

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4回環境モニタリング評価部会

- 1 日時 平成28年2月9日（火）9時30分～11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3四半期報）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、定刻となりましたので、ただいまより平成27年度第4回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全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

皆さん、おはようございます。本日は朝早くから環境モニタリング評価部会に御出席いただきまして誠にありがとうございます。

東日本大震災、そして原子力事故から来月で5年を迎えようとしています。その間、皆様におかれましては、本県の復旧・復興のために多大な御尽力をいただきまして、この場をお借りしまして改めて感謝申し上げます。

現在、避難指示解除や帰還に向けた動きが一部で進んでおりますが、なんといっても廃炉作業の着実な進展が重要であります。また、今後とも環境放射線モニタリングを適切に実施していくことが必要であります。こうした中、県といたしましては、東電の取組の中でも、原子炉建屋のガレキ撤去に伴う粉じんの飛散防止対策の徹底、また、地下水の汲み上げの際の水位管理を徹底することなどを求めているところでありますが、県といたしましても、空間線量率、粉じん、そして海水等のモニタリングをしっかりと行って、その結果を県民にわかりやすく公表してまいりたいと思いますので、委員の皆様のご指導をお願いしたいと思っております。

本日は、定例の議題として、昨年10月から12月における発電所周辺モニタリングの結果及び来年度のモニタリング計画について確認したいと考えております。また、前回、部会で御意見をいただきました水産物に係る放射線モニタリングについても紹介させていただきたいと思っております。

本日は皆様方から忌憚のない意見をいただきますようお願い申し上げます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

■事務局（放射線監視室）

それでは、本日の出席者の専門委員、市町村及び説明者の方々につきましては、配布の名簿の御

紹介とさせていただくことで御了解ください。

なお、専門委員の吉田望委員におかれましては欠席の報告がありましたので御連絡申し上げます。

それでは議事に入ります。議長につきましては設置要綱に基づき政策監に進行をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

(1) 原子力発電所周辺環境放射能測定結果（平成 27 年度第 3 四半期報）について

◎議長（玉根危機管理部政策監）

まず、議題の（1）といたしまして、県から平成 27 年度第 3 四半期原子力発電所周辺環境放射能測定結果、来年度のモニタリング計画について、10 分程度で要点を絞って説明してください。

■事務局（放射線監視室）

福島県です。よろしく申し上げます。

まず、資料 1-1 について御説明させていただきます。2 枚めくっていただきまして、まず、1 ページからの測定結果の概要を説明させていただきます。県と東電で打合せを行いまして表現をある程度統一させていただきました。

まず、1 番、空間放射線につきましても、特に異常な値等は確認されず、全体として減少傾向にありました。真ん中より下あたりの「イ 1 時間値の変動状況」についてですが、この 2 つ目の段落に特記事項として、浜通り沿岸部で 11 月 18 日の降雨時に通常より大きな空間線量率の上昇が観測されましたが、各モニタリングポストのガンマ線のスペクトルを解析しました結果、天然放射性核種の影響であることを確認しています。

次に、2 ページの中段の 2 番、環境試料についてですが、こちらにつきましても特に異常な値は確認されませんでした。

なお、3 ページにいきますが、3 ページの（2）環境試料の核種濃度「ア ガンマ線放出核種」の 2 つ目の段落の後半の部分で、上水について摂取基準との比較についても記載させていただきました。また、下の表の中ですが、降下物の部分も単位が Bq/m²、括弧書きで従来の MBq/km²ということで、2 つ併記させていただき、よりわかりやすくということでもさせていただきました。

さらに 2 ページめくっていただきまして、6 ページ以降、事故後のトレンドグラフについてですが、前回御指摘もいただきまして、縦軸を東京電力と合わせて対数としまして、グラフを大きく見やすく改良させていただきました。

概要については駆け足で申し訳ありませんが、以上です。

また、四半期報の後半のグラフ集について、今回は特徴的なところを説明させていただきたいと思っております。本編が 47 ページまでありまして、その後、何ページかページを振っていないところがありまして、こちらは前回まで測定中としていました測定値の御報告になりまして、その次のページからグラフ集ということで、各モニタリングポストの空間線量率のグラフを載せております。

このグラフ集で説明させていただきますが、まず、モニタリングポストで空間線量率を測定しておりますが、これまで御紹介してきましたとおり、車による遮への効果で線量が下がるような現象がよく見られていまして紹介もさせていただいておりますが、今回、逆に線量が上がるような事

例がございましたので、それらについて御紹介させていただきます。

まず、6ページの広野町二ツ沼になります。こちらにつきましては局舎に備え付けられております監視カメラで確認しましたところ、*1番、矢印4カ所で示しておりますが、こちらで線量の上昇が見られました時間帯と、監視カメラに車両が映っている時間帯が一致していることから、線量が高いと思われる車両が局舎の脇に停車したことにより線量が上昇したと推測しております。また、*1番がついていない真ん中あたりにも線量が上がっているようなところがあるのですが、こちらは降雨によるものであると、先ほど御説明しましたが、こちら確認しております。

次に16ページの富岡にまいります。こちらはそもそも線量が高いのでわかりづらいのですが、*2番の期間に微妙に線量の上昇が見られます。この富岡局なのですが、除染業者の事務所がこの局舎と同一の敷地内にございまして、こちら町有地になるのですが、除染車両の拠点となっております。なお、可能な限り局舎周辺に車両を駐車しないよう配慮いただきたいということで、除染の発注者である国、環境省ですとか、土地所有者の町に要望しているところがございます。

最後に、また特徴的なところがございます。グラフの55ページをごらんいただきたいのですが、大熊町夫沢の大気浮遊じんのアルファ・ベータの相関図の御紹介になります。こちら保守点検でダストモニタの吸引口を掃除したことにより、吸引の流量が変化いたしまして、相関直線が2本になってしまいました。ただし、それぞれよい相関を示しておりますことから、異常値等は確認されず、評価についても支障ないと考えております。なお、流量が掃除によって変わってしまうというのはよくありませんので、今後は吸引口の目視点検を毎月実施するとともに、必要に応じまして掃除をこまめに実施することにより、再発防止に努めたいと考えております。

駆け足で申し訳ありませんが、資料1-1の特徴的なところについての説明は以上になります。

次に資料1-2、28年度の発電所周辺環境モニタリング計画について引き続きまして御説明させていただきます。

昨年度と比べまして主な変更の概要については、表の(1)から(3)の3点になります。

まず、(1)ですが、前処理の方法についてです。福島県の原子力センターは大熊町に立地しておりましたが、事故により使用できなくなりましたので、福島市の笹木野というところに移設しておりました。そこでは環境試料の濃縮ですとか、化学分離操作などの前処理を行わないということで、そういう約束のもと、分析・測定をしてきました。このたび、今年度、環境創造センターが開所しましたことに伴いまして、従来まで実施してきた文部科学省放射能測定法シリーズに定められた分析の方法を再開することにいたします。詳細は2の変更内容の一覧のほうに記載してございます。

次に、(2)番、大気浮遊じん調査の強化についてです。これまでも大気浮遊じんについては強化してまいりましたが、今年度、機器整備をいたしまして、来年28年度からリアルタイムダストモニタ5地点及びダストサンプリング9地点を増設し、監視を強化してまいります。

次に(3)点目に松葉の調査の頻度ということで、26年度よりダストモニタによる監視強化を行ってまいりましたが、放射性物質の放出を、ダストモニタ等の測定機器により厳重に監視しておりますことから、松葉の調査頻度を年4回から年1回にして引き続き調査を継続することといたします。

主な変更点につきましては以上になります。他は昨年度とあまり変わりはありませんので、中味については割愛させていただきます、以上で説明を終わらせていただきます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

続いて東京電力のほうからお願いします。

■東京電力

それでは、東京電力から、原子力発電所の環境放射線測定ということで、第3四半期分を報告させていただきます。資料1-3をごらんいただきたいと思います。

表紙につきましては概要のほうを記載させていただいておりますので、後でごらんいただきたいと思います。

ページを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。まず、1ページにつきましては空間放射線ということで空間線量率の月間平均値とその最大値について記載させていただいております。平均値につきましては福島第二のMP-7の194nGy/hから、福島第一のMP3、こちら3,404nGy/hとなっております。最大値につきましても同様に、福島第二のMP7の199から、福島第一のMP3、こちら3,520nGy/hとなっております。各月ごとに変動のほうは見られておりますけれども、いずれも低下傾向が見られているという状況です。詳細につきましては、福島第一が11ページ、福島第二が18ページに掲載させていただいております。

また、MPの変動グラフでございますけれども、こちら42ページから56ページの範囲に添付させていただいております。こちらのほうを御説明させていただきます。

福島第一が42からですがけれども、いずれも変動につきましてはほとんどが降雨による影響で指示値の低下が見られております。ただ、トピックス的に46ページと47ページでございますけれども、こちらのほうで、12月から福島第一におきましてはMP5とMP6のリプレイス工事を実施しております。これに伴いまして、※2になりますけれども、欠測が生じております。ただ、欠測期間中におきましては可搬型のモニタで監視を行いまして有意な変動がないことを確認しております。また、今回のリプレイスに伴いまして、工事のときにMPのモニタ周りに作業員が近づくことによりまして、そちらのほうの影響も出ております。こちらのほうがMP5の更新に伴う変動、それとMP6についても同じような状況が見られております。

それから、福島第二につきましては、50ページからになります。こちら、福島第二も降雨による変動が見られておりますけれども、先ほど福島県さんからの御説明もありましたけれども、11月18日から19日にかけて、こちら福島第二の全MPの指示値の上昇が見られております。原因は調査しておりまして、福島第二はスペクトルがございませんので、プラントの操作とか作業、そちらに放出に関連する作業がないのか、あとは排気筒モニタ関係の有意な上昇が見られないこと、それから、大気浮遊じんの分析結果で、ガンマ線の核種濃度の上昇が見られないこと、それと、全アルファ、ベータに相関が見られておりますということで、福島県さんと同じように、今回は大気中の天然核種が降雨によりまして降下した影響と考えております。

また、11月25日から27日、それと、12月1日から4日にかけて、全MPの点検を行っております。こちら線量計のゲイン調整を行っておりまして、指示値の低下が見られているという状況でございます。

ページを戻っていただきまして、2ページにまいります。2ページに空間積算線量のデータを記

載させていただいております。期間中、最大につきましては、大熊町の夫沢中央台の 21.17mGy/90 日に対しまして、最小は楡葉町の楡葉中学校の 0.26mGy/90 日となっております。いずれも測定結果については低下傾向が見られております。こちらの詳細については、福島第一が 12 ページ、福島第二が 19 ページに掲載しております。

3 ページに移りまして、こちらからは環境試料の測定結果でございます。まず、大気浮遊じんでございますけれども、以前から福島第一につきましては、機器本体の汚染等がございまして、現在、部品の交換と除染の作業を実施しております。よってここでは福島第二の測定結果を掲載させていただいております。ただ、福島第一につきましても、敷地境界に設置しております連続ダストモニタで監視を行っております。こちらの指示グラフにつきましては、参考として 61 ページに添付させていただいておりますので、後でござらんいただければと思います。

今回の福島第二の大気浮遊じんの結果ですけれども、こちら、月平均及び最大値ともに事故前の測定範囲となっております。詳細については 20 ページと、推移グラフと相関図については 57、59 ページに添付させていただいております。

次の 4 ページ以降は、こちら環境試料の核種濃度といたしまして、福島第一と第二のデータを入れてあります。ガンマ核種につきましては、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、137 が検出されておりますけれども、異常値というものは見られておりません。また、トリチウムにつきましては、福島第一、第二、ともに海水からのトリチウムは検出限界未満となっております。

続いて 6 ページ、7 ページ、こちらにつきましては、先ほど福島県さんからもお話がありましたけれども、前回から震災後の線量及び環境試料のセシウム-137 を対象にした推移グラフを掲載させていただいております。

ページ飛びまして、24 ページです。こちら、付帯データの資料になります。まず、23 ページにつきましては、福島第一の 1～6 号機の運転状況ということでこちら廃止措置ということで運転はしておりません。次のページの 24 ページにつきましては気体廃棄物の放出量ということで、こちらセシウム-134、137 が検出されておりますけれども、放出管理目標値を十分満足する値となっております。

また、25 ページについては、放射性気体廃棄物の放出量ということで、5・6 号機のデータでございますけれども、こちらはまだ、現在、分析・評価中でございますので、次回の部会のときに御報告させていただきたいと思っております。

また、26 ページにつきましては、放射性液体廃棄物の放出量ということで、こちら第 3 四半期は福島第一については放出の実績はございません。

続いて、福島第二のほうですけれども、こちらは 30 ページのほうになります。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

すみません。特徴的なものだけ御説明をお願いしたいのですが。

■東京電力

わかりました。福島第二の気体・液体廃棄物の放出状況につきましては、トリチウムを除いて放

出は第3四半期にございませんでした。

以上になります。

■東京電力

続きまして、資料1-4でございますけれども、周辺環境モニタリングの計画ということで、来年度の福島第一・第二のモニタリング計画でございます。こちらにつきましては、平成28年度につきましても平成27年度と同様の測定を実施する予定となっております。特に変更点はございません。試料関係につきましては今年度と同じ測定方法・測定項目等を記載させていただきます。

簡単ではございますけれども、モニタリング計画は以上でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

四半期報と28年度のモニタリング計画について、県と東京電力から説明があったところでございますが、まず四半期報について御質問、御意見があればお願いしたいと思います。

○石田専門委員

説明ありがとうございます。まず、資料1-1ですが、6ページと16ページのところに、除染車両あるいは線量の高い車両が停まったことによってモニタリングポストの指示値が上昇したという御説明があったかと思うのですが、これは今後、どういう形でこういった車両の駐車等に対して対応するのか。基本的には、環境中の放射線のレベルを測るためのモニタリングポストですので、汚染された車両とかそういったものが近くに停まるということは、やはり極力避けるようなことをしたほうが、環境モニタリングの観点からは大事だと思うのですが、その辺についてはいかがお考えでしょうか。

■事務局（放射線監視室）

先ほど御紹介しました広野町二ツ沼につきましては、広野町の公園の敷地の一角に局舎を設置しておりまして、極力、駐車はしないでいただけるようお願いしたところなのですが、どうしても停めないでということなかなか難しいのかなというところもあります。

また、富岡町富岡のほうですが、こちらも除染業者の事務所が同じ敷地内にございまして、除染作業で発生した除去土壌を積んだ車両が一時的に停まっている場所になります。こちらも極力、局舎の脇ではなくて、ちょっと離して影響の無いようなところに停めていただけるように、配慮いただいているところがございます。これからも同じようなことがないように、引き続き協力を求めていくようにしたいと考えております。

○石田専門委員

既に近くの業者さんにそういったお願いをしているけれども、やはり、そういった少し線量が高いような車が停まっているというのは継続して続いていると、そういうことなのでしょうか。

■事務局（放射線監視室）

現状はそういうことになります。

○石田専門委員

基本的には、環境放射線のモニタリングですので、汚染された車両等というのはまた別な要因だと思いますので、できるだけその辺はきちんと、除染業者さんは除染業者さんで仕事のために来ているのであるので、なかなか駐車するスペースがないと難しいのかもしれませんが、その辺は引き続きお願いという形で対応していただければと思います。

■事務局（放射線監視室）

わかりました。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

放射線監視室で何かその点について何か追加的な意見はありますか。

■県放射線監視室長

放射線監視室、和田でございます。

私どもとしましては、除染担当部局あるいは関係市町村のほうとも連絡調整を図りながら、その辺、関係する業者さんへの指導なりお願いなりということを極力進めてまいりたいと思っております。県だけではなかなか難しいところもございますので、市町村等のご協力を得ながら進めてまいりたいと考えております。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

結果に影響しますので、よろしくをお願いします。

その他ございますでしょうか。

○宍戸専門委員

今の点ですけれども、別な観点からちょっと気になったことで。汚染した車はどのような理由で汚染しているのかというのが、住民の人たちに変な形で伝わるといろいろ問題になるのかなという気がしますので、タイヤが少し土を持ってきているのだとか、あるいは中に入っているものなのかとか、その辺の解析はどんなふうにやってらっしゃるのでしょうか。

■事務局（放射線監視室）

まず、富岡町のほうは除染車両ということで、そういう除染廃棄物を積んでいるトラックということですので、荷物が放射線で結構汚染されていると。もう一つ、広野町二ツ沼のほうなのですが、局舎に付いております監視カメラの画像で特定をしております、その車が局舎脇に停まるときに上がって、その車がいなくなったときに下がるというのが連動していることを確認しております。ただ、その車のタイヤなのか、それともラジエーターなのか、どこがどのように汚染しているかということまでは把握はできません。また、監視カメラの映像は、一般というか、外部には出ないも

のですので、そういったところには表には出ない情報ということになるかと思えます。

○宍戸専門委員

では、仕事で汚染物を運搬するものと、もう一つは普通の車でたまたまちょっと高めだということで理解してよろしいのですか。

■事務局（放射線監視室）

広野町二ツ沼につきましては、周辺の雰囲気は線量の低い場所ですので、やや高いような車が近くに駐車した場合にちょっと上がってしまうという現象でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それはあれですよ。推定の域なんですよ。

■事務局（放射線監視室）

はい。車が来たときに上がって、なくなったときに下がるというところから、その車が汚染されているのではないかという推定でございます。資料のほうにはそのように書いてございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

監視室のほうから特に追加的な意見はありますか。その辺については経過を見ながら引き取っていただきたいと思えます。

その他にいかがですか。

○長谷川専門委員

2つありまして、今の話はやはり、県民の方がどうしたら安心するかという観点でいかないと、単に技術的なことでこうこうだという話だけではちょっとまずいと思えます。やはり、県民の方から見れば、ずっと安定して（放射線レベルが）だんだん低くなっていく、ちょっと値が上昇してもモニターで検出できるのだという万全の態勢・姿勢で県がいるということを示していただきたいと思えます。難しいところもあろうかと思えますが、目的を外れて、単に技術的なことだけで済まないところがあるので、そこを検討していただきたいと思えます。

2点目は、9ページにいろいろ、システム点検の後、線量計の調整の影響により、（線量率が）階段状に下がっているんですね。そういうところが結構あります。これは疑問ですが、点検後の調整というのはどういうことをやっているのですか。ストンと下がっているところがかなりあります。これは東電のデータでもあり、それはそれでやむを得ないのかもしれないけれども、いったい今までのグラフのデータはどういうことなのかと疑問に思われかねません。やはりこういうこともきちんと説明していただきたい。掃除して低くなったのだとかいろいろなことがあるかもしれないけれども、その考え方や調整の基準などを少し説明いただければと思えます。

■県環境放射線センター

ありがとうございます。調整ですが、具体的にはゲイン調整をしたことによってこのように段差が生じてしまっております。今後は補正のためにカリウム-40でのエネルギー調整をすることによって、こういった段差がなるべく出ないようにという配慮をしたいと思っております。

○長谷川専門委員

ゲイン調整というのは何をやっているのですか。

■県環境放射線センター

エネルギーを合わせています。

○長谷川専門委員

合わせているだけですか。

■県環境放射線センター

それがちょっとずれていたものを元に戻したために下がってしまったということがありますので、それは機械として正常に動かすためにそういう補正をしています。本当はあってはいけないのですが、今後こういうことがないように対応していきたいと思っております。

○長谷川専門委員

何か少し検討があってもいいような気がしますね。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

お願いします。

○柴崎専門委員

資料1の最後のほうの、例えば59ページとか60ページのグラフですけれども、空間線量率の福島とか郡山の日和田です。グラフを見ていて飛び出しているところが、12月4日ぐらいに割と大きく線量がぼんと上がっているところがあって、これが雨の量がそんなに多くなく見えます。それから、同じ資料の34ページぐらいのところの葛尾村でも、12月4日ぐらいに、あまり雨が多くないのですけれども、グラフ上は一番目立って飛び上がっているところがあります。これはどういう理由で飛び上がっていると考えていらっしゃるのでしょうか。

■県環境放射線センター

降雨による影響と考えておりまして、根拠としては、各局のガンマ線スペクトルを見まして、天然核種の増加による線量率の上昇ということを確認しております。

○高坂原子力総括専門員

すみません。原子力専門員ですけれども、県の資料の1-2の資料で気になったのは、1の(3)

で松葉の調査頻度を、測定機器により監視しているから年4回から1回調査するという事だったのですけれども、これを同じことを東電の資料で見たら、これは相変わらず4回やると書いてあります。松葉というのは、私は農家ではないですけれども、指標植物としての検査なので、やはり定期的にやっていくという意味もあると思うので、4回から1回調査することが、測定機器による監視をやっているからという理由で大丈夫かどうか。やはり慎重に、これは今までどおり4回やるならやるということをやらないと、例えば、今のデータの蓄積を見て、4回でやっていたものを見て、1回やったもので十分代表性が見られるし、特に4回で季節変動みたいなことを見なくても大丈夫だとか、ちゃんとした評価がないと、安易に4回から1回に下げるとするのは非常に大丈夫かという、指標植物としての調査のはずなので、その意味から見て、これは慎重にさせていただいたほうが良いと思います。

それから、上の1-2の資料の前処理を、本来の文部科学省さんの測定される方法できちんとやることにしたというのはいいのですけれども、これは、今までやっていなかったことをやることによって測定値に何か変動が見られるようなことはないでしょうか。

その2件、御意見を伺いたいのですけれども。

■事務局（放射線監視室）

まず、松葉につきましては、指標植物ということで大気中のダストですとか、ガス状のものですとか、そういったものの指標植物という意味合いがございます。ただ、季節変動に関する検討ですとかはもうちょっとこちら側で詰めて結論を出ささせていただきたいと思います。

前処理につきましては、変更前後で、恐らく下限値につきましてはかなり低いところまで見られるようになるのかなと思っております。

○県原子力安全対策課

原子力安全対策課です。今の高坂さんのお話で、松葉の話をされましたけれども、やはり、ここは慎重にやるべきなのだろうと思います。松葉はご存じのとおり表面積が大きいし、とらえるということ、そのために指標植物として選んでいるわけで、これの季節変動見られないという話になってしまうと、やはり県の測定としていいのかなというところの疑問が残ります。震災前から松葉については指標植物として年4回の測定を継続していたこともあるし、ここは過去からのデータの追いかけていいですか、蓄積の点からも必要なだろうと思います。

さらに、こうやって言うと、降下物は毎月測っているので、これである程度の季節変動というのは確かに追いかけるのかもしれませんが、逆に、発電所からの影響がほぼなくなって、例えば、昔よくスプリングピークといって春先に高い状況が見られます。こういったものが普段に戻っているのだということが確実に県の測定からもとらえるという意味を考えれば、やはり県もきちんと季節ごとに測っておいて比較して、やはり震災前の状況に戻ってきているんですねというのを如実に示すというのもありなのかなと思いますので、ここはよく考えたほうが良いかなと思います。

以上です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

松葉の調査回数を4回から1回に減らしてという計画なのですが、やはり、今までの経過も踏まえて慎重にという意見もあったので、もう一度、監視室、事務局のほうでは、今までの評価も踏まえて、来年度どういうふうにするのか案を検討していただいて、それをまた委員の先生のほうにお示しして御意見をいただくという形で、こちらは私のほうに引き取らせていただいてよろしいでしょうか。

○長谷川専門委員

今のことですけれども、指標植物の汚染というのは、上空から来た放射性物質（フォールアウト）が葉っぱに付着して吸収されるもの、根っこから吸収されるものもありますね。どういう考えでやっておられるのか。単にフォールアウトを調べるつもりでいるなら、おっしゃるとおりでもいいかもしれん（それにしても問題はありますが）。だけど、根っこから吸収されるようなことをちゃんとチェックするという意味の目的は、フォールアウトの場合とは異なると思います（長い目で見れば関連するのですけれども）。そこらをよく考えた上でお願いしたいと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

意見の中にも、来年度のモニタリングについても入っていますので、これについて意見等がございましたらお願いしたいと思います。

○田上専門委員

ありがとうございます。2つございまして、資料1-2ですけれども、こちらの3ページに、福島県さんのモニタリング実施要領ということで採取量が書いてあるものがございます。特に土を見てくださいと、表の中の3の（2）陸土ですが、こちらの採取量が2 kg、1 kg、1 kg、1 kg、1 kgと、結構な量です。実際にどのくらい使っているのかと思って資料1-1を拝見いたしますと、それほど量は使っていらっしゃいません。

何を申し上げたいかといいますと、このくらい大量に採ってしまうと、毎年、サンプリング地域がちよつとずつずれていかないといけないわけですね。継続性がなくなってしまうのです。いつかはここは掘れないというところがどんどん増えていってしまいます。継続性ということから考えますと、あまり多量に採りすぎるといのもいかなものかと思しますので、ちよつと量を考えていただいて、この地域で長くモニタリングするのだという発想で試料量を検討していただければと思います。それをよろしくお願いいたします。

もう1点、先ほど来、松葉の話が出ておりますけれども、既に資料1-1等でトレンドグラフを示していただいております。これは皆さんのお手元にあるかと思えます。すみません、今はページはお示しませんが、見ていただいたとおり、ほぼ平衡状態になりつつあるというのはお気づきかと思えます。ということは、これはそれほど急激には下がらないだろうと思われれます。そこで松葉を灰にまでして測るとすごく濃縮されて出てきます。ですので、今まで3,600秒等で測っていたものが、恐らく1,000秒でもきれいにでてくるくらい濃縮されたものが出てきてしまいますので、そこまでして測りますかというだけの話です。要するに、そんなにしてまで測らなくても、その手

間の分をほかの測定のほうに回したほうがいいのではないかという意見なのですけれども、力を入れる場所と力を入れない場所の分散の仕方をうまくしていただければと思いますので、いろいろご覧いただいて配分していただければと思います。

以上です。

■事務局（放射線監視室）

ありがとうございました。いただきました意見を踏まえて検討させていただきます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

松葉については、先ほども申しましたように、もう一度事務局のほうで検討して委員の先生の皆さんに御意見をいただきたいと思っていますので、よろしくをお願いします。

1点目のほう、採取の量についてはもう一度検討してまいりますので、よろしくをお願いします。

○大越専門委員

すみません。28年度のモニタリング計画について教えていただきたいのですけれども、1-1の資料の3ページのところと1-2の1ページのところで、環境試料の測定地点というのですか、試料数を見てわからないので教えていただきたいのですけれども、例えば降下物、1-1の試料では51試料をお測りになっていて、1-2を見ますと、降下物については地点数が17という形になっていて、事故後は降下ということで測定地点を一時的に増やしているというようなお話も伺った記憶はあるのですけれども、この51と17という関係、ほかにも上水などでも11と13とか個数が違うのですけれども、この辺は、事故後強化したものが28年度からは減っているとかそういうお話なのか、関係がわからないので教えていただければと思います。

あと、これも事故後の強化で測定地点数、試料数が増えたというようなことで、前処理についてはなかなか文科省マニュアルどおりにはできないというようなお話と、あとは、場所が笹木野に移ったということで前処理ができなかったというようなお話が今日あったのですけれども、今度、三春に移られて、県の環境創造センターでやられることになるということなのですから、かなり、そういう意味で試料数が事故後のままいくなれば前処理が大変になるということで、そこら辺の人的体制というのはどういう形になっているのか、併せて教えていただければと思います。

■事務局（放射線監視室）

まず1つ目、例えば降下物、モニタリング計画では地点数が17で、資料1-1では降下物、試料数が51ということで、資料1-1の51というのは、17地点×3カ月、ひと月1回で3回ということで、51試料となります。

2つ目ですが、前処理が従来どおりのやり方でやるということで、かなり手間ですとか前処理の時間ですとか、そういったものもかなりかかりますが、環境創造センターの三春と、放射線センターということで南相馬、あと、これまでありました福島支所がありまして、3機関で連携して、機械ですとか人ですとか、そういったものを連携してうまく回るように計画を組んでおります。一部ちょっと間に合わないようなところは外部委託も検討しながら進めてまいります計画でいます。

○大越専門委員

すみません。だいたいわかりました。ただ、上水などが多少、これも地点と試料数という問題だけで個数が違うという理解でよろしかったですか。

■事務局（放射線監視室）

上水につきましては、モニタリング計画は地点数が13となっております、一方、資料1-1のほうでは試料数が11となっております。

○大越専門委員

除外している部分があるということですか。

■事務局（放射線監視室）

2箇所水道水が採れないところもございます。

○大越専門委員

わかりました。そういう意味では地点数は変わらないという理解でよろしいということですね。わかりました。

あと、すみません。何か所かで分析されるということですが、別々の試料を分析されるのだと思うのですけれども、やはり、分析される観点を、分析値のデータの信頼性をどう確保していくかというあたりは、同一試料をやはり分析しあって、そこで機関によって差がないというようなことは別途検証していただいて御説明をいただいたほうが良いという気がします。

以上です。

■事務局（放射線監視室）

はい。3機関でそれぞれ使用しておりますゲルマニウム半導体検出器につきましては、それぞれトレーサビリティがとれるように校正等をしておりますので、その点は問題ないように運用してまいります。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

よろしいでしょうか。

○原専門委員

すみません。モニタリングのほうの計画の福島県さんの1ページ目のところの大気浮遊じんの項目を見ていただきたいのですが、これを見てよくわからないのが、大気浮遊じんの全アルファ放射能、全ベータ放射能が、リアルタイム測定というものとそうでないものがある、その違いがよくわからなくて、こちらの今回の報告書のほうの11ページのところの測定方法みたいなところ、そこを見てもちょっとこの差がよくわからないので、内容的なことを教えていただきたい

いのですが。

■県環境放射線センター

ありがとうございます。まず、上に書いてございます全アルファ放射能、全ベータ放射能ですが、こちらは6時間集じんしまして、そのまま天然核種の減衰を待つために6時間放置します。その後、6時間測定するという方法をとってございます。一方、下に書いてございますリアルタイムは、吸引しながら測定するという方法を、装置を改造して吸引部に検出器をくっつけてリアルタイムで測定するというので、このように2項目に分けて書いてございます。

○原専門委員

1ページのほうには、リアルタイムのほうの方法論については書いていないということですか。そういうことでいいですか。

■県環境放射線センター

基本的には同じ装置なのでやり方は一緒です。検出器も一緒ですし、検出器が2個付いているイメージです。集じん部に検出器が付いてあります。

○原専門委員

そこに吸引量6時間というふうに書いてあります。6時間でなくてその都度測るということですか。

■県環境放射線センター

その都度、6時間ずっと測り続けた数値がリアルタイムで、6時間集じんして、6時間放置して、その後、6時間測ったものが通常のもので。

○原専門委員

バッチ処理で測るか移動させながら測るかという違いということですね。だから同じような表現でいいということですか。わかりました。ありがとうございます。

ついでにすみません。先ほどの話に返らせていただいて、すみません。県さんのストロンチウムのところ、資料1-1の裏紙ですね。1ページの裏、そこでストロンチウムのベータ線放出核種のところ、下から2行目です。「事故の影響が残っていると考えられます」という表現がちょっとドキッとするのですけれども、たぶん思想的には事故直後の高い値というところはそれはそれとして、事故前のレベルまでにはまだ戻っていないという意味で、事故後の影響がまだ残っている状況だということ表現されたと思うのですけれども、先ほどの宍戸先生の話のように、線量が高くなったとか、県民の視線からいうと、その影響というのはどんなレベルなのかということをもう少し親切にさせていただきたい。例えば、ここに事故後の影響が残っていると書いてあるけれども、自分たちは避難しなければいけないのか、という電話がかかってきたときに、電話で、いや大したことないですよ、みたいなことをすぐ答えられると思いますが、そういうニュアンスが伝わるような表

現がないかなということは今後工夫していただきたいなと思います。技術的に見れば、例えば先ほどの空間線量率が浜通りでちょっと上がったというところも、「上昇」というふうに書くと、やはりちょっと気になるということです。ところが、天然核種であったということであれば、今までの自然変動内であるというふうには考えられないこともないわけですから、そこら辺の考え方を少し整理されて表現を、読む人がどぎつく感じないようないい判断を上手に織り交ぜていただくようなことを工夫していただきたいなと、これは希望です。すみません。

■事務局（放射線監視室）

表現については、申し訳ありません。ちょっと言葉足らずなところがあったと思いますので、今後、表現については工夫してまいりたいと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

より正確な情報を丁寧にと、毎回この会議でも、県にも東電に対しても言ってまいりました。その辺の表現について、さらに御指摘いただきながら、丁寧にするように検討していきたいと思えます。

○原専門委員

グラフもすごく見やすくなったし、あとは東電さんとの表現のすり合わせということも十分されているようなので、すごくよくなったと思うのですが、もう一歩また考えていただきたいということです。どうもありがとうございます。

○石田専門委員

資料の1-1の49ページですが、「大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能の推移」というところで、12月になって、下の脚注ですけれども、「点検時の設定ミスのため α 放射能のみ欠測」と書いてあります。基本的には点検は正確な測定を行うために点検しているのだと思うのですが、点検したことによって欠測が起きたという、このことの原因と、それに対する対策はどのように考えているのか、御説明方お願いしたいと思えます。

それから、もう一つは、28ページのところで、「空間線量率の変動グラフ」ということで、浪江町の請戸のところについて書いてございますけれども、11月の段階で、1日、2日、10日、19日、20日ということで、こちらの紙に欠測ということが出ているのですけれども、ここはどうして欠測がこんなにたくさん出ているのに対応が迅速にできなかったのか、その辺についても御紹介いただければと思います。

■県環境放射線センター

ありがとうございます。まず、49ページの葛尾村夏湯の設定ミスでございますが、こちら具体的に申し上げますと、アルファ放射能の設定が間違っておりまして、「470」を「740」と入力してしまったということが原因でございます。これにつきましては、金曜日の夕方設定しまして、先ほど申しましたように、全ベータ放射能、全アルファ放射能につきましては、6時間集じんをして6時

間放置して、6時間測定した後でないとうからないということで、18時間後に結果がわかると。これにつきまして、県では月曜日の朝、毎朝、日常管理をしております、その日常管理で気づいていち早く業者に対応を求めたということでございまして、欠測はあるのですが、かなり最短の時間で対応しているということでご了承いただければと思います。

もう一方、28ページの請戸局ですが、こちらは津波で流された局舎でございまして、可搬型ポストになってございます。可搬型ポストで通信異常が頻繁に発生しております、その原因がなかなか特定できませんでした。メーカーにも至急対応をさせましていろいろ調査をさせたのですが、基盤の交換とかいろいろしてエラーが生じそうなところすべて除いていった結果、最終的にFOMAの通信の基盤がまずかったという結論に至ったので、申し訳ございませんがこれだけ時間がかかってしまったという結果です。

ただし、随時きちんと業者には対応を求めていますので、今後こういった時間があまりかかるようなことがないように対応したいと思っております。

○石田専門委員

こうしたことはなかなか難しいのかもしれませんが、長くかかるようであれば、やはり早い段階で別の機器を並列で運転するとか、そういったことをしておいたほうが、万一のときの状況把握という観点では大事かと思うので、そういったことも併せて御検討いただければと思います。よろしくお願いたします。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

そのほかございますか。

○高坂原子力統括専門員

すみません。さっき先生が言われたように、東電と県のほうの資料がだいたい対応できるように見やすくなったと思うのですけれども、さらに見やすくという意味でちょっとだけ。

県のほうの1-1の7ページにトレンドグラフを入れていただきました。7ページの一番下側に陸土のセシウム-137のやつがありまして、これは富岡町小浜が下がっていますので、こういうときに、東電のほうには書いてあったと思いますけれども、例えば除染とか天地返しの効果が出て下がったのだとか、こういう有意な変化、いいほうも悪いほうもそうですが、あった場合には、注記をぜひ入れていただくとわかりやすくなるので、今のは除染とか天地返しによる効果が出たというのであれば、そういうことを書いていただくとさらにわかりやすくなると思います。

ついでに申し上げますと、先ほど、車両がとまっていて大事なモニタリングの値に変動が出たということですが、前回もあって、たしか町の関係者のほうにはそういうことがないようにお願いしているとか、除染の担当のほうにはそういうことのないようにというのですけれども、たぶん現場までなかなか話がいけないと思うので、できるかどうかわかりませんが、一時的な駐車禁止の立て札を立てるとかというのは道路交通法の話が出てきて難しいかもしれませんが、今これはモニタリングしている最中、あるいは環境を調査している最中なので、この近くにはできるだけ車両をとめないでくださいという立て札を立てるとか、そういう法律に違反しない程度で

きるならそうやって表記すると、もう少しそういうことが減るのではないかと思うので、そういう工夫をされたらどうかと思います。それが2つ目。

それから3つ目で、東電さんの資料1-3ですけれども、いつも県側が説明しているので、県側のことで言ってしまうとだいたい東電さんが救われてしまっているのが多いのですけれども、46、47で、先ほどモニタリングポストの5番とか6番の、更新で欠測がありましたと。結構、期間は長いのですけれども、やはり補足的な御説明がありました。この期間は可搬で有意な変動がないことを確かめていますとか、そういうことが非常に重要なので、御説明だけではなくて、せっかく注記マークがありますので、ここのところに、「この期間は可搬型で有意な変動がないことを確認している」とか、そういうことを書いていただくとさらにわかりやすくなると思います。

それから、もう一つだけ。これは前にも御質問をして、私の記憶が薄れているかもしれませんが、前に戻って申し訳ないのですけれども、4ページで、環境試料の品目が東電さん側が5品目で県側が7品目です。東電さんは何が抜けているかという、降下物と上水が抜けている。たぶん敷地内なので上水は要らないと思うのですけれども、降下物は特に入れなくていい理由がわかったら教えていただきたいのですが。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今の意見についてお願いします。

■事務局（放射線監視室）

まず、県側ですが、1つ目、トレンドグラフについては、小浜は除染による下降ですので、ここは書き方を注意したいと思います。

2番目、モニタリングポストの件ですが、国ですとか町ですとか、どこまでできるかという範囲もあるのですが、そういうことも含めて調整してまいりたいと思います。

■東京電力

東京電力の降下物の件ですけれども、これはこの協議会が始まる時に、震災以前から東京電力と福島県さんの測定試料の分担というものを決めさせていただいておまして、実はその流れを踏んでいまして、震災前につきましては、東京電力も周辺で降下物というのを東京電力の自主という形でやっておりました。それは福島県さんとの協定に基づく測定ではなくて、東京電力の自主ということでやらせていただいております、こういう場での御紹介をこれまでもしてきていないという背景がございます。この部会が立ち上がった後、先ほど言ったように福島県さんと当社の測定の分担が以前から明確になっておりますので、東京電力については徐々に測定頻度を、自主測定ですけれども、減らしてきているというところがございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、この議題（1）につきまして、また意見があるかと思っておりますけれども、最後の段階とか、また別途お願いしたいと思います。

やはり、事故後5年たって、表現とかそういったものについては非常に正確にわかりやすく委

員の先生方からもいただきました。また、いろいろな資料とかグラフを出す際にも、例えば欠測したとか、あるいは変動があったとか、そういったものについても、やはりきちんとコメント、そういったものをわかりやすく明記してほしいと。それから、欠測とかそういったものについても、対応についてコメントがほしいと、さまざまな意見をいただいたところでございます。

これにつきましては、来年度もまたモニタリングをしっかりと行っていくということでございますので、引き続き委員の先生方の意見をいただきながら改善すべきものについてはしていくということになるかと思えます。

これで、県と東京電力ですけれども、東京電力においても、モニタリングを適切に実施して、その結果を評価して、発電所の現状について県民にわかりやすく情報提供していただきたいと思えます。今後ともわかりやすく提供していくということでお願いしたいと思えます。

(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）

続きまして、議題の（2）海域モニタリングについてでございます。まず初めに、原子力規制庁から5分程度で説明をお願いします。前回、委員の先生から、放射線の推移についてもっとわかりやすくというようなこと、あるいは、海域のトリチウム等についてもどうだというような意見もいただいたものですから、これについてまずはプロジェクトで説明をお願いしたいと思えます。

■原子力規制庁

監視情報課の海野でございます。私のほうから御説明いたします。

まず、いつもの資料の2-1でございますが、こちらにつきましては別紙のほうから御説明したいと思えます。

前回、御説明したときに、委員の先生の皆様方から、海の説明ということで来ておりますが、陸についても触れているので、概要みたいなものを示してもらえないかということでしたので、こちらの表を用意いたしました。

こちらにつきましては、大きなIの1番、空間線量率でございますが、東京電力福島第一原子力発電所20km圏内のサーベイメータの定点での測定に関するものでございます。震災直後から見ますと、20km圏内でもかなり下がってきているのがごらんいただけるかと思えます。十分下のほうと申しますか、線量の低いところでかなり以前から推移している地点もございまして。また、別紙のほうにも書きましたが、一部の地点で雪による影響が考えられる変動が見られました。それにつきましては各年度で2月、3月あたりで急激に下がっているのがごらんいただけると思えますが、こちらが雪による影響でございます。26年度の1月のデータ、一番右端になりますけれども、ここでも雪による影響が一部の地点では出てきております。2月、3月とこのグラフに記載されていけば、そういったことを確認いただけるかなと思えます。これは東京電力さんのほうで実施されておりますものでございますが、このグラフについてもその都度、規制庁のホームページで公開しております。

次に、20km圏内の図でございますが、始まりが2015年4月から2016年の1月までのグラフにな

りますが、直近の第4四半期という意味でございますと、規制庁のほうではこれらのグラフを確認しまして、大きな変動がないということを今回御説明している週報の中で御説明してきております。こちらのグラフについても規制庁のホームページで公開しておりますが、資料が膨大なものですから、今回、推移は川俣町さんのほうの4月1日から1月29日のデータをご用意いたしました。

こちらの図につきましては、同じ川俣町で、先ほどより以前の25年4月1日から26年3月31日までのグラフでございます。こちらのグラフにつきましては、23年の4月26日から3月31日でございます。やはり同じように雪の季節につきましては線量低下の傾向が見られております。以上、空間線量率につきましては、全体的に減少傾向にありますますが、前回と比較いたしますと特別の変化はございませんでした。

次のパワポをお願いいたします。こちらにつきましては、やはり前回、委員の先生方から魚介類のトリチウムの分析において、有機結合型のトリチウムの分析を実施している場所がなかなか見つけにくいということがございましたので、私のほうで少し探してこちらのほうで御紹介させていただきます。

こちらは規制庁の委託事業でございますが、受注しているのが公益財団法人海洋生物環境研究所というところが受注いたしております。こちらの中で、有機結合型トリチウムの分析を実施しておりましたので、そのページを一部抜粋してきましたので御紹介いたします。

これは26年度のデータでございますが、同じように今年度も実施しておりますが、こちらの結果につきましては、受注している海洋生物環境研究所のホームページのほうでPDFとして報告書1冊をダウンロードすることが可能でございます。また、規制庁のほうから国会図書館のほうに報告書については納めておりますので、今年度のデータにつきましても、4月以降になりますが、こういった形で公表されますので、そちらをごらんいただけますと幸甚でございます。

また、少し調べたところによりますと、東京電力さんのほうでも有機結合型の分析結果をホームページのほうで御紹介しておりましたので、東電さんのホームページでもごらんいただくことは可能でございます。

以上でございます。

別紙のほうに移ります。続きまして、2番の大気中の放射性物質濃度でございますが、20km圏内につきまして、それから、福島県内の大気中からの定時降水に含まれる放射性物質の降下量、こちらにつきましても、それぞれ最大値は1.7mBq/m³、それから4.0Bq/m²でございました。大気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ますが、前回と比較すると特別な変化はございませんでした。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

すみません。今は資料の2-1ですね。

■原子力規制庁

資料の2-1の別紙、2番の大気中の放射性物質濃度でございます。1ページの一番下の部分でございます。

続きまして、2ページの3番、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、セシウム-137 は $730\text{Bq}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ であり、他県と比べて高い値が観測されています。これは参考資料のほうで御紹介しておりますが、ホームページのほうで御確認していただくことができます。

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な変化はありませんでした。

4番、海水の放射性物質濃度でございますが、こちらにつきましても、別紙といたしますか、グラフを付けさせていただきます。例えば、(1) 海水の1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水、こちらにつきましては、最高値が $0.50\text{Bq}/\text{L}$ でございます。これについてはT-1というグラフの一番最初のものでございいただくことが可能です。

場所につきましては、後ろのほうに海図がありまして、この中にT-1ですとかT-2-1ですとか、場所を示す図になっております。これはモニタリング実施計画の別紙の「海洋モニタリングの進め方」というところから抜粋した資料でございます。

続きまして、平成28年1月4日、11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 $0.073\text{Bq}/\text{L}$ ございました。これにつきましては、上のポツと同じ内容なのですが、日常分析と詳細分析ということで分けております。

それから3番目ですが、平成27年12月9日、10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 $0.099\text{Bq}/\text{L}$ で、濃度限度を下回っていました。

それから平成28年1月20日～26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ございました。

平成28年1月25日～29日に採取した海水に含まれる全ベータの最高値は $16\text{Bq}/\text{L}$ 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水について説明しております。12月28日～平成28年1月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 $0.049\text{Bq}/\text{L}$ ございました。これはT-3というグラフで御確認いただけます。1枚目の一番下の表層というところで御確認いただくことができます。震災直後は高い数値でございますが、直近ですと突出した高い値は出ておりません。

平成27年12月9日、10日に採取しました海水に含まれる放射性セシウムの最高値でございますが、 $0.026\text{Bq}/\text{L}$ ございました。

続きまして3ページが一番上でございますが、こちらは福島県沿岸、沖合いの海水について、1月7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 $7.9\text{mBq}/\text{L}$ ございました。これはT-18というところで御確認いただけます。グラフの4枚目です。海図の前にあるページの一番上でT-18、表層というものがございまして、こちらの部分でございます。

以上、海水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ございませんでした。そのほか、グラフについては原子力規制庁が実施している沖合いの海水、それから海底土について添付させていただきましたが、前回と比較すると大きな変動はございません。

続きまして、全国のモニタリング結果、大きなII番でございますが、1の空間線量率につきましては、以下のホームページで確認できますが、概ね事故以前の水準で推移しており、特別の変化も

ありません。

2番、月間降下物でございますが、ここでは福島県を除く46都道府県について確認しておりますが、最大で0.98Bq/m²・月であり、前回と同様、低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ございますが、前回と比較すると特別の変化はありません。

上水（蛇口）でございますが、福島県を除く46都道府県における上水の放射性セシウムの放射性物質濃度は、最高値が2mBq/kgでした。福島県は、当該公表期間中に公表はございませんでした。

以上が資料2-1の説明でございます。

続きまして資料2-2でございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

すみません。時間の都合があるので、特徴的なところだけお願いしたいのですが。

■原子力規制庁

承知しました。この海外向けに発信しています英語の資料でございますが、日本語で公表されましたデータをそのまま転記しております、特段の上昇、そういった特別の変化はございません。

以上で説明を終わります。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

次、東京電力から、要点を絞って、申し訳ありませんが御説明をお願いいたします。資料についても、前もって明示していただいてから説明をお願いします。

■東京電力

承知いたしました。東京電力、奥山でございます。お手元の資料2-3、右肩に黒く書かれています2-3で御説明を差し上げます。敷地内の地下水及び海域のモニタリング状況でございます。

1ページ目でございますけれども、護岸エリアの地下水のモニタリング状況ということでお示ししております。こちらのほう、御案内のとおり昨年10月26日に海側遮水壁が完成いたしましたけれども、その後の状況も含めましてデータをお示ししております。特徴的なところはなく過去の範囲内で推移してございます。

1枚おめくりいただきたいと思っております。ここからは海域のモニタリングについて御説明を差し上げます。真ん中から上にまず御注目いただきたいのですけれども、グリーンで塗ったところが右手にございます。こちらが港湾の中で一番放射能レベルが高いところでございます。セシウム-137を代表で見ても、グリーンのところはNDとか、最新で2.7とございますけれども、ここはまだ1Bq/Lというところを下回ってはございません。ここにつきましては、後ほど魚の資料で御説明を差し上げますけれども、魚の移動防止網というものを、この絵でいきますと赤い線、シルトフェンスの内側と申しますか、右側のところに移動防止網を張って魚が出入りしないようにという対策をやってございます。

そのほか、港湾の中でございますけれども、港湾の中、クリーム色に塗っているところござい

ます。こちらにつきましてはセシウム濃度が1 Bq/L以下ということで概ね下回っているというよう
な状況でございます。

真ん中から下のほう、紫色のところは港湾の周辺でございますけれども、こちらにつきましても
以前からNDということで変化はございません。また、ピンク色の右のところでございます。先ほ
ど、規制庁さまのほうから御説明がございましたけれども、沖合いの状況をかなり御説明させてい
ただきますと、1番目のT-6番というところだと、最新の値で0.041、これがその下で3 km沖合
いに行きますと0.017、さらに15 km、1つ下にいきますけれども、0.0077ということで、ほぼ事
故前のレベルに戻っているというところでございます。

3ページ以降はデジタル値をお示ししているところでございます。特徴的なところはございませ
んので省略させていただきたいと思っております。一番最後の6ページのところに、港湾口の海水モニタ
というものがございます。こちら、弊社のホームページにも1時間に1回の測定データを掲載して
ございますけれども、1月18日に雨と低気圧等がございまして、目詰まりがあってストレーナ差
圧高で停止してございます。なお、その後、復旧いたしましたのですけれども、1月21日か
らお示ししているデータにつきましては、測定器が若干、点検して調整を要するということがわか
りましたので、本日からこの値につきましては補正したものをホームページにアップする予定に
してございます。ここは古いデータが乗っておりますけれども、ホームページ上で取らせていただ
くために直して情報公開いたします。

この資料の説明は以上でございます。

続きまして、お魚の測定の資料、資料の2-4をお願いいたします。右肩に2-4と書いてある
資料でございます。

まず、1ページ目、2ページ目でございますけれども、こちら弊社の定点モニタリングというと
ころでございます。1ページ目が底曳き網の調査点でございます。基準値を超えた場合、青字で塗
ってございますけれども、すべて青字がございませんので基準値以下でございました。

2ページをお願いいたします。こちらは沿岸の刺し網の調査点でございますけれども、こちらに
つきましても青字のお魚はございませんので、過去3カ月で基準値超えはございません。

次のページ、3ページ目をお願いいたします。こちら、左側の表がお魚のセシウム濃度の最大値
でもって分類しているということでございます。黄色く網掛けしているところは基準値以下で、
50Bqという漁連様のほうで出荷の自粛の基準値を設けてございますけれども、50以上100未満と
いうところをクリーム色で塗っておりますけれども、これはカスザメとババガレイの2魚種でござ
います。その他につきましては自主基準値超えというものはございませんでした。

また、右にトレンドをお示ししてございますけれども、基準値超えのトレンド、上は測定でござ
いますけれども、下は魚種でございますけれども、これは引き続き低い値でございます。

1ページおめぐりいただきたいと思っております。4ページでございますけれども、これはお魚の放射
能濃度のトレンドということで、セシウム濃度でございますけれども、赤丸が1 Fの20 km圏内、
青い四角が1 Fの20 km圏外ということでございます。今、どのお魚につきましても放射能の傾
向は下がり気味ということでございまして、引き続き傾向の監視をやっております。

5ページをお願いいたします。続きまして港湾の中の魚の対策でございます。5ページは、1ポ
ツがかご漁、2ポツが港湾内刺し網とございますけれども、かごにつきましては12月4日のアイ

ナメで 430Bq/kg というのが最高でございました。港湾内刺し網につきましては 12 月は検体がございません。

1 ページおめくりいただきたいと思います。こちらが港湾口で刺し網をやっておりますけれども、こちらで捕れたもののデータでございます。最高値は 12 月 19 日のシロメバルの 9,500 ということでございました。冬場になりますと、このシロメバルとかこの辺のお魚が出てまいりまして、若干高めの値が検出されるという状況でございます。下にございます漁具当たりの捕獲量も低い値で変化はございません。

また、7 ページは、アイナメ等の重量の変化ということでございますけれども、捕れる数は減少傾向が見られますし、重量が小さいお魚というのも、マコガレイ、ムラソイということで若干見られておりますけれども、多くは捕獲はできてございません。

1 ページおめくりいただきたいと思います。港湾の魚の対策でございます。こちら、変化があるところとしまして、8 ページ目の下のところに書いてございますように、港湾内の刺し網の目合いを 3.6 寸から 3 寸にということで、これは福島県漁連さまの組合長会議の中で御意見を賜りまして、12 月 17 日から適用してございます。特に多く捕れるというようなことは起こってございません。

あと、9 ページ目でございます。先ほど海域のモニタリングのところでは港湾内のモニタリングをちょっと御紹介させていただきましたけれども、写真で青く塗られているところでございますけれども、魚の移動防止網というものも設置しております。これは海域のところの北側、左手側でございますけれども、二重に張って魚がそこから出入りしないようにということで対策してございます。

また、下の方に書いてございますけれども、南防波堤は若干、防波堤の修理を要するというところでございますけれども、これも予定より前倒しでやって、今年度いっぱいには対策を完了するという予定でございます。

その次、資料の 2-5 というものがございます。こちらにつきましては、地下水と海水の詳細をお示ししておりますけれども、こちらにつきましては説明を割愛させて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）

ただいま原子力規制庁と東電のほうから説明があったのですが、それについて意見等はございませんか。

失礼しました。水産物についてお願いします。

■県農林水産部水産試験場

水産試験場、藤田と申します。農林水産部が行っております海の魚のほうの業界類の結果について原先生のほうからリクエストがあったということもあって、今回お話しさせていただきます。

うちのほう、モニタリング、要は放射能を測るためだけに調査船 3 隻、それで足りない分を漁船で補う形で実施しております。毎週だいたい 200 検体ほど現在検査しております、検査そのものは農業総合センター、郡山のほうで、農産物と一緒に検査して公表しているというところでございます。

今まで、種類でいうと 183 種類、検体数でいうと 3 万検体ほどやっております。トータルです

けれども、100Bq という食品の基準を超えたものが 73 魚種、検体数で 2,000 ということで、かなり当初は深刻だったと。ただし、これはトータルでございまして、ここに去年の 1 月からの 1 年間で抜き出して示してございますが、100Bq/kg を超えたものは 2 魚種、検体数でいうと 4 検体ということで、4 年あるいは 5 年近くかかりましたけれども改善しているということがわかります。

まず、海水魚、特にここでいうと真骨魚類ですね、エイとかサメは抜かしまして、海の普通の魚がどういうふうにならぬかということなのですが、海水魚は水を常に飲み続けております。当然、飲み水の中にセシウムが入っていれば一時的に体の中に入りますが、余計な塩類は排出されます。ということで、体の中にとどまり続けることはなくて、一定期間、体の中に入った後は速やかにエラから外に出される。もう一つは当然、餌ということで、水と餌から蓄えるのですけれども、蓄積し続けられないということで、魚は海水の濃度に依存することに最終的にはなりません。食物連鎖の影響は少ないというふうにいわれています。

これは、当たり前の話なのですが、陸の汚染と違うのは、海水の汚染というのは速やかに希釈・拡散して、先ほどもありましたけれども、漁場での現在のセシウム濃度というのは、事故前より若干高い程度まで改善しているということです。あとは、フォールアウトの影響、量的には海域にフォールアウトの総量のほうが多いといわれておりますが、影響を与えたのはフォールアウトのほうではなくて、高濃度汚染水の影響を強く受けているということになります。

当時測ったデータというのはほとんどなくて、いろいろな学者の方がシミュレーションしておりますが、当時の流れ、ほとんどの学者が同じというか、全員同じような結果になっております。すなわち、高濃度汚染水が漏れたのが 4 月 1 日から 4 月 6 日の 6 日間、あるいは学者の中の定説では、実は 3 月 26 日から漏れているというのが定説になっておりますが、それにしても 6 日間とか 10 日間、せいぜいそのくらいの期間、高濃度汚染水が第一原発から漏れて、当時、4 月ということもあって親潮が発達しておりましたので、南にいわきのほうに南下して、そこから黒潮にぶつかって沖に拡散したというふうにご考慮しております。シミュレーションではかなりここがぼやぼやと幅広く出ておりますが、どうも汚染状況からするともっとも一筋、第一原発から流れ出た高濃度汚染水は一筋、非常に浅いところを流れ下って、その後、拡散しているというふうにご考えられます。

その後も地下水レベルでの漏えいが続いておりますけれども、それらに関しては少なくとも 100Bq/kg という食品の基準からすると大きなインパクトがなくて、当初の高濃度汚染水の影響だけを引かずっているというふうにご言えるかと思っております。

先に結論を言いますと、高濃度汚染水はここから南に流れ、当時ちょうどこの第一原発から南、いわきの間のごく浅い水深帯にたまたま生息していた魚が非常に大きな影響を受けた。しかも定着性が強くあまり回遊しない魚がその後も同時に汚れてしまった餌を食べ続けたことによって、体の中からのセシウムの排出を遅らせたというふうにご考慮しております。同じ魚でも、たまたま沖にいたもの、あるいは北にいたものは大きな汚染を受けていないというふうにごデータ的には見られます。

現在、100Bq/kg を超えるものは見られなくなったのですが、それでも 28 種類、沿岸性の魚介類を中心に定着性の強いものですが、28 種類がまだ政府から出荷制限を受けているという非常に深刻な状況が続いているという状況です。

海域は、水深 50m より深いところ、それから浅いところ、南北にこのように 10 のエリアに分けて県のモニタリングの結果を年ごとに示したものです。100Bq/kg を超えた率、例えば 5 - 1 とか 6、

この浅いところが深刻だったのですが、当初、非常に高い率で100Bq/kgを超えておりましたが、それも低下しています。それからこういうところのエリア、北のエリアあるいは沖合のエリアといのは当初からあまり大きな影響を受けてなかった、その後も速やかに改善したというのがわかるかと思えます。

これは第一原発の北放水口と、あとは岩沢海岸付近のモニタリング結果、これは東京電力さんのホームページで調べたものですが、ともに速やかにきれいになっていると。0.1Bq/kg程度まで改善しているというのがわかるかと思えます。

これは規制庁さんのほうのデータを使わせていただきましたけれども、先ほどもお話がありましたように、数ミリから10mBq/Lぐらいまで漁場の海水は改善している。現在も下がり続けているような傾向が見られるということで、海水は非常に事故の前に近いレベルまで下がっていますということがわかるかと思えます。

一方、我々のほうが非常に苦労して海の中からいろいろな魚の餌生物を探してきました。ほんのこれは一例ですけれども、種類ごとに全部ピンセットで1匹ずつ拾って分析をした結果があります。そういうものも海水の浄化、きれいになるのを追いかけるような形できれいになっているということがわかってきています。

水がきれいになって、餌もそれを追いかけるような形できれいになっていったということで、当然、先ほどもありましたけれども、これは餌の検体、すべてのエリアについてまとめてプロットしたものです。縦が対数グラフになっています。当初から不検出のものがございましたけれども、上の上端をとっても、きれいにはほぼ直線状に低下しているということです。ちなみに去年の4月以降は100Bq/Lを超えるものは一切出ていないということで、100Bq/Lを超えるものが見られなくなってもうすぐ1年になると。今後一切出ないかということ、まだ言い切れない部分はあるのですが、このトレンドを見ていただければわかるように、出たとしても低下傾向がきれいに続いているので、ほぼ食品の基準というレベルからすると、魚介類の汚染は収束しつつある、あるいはもう収束しかけているというふうに言えるかと思えます。

ひと月ごとにモニタリングの結果を示したものです。このオレンジのものが100Bq/Lを1つの検体で超えた割合になります。2年前の6月以降、1%を下回りまして、去年の4月から全くゼロと。一方、紫は不検出の割合を示しておりまして、当初ほとんど不検出のものがなかったのですが、時間とともに上昇しまして、最近では9割を超えるものが不検出、残り1割弱が100Bq/L以下ですけれども何らかの数値が出ているもので、1割を切るような状況になっているというものでございます。

すべての魚介類が同じように低下したかということそうではなくて、例えばイカ・タコ、エビ・カニ、貝類、軟体動物、節足動物、これらのものはこの事故の前からいろいろな文献を見ますと放射性セシウムを蓄えにくいといわれておりまして、速やかに濃度が低下したものです。濃縮係数も真骨魚類と比べると低いといわれています。最後まで100Bq/Lを引きずったものは魚類のほうになります。それは、体内の浸透圧の調整機能が違うということなのですが、ここでは詳しいことは割愛します。これらのものが速やかにきれいになったというものです。

ミズダコ、あるいはホッキガイの例がありますが、ミズダコは当初300Bq/Lを超えるようなものも見られましたが、海水がきれいになるとすぐに同調する形で全く不検出ということで、最初に試験操業の対象とされるようになったのは、タコ類が2種類とマキガイが1種類、事故の翌年の6月

というかなり早い時期から、これらのものは安全性を確認した、あるいは従来知見から放射性セシウムは速やかに低下するというので試験操業の対象にしています。

魚の中でも生態によって全く状況が異なります。回遊魚、非常に冷たい水温のときに汚染がありましたので、サンマはいなかった、あるいはカツオもいなかったということで、ほとんど影響がないということがすぐわかると思います。一番影響を受けたのがシラス、コウナゴで、コウナゴにいたっては1万4,400Bq/Lというものが当初出ましたが、実は世代交代、常に生まれたばかりのものを獲るということで、極めて早く抜けたものになります。たぶん海水で何か異常があればいち早く影響を受けると思われますけれども、海水がきれいになってから生まれたものというのはほとんど蓄えていないということで、これらのものも現在、試験操業の対象にしているものです。

あとは、沖合のほうで高濃度汚染水の影響をあまり大きく受けなかったものというのは大きな影響がなかったということになります。

これがコウナゴの例ですが、1万Bq/kgを超えるようなものが2011年、ちょうど漁期が4月です。ですから高濃度汚染水がちょうど流れた時期とコウナゴの漁期というのがほぼひと月なので、それが合致して1万Bq/kgを超えるようなものが出ました。2012年には不検出のものが大多数だったのですが、出ても10Bq/kgぐらいに下がって、2013年からはすべて不検出で、この年から試験操業を実施して築地にも出荷されているというものになります。

シラスについては、夏場だらだと産卵を続けますので、これも海水の状況を非常に反映すると思われる。2011年だけを見ても、その年のうちはかなり低くなって、不検出あるいは10Bq/kgぐらいまで下がったものがきれいにトレースできています。翌年にはほぼ不検出になって、やはり2013年から試験操業が開始されているというものになります。

要は、コウナゴ・シラスだけではないのですが、ほかの底魚も事故の後に生まれたものというのはほとんど問題になるというか、食品のレベルからすると問題になるような放射性セシウムの蓄積はないということです。

一方メヒカリとかキチジ、キチジは非常に500mぐらいにいるので全く出ていません。メヒカリは若干出ていますが、これは原因については時間がないので割愛しますが、これらのものも後でお示しする沿岸性のものと比べるとあまり大きな数字が出なかった。あとは比較的速やかに低下したということがあります。

最も影響が大きかったのは、沿岸性で定着性の強いものです。こういうものが大きく影響を受けています。

ヒラメですけれども、100Bq/kg、1年目、2年目、3年目となりますけれども、これについてもおとしの4月から、ですからもう2年近く、100Bq/kgを超えるものは一切出ていない。ただ、少し飛び抜けて高いものもあるということもあって今のところ出荷制限がかかっておりますが、既に2年近く、100Bq/kgを超えるものは一切出ていない。ただし、非常にばらつきが多い。ほとんどのものが不検出になってはいますが、ヒラメは寿命が非常に長く、10年以上生きて10kg以上になりますので、まだ事故のときに生きていた、しかも、ある程度の大きさになっていたものがまた生き延びているということで、まだ数値の出るもの、とんでもなく大きなヒラメを捕ると出ます。

ちなみに、言い忘れかもしれませんが、大きな魚ほど事故の影響を引きずっているということが当初わかっておりますので、10匹同じ網でヒラメが獲れたら、その中で一番大きいものを調べると。

残り 9 匹は実はこちらのほうのゲルマで時間をかけてこつこつと測定しているという状況です。

アイナメですが、アイナメもきれいに下がっています。実はヒラメよりもアイナメのほうがずっと寿命が短くて、我々の目から見るとほぼ寿命が尽きたかなと。50 cm を超えるようなとんでもないジャンボなアイナメがいて、まだ数値が出るかなというぐらいですけども、ほぼ事故を知っている世代が途絶えてしまった。ただ、ほかのものと比べると 10 倍あるいはそれ以上高いものもぼつぼつと出ます。アイナメだけではないのですが、こういうものはおそらく第一原発港内にいた可能性が高いだろうというふうに我々は考えています。こういうことがあるので、現在、十分に 100Bq/kg を下回っていますけれども、出荷については制限をかけているという状況です。

現在は 72 種類まで試験操業の対象種が増えましたけれども、漁獲量は震災前に比べるとまだ非常に少ないということです。

漁協のほうでは、さっきもお話がありましたけれども、一応、100Bq/kg を超えるものを一切出さないという思想から 50Bq/kg という、ダブルスタンダードということで国からかなりお叱りを受けましたけれども、一切出さないというために 50Bq/kg、すべての検査で 50Bq/kg を上回るものは出さないという方針で、各水揚げのたびにすべての水揚げする魚種については簡易分析器で検査をして、50Bq/kg を超えていないことを確認した上で出荷を毎回しているという状況です。

ほぼ、今お話ししたように、海の魚については 100Bq/kg という基準からすると収束したと。安全性については確保されつつあるだろうと思いますが、問題は安心の確保、残るものは安心の確保。我々は事あるごとに安全性について PR をして消費拡大に努めていく必要があるだろうと考えています。

簡単ですが、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した。説明については、規制庁のほうからは海域のモニタリング、東電のほうから、そして、水産からは魚のモニタリングということで、繰り返しになりますけれども、前回の委員の先生方の御意見も踏まえてこれらの傾向について説明したところでございますが、これにつきまして意見等があればお願いしたいと思います。

○原専門委員

どうもありがとうございました。規制庁さんの資料についてはすごくわかりやすくというか、日本語のトレンドグラフがついたので、こちらのリクエストに応じていただいております。引き続きよろしく申し上げます。

今の藤田さんのお話もどうもありがとうございました。一番聞いてもらいたかったのは長谷川先生と東電さんなのですが、今の発表の中味からいうと、東電さんのほうの魚の資料もトレンドがわかってよろしいと思うのですが、かご漁のほうはどんどん獲れなくなって、まだ刺し網のほうは若干獲れていると。まだちょっと残っているのかなというレベルですので、全体的に獲れる量はすごく少なくなっていますが、まだ 9,000Bq/kg というような数字が出るということからすると、やはり対策をもうちょっと徹底していただきたい、頑張りたいと思います。

平常状態になっているかどうかというのはよくわかりませんが、餌のほうから魚のほうに

行くよりも、環境濃度がいつまでも高いと、それによつての取り込み・排出というバランスからいうと、一時的な濃縮は100倍までといわれていますので、例えば9,000Bqということは、90Bqぐらいのものが海水にあるだけでも9,000Bqに上がってしまうということが考えられますので、それは一般の人からいえば、車で排気口のすぐ近くに住んでいる人がいつも排気ガスを吸わされているというような状況の魚が一回逃げ出すと、また1年間以上出荷停止になってしまうというようなことがありますので、やはり、港内の魚が外に逃げ出さないように、港内の海水のレベルをできるだけ下げさせていただくというような対策をいろいろ徹底してやっていただきたいと思っておりますのでよろしくお願ひします。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

今の原先生の意見について、東電のほうから。

■東京電力

海水の濃度低下につきましては、海側遮水壁を閉じまして測ってございますし、港湾の中で一番濃度レベルが高い1～4号取水路開渠部というところには魚の移動防止網を張るというような対策もさせていただいております。また、引き続きご専門の先生、あるいは漁業関係者の方の御意見とアドバイスを踏まえまして強化対策を検討させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

○原専門委員

それで、東電さんに、資料の2-3の2ページ目に「海域モニタリングの状況」という一番上の文言ですけれども、「港湾内・港湾境界付近・周辺海域の海水中濃度はほぼ検出限界値未満で」と、その後に「影響は限定的です」と、「また、前回ご報告時と比べて変動は見られません」。その「影響は限定的です」というのはこの資料からはどこからも見られなくて、非常に下がっていますというデータだけなので、「影響は限定的です」とここに書かれたというのはどういうお考えから書いているのか説明をお願いしたいと思います。これはまた別のことを考えると、限定的な影響がこの中のどこかにあるのかというような話なので、それはどういう考え方なのかちょっと教えていただきたいなと思っておりますのでよろしくお願ひします。

■東京電力

御質問ありがとうございます。影響は限定的と申し上げますのは、今ほど1～4号取水路開渠部の緑に塗ったところでございます。こちら、例えばセシウムでいきますと、先ほど海水で1Bq/Lというところがあれば、お魚がここに棲んでいても基準値を超えないというようなことがございます。そのほかの開渠の外側では、概ね1Bq/L以下となっておりますので、影響は限定的の「限定的」は、1～4号の取水路開渠部のことを申し上げます。

○原専門委員

わかりました。そういうことでは、1Bq/Lをだいたいの基準としてもものをお考えおられるという

ことで理解すればよろしいですか。

■東京電力

ありがとうございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

お願いします。

○柴崎専門委員

資料の2-3の、「敷地内の地下水及び海域のモニタリング状況」というところで、この資料の2-3の表紙の一番下のところに、「全般的に過去の変動範囲内で推移しており、有意な変動は見られません」という簡単なまとめになっていますけれども、ただ、例えば今の資料の2-3の一番表の地下水のほう、No.0-1とかNo.1-9とかというのを見ると、特に1号機と2号機のあたりの海側の地下水中のトリチウム濃度などは結構上がっていますよね。特に2号機の海側のほうは、今年に入ってからたぶん過去最高を記録しているような濃度があるのではないかと思います。それを、さっきも言いましたように、一番下の「過去の変動の範囲内で推移しており」という言葉で片づけていいのかなというところが一つあります。

それから、もう一つは、資料の2-5ですけれども、例えば資料2-5の23ページぐらいですか。昨年、海側遮水壁を閉じたことによって、この22ページとか23ページのグラフにも、特に22ページのあたり、海水の濃度はかなり、昨年の9月の終わりぐらいから、以前に比べて下がっていると思います。このように、かなりこの間、このモニタリングの結果にもそういう海側遮水壁の工事が完了したことによる影響が出ていたり、一方で、地下水のほうの濃度が過去最高値をたぶん記録しているところが今年になってから出ているのではないかと思いますけれども、この辺をあまりにも簡単に「過去の変動の範囲内で、有意な変動は見られません」とまとめるのは結構粗いのではないかなと思いますけれども、この辺の見解を東電から聞きたいと思います。

■東京電力

御質問ありがとうございます。確かに先生が御指摘のように、新聞等で一回出たようなこともございますかもしれませんが、ここに出ている調査地点というのは、弊社が測定している測定値のすべてではございません。代表的なということでお示ししてございまして、漁業関係者の皆様方に御説明の資料でございますけれども、海側遮水壁が完了前に地盤改良の効果というところをメインに御説明させていただいている資料でございます。そういう関係もございまして、地盤改良の海側・山側というようなところを中心に御説明をさせていただいているというようなところでございます。

また、御指摘のとおり、No.1-9のトリチウムは160~750ということでございまして、変動はございます。ただ、ここは「有意な」という言葉がいいのかどうかということがございますけれども、例えば1桁以上は上がってございませぬので、このような表現にさせていただいております。

一つ一つを丁寧に御説明しようとする、なかなか正確に御説明しようとする、難しいという

ころがございませぬので、ここは少し考へているところございませぬ。

○柴崎専門委員

例へば、今の関係でいうと、資料2-5の9ページのほうですか、2-5の9ページには、「1、2号機取水口間の地下水の濃度推移」という、このグラフを見ても、結構、もちろんジグザグしているところもありますけれども、最近になって右肩上がりでやはり上がっているところがいくつかあって、やはり正確に、ざくっと1オーダーで上がったりなるとかというのは、この対数の目盛りにもよりますけれども、ものすごい変化量にもなるところがあるわけで、やはり県民の視線から言へば、ちゃんと客観的にというか、面倒がらずにちゃんと示してほしいなというふうに思いました。以上です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

その他ございませぬか。

○岡嶋専門委員

資料2-1、規制委員会からの御報告で、前回、見づらいのということで、私はいくつか御指摘させていただきました。今日は、トレンドのグラフ等いろいろ工夫されて非常にありがたく思っています。どうもありがとうございます。

ただ、御説明が、主に別紙でされたのですけれども、別紙の中の、例へば1ページ目の空間線量率の最初のドットのところの最後に、「参考資料1～7ページ及び以下参考URL参照」と書かれています。しかし、この参考資料がどこにあるのか全然わからないまま話が進んでいます。その後も、ずっと参考資料の何ページと書かれているのですが、いったいどこに参考資料があるのか全然わからないので、実はお話の途中から、だんだんと、どれがいったい参考資料なのだと探しているだけで時間が終わってしまいました。いったい参考資料というのはどこにあるのですかというのが一つです。それから、その参考資料というのは、空間線量率に対する参考資料とか、あるいはその後の大気中の放射性物質濃度に対する参考資料を全部まとめた参考資料なのですか？。そうだとしたら、それはいったいどのどれを表すのか全然わからなかつたです。通常だったら、それらは最後にデータとして付けていただくか、でなければ、参考資料はどれですとはっきり言っていたほうがいいかと思うのですが、いかがでしょうか。もう少し、工夫をしていただけたらありがたいなと思います。

■原子力規制庁

御指摘ありがとうございます。参考資料のほうは今回付けておりませぬ。ネットのほうで、規制庁のホームページのほうで、こちら1月26日から2月1日公表分というふうにございませぬが、これとセットになって、毎週、毎週、別紙というものが付いております。参考資料というものが付いております。その参考資料につきましては、今日別途お持ちしてはいるのですが、こういった形のもので、PDFで、その日とったデータとか、例へば積雪が何センチありましたとか、そういった細かいところまで書いてあるものが参考資料として、ホームページのほうでこの週報と一緒に公

開しているものでございます。

○岡嶋専門委員

おっしゃることから、そうすると参考資料のURLはどれを見ればいいのですか？。一番最初のページ、資料2-1と書かれている部分の下に、枠のかかっている下のところの「環境モニタリング結果の解析については以下のURLで公開されています」との記載がありますが、これを見に行くことになるわけですか。それが参考資料ですか？。私の言いたいことは、要は参考資料と書かれていて、参考資料がいったいどれなのかが全くわからない。その一言に尽きるのですが。

■原子力規制庁

はい。資料2-1の表紙のほうで最初に御説明すればよかったのですが、下の方に2つURLがございましたけれども、そのURLのほうで公開しております。

○岡嶋専門委員

わかりました。だとすれば、別紙のところの最初にでもいいですので、もう一度改めて参考資料はこのURLを見てくださいますかということを書いていただきたいと思います。

■原子力規制庁

承知いたしました。

○岡嶋専門委員

参考資料がいったい何なのか全然わからないので、よろしくをお願いします。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

これにつきましては前回も岡嶋委員のほうからありました。ホームページを見るという記載があって、ここからまた参考資料ということなので、私はどれだけボリュームがあるかは今は承知していない部分はあるのですけれども、その中で関係する部分だけをここに添付するとか、そういう形は可能なのでしょうか。

■原子力規制庁

参考資料なのですけれども、一応、今回、2-1の表紙に関する参考資料、部分的に、参考資料すべてを評価して、この表紙1枚になっている状況でして、部分的に抜き出すとなると、参考資料を全部持ってお示しする必要があるということになります。

○岡嶋専門委員

その辺のところは理解しますが、そのためにたぶん各ページまで打っていただいたのだらうと思います。だとしたら、その参考資料がいったいどれなのか全然わからなかったもので、せめてこの資料2-1の中に、その箇所の資料だけはきっちり提示してくださいということです。

○長谷川専門委員

よくわかるようになったと規制庁さんにお礼を言いたいところですが、やはり岡嶋先生が言われるように、素朴な疑問は、規制庁さんはここへ来て県民に何を伝えたいと思っておられるのか、それを再検討していただきたいと、それだけです。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

わかりやすく努めていただきたいと思います。

それから御意見はございますか。

○兼本専門委員

2つほどあるのですが、1つ、規制庁と東京電力で、経過変化について、規制庁は「特別な変化はありませんでした」という言葉を使っております、東京電力は「有意な変動は見られません」というのが少し安易に使われているような気がしまして、ちゃんと見ているのかという印象を持たれかねない。有意な変動というのは、統計でいうと正確な言葉ですね。ただし、それは統計分布がわかっているという条件で有意に変化をしている、つまり、予測どおりの変動なのか、それを超えた変動なのかというところをきちんと定義しないと、先ほどもコメントがありましたけれども、地下水は変化しているのに有意な変動はありませんといわれると、ちゃんと分析しているのかという疑問を持たれるのかなと思います。それから、「特別な変化」も、規制庁の2-1を見せていただきますと、特別な変化は全部についているのですけれども、ちゃんと見た上でやっているのかなという疑問を持たれるので、予測できるところはちゃんと、半減期で減っているとか、雪が降って減っている、車で減っているとか、全部説明はできていますので、そのところをちゃんと明記して、それ以外の変化という定義をして説明していただきたいと思います。これはコメントです。

質問をいいですか。先ほどの水産物の評価というのは、今日、実は初めて聞いて、非常にわかりやすい説明だったと思うのですが、風評対策ということで今後の課題がありますけれども、今後、どういう発信をしていくか、どういう場所でどういう情報を出していくかというのを少し教えていただければありがたいのですが。

というのは、単純に何ベクレル以下だ、もう大丈夫ですよといわれても安心できない人もいますので、発信方法を教えていただければと思います。

■県農林水産部水産試験場

事あるごとに、当然うちは試験研究機関なので力の足りない部分が多いので、例えば農産物流通課さんと常に連携して、機会をつくっていただいて、一般の県民の方、あるいは国民の方に、科学的な根拠でわかりやすく説明をさせていただいています。ただし、今おっしゃられたように、ではゼロなのかと聞かれると、事故の前から実は少しはあるんだよという話をただで、全くやはり一般の方の何割か、特にこういうお話をしたいということで一般公募をかけると、非常に神経質な方が集まる傾向が特に当初は多かったですね。そうすると、やはり、話はわかるけれども、では福島のを今後安心して食べられますかという質問をすると、やっぱり無理という方が集まってい

ただく方の大半です。ただし、そういう方がいる一方で、多くの方は、なんとなく不安だった、おいしくて新鮮なものだったらやっぱり昔のように食べたいという方も大勢いらっしゃると思いますので、そういう方が損をしないためにも、我々は事あるごとに、力不足の面はありますけれども、科学的なデータに基づいて今の状況を説明して、あとはそれを受け取る方がどういうふうに、いろんな価値観の方がいますので、どういうふうに自分の中で理解して判断するのかということになるかと思っています。

すべての方が昔のように福島のを普通に買っていただくということは、たぶんまだまだ、なかなかできないという状況かなとは思いますが、だからといって何もしないということではなくて、一生懸命努力をさせていただいているところです。

以上です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

時間的なことばかり申し上げて申し訳ないのですが、いろいろな御意見を今いただきました。やはり、多くの先生方の意見については、出す側のということではなくて、県民の目線に立って、何をどのように正確な情報をいかにお伝えするかと、そういったことについて工夫すべきだということで、それは表現の仕方であったり、表記の仕方、それから方法等もありますので、そこは規制庁、東電、そして県も、その辺についてはまた丁寧に情報発信していくということで工夫すべきであるというふうに思います。

また、資料についても、やはりどこに書いてあるかということ、その資料を見てどこのところに行けばたどり着けるのかといった手段というか方法についても、やはり丁寧に記載するということの方が大事だということでございますので、繰り返しになりますが、記載の仕方、表現の仕方をとっても、やはり県民の目線に立って情報提供していくというようなことだと思いますので、これについてはまた工夫していくべきだと考えていますので、よろしくをお願いします。

東京電力においては、汚染水の海域の漏えい防止対策、そして汚染拡大防止対策をやはり確実に実施するとともに、地下水とか海水のモニタリングを徹底して行って、汚染水の効果とモニタリングの結果を県民にわかりやすく説明していただきたいと思います。また、規制庁においても、いろいろな意見をいただきました。そういったことも踏まえて、汚染水対策を含めた事業者に対する指導とか、あるいはモニタリングの実施と結果の確認と総括的な評価をしっかり行っていただくこと、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がどのように推移しているのか、あるいは減少しているのかといった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。

（３）その他

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それでは、次にダストモニタの警報発生について、簡単をお願いしたいと思います。

■東京電力

東京電力の山田でございます。「連続ダストモニタの警報発生について」ということで、資料3をごらんいただきたいと思います。

今回、ダストモニタの警報発生に伴いまして、通報まで約2時間ほどかかっているということにつきまして、各自治体及び関係各所におかれましては大変御迷惑をおかけしまして誠に申し訳ございませんでした。今回、この場を借りて、改めてまたお詫び申し上げたいと思います。今回の通報遅れにつきましては、社内で、さらに不適合委員会において審議をされておりますけれども、しっかり対策について実施していきたいと思っております。

それでは、資料でございますけれども、この資料につきましては1月に現地調整会議でも一度御説明済みでございますけれども、簡単に御説明させていただきます。

まず、1ページでございますけれども、発生の状況でございます。こちらにつきましては、1月13日12時39分頃に、当社福島第一の周辺にありますモニタリングポスト近傍に設置している連続ダストモニタ、こちらが「高警報」を発生しております。警報レベルといたしましては「 $1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ 」という基準値を超えたということでございます。14時06分には、平常値の、だいたい $1.0 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$ 程度まで戻っているということです。

この時に発生したろ紙を切り取りまして核種分析したところ、セシウム-134及び137が検出されております。放射能濃度につきましては記載のとおり、134で $2.0 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$ 、137で約 $9 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$ となっております。さらに、このときの風向きですけれども、風向きは南南東、風速は4.3m/sということで、2ページのほうに図面を記載させていただいておりますけれども、MP7につきましては、ちょうど発電所の南側近辺にありまして、風向きについては南南東から吹いていますので、発電所構外から吹く風というふうな風になります。

3ページ目につきましては、今回、連続ダストモニタの濃度推移を記載させていただいておりますけれども、時間もありませんので、こちらのほうの説明は割愛させていただきます。一応、濃度につきましては $1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ を超えた値になっています。

4ページですけれども、状況調査と推定原因ということで、今回、警報が上がったことに伴いまして、発電所の中の作業状況を調査しています。構内の作業につきましては、お昼休みということもありましたので、ダストを生じるような作業はありませんでした。また、構内のダストモニタ、それから敷地境界についているモニタリングポスト、こちらの変動も確認されておられません。ただ、ちょうどダストが上がった時間帯にダンプカーが3台ほど通過しております。このダンプカーについては所在がわかっておりまして、3台ともJヴィレッジでスクリーニングを行いまして、スクリーニング基準の1万3,000カウント、こちらは十分満足する値を確認しております。

さらに、セシウムが確認されておりますので、モニタリング7近傍の路面の砂塵、それから法面の砂塵というか土を採取しまして分析したところ、記載のとおりMP7の路面の砂塵でそれぞれ134、137が、 10^5 、 10^6Bq/kg で検出されております。また法面につきましても、134、137で 10^4 オーダーの濃度でセシウム-134、137が検出されているという状況が確認されております。

推定原因といたしまして、まず、構内の作業が行われていなかった。それから、風向きが構外のほうから吹いているということと、ダンプカーがちょうどその時間帯に3台連なって通っておりまして、そういうところを考慮しますと、そのときにちょうど砂塵が舞い上がってMP7のダストモニタに検知されたというふうな結論を出しております。こちらの道路の砂塵の除去とか、また、法

面の除染とか、そういうことにつきましては、現在、検討しているところでございます。

あとは参考資料でございますので、こちらは割愛させていただきます。報告は、簡単ですけども以上です。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

それから、ダストの警報が鳴った推定原因については説明いただいたのですけれども、通報が遅れた原因についてはどうですか。

■東京電力

通報遅れに関しましては御迷惑をおかけして申し訳ございませんでした。今回の原因といたしましては、こちらのダストの警報を監視している箇所というものがございまして、まず、当日の午前中にこのダストの定例的な点検作業をさせていただきました。そのために点検に伴いまして警報が頻発しているという状況がありまして、点検作業が終わった後に点検終了の報告は点検をする側からはしていたのですけれども、うまくその情報が伝わらなくて、点検をしてるのだろうという、そういった形でうまく初動対応ができなかったということがございました。

また、点検をしているほうの箇所につきましても、指示値が上がったところまでは確認したのですが、警報が鳴っていないと、そういったこともありました関係もありまして、ダストの値、それからあと、同じく流量も測定しているのですけれども、そのところの取り違えというのもございまして初動対応が遅れてしまったということがございました。

こういったことを踏まえまして、警報が発生したときの対応、こういったものを関係者で再確認をするということで、再発防止対策を図ってまいりたい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）

これは、対応の再度の確認はしたのですか。

■東京電力

今、再確認等は既にしてございまして、対応はしてございます。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

このことについて御意見はございますでしょうか。

○河井原子力専門員

今回の事象の発生要因と、それから対策として、トラックが事業所内であるところの構外の道路でダストを巻き上げて、それをモニタリングポストが拾ったという原因と、あと、具体的にはあまり書いてないのですけれども、土壌の除去、いわゆる除染だとか、そういう構外の放射能の飛散防止の対策のほうに結論を持っていかれているように読み取ったのですけれども、このモニタリングポストと、それに随伴しているダストモニタですけども、少なくともモニタリングポストのほうは、設置許可とか工事認可とか、あるいは実施計画といった、そういった発電所の中の設備を定義

する図書の中で、目的が定義されているわけです。要は、発電所の中の線量増加を測定する装置として規定されていると。ダストモニタのほうはあまり明確ではないのかもしれませんが、モニタリングポストに準じるのだとすると、発電所の中のダスト発生と、その飛散を検知するための装置であるというふうに考えられるわけです。

御質問なのですけれども、そういったサイト内の監視のために設置されている測定器が、実際にダスト飛散がこれはあったのだと思うのですけれども、それを拾ったのだとしても、要はサイト外の事象で警報を発報していいのかどうかという、その辺の設備の定義に係るような話を一つ聞かせてください。

もし、これが、それはあまりよくないのだという話が仮にあるならば、そういうお答えであるならば、計測器がサイト外のそういう事象を拾うということは避けなければいけない。いわゆる誤報を出すということになるわけですから、それに対して何か方策を今後考えられるのかどうかと。例えば、本体のハードウェアをいじくるとか、あるいは風向計と連動させて、それはソフトウェアになるかもしれませんが、警報を出す信号のマスキングをするような改造をするとか、例えばそのようなイメージを持っていますけれども、そういった計測器に志向性を持たせるということになるのだと思いますが、そういうことをされるような対策を打たれるのかどうかということをお聞きしたいと。これが2点目ということ。この2点です。

■東京電力

御質問ありがとうございます。この、まず定義という質問ですけれども、今回、付いているダストモニタにつきましては、当初1号機のカバー解体作業が開始される事と今後ガレキ撤去が始まる事から、ガレキが撤去に伴ってダストが舞い上がったときの対応ということを考えて、各MPの周り、近傍に、今回、可搬型でございますけれどもダストモニタを付けたという経緯でございます。ですから、もともとは発電所の作業、こちらのほうからガレキが舞い上がった場合に検知できるようにということで付けたものでございます。

この機器を付けるときに、当然、中間貯蔵施設などがこれから周りにできるという話も聞いておりますので、当然、そちらのほうの工事絡みで発生したダストが発電所外からの風とかによって検知する可能性もありますよというお話は、今回付けるときに一度、御説明というか、お話はさせていただいているものでございます。

ですから、警報が鳴ったときにつきましては、当然、風向き、あとは作業状況、そういうところをしっかりと確認しまして、その原因を突き止めていきますので、基本的には発電所の構内から出てくるダストについて検知するものでございますけれども、周りからの影響もやはり考えられますので、そちらのほうにつきましては、実際、風向きを考えて、原因のほうを突き止めていくということになります。当然、構外側からの風によって入ってきたダストにつきましては、自治体等にもそういうところから来ていますよという話はさせていただきたいと思っております。

それから、ソフトについて、今回の誤報に対する対策はどうするのだということでございますけれども、そちらにつきましては、今のところ妙案があまり浮かびません。ソフト改造といわれましても、こちら市販品でございますのでなかなか、メーカーのほうに問い合わせることができるかどうかということもありますので、その件につきましては今のところ考えておりません。申し訳ございま

せん。

○原専門委員

今のお話で思ったことは、やはり通報は誤報であれ何であれ通報してから、誤報でしたと後から頭をかくのがいいと思います。それも県は許してくれると思います。河井先生のおっしゃっていることは、そういうふうなときに判断できるアルゴリズムをしっかりと、何と何を見たら何が言えるのかというのを、やはり経験を積んで、それをルーティン化して、できるだけ早く誤報だと判断できるようなシステムを考えてはどうかというふうに捉えられれば、これからやることはいくらでもあるのではないかと思うのですけれども。

■東京電力

おっしゃるとおりでございます。今後経験等を積みまして、発電所内外のプラントのパラメータとか、いろいろなものを確認して、すぐ対応できるようにしていきたいと思います。

◎議長（玉根危機管理部政策監）

そのように工夫していただきたいと思います。

今、この件につきましても、いろいろな意見があると思うのですが、大変申し訳ないのですけれども、時間の関係上、ここで暫時終わらせていただいて、ただ、これにつきましては引き続き委員の先生からの質問等があるものについては、事務局で受けて、それをまた先生方にお返ししたいと思いますのでよろしくお願ひしたいと思います。

また、このことについては、やはり1号機の建屋カバーの解体の前に徹底した飛散防止対策と、それから万が一飛散した場合の情報連絡体制については、国と県と東電とでしっかり打ち合わせる中で、確認した中で、この評価部会でもお示ししたところでありますので、やはり、東京電力については、万が一警報が発生したら、すぐに通報する、そういった体制を改めて再構築していただきたいと思います。

それでは、準備した議題はこれまでなのですが、本来ここで、今まで意見を申し上げなかった部分について受けたのですが、これにつきましては事務局のほうに意見を寄せていただきたいと考えているところでございます。そのようなことでよろしくお願ひします。

本日のまとめとなりますが、繰り返しの部分もあります。やはり、東京電力においては、汚染水対策や、1号機建屋カバー解体作業、これから本格化しますので、そういった廃炉作業を安全かつ着実に進捗させるためにも、発電所における、今日いろいろな形の意見が出ましたが、放射性物質の管理を徹底すること、そして、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目線でわかりやすい情報提供に取り組んでいただきたいということでございます。

それから、原子力規制庁においても、事業者に対する指導、モニタリング結果の確認と、総合的な評価をしっかり行っていただくと同時に、放射線量の推移と評価とか留意点について、よりわかりやすく情報提供をお願いしたいと思います。

県にとっても、今日またいろいろな意見をいただきました。海域をはじめとする環境モニタリング、空間線量等も含めまして、的確な実施と廃炉に向けた取組を監視してまいります。そういった

ことを踏まえて、県民の安全確保に努めてまいりたいと思います。よろしく申し上げます。

最後に、福島第一原子力発電所の事故の収束、これはなんといっても本県復興の大前提でありますので、この部会においても、モニタリングという観点からしっかり監視していきたいと思いますので、構成員の皆様の引き続きの御指導をよろしくお願ひしたいと思います。

それでは事務局のほうに戻します。

■事務局（放射線監視室）

これをもちまして、平成27年度第4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したいと思います。本日はどうもありがとうございました。

（以 上）