの調査点でございますけれども、基準値を超えた場合には青色ということにさせていただいておりますが、青色がございませんので基準値超えはなしでございます。

1ページおめくりいただきたいと思っております。こちらは沿岸の調査点でございます。この中で青色は上から2つ目の刺し網の2番ということで、カスザメというサメで110Bq/kgが検出されてございます。

3ページ目でございますけれども、放射性セシウム濃度による分類ということでございます。基準値を超えたところが赤でお示ししておりますけれども、今ほどのカスザメということでございます。黄色いところは自主基準値の50超えで100Bq/kg以下というところでございますけれども、こちらにはドチザメというのとマゴチという魚でございます。

右側に、検査して、上が基準値を超えた回数の割合、下が魚種でもってどれくらいの魚種が基準値を超えたかということでございますけれども、いずれも低くて落ち着いている状況ということでございます。

4ページをお願いいたします。こちら、港湾の外のお魚の代表4魚種、ヒラメ、エイ等のお魚の放射能のトレンドをお示ししております。赤丸が弊社で行っているモニタリングで、青い三角は20km圏外の水産庁様のほうからデータをいただいているものでございます。いずれのお魚につきましても放射能のトレンド傾向が見えますので、引き続き監視してまいりたいと思っております。

5ページ以降が福島第一の港湾のお魚でございます。5ページの1ポツはかご漁ということでございますけれども、10月はマアナゴで293Bq/kgを検出してございます。港湾内の刺し網につきましては試料はございませんでした。

1ページめくっていただきたいと思っております。港湾口に設置した刺し網でございます。こちらですと、一番上、10月1日にアイナメがとられてございますけれども、こちらで1,340というのが最高でございました。これまでに捕獲している魚の数は約4,400匹でございます。

一番下にかご漁と刺し網漁の単位漁具当たりのトレンドをお示ししてございますけれども、こちらでも低い値でございます。

7ページ目でございます。これは捕獲した魚の体重のトレンドでございます。前回、原先生のほ

うから対数グラフのほうが見やすいというふうにご助言いただきましたので、今回は対数グラフにして補助線を付けさせていただいているという次第でございます。

これを見ますと、マコガレイのほうが少し小さいものがまだとれているようでございますけれども、数的には圧倒的に少なくなっているかなというふうに見てございます。

8ページをお願いいたします。こちら、港湾の魚の対策ということでございます。こちらにつきましても、前回、原先生のほうから、他の例えばはえ縄とかも検討してみたいかという助言をいただいておりますけれども、8ページの一番下のところにございます。これは漁協の組合長様のほうにご提案いただきましたけれども、港湾のアイナメの捕獲強化ということで、刺し網の目合いを3.6寸から3寸に変更ということでございます。これにつきましては、12月の15日、16日を予定しておりますけれども、ここから変更して、目合いをちょっと小さくしまして捕獲してみようということを考えてございます。

あとは9ページ、最後でございます。これは港湾の魚の対策でございますけれども、工程のところで御説明しております特記事項としましては、工程を、当初は南防波堤の根固石、ここを施工して魚の出入りを止めようというのを来年に予定してございましたけれども、これを早めて12月から南防波堤の根固石の施工を先行してやろうということで今やっております。

私のほうは以上でございます。

■東京電力

続きまして、東京電力ですけれども、資料2-5につきまして御説明させていただきたいと思っております。

資料2-5のほうにつきましては、「地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況」でございます。

まず、めくりまして1ページ目ですけれども、1ページ目のほうはサンプリングポイントということで示させていただいております。1ページ目は海水側です。2ページ目、3ページ目につきましては地下水側でございます。地下水の濃度、こちらの表のほうには数字が入っておりますけれども、この後、グラフのほうで御説明させていただきたいと思っております。3ページにつきましては、2・3号、3・4号間でございます。4ページ、5ページ目、言葉が書いてございますけれども、グラフのほうで紹介させていただきたいと思っております。

まず、6ページ目でございます。1号機北側の地下水の濃度推移でございますが、こちらのほうはトリチウム濃度の推移でございます。トリチウムの濃度につきましては、場所によって雨が多く降るところだと、一度低下して元に戻るといったような傾向が見られますけれども、0-3-2、ピンクの丸のところ、そういったところもそういった傾向が、9月に一度下がって、今戻っているような状況でございます。

続きまして、同じく1号機の北側の地下水全ベータですけれども、こちらのほう、特に大きな変化というものはございません。

また、8ページ目ですけれども、こちらのほうは1・2号機取水口間の地下水のトリチウム濃度でございます。こちらのほうも、先ほど申し上げましたとおり、雨等の影響で変動することもございますけれども、変動の幅の中で動いているような状況でございます。

続きまして9ページでございます。9ページのほうは全ベータ、ストロンチウムの濃度の推移で

ございます。こちらのほうも変動の中で動いているようなところでございますけれども、先ほど申し上げましたように、雨等の影響もございます。

10 ページですけれども、10 ページのほうは2・3号機間のトリチウム濃度でございます。こちらのほう、オレンジ色の三角、2-3 ですけれども、こちらのほうはウエルポイントでの吸い上げ等によりそういった地下水の流動が変わるようなことがございますので変動することがございます。

続きまして11 ページです。11 ページ、2・3号機間の全ベータ、ストロンチウムでございますけれども、こちらのほうもばらつきの中で変動してございます。

12 ページですけれども、3・4号機間のトリチウム濃度、こちらウエルポイント等の汲み上げ等により変動がございます。緑の三角等、そういったウエルポイントでの汲み上げ等の影響を受けますけれども、そういった状況でございます。

13 ページの3・4号機間の全ベータ、こちらのほう、ばらつきを持っておりますけれども、大きな変動等はございません。

14 ページのほうにつきましては、テナポラリーに採取しているデータでございます。トレンド等はございませんが、採取した測定結果につきまして御紹介してございます。

続きまして排水路の放射性物質濃度でございます。15 ページ目でございますけれども、排水路のほう、降雨等の影響を受けることがございますというような状況です。

16 ページですけれども、同じく排水路ですけれども、先ほどはセシウム-137 でしたが、こちらのほうはトリチウム濃度でございます。こちらのほうも大きな変動等、変わったところはございません。

17 ページですけれども、17 ページのほうも排水路でございますが、全ベータの濃度でございます。降雨等の影響を受けるというような状況でございます。

18 ページのほうからは海水濃度でございます。数字のほう書いてございますけれども、20 ページのほうからのグラフのほうで御紹介したいと思います。

20 ページで、開渠内の海水の濃度でございますけれども、先ほど奥山のほうから紹介させていただきましたように、上のほうオレンジ色のラインを書いておりますが、海側遮水壁接手処理、あるいは茶色のところが矢板の打設等やっております。このタイミングによって濃度のほうが低下する傾向が確認できてございます。その後、上がったりがったりというところを繰り返しているのは、やはり降雨の影響等を受けているというところでございます。

続きまして21 ページがトリチウムでございます。こちらのほうもセシウムほどではございませんけれども、トリチウムのほうも若干下がってきているような傾向も見てとれます。また今後も引き続き傾向を監視してまいります。

続きまして、同じく全ベータになりますけれども、全ベータにつきましてもこういった遮水壁の接手処理以降、低下傾向を示してございます。

23 ページでございます。23 ページのほうは港湾内の海水の濃度の推移でございます。こちらのほう、傾向を確認するためということもありましたので、接手処理のあたり、この9月のあたりから検出限界値を下げての測定となっております。そういったこともありまして、検出限界値未満だったものが把握できるようになってございますけれども、出現する濃度というのはやや低い傾向でございます。

続きまして 24 ページですけれども、トリチウムに関しましては大きな変動のほうはそれほど見られてはございません。

続きまして 25 ページです。25 ページのほうにつきましては全ベータでございますけれども、こちらのほうそれほど大きな変動は見られておりませんが、測定している対象の全ベータが実際には天然核種のカリウム-40 であったりするために、この濃度に関しましては変動はございません。

26 ページのほうが港湾外の海水の濃度でございます。こちらのほうも大きな変動はございません。

27 ページ、トリチウムも同様でございます。

28 ページでございますけれども、先ほど申し上げました全ベータというものが、実際にはカリウム-40 の影響での濃度変動であるということで、上の段に書いてあります紫や緑の丸のほうはストロンチウムということですので、こちらのストロンチウムのほうは低いものの、カリウム-40 のところで検出等があったりするものでございます。

29 ページですけれども、こちらのほうも全ベータでございます。

30 ページのほう、海水モニタでございますので、先ほど説明させていただいたとおりでございますので省略させていただきます。

以上でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

ありがとうございました。

まず、原子力規制庁の報告について、特に質問、意見等がありましたら。

○岡嶋専門委員

すみません。どうもありがとうございます。確認をさせていただきます。それぞれの表現のところに参考資料何ページとかと書かれているのですが、これは、今日は陽的に提出されていないデータということでしょうか。

■原子力規制庁

これは 50 ページとかかなりの分量になるものですから、ホームページのほうでござんいただけるようになってございます。

○岡嶋専門委員

そのホームページなのですが、私、ご発表中に、参考 URL と書かれているところにまでアクセスしにいったのですが、各地点ごとのデータをエクセル形式でダウンロードできるようになっています。それ全体を見ていくというのは、各地点ごとなのでもすごい数です。それをどういふふう処理されてこういう傾向に見られたのかなということが一つ気になっていました。

もし、その辺が参考資料のところでもっと要約されて見えているのであれば、できたら参考資料のエッセンスのところだけでも提出していただけたら、ありがたかったかなという気がしました。

■原子力規制庁

承知いたしました。

○岡嶋専門委員

それから、もう一つお願いは、この別紙に書かれているのは、一番上の冒頭に計画に基づいて関係機関がこの期間に公表されたモニタリング結果を以下のとおりという形で書かれています。それが平成27年11月24日から11月30日というふうに書かれていますのですが、これでよろしいですか。

■原子力規制庁

はい。

○岡嶋専門委員

それで、この期間、1週間の間で、言葉じりを捉えて申し訳ないのですけれども、例えば、Iの1、空間線量率のところの最初のプロットのところには「全体的には減少傾向にある」と書かれていますのですが、発災から平成27年11月までの時間がたってから、1週間の結果から全体の傾向が減少傾向であることが、規制庁さんのほうで何か特別にそういうご判断をされていることがあるのでしょうか。そういう意味でも僕は参考資料が見たかったのですが。私が今、実はURLにアクセスして1箇所しか見ていないのですけれども、1箇所のデータ整理ではとても見えなかったので、元来、私が思うに、1週間でこの傾向は見られないのではないかなと思っているのですが、その辺はどういう風にお考えですか。

■原子力規制庁

参考資料のほう、エッセンスで適切なものがあれば、次回以降、こちらのほうで御紹介できるような形にしたいと思います。

○岡嶋専門委員

この次からでも結構ですのでよろしくお願ひしたいと思ひますし、全体的な減少傾向といっているときの全体を捉えられている期間と、この対象とされている1週間のモニタリングの期間との間に多分開きがあるのではないかと私は推測します。その辺はきちんと区別されたような表現をしていただいたほうが、この結果を、例えば今後、ウェブ等で福島県の中に載るのであれば、それこそさっきの話ではないのですけれども、多くの人が見られたときに誤解を招かない点でいいのではないかと思いますので、コメントさせていただきたいと思ひます。

■原子力規制庁

承知いたしました。

○長谷川専門委員

ちょっといいですか。岡嶋先生はわりと優しく言われたのですけれども、私はちょっと厳しく言いたいと思ひます。やはり県民に伝えようという意志があるのかないのか疑わしく思えてなりませ

ん。田中委員長は常々、福島を第一に考えると言っておられるわけですね。委員長は伊達町の出身でもあります。お忙しいのは分かりますが、こういう態度で説明されるとちょっとと思います。よく検討して、委員長にも相談しておいてください。

○河井専門員

よろしいですか。岡嶋先生と長谷川先生の今のコメントを引き継ぐような話になるのですが、今に始まったわけではないこの部会ですから、ずっと四半期をベースにして議論しているわけです。県も事業所である東電さんもそういう形で資料を出してもらって、なるべく文章の表現もすり合わせて合うようにしようと。それでも、先ほどいろいろコメントが付いてしまうわけですが、それなりに評価項目の順番だとかトレンドグラフを出そうといったことをあわせて、それを四半期というか中期のトレンドで見ようということにしているので、分析する以上はそういう形で、期間と文章だけではなくて、トレンドでその傾向が見えるというようなことにしていただければと思います。トレンドグラフを示していただけるということであれば、ここからは今日出たコメントですが、少なくとも縦軸の表記方法を、どちらがいいのか、リニアがいいのか対数がいいのか、まだ先ほどのコメントでは決まっていませんけれども、県と東電さんと規制庁さん、三者がすり合わせをする方向でそれを合わせていただきたいというふうに思います。

それから、大きな変化があるのかなとかという、そういう表現をする用語に関しても、どうせトレンドグラフの書き方のすり合わせをやるのなら、同じ場でその表記方法の大枠としての表現を、1桁変わったら大きいと言おうとか、そういったことをきちんと詰めて、そういう場に同席して話し合っていたいただきたいと思います。私、はっきり言って、この資料を見て全然わかりませんでした。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

規制庁さんで何かコメントはございますか。

■原子力規制庁

今、御指摘のありました点につきましては、持ち帰って、次回の資料に反映したいと思います。また、福島県さんと東電さんと、表現については調整できればと思っておりますのでよろしく願いいたします。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、続きまして東京電力の報告について御意見があればお願いしたいと思います。

○高橋専門委員

すみません。教えていただきたいのですが、資料の2-5になります。17ページの資料なのですが、このオレンジはK排水路でしょうか。あるいは紫の四角ですと物揚場といいましょうか。ポンと上がってあと下がっていくというような周期性が見られます。ポンと上がるというのは何かしていて、それがどっと排水路に流れ込んでいるのではないかと見えるのですが、これは何かこのような変化が起こることに対する説明というものはございますでしょうか。

■東京電力

申し訳ありません。説明が足りてございませんでした。どちらのグラフでもよろしいのですけれども、下のほうに降雨量のデータというものを示させていただいております。青い棒グラフなのですけれども、この青い棒グラフのところで根拠を示しておるのですけれども、この降雨があるときになるとやや上がる傾向がございます、フォールアウト等の影響のものが関係してくるのではないかと考えてございます。

○高橋専門委員

わかりました。降雨に対する排水口への流れ込み、これは現状は何か対策をしていらっしゃるのでしょうか。対策は非常に難しいということですが、その辺をちょっと教えていただけますか。

■東京電力

こちらのほう、排水路の清掃等を実施してきれいにしてまいる予定でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

お願いします。

○大越専門委員

すみません。資料2-6について教えていただきたいのですけれども、1ページ目のところで、遮水壁の併合後、濃度が低下したということで「ストロンチウム濃度が低下」というふうに書かれているのですけれども、閉合した以降の波線のところから右を見てもストロンチウムのプロット、検出限界を含めて見当たらなかったのですけれども、すみませんが説明を。

■東京電力

申し訳ございません。先ほど、同じ資料の4ページのところの説明を飛ばさせていただいたのですけれども、ここで上に4m盤の地下水ドレンの推移と、下に1~4号の取水口南側のところの濃度のトレンドをお示ししてございます。赤い丸といいますか茶色の丸がストロンチウム-90の濃度でございます。こちらが、先ほどの1ページの図にはございませんでしたけれども、速報という形で、ホームページの茶色の丸のところに数字をお示しして、下がっているということを先ほど補足させていただきました。少し図が離れてございまして申し訳ございません。

○大越専門委員

そういうことですね。まだ速報値ということで1ページのほうのグラフにプロットするところまでいっていないデータという扱いと。

■東京電力

そうでございます。速報値でお出ししているところまでを書いているのが4ページでございます。

○大越専門委員

わかりました。そういう意味で、1ページのところで「低下」と書かれているのであれば、3ページに飛ぶとか何か注釈を付けていただいたほうが、このページだけを見てしまうとといったどこにその事実が表れているかわからないので、そこはお願いいたします。

あとは、オレンジ色の部分、南側ですか、あえて対数表示にせずに細かくトレンドがわかるように表示をしていただいて、通常が表示でされていると思うのですがけれども、これも先ほどあったように、同じページの中で対数表示と一般表示があることで多少見にくいかなという感想は持ちました。それは、すみません、感想だけです。

あと、すみませんが、2-5のほうで、飛ばさせていただいて恐縮なのですがけれども、遮水壁併合後のウエルポイントの地下水汲み上げ量というのは増加している傾向にあるのでしょうか。

■東京電力

汲み上げのほうは実施してございます。サブドレンと地下水のほう、ウエルポイントのほうですか地下水ドレンの汲み上げのほうを実施してございます。

○大越専門委員

それがやはり、海側の遮水壁を閉合すると、それより手前側の地下水、ウエルポイントとか当然上がってきているので、それを下げるために汲み上げているという理解でよろしいでしょうか。

■東京電力

補足いたします。先ほどの資料の、大越先生のほうから御指摘があった2-6の資料の4ページを見ていただきたいと思います。こちらが、上に地下水ドレンの推移をお示ししてございますけれども、右側にギザギザになってございます。こちらは海側遮水壁が閉合いたしましたので地下水を汲み上げないと水位が上昇いたしますので、地下水を汲んで水位を制御しているというところをお示ししているものでございます。

○大越専門委員

そういう手前側で汲み上げ量が増えることによって、汲み上げている場所に汚染が集まってくるような、そういう傾向があるのかどうかというような感じで見えていたのですがけれども、そういう傾向は見て取れますでしょうか。

■東京電力

現時点で大きな変動というところを確認しているものではございません。

○原専門委員

今の資料の関連で東電さんにお聞きしてみたいのですがけれども、取水口の開渠内の海水の核種濃度については、やはり相当下がっています。大きな核種、重たい核種も下がっているし、どっちも

下がっているということで、その次に、港湾内のやつを見るとそれも若干下がっているということですね。一方で、港湾口から外に出てしまうと全然変動が見られないということで、結局、今まで海側遮水壁をつくって、一部開けていたわけですがけれども、それを最終的に閉じたときに、開いていた部分から漏れ出たのがこの差だろうと。それが開渠内ぐらいではこれぐらいの影響があったのだけれども、港の外に出ていけばその変化は拡散希釈されて出てこない、という程度のレベルを今まで放出していたという総括でいいでしょうか。

■東京電力

おっしゃるとおりかと思います。国会等でも安部首相が御発言されているように、港湾の中で影響はブロックされているということはある意味裏づけるような形のデータかと思ってございます。

○原専門委員

そういう意味では、今までこれぐらいのことがあっても外には影響がないというようなことで考えていましたけれども、それは正しかったというふうに思っていると思うのですが、最終的にやはり、何兆ベクレルとかそういう数字をどのくらい出していか、2号機でダダ漏れがあったときには何十兆でしたっけ、そのような数字があったと思いますが、それぐらいのものがあったとしてもこの程度の範囲内でこのように収まるのだということをそろそろ冷静に東電さんも出されていったらいいのではないかというふうに思います。これぐらいのものがあったとしてもこれぐらいのものだということは、皆さんが理解できるような広報の仕方とか、その辺、数字に挙げてもらうような仕組みを考えていただきたいなど。私らも数値的には大きな感じはするのですがけれども、そのときのモニタリングの関係からいうとこの程度であったというようなことで、ぜひ御説明をこれからもしていただきたいと思いますので御検討ください。よろしく申し上げます。

それと、東電さん、すみません。その前の今のデータで、私のリクエストにこたえていただきましてよかったと思うのですが、対数軸でこの大きさを見ると、全体にまばらになっていって、大きさはあまり変わらないということで、やはり漁具の関係、漁具の選択性といいますか、それもちよっと効いているなというふうに思いますので、いろいろまだ網を細かくされるということも含めてよくご相談なさって、できるだけこれをもっともっと捕れなくなる方向にしていきたい。100Bq/kgを超えている魚がここに表現されているわけではないですがけれども、やはりその中で小さい魚がまだ育っていて卵で入ってくるとか、そうなるということがあると、やはり逃げ出しというものが最後まで後を引きまして影響するので、それについてはできるだけまた頑張って対策していただきたいなと思います。

それと、もう1点いいですか。前回、長谷川先生から、魚のモニタリングが、東電からの魚のデータは出てくるけれども全体がどうなっているのかよくわからないという話で、私も、水産庁のホームページで見られるので見てくださるとぶっきらぼうにお答えしてしまって申し訳なかったと思います。

実は、私も今も水くみで、福島沿岸に出て漁師の皆さんとお話をしたりするのですがけれども、県はよく調査をやっているという評価です。あそこに今走っているのは県の船で、20 km圏内は県の調査船がよく走って、毎月捕っているようだと言っています。ですが、ああいうデータが外には出

ていないのではないかと。20 km圏内のデータがもっともっといろいろとってもらいたいなども。そこがはっきりしないと、いつまでも尾を引くのではないかとというようなお話をいただきます。

この前の長谷川先生のお話を思い返したのですけれども、県の藤田さんのほう、部長のほうでいろいろこの前のシンポジウムでも聞かせていただいたお話などをここの評価モニタリングの場でも少し聞かせていただきたいなと思いますので、いつも時間がなくて申し訳ないのですけれども、そういう機会を設けていただいたらもう少し、長谷川先生の意見にも答えられるし私どもも含めて安心につながると思いますので御検討ください。よろしく申し上げます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それについては検討していきたいと思います。

よろしいですか。

○石田専門委員

資料の2-3についてお伺いしたいのですが、モニタリングするときには機器の保守点検をやるというのは非常に重要なことであって、この2-3の6ページの左の上のところにオレンジ色の図があると思うのですが、途中、1週間に1回ぐらい保守点検ということで切れ目があるのですが、11月16日と17日の間のところは、この図を見ると、1桁くらいずれているようにも見えるのですが、これは実際にこれだけの低濃度のものが測定されたのか、あるいは校正上の問題があるのかとか、そういった検討というか、定数を変えるわけですよね、校正するごとに。その辺はどのように判断されて対応されているのでしょうか。

■東京電力

お答えいたします。この保守点検は清掃になりますので、今、石田先生がおっしゃいましたように、かなり低濃度のものを測るということで、海水モニタリング自体あまり世界に例がないようなものの測定でございまして、ご案内のとおり自然で通水していきますとバックグラウンドが上がるといようなことがございまして、これはトレンド的に少しげたを履くような形がございまして、そういうところもあって清掃すると少しバックグラウンドが下がって数値が下がるというようなところでございまして。この辺、この海水モニタリング自体、完全なものというふうに考えてございませんで、何か改善できないかということも検討してございまして、何かアドバイス等をいただければと思います。

○石田専門委員

たまたまこのグラフを見る前に11月11日のトレンドグラフを見ていたのですけれども、だいたい1前後だったのです。ですから、11月17日でこういうふうになって大丈夫なのかなと思ったのですけれども、たまたま資料2-5のほうの30ページですか、これの続きのグラフがあったので、これを見ると、11月20日前後のところからまた元の位置に戻ったので、たまたまここで下がったのかなとも思ったのですけれども、それは時間がたってみないとわからないことなので、本当にこれまで測ってきたデータと継続性がどうなのかといったことをよく念頭に入れてキャリブレーション

ンをしないと、1週間ごとに1回ずつキャリブレーションをしているというのは立派なことだと思いますので、本当に真の値に近いところを捉えているのかどうか、その辺のところをよく御検討して、キャリブレーションはすごく大事なことだと思いますのでよろしくお願ひしたいと思ひます。

■東京電力

ご助言ありがとうございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

その他ございますか。どうぞ。

○田上専門委員

申し訳ありません。原先生や長谷川先生から御意見あったお魚について戻らせていただきたいと思うのですが、サブドレンが始まりまして、たぶん皆様が気にされているのはトリチウムだと思います。トリチウムに関しては、食品の基準という部分が入っておりません。サーベイしていただいた魚種なのですが、この魚のトリチウムというのは環境モニタリングの海域モニタリングの対象になっていたのでしょうか。もしなっていないければ、今後取り入れられるものなのでしょうか。もし、別途、サブドレンが始まるということで、その影響を環境影響といったときには、やはりそのあたりを皆さん気にされていると思うので、その前後の値、魚の値が実はあって、ちゃんと変化ないということが示せるということであれば情報を教えていただきたいと思ひますが、これは規制庁さんでも東電さんでも構わないのですが、データがあれば教えていただきたいのですけれども、このあたりいかがでしょうか。

■東京電力

東京電力からお答えいたします。魚のトリチウム濃度につきましては、弊社でモニタリングをやっております刺し網の8番、T-S-8ということで、福島第一から南に4kmぐらい行ったところで、沖合い4kmの地点でございます。先ほどの資料の2-4の2ページ目の図がございます。この中で刺し網の8番というものが2ページ目の図にございますけれども、こちらで捕ったお魚のトリチウム濃度の測定をやってございます。

当初は、この8番、地下水バイパスを始めた際に、漁業関係者の方から御理解いただきましたので、地下水バイパスの前と後でお魚のトリチウムの分析をやっていました。その後は対象をヒラメにしまして、こちらのトリチウム濃度を海水とお魚のトリチウム、自由水と海のトリチウムにつきまして測定してございまして、測定した結果は四半期に1回御報告してございましてけれども、周辺の海水とほぼ同じ濃度ということでございます。この分析は弊社がやっているわけではございません。外の第3セクターさんに分析をお願いしてございます。ちなみに明日、弊社のホームページに前回の第1四半期が載りますので見ていただければと思ひます。

○田上専門委員

それは東電さんが自主的にやられているのですね。広報する規制庁さんとしては特に何もアクション

ョンをされないということでもよろしいでしょうか。

■原子力規制庁

規制庁としましては、特に私も聞いておりませんので、確認して報告したいと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

よろしいですか。各先生からの意見がありましたけれども、やはり、規制庁についての意見については確認していきたいのですが、やはりわかりやすく参考などあればエッセンス、そして全体の傾向がわかるようにとの意見をいただきました。

また、東電等につきましても、各委員の先生から、議題（１）にもありましたけれども、やはりわかりやすく、表記についてもしっかり丁寧にしてほしいというような意見もございました。また、海側遮水壁を閉合したわけですが、これらの効果と影響についてもお話いただきました。また、データについては継続性も必要だという意見もいただいたところでございます。また、魚についても、どういう動きなのかということについても、原先生のほうからも御意見をいただいたところでございます。

それでは、時間もだんだん押してきたものですから、議題（２）につきましても、各委員の先生からの主な意見については述べさせていただいたところでございますが、東京電力においては、汚染水の対応と流出防止対策、それから汚染拡大防止対策を確実にかつ着実に実施するとともに、地下水あるいは海水のモニタリングを徹底して行って、汚染水対策の効果とモニタリング結果を県民にわかりやすく説明するというところでお願いしたいと思います。

また、原子力規制庁におかれましても、先ほど先生から意見をいただいたこともありますけれども、汚染水対策を含めた事業者に対する指導、それからモニタリング結果の確認と総括的な評価をしっかりと行っていただくということについては引き続きさらにお願ひしたいということと、特に汚染水対策の進捗に伴って、発電所からの放射性物質による環境への影響、どのように減少しているのか、あるいは推移しているのかといったことについて県民に対してわかりやすく情報提供をお願いしたいと思います。

県といたしましても、大気をはじめとした環境モニタリングの的確な実施と、委員の先生からいただいたことも踏まえながら、それらについては改善をしてみたいと思います。また、廃炉に向けた取組を厳しく監視することによって、県民の健康と安全の確保に努めてまいりたいと考えております。

これで議題（２）を終了させていただきたいと思います。12時5分になっていつも恐縮ですが、議題の（３）が残っているので、これらにつきましても、ポイントを踏まえながら説明をいただいて、引き続き協議を続けさせていただきたいと思いますのでよろしくお願い致します。

（３）その他

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、県のほうから、環境創造センター、10月に一部開所したということと、前回指摘があ

った分析方法について説明をお願いしたいと思います。

■環境創造センター

資料3-1のほうで説明させていただきたいと思います。私、環境創造センター調査分析部の佐々木と申します。よろしくお願いします。

資料3-1のほうでは、環境創造センターの機能とか施設の概要をまとめてあるわけなのですが、スライドのほうで写真とか一部お見せしながら説明したほうが理解しやすいのかなと思いますので、説明をさせていただきたいと思います。

創造センターは10月1日に発足いたしまして、今、業務を実施しているということで、本格的な分析とかモニタリングについては今年度中に立ち上げてやっていこうということで進めております。

平成24年10月に拠点の理念を作成するとか、あるいは基本構想を作成するというところで、26年3月、10月に三春施設、南相馬市の施設に着工いたしまして、10月1日に発足しているということになります。

施設ですけれども、最初のスライドにあったとおり3つの区分になりまして、真ん中には本館という施設があるのですが、そこが10月1日に完成しておりまして、施設ができて我々詰めておりまして業務のほうが始まっております。

左側に研究棟があるわけなのですが、そちらにつきましてはJAEAさんと国立環境研究所さんのほうが入って共同研究なり研究をしていただく研究棟というものが3月末までに整備されるということになります。

右側のほうに交流棟がございますが、こちらにつきましては県民の方に放射線の教育とか放射能について理解を深めていただきたいということで、施設のほうを、これも3月に竣工ということで進めてございます。

写真が入っているのですが、今、話をした部分ですけれども、本館、研究棟、交流棟ということで、それぞれ大きな3つの建物があるわけなのですが、それぞれの機能を發揮して、福島県の環境の回復あるいは創造に向けていくということで、これからしっかり仕事をしていこうということで取り組んでございます。

点線で囲んでいるところに、左側の中段に、附属施設ということで、大玉村のほうに県の鳥獣保護センターのほうに大玉村附属施設を設けるということがあります。野生鳥獣関係の放射性物質の動態とか、それを研究するような施設ということで整備を進めてございます。また、猪苗代町に猪苗代湖とか裏磐梯湖沼の環境中の動態を調査研究、また、一般的な普及啓発をするために附属施設を整備するというところで今進めてございます。

次に、創造センターの機能なのですが、大きく4つの機能を有しておりまして、モニタリングということで放射線・放射能、一般環境も含めたモニタリングの機能、また、調査研究ということでの機能、組織的にも三春施設のほうには研究ということで4つの部門に研究員を配置しておりまして研究を始めているということでございます。

それぞれのモニタリング結果とか研究成果については、情報発信をしっかりして、県民の安全・安心とかそういうものにしっかりつなげていこうということであります。

また、交流棟ということで整備していくわけなのですが、交流棟においては放射線等の教

育、あるいは環境学習というものを進めていこうということで、4つの機能を有機的に結びつけながら仕事をしていくというのが環境創造センターの仕組みになっております。

環境創造センターなのですけれども、三春には本館という施設があるわけなのですけれども、南相馬市のほうに環境放射線センターということで今施設を整備してございます。また、この図には載っていないのですけれども、福島に環境創造センターの支所ということで、前の原子力センター福島支所が位置づけられるのですけれども、その3つの施設が有機的に結びついて、それぞれ地域性の区分をしてモニタリングを実施しているということになっています

組織体制は下のほうに書いてあるわけなのですけれども、三春町の施設につきましては3つの部の体制をとっております。研究部を除いて2つの部のほうには2つの課を設けて業務を分担しているということになります。南相馬の環境放射線センターにつきましては2課制をとって分担をしながら仕事を進めているところでございます。

これが最後になるのですけれども、交流棟ということで、環境回復と創造の意識をしっかりと深めてもらうということで、県民の方とか、あるいは国内、あるいは世界的に広めた中で福島のことを考えてもらったり、環境を創造していくということで、しっかりと情報を発信していこうということで、展示施設なり交流施設を設けてございます。イメージ的にはいろいろな展示コーナーをつくったり、シアターを設けて視覚的に捉えながら体験してもらうような施設を整備しているということで今進めています。

全体的な整備については平成28年度に全体がオープンするということで進めております。

以上で、簡単ではございますけれども御紹介させていただきました。環境放射線関係とか放射能につきましては資料3-1のほうで詳細にまとめてございますので、そちらをご参照いただきたいと思います。

以上でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、今、センターの説明がありましたけれども、続きまして前回御意見をいただきました環境放射能水準調査における月間降下物の6月分の報告値の訂正について報告をお願いします。

■環境放射線センター

環境放射線センターの紺野です。それでは資料3-2について説明させていただきます。

前回御指摘がございました月間降下物水準の6月と監視の6月で、数字が10倍以上の開きがあるということで再分析を実施いたしました。

その結果が表の2になります。表の2「水準6月訂正值」ということで、セシウム-134が210 MBq/km²、セシウム-137が740 MBq/km²ということになりました。

しかし、この再分析の途中で試料を混合してしまうという操作ミスがございまして、規制庁とも、それから専門の先生とも相談させていただきまして、表3のように参考値という扱いで公表させていただいております。

なお、この訂正につきましては、既に規制庁のホームページにはアップされてございますので、そちらのほうをご確認いただければと思います。

以上となります。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今、訂正について説明があったのですけれども、当然、値については信頼性につながるものから、分析についてはしっかり、間違いのないようにして下さい。

それでは、東京電力より「サブドレンのトリチウム分析法の効率化」について、簡単に説明をお願いします。

■東京電力

東京電力福島第一の分析評価、實重と申します。よろしくお願いたします。

資料3-3、右下にページを振っております。右下のページでご案内いたします。まず、2ページになりますが、トリチウム分析方法でございます。現在は資料中央にあるような外観図になりまして、マントルヒーターというものをを用いて現在前処理を実施しております。このフローチャートをごらんになっていただきますと、試料を採取した後にマントルヒーターを使った蒸留法、蒸留で得られた蒸留水にシンチレータを添加しまして静置し放射能の計測をするということになっております。

ここでのキーポイントは前処理に蒸留を使っているということ、そして、静置時間が12時間ということでございます。これらは、トリチウムの物性から弱いベータ線しか出さないということを考えまして、これらの処理を使い放射能の計測をしている次第でございます。

このたび、この場で御紹介する案件が3ページになります。3ページ、トリチウム分析の流れというところをごらんください。前処理は現在の蒸留法にカラム法というものを加えてまいりたいと考えております。また、静置時間、現状12時間であるものを2時間に短縮することに現在取り組んでまいりたいと考えております。

前処理につきましては、資料の真ん中の下に書いてあります写真、これは樹脂を装填したプラスチック製のカラムでございます。カラムには陽イオン樹脂、陰イオン樹脂、それと有機物を取り除くような樹脂、これらが、メーカー・アイクロムという会社の製品として市販されているもの、これを導入して前処理を蒸留法からカラム法に切り替えることで前処理の時間の短縮を図りたいと考えております。

これが①番の処理方法の改善というところでございます。現在、先ほどの写真にございましたように、最大1回当たり4試料程度しかはけませんでした。これをこのようなカラムを使うことによりまして、一度に20試料程度の大量の試料を処理することが可能になります。

また、②番、静置時間でございますが、まだ条件がございますが、100Bq/L以上であれば今回検証してこの静置時間で問題ないということを確認しております。

この静置時間、従前であれば12時間程度要しておりました。これを現在、実試料、または標準試料を添加しまして計測したところ、2時間程度で事足りるということが確認されたものでございます。

次、4ページ以降、その検証データを御紹介させていただきます。カラム法の適用性評価でございますが、資料中央部にありますグラフ、こちらの横軸が従前使っております蒸留法、縦軸がカラ

ム法の比較でございます。図を見ていただきますとわかると思いますが、非常によい相関が得られておりまして、蒸留法とカラム法、遜色のない相関があるということがここから確認できました。

また、5ページになりますと、静置時間でございますが、静置時間につきましても蒸留法とカラム法、それぞれについて確認をとっております。まず、5ページの左側の図をごらんになっていただきますと、横軸に蒸留法の12時間静置したときの数値でございます。縦軸が同じく蒸留法で同一試料で2時間計測を行ったときでございます。12時間と2時間、いずれもきれいに直線になっておりまして、ほぼ直線、また接点もゼロに近づいているということから、こちらも非常によい相関があるということで、静置時間を2時間にしても問題がないという確認がとれたものでございます。

一方、今回導入するカラム法につきましても、右のグラフを見ていただきますとわかるように、よい相関が得られておりまして、これからカラム法に関しましても問題ないということが確認できると思います。

今回、御紹介差し上げましたのは実試料のグラフになっております。当然、この試料に至るまでには標準試料、いわゆる精製水に標準線源があるトリチウムを添加しまして、それでグラフで相関をとっております。これはもちろんよい相関が得られておりますが、今回、実試料でも同じ相関が得られているということから、このような効率化を図ってまいりたいということでございます。

6ページ、今までの内容のおさらいになりますが、トリチウム分析としまして前処理にカラム法を追加採用させていただきます。また、シンチレータを添加した後の静置時間、現行12時間置いておるのですが、これを2時間程度というようなところに短縮をしてみたいと考えております。

これらの効率化でございますが、すべての試料に適用するわけではございません。まずはサブドレンの分析、サブドレンで測定するものはおおむね200~300Bq/L程度でございます。今回確認したのは100Bq/L以上であればよい相関が得られるということを確認とりましたので、まずはサブドレン、これらへの適用をしてみたいです。今後、データを拡充いたしまして、例えばもっと妨害核種が多い試料、または濃度が低いものに関しましても適用できるかどうかというところを見極めてまいりたいと考えてございます。

以上、簡単でございますが、今回導入する手法の御説明となりました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今の分析方法について説明があったのですけれども。田上先生。

○田上専門委員

御説明ありがとうございます。評価の仕方なのですが、私どもにグラフをお見せいただくのに、相関が高いとおっしゃられるならば、まずは相関係数を出すことが必要かと思えます。

もう一つは、本来であればこれは、対数軸で書いてあるのですけれども、横には線が入っていますが縦には入っていません。これではわからないのです。我々、評価のしようがありません。その状態で相関係数を見せなければ相関が高い状況もわからないので、高いのだと主張される何の根拠も持ちません。ですので私は非常にグレーだと見ています。

もう一つは、12時間静置から2時間静置というのはわからなくはないです。ほかの自然放射能の単半減期のものを落とそうという発想ですが、万が一なのですが、今までのところに300以上の試

料があるから、それに当てはめるとおっしゃっていますが、急に低くなった場合に対応できないのです。それだったら12時間置けば済むことであれば、12時間置いて何が悪いのでしょうかと私は思っているのですが、わざわざそれを短くしなければならない理由があるのでしょうか。

■東京電力

御質問ありがとうございます。

まず、相関係数、申し訳ございません。見やすさに重きを置きまして、御指摘のとおりだと思います。お手元の資料でございますが、いずれも相関係数0.9999となっております、フォーナインが続いております。大変よい相関を得ているということでございまして、大変失礼いたしました。縦軸につきましても、見せ方の工夫が足りなくて配慮不足でございました。失礼いたしました。

12時間から2時間に静置をしたいという点でございしますが、実は現在、トリチウムの分析は非常に多くの試料の分析を実施しております。現在、その静置時間というものを取らなければならないがために、分析員に対する負荷が非常に多くかかっているということで、試料をしっかりと引き継ぎをすればいいということでございしますが、なかなかそのあたりの引き継ぎであったり、一度に30、40試料の引き継ぎをするというのがなかなか難しいということになってきておりますので、できればその作業員の方々にクローズできるような環境をつくってまいりたいと考えており、このような対応をとった次第でございします。

○田上専門委員

後者についてはわかります。前のほうの0.999というのは当たり前の話で、1点で引っ張っているから0.999に確実になるので、それは発想を少し変えていただきたいと思えます。

もう1点なのですが、これは普通の実験では実試料にスタンダードを入れてちゃんとそれで値が出るかと我々は普通やります。ですので、例えばこの実試料に100ベクレルなら100ベクレル入れて、ちゃんとその100ベクレルが出るかという実験をやらなければいけないのに、それをやっていないのです。それはきちんとやっていただいて、ここの0.999だとおっしゃられるところをきちんと埋めていただかないと信憑性に欠けると思えます。

■東京電力

ありがとうございます。今回、御紹介が実試料だけにクローズアップさせていただいておりましたので、今申し上げましたような標準線源の添加につきましてもデータをとっておりますので、これにつきましても改めて御紹介させていただきたいと存じます。

○岡嶋専門委員

すみません。併せてなのですが、方法を変えたことによって測定精度がどうなるかというのが一つのポイントだと思います。その情報が今日はないし、その辺のところやはり、これを変えたことによって精度がどうなったかというのが大きなポイントなので、それも併せて情報としてお願いしたいと思います。

■東京電力

失礼いたしました。精度につきましても確認はとれておりまして、多くても2%、3%程度の違いになると。そのあたりは放射線計測の中での誤差範囲に収まっているということが確認がとれておりますので、このあたりの説明につきましても改めて御紹介させていただきます。

○大越専門委員

付け足しみたいな話なのですが、液シン測定ですので、いろいろなクエンチングがあるということで、少なくとも教科書に載っているようなクエンチングの影響についてはすべて評価した上でやってほしいということで、カラークエンチング、色のクエンチングなどについても、地下水に着色しているとなかなかイオン交換樹脂等だけでは取り除けない部分もあると思うので、そういった影響もないというようなことも含めて液シン測定に関しての情報を出していただければと思います。

■東京電力

承りました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今、各委員の先生からあった指摘については、きちんとデータ等で示していただきたいと思いません。よろしいでしょうか。

そのほか特に議題にはないのですが、御意見等があればお願いします。よろしいでしょうか。それでは、時間がオーバーしたのですけれども、2点だけ、繰り返しになりますけれどもまとめさせていただきます。

まず、今日、御意見の中でも出ましたが、東京電力におかれましては、繰り返しになりますけれども、汚染水対策や1号機の建屋カバーの解体作業などの廃炉作業を安全かつ着実に進捗させるために、発電所における放射性物質の管理を徹底すること、モニタリングの適切な実施と評価を行って、発電所の現状について県民にわかりやすい情報提供に取り組んでいただきたいと考えています。

規制庁におかれましても、先ほど話を申し上げましたが、事業者に対する指導、そしてモニタリング結果の確認と総合的な評価をしっかりと行っていただくとともに、放射線量の推移、評価とか留意点についてより丁寧にわかりやすく情報提供をお願いします。

最後に、これも繰り返しになりますけれども、今日も各委員の先生方から多く意見をいただきました。ありがとうございます。事故から4年9カ月を間もなく迎えますが、全体的な放射線量は低減傾向にはありますが、今の時期だからこそ、やはりデータの持つ意味も含めて、わかりやすく丁寧に表記する、あるいは情報発信することが大事だという点をいただいたと考えております。今、東京電力あるいは規制庁に対しても申し上げましたところでございますが、県としましても、先生方の意見を踏まえながら、表記とかといったものについてきちんと取り組んでまいりたいと考えております。よろしくをお願いします。

以上で本日の議事はすべて終了しましたので、議長の任を解かせていただいて、進行を事務局に戻したいと思います。

最後に、やはり 1 F の事故の収束が本県復興の大前提であるということでございますので、部会としてもしっかり監視してまいりたいと思いますので、皆様、引き続きご指導をよろしくお願ひしたいと思ひます。本当に今日はありがとうございました。

■事務局（放射線監視室）

以上で平成 27 年度第 3 回廃炉安全監視協議会環境モニタリング評価部会を終了いたします。