

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29年度第3回環境モニタリング評価部会

日 時 平成29年12月6日（水曜日）

10時00分～12時00分

場 所 杉妻会館 4階 牡丹

（福島市杉妻町3番45号）

1. 開 会

○事務局

それでは、定刻となりましたので、ただいまより平成29年度第3回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会環境モニタリング評価部会を開催いたします。

2. あいさつ

○事務局

開会に当たりまして、当評価部会の部会長である福島県危機管理部政策監の五十嵐よりご挨拶申し上げます。

○五十嵐部会長

皆さん、おはようございます。

本日は、お忙しい中、今年度の第3回の環境モニタリング評価部会にご出席いただきましてありがとうございます。また、皆様には本県の復興に向けまして、各方面からご協力、ご尽力をいただいております。改めて感謝申し上げます。

さて、本日ですけれども、定例の議題といたしまして第2四半期における発電所周辺モニタリングの結果及び各機関による海域モニタリングの結果等について確認することとしております。また、報告事項といたしまして、今年度第1回目のときに報告しておりました浪江町林野火災に伴う放射性物質の環境影響把握の調査結果の中間報告がまとまりましたので、説明を受け、確認していただくこととしております。

この調査につきましては、福島県と日本原子力研究開発機構及び国立環境研究所との連携により共同で実施しておりますので、本日は両機関の研究担当者の方々にも参加をいただいているところでございます。

それでは、皆様には忌憚のないご意見を賜りますようお願いいたしまして挨拶とさせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

3. 委員紹介

○事務局

本日の出席者の方々につきましては、配付しております名簿での紹介とさせて

いただきます。

それでは、これから議事に入っていきますが、部会長である福島県危機管理部政策監の五十嵐を議長として進めてまいります。よろしくお願いいたします。

4. 議事（協議会設置要綱に基づき、五十嵐部会長が議長として議事を運営。）

○議長

それでは、暫時議長を務めさせていただきます。

早速議事に入りたいと思います。

まず初めに、福島県から資料1-1、今年度第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説明をお願いいたします。

○放射線監視室

福島県放射線監視室、古川です。

資料1-1で、平成29年度第2四半期の結果を説明させていただきます。

期報の様式につきましては、トレンドグラフを大きくするなど、前回ご指摘いただきました部分については修正しております。

20ページの第4、測定結果ですが、今期は特筆すべき大きな変動等は特にありませんでした。時間の都合で、今回詳細な説明については割愛させていただきます。

報告事項といたしまして、巻末のトレンドグラフの69ページの次のページ、資料の一番最後から3枚戻っていただいたところのページになりますが、こちらに大熊町大野地区の降下物の追加調査について、資料を添付させていただきました。

現在、モニタリングを行っております旧原子力センターの屋上を取り囲むような形で、以下の4地点を候補として今検討をしております。

途中経過の報告ということになります。

次のページに、前回の部会で測定中としておりました第1四半期報の陸土の未報告分について添付させていただきました。46ページとありますが、前回の第1四半期報の46ページの部分になります。

今回、太枠の部分です。陸土の双葉町郡山と飯館村蕨平のアメリカシウム、キュリウムの部分が前回測定中でしたので、ここに測定結果を記載させていただいて

います。この中で、双葉町郡山のキュリウムにつきましては、福島県の測定としては初めての検出となっておりますので、分析機関である環境創造センターから説明をお願いしたいと思います。

○環境創造センター

環境創造センターの鈴木でございます。

資料1-1の最後の2枚になります。第1四半期で測定中だったところが、今回データが確定し、その中で双葉町郡山でキュリウムが今回初めて検出されたということで、若干の説明をさせていただきます。

資料に沿って説明いたします。今回は初検出ということで、私どものほうで慎重にデータの検証を行いました。2の測定結果というところがございますが、初検出ということで、同じサンプルを5回分析してデータを確認しました。

1枚めくっていただきますと、その結果を表にさせていただきます。私どものある三春の施設と福島支所で5検体測定して、この表にあるようにキュリウムはいずれの検体でも検出されたため、キュリウムの検出は間違いないだろうということでございます。

真ん中辺からは、これまではどうだったのか、NDということで報告してきましたが、過去の測定記録等を検証したり、昨年度のサンプルをもう一度測定したりしてみたのですが、検出限界値以下あるいはぎりぎりぐらいでNDということで報告してきましたが、データ記録を見ると、ピークの兆候はあり、検出限界以下でわずかですけれどもピークが見られているということが確認できました。

これまでの研究報告等を調べてみましたところ、下のほうに書いてございますけれども、第一原発の敷地内からの検出事例というのがありまして、この中で、最後の紙の上のほうになりますけれども、放出時のキュリウムとプルトニウムの放出比は1対1で、キュリウムの半減期を加えると、現時点ではプルトニウムが今回 0.04 Bq/kg 乾なので、キュリウムは計算上 0.029 Bq/kg 乾程度出てもおかしくないということで、今回 0.02 Bq/kg 乾というデータですので、ほぼ妥当な値であったと。

(2)で、敷地外の双葉町のところで、以前、金沢大学の研究でキュリウムが検出されている事例がありました。こういったことからデータの的には妥当であるし、これまでの検出事例等もあって、新たに放出されたものではなく、事故由来

のものであると我々のほうでは推定したところでございます。

続きまして、最後、一番裏のページになるのですがけれども、これらの検討の過程で、過去のデータ等を検証していったところ、昨年度の報告データに、一部誤りがあったということを見つめました。具体的にはこの表に書いてございますように、大熊町大浜の検体と双葉町郡山の α 核種の検体の入れ違い、データの入れ違いというものがあったということが確認されました。試料を小分けするときに、入れ違いがあったということが推測されるのですが、おわびの上、この機会に訂正させていただきたいと思っております。以上でございます。

○議長

それでは、次に東京電力から資料1-2、同じく第2四半期の環境放射能測定結果について説明をお願いします。

○東京電力

それでは、資料1-2の原子力発電所の環境放射能測定結果ということで、今年度の第2四半期分につきまして、東京電力福島第一の山田からご報告させていただきます。

ページをめくっていただきまして、1ページから16ページまでは、今回の概要とモニタリングトレンドグラフ、それと測定結果、測定方法等が掲載されております。

6ページで特筆すべき事項といたしまして、トレンドグラフを見ていただきたいのですが、6ページの福島第一の海水のセシウム-137について、前期と比べますと、今回濃度上昇が確認されております。そちらはまた後で概要のほうでご説明させていただきます。

それでは、時間制限もございますので、概要のほうでご説明したいと思います。

1ページに戻っていただきまして、1の空間放射線でございます。こちらにつきましては、福島第一、第二ともに事故前の測定値の範囲を上回っておりますけれども、それぞれ年月とともに減少傾向が確認されております。

次の2ページ目には、今回の環境試料の核種濃度を載せております。福島第一分につきましては、セシウムが全ての試料から確認されております。海水につきまして、先ほどトレンドグラフで申しましたけれども、セシウム-137で前回値より10倍程度の上昇が見られております。こちらの場所は北放水口付近にな

りますけれども、上昇要因といたしましては、今回試料採取直前にかなり天候が荒れまして、短時間に5ミリメートル程度の降雨が確認されております。このときに、排水路等から流れてくるフォールアウトを含む排水が海水に混入し、その海水を採取したものと考えております。

また、当該試料からは、今回コバルト-60も、低い濃度ではございますけれども検出されております。このコバルト-60につきましては、震災後に福島県のほうで採取しております取水口付近の海底土、取水口とかでも検出された実績がございます。また、当社におきましても、事故後港湾内の海底土を採取したときにもコバルト-60が検出された実績がございます。そういうところから見まして、今回のコバルト-60につきましては、事故によります影響で排出されたものが、降雨や海象の状況によりまして偶発的に捕捉されたものと考えております。念のため、10月5日に北放水口の海水を再度採取しまして、コバルト等を測定しましたけれども、コバルトは検出されておられませんので、継続性がないことを確認しております。

それから、福島第二原子力でございますけれども、こちらにつきましては、全ての試料からは、事故前測定値を上回るセシウムが検出されておりますけれども、おおむね横ばいの傾向となっております。

また、海水でございますけれども、福島第一の北放水口からトリチウムが検出されておりますけれども、こちら事故前の値と同程度になっております。そのほかの試料で、トリチウムは検出されておられません。

17ページ以降につきましては、今の概要の測定結果の詳細データ関係が記載されております。

26ページをごらんいただきたいのですが、前回、石田委員から、アルファ核種の分析結果が出ていないですねというご指摘をいただいておりますが、今回第三者機関に確認しましたところ、まだ福島第一の一部の試料が測定中ということですので、今回も分析中とさせていただきました。

そのほかの試料につきましては、結果のほうは、速報値でございますけれども、出ておりまして、確認したところ、前回値とほぼ同等であると確認しております。

続きまして、32ページから、福島第一、第二分の附帯データを記載しております。気体廃棄物と液体廃棄物ともに、放出管理目標値を満足しており、特筆す

べき事項はございません。

それと、46ページからは、空間線量率等のグラフ等を掲載しております。今回、空間線量率につきましては、全て変動は降雨による変動となっております。

それから、66ページには大気浮遊じんの福島第一の相関図を記載しております。かなり福島第一の相関図もよくなってきておりますけれども、まだ若干相関から外れるところが見られております。こちらについては核種分析を個別に行いましてセシウムであるということを確認しております。

68ページから72ページにつきましては、今期の地下水バイパス、サブドレンの放出実績、それと日々の排水実績を掲載しております。

最後のページにつきましては、敷地境界の連続ダストモニタの指示値の変動グラフでございます。今期におきましては、4回ほど高警報が発生しておりますけれども、いずれも天然核種であるということを確認してございます。

駆け足ではございましたけれども、報告は以上でございます。

○議長

ありがとうございました。

それでは、ここまでの説明につきまして、ご質問、ご意見等ありましたらお願いしたいと思います。

○石田委員

説明ありがとうございます。

資料1-1で何点か質問したいと思うのですが、まず33ページのところなのですが、33ページのところに浪江から川俣までの積算線量の測定結果が書いてあるのですが、脚注の3番のところ、収納箱が移動されていたので参考値とか、あと5番のところでは線量計紛失により欠測ということですが、紛失したというのは、回収したもののなくなったということなのか、どういうことでこういう書き方になっているのかということをお教えいただけますでしょうか。

それから、測定日数がこれまで91日間だったと思うのですが、今期に限っては98日という形になっておりますけれども、こういうふうに98日となった理由についてご説明いただければと思います。

それから、47ページのところに、大熊町のダストサンプラーの結果ということで、セシウム-134、137が書いてありますが、137については0.4

3 から $1 \text{ mBq} / \text{m}^3$ 程度までありますけれども、セシウム-134 について ND となっているのですけれども、これが ND となっている理由はということなのかということをご説明いただきたいと思います。というのは、53 ページのところには、南相馬市馬場の測定結果が書いてありますが、セシウムが $0.10 \text{ mBq} / \text{m}^3$ のときにはセシウム-134 が $0.024 \text{ mBq} / \text{m}^3$ ということで有意な数値になっていますので、先ほどのところでもセシウム-134 の計測値がありや、なしやということを確認したいと思います。よろしくお願いいたします。以上、よろしくどうぞ。

○事務局

環境放射線センターの加藤と申します。

今、積算線量計のアスタリスクの2、収納箱が倒壊していたので欠測ですけれども、こちらは木製でありますけれども、木製の支柱が腐食して倒壊していたので参考値という注意書きをさせていただいております。

続いて、アスタリスク3の線量計紛失による欠測です。こちらは31ページのNo.17、檜葉町井出の積算線量計で、小学校の敷地内に設置させていただいておりますけれども、除染関係で小学校の解体工事が行われておりまして、その解体工事の中で、あわせて積算線量計の収納箱も含めて撤去されてしまったということが回収日に判明しまして、結果、線量計が紛失したということで欠測となっております。こちらにつきましては、役場と相談させていただきまして、同じ小学校の敷地内の解体工事に支障がない場所に再設置させていただいております。

最後に、測定日数ですけれども、こちらのほうは設置回収の日程を決める関係で、今回98日になってしまったというところがございます。以上になります。

○石田委員

今の説明の中で測定日数が98日についてですけれども、これを見ると、平成29年10月19日ということで第3四半期に食い込んでいるのですが、基本的には7、8、9の3カ月間のデータを記載するところだと思うのですけれども、今後ともこの程度の、例えば今回の場合は19日出ているわけですけれども、これはこの状態のまま3カ月の積算線量を今後とも計測して、公開していくという考えなのでしょうか。

○事務局

今回は、やむを得ずといたしますか、98日になってしまいましたけれども、四半期ごとの90日換算値ということでも換算しておりますので、四半期ごとの実際の測定日数は、なるべく90日になればいいのですけれども、そこは多少前後するところが今後も出てくると思いますので、そのあたりは了承いただきたいと考えております。

○石田委員

今回はそういう説明であれですけれども、できるだけ、いわゆる四半期なら四半期という、その範囲内でおさまるように、今回98日と通常より1週間程度期間が長くなったために、こういうことになっていると思いますが、やはり基本は基本として、4月1日から6月30日とか、7月末から9月末という形でおさまるように、何かどこかで調整していただければと思います。今すぐではないですけれども、ご検討方、よろしく願いいたします。

○事務局

続きまして、環境放射線センター、紺野です。

ご質問がありました南台のダストの結果、それからNo.40の馬場ですね。セシウム-134が出ているのではないかというご質問だったかと思いますが、結論から言いますと、検出下限値の違いによるものと考えてございます。大熊町南台のダストサンプラーは、55ページの注釈のところに書いてございますが、ダストサンプラー（1週間集じん）で、セシウム-134、セシウム-137の検出限界値がおおむね 0.3 mBq/m^3 となつてございまして、一方の40番の馬場につきましては、簡易型ダストサンプラーということで、同じところを見ていただきますと、 0.04 mBq/m^3 ということで、集じん機の違いによる差だと考えてございます。以上です。

○議長

よろしいですか。

○石田委員

わかりました。ダストサンプラーと簡易型ダストサンプラーの両方があって、それによって下限値が違っていると。そういう理解でよろしいわけですね。これは下限値の違いの 0.3 mBq/m^3 と 0.05 mBq/m^3 とありますけれども、下限値の大きさによって、どこを下限値が高くてもいい、あるいは下限値の低い

のはここでやるという、そういったロケーションについては何か考え方はあるのでしょうか。

○放射線監視室

放射線監視室、古川です。

設置の経緯なのですが、簡易型ダストサンプラーはハイボリュームサンプラーで測定しているところですが、ダストサンプラーと書いてあるところは、局舎の中、連続ダストモニタという大きなダストモニタが置けないような、小型の局舎の中に小さなサンプラーを置いて測定しているということで、場所の制約によって、機械の集じん能力の性能が違いますので、測定地点によって検出下限値のばらつきが出ているというような状況でございます。

○石田委員

というと、とりあえずは、当面はこのままの状態が続くということで、あと老朽化した際には、何となく不整合に見えますけれども、そういった点については解決するような形で、新たな局舎をつくるということによろしいのでしょうか。

○放射線監視室

設置の経緯ですが、1号機のカバー解体ですとか、そういったものにあわせて急遽計画を立てて整備したものでございますので、今後も局舎の整備計画ですとか、もしくは今のままだとしても、例えば集じんの期間を1週間から2週間に増やすとか、ちょっとNDがたくさん出てきていますので、その辺の対策も今検討を進めているところでございますので、今後そういった対策はとらせていただきたいと考えております。

○石田委員

はい、わかりました。ありがとうございます。

○放射線監視室

放射線監視室、酒井でございます。石田先生、非常に示唆のある指摘、大変ありがとうございました。

最初の積算線量の話ですけれども、確かにご指摘のように、本来であれば90日間の積み重ねた線量を把握するというのが目的なので、それが何日も別の時期に重なるというのはいかがかと。それであれば、季節的な変動とかも、若干ずれて見えなくなってしまうのではないかと。そこを危惧されてのご質問だろうと思ひ

ます。

本来は、やはり例えば第1四半期であれば4、5、6月、第2四半期であれば7、8、9月で、それぞれのその3カ月、おおむね90日間を設定して回収するという原則は、今後守っていきたいと思います。

あと、センターからも述べてもらいましたが、若干日数がずれたとしても、90日換算値をあわせて表記しますので、この辺の若干の日数等のずれというのは補正されて、そう心配はないのかなと思います。

ただ、何度もお話あったように、余りにも時期がずれてしまうと、いつの季節の3カ月分ですかという話になろうと思いますので、そこはなるべく日程等やりくりをして、きちんとした形で今後進めていきたいと思います。

あと、ダストのお話がありましたけれども、今ほどの説明にもありましたとおり、1号機のカバー解体、それからあと南相馬まで飛んだのではないかという、例の飛散の絡みの関係で、急遽ダストを一気に整備した経過がございます。だんだん今の測定状況等も加味すれば、NDの捉え方が果たしていいのかというのは、今後も考えていかななくてはならないので、今ほどの回答にもありましたとおり、更新期間などとも絡めながら、適宜きちんとした測定になるように、今後進めていきたいと思います。どうもありがとうございました。

○大越委員

すみません、資料1-1の大熊町大野地区の降下物追加調査について少し教えていただきたいのですが、今回4地点について、新たに追加調査を行うということで、(1)旧原子力センター敷地は屋上と地上の採取という形になるかと思うのですが、(2)から(4)の場所の具体的な水盤を置かれるような場所の地表面からの高さというのはどうなっているのかということと、こういう場所に水盤を置いたときに、県としてどういう管理ができるのか。先ほどの積算線量計の紛失ではないのですが、ちゃんと管理ができるような場所なのかどうかということをお聞きしたいと思います。

加えて、なお書きで書かれているのですが、現地調査の結果等により地点を変更することがあると書かれているのですが、仮に今後の1年間の調査で変更するということを決定するときに、何を変更の条件とされて変えられるのか。この件に関しては、地表面からのダストの舞い上がりによって、高いのか

どうかというあたりがずっと議論になっていたと思うのですが、では低くなったら変えていいのかという話にもなってしまいますので、もし変えるとしたら、何を条件にして変更することがあり得るのかというのを、あらかじめ決めておいていただかないと、結果だけ見て、その結果変える、変えないという判断はちょっとおかしいと思いますので、そこら辺の考え方について教えていただければと思います。

○放射線監視室

放射線監視室、古川です。

まず、地表面からの高さということですが、(1)から(4)につきましては、地上に簡単な架台を置いて、その上に水盤を置くということで、地上でおよそ1メートルぐらいの高さで採取をします。

管理できるのかということですが、大熊町のご協力、あと県有施設の管理者の協力をいただきまして、置かせていただくことにしていますので、場所の管理については、検体を採取する調査員が簡単に入れるところ、あと部外者が勝手に入れないような、帰還困難区域内ですので問題ないと思うのですが、というような、そういう条件で設定しております。

あと、周辺の状況等を加味して、建物の駐車場とか、そういう場所を選定しておりますので、余計な土埃とか、そういうところはなるべくないようなところにしています。

なお書きの部分ですが、現地調査の結果と書いてありますが、これは測定値、測定結果を見ての変更という意味ではなくて、場所はここで検討しているのですが、実際に例えば野生動物、イノシシとか、そういったものが頻繁に出入りするようなところでないかとか、そういったところはまだ場所の下見ぐらいしかしていないものですから、測定条件という意味での現地調査の結果等と書いております。測定値を見ての判断ということではなくて、調査期間として平成30年4月から開始予定なのですが、それまでの間にプレ試験をするなり、現地状況を見て、やむを得ず場所を変更するような場合もありますということで、ちょっと誤解を招くような表現で申しわけありませんでしたが、そういった意味で書かせていただいております。以上です。

○大越委員

なお書きの意味、私の解釈が間違っ、了解いたしました。

そういう意味で、4カ所ともいわゆる水盤調査を行うに適した開けた空間があつて、ちゃんと大気からの降下物を測定するに對して十分な場所であるかというのは、今後も含めて検討されるということによろしいということですね。

あとは、地上から約1メートルというのがちょっと気になつて、やはり地表面からのダストの舞い上がりの影響をさらに受けてしまうのではないかと思うのですけれども、そこら辺のご懸念はないのでしょうか。

○放射線監視室

場所の検討に当たりまして、例えば学校のグラウンドとか、そういうところだと地面が砂ですので、舞い上がりの懸念とかあるのですけれども、今回選定した場所は駐車場ということで、一応アスファルトになつてしまつて、面積もそこそこ開けている場所ですので、例えば木の落ち葉とか、そういったところも極力ないような場所を選定しております。選定の条件としては、地面からの舞い上がり、あと周りからの余計なものの混入とか、そういったことがないように気をつけて選定しております。

○大越委員

はい、わかりました。

○議長

よろしいですか。では……。

○高坂総括原子力専門員

資料1-2の東京電力のご説明資料で、先ほどご説明のあつた概要の2ページにありました海水のサンプリング結果で、北放水口において、2ページの上から6行目ぐらいに書いてありますけれども、セシウム-137の濃度が前回値より10倍ぐらいの上昇が見られたということでした。これは直前に雨が降つて、その影響ではないかということですが、これは排水路の影響という話をされておりましたけれども、排水路のそのときの水質は測つていないのでしょうか。5ミリ程度の雨がどのぐらいの頻度で起こるかかわからないのですけれども、北放水口についてはその影響が受けやすいということなので、その辺のところをご説明していただきたい。

それから、今排水路と言われましたけれども、A排水路のことだと思つてい

けれども、今、つけかえ工事が進められています、いつごろまでに終わって、それが済めば、排水路の影響というのはなくなって、もう少し濃度が下がるということをご期待されているのでしょうか。それを教えていただきたい。

それから最後のページで、何度かお聞きしているのですけれども、ダストモニタの誤警報が、今期は4件、いずれも天然核種による影響で高警報が出ましたということですので、これもたしか天然核種による影響を防ぐための対策を検討されていたと思うのですけれども、その辺の状況も踏まえて、これからどんなふうに対応されていくのかというのをもう1回説明していただけるのでしょうか。

○東京電力

東京電力の山田でございます。

まず第1点目の排水路、これはA排水路です。A排水路の濃度とその頻度はどうことございませぬけれども、まず海水の採取は毎回、同日に南放水口付近、それと取水口、北と順番に3ヵ所採取していくわけございませぬけれども、北放水口の海水の採取は大体午後1時ごろになります。南側の放水口付近の海水を採取している午前中は雨が降っていませんでしたが、ちょうどお昼ごろから急に激しい雨が降り出しましたので、この時の一時的にフォールアウトを多く含む排水の影響で上昇したものと考えております。A排水路自体の採取頻度につきましては、毎朝7時に自動採水機で採取しておりますが、北放水口付近の海水を採取した時のA排水路の濃度の確認は実施できておりませぬ。

尚、翌日以降のA排水路定時採取試料のセシウム濃度に有意な上昇は見られておりませぬ。

また、定例で採取している北放水口の海水の濃度につきましても、これは毎日採取しているものですが、こちらについては、翌日は荒天により採取できていませんが、翌々日の試料を確認した所、特に上昇傾向等は見られておりませぬ。そういうことから、今回一時的に降った雨の影響ではないかと考えております。

それと、A排水路のつけかえでございますけれども、こちら、今順調に工事を進めておりまして、今年度中にはつけかえを終わると聞いております。3月ごろになるのではないかと聞いておりますので、詳細については担当部署あるいは廃炉監視検討会等の場で確認できると思っております。

それから、もう一つの質問の敷地境界のダスト濃度、4回ほど今期においては警報を出しておりました、いずれも天然核種による影響ということは確認しておりますが、敷地境界にはモニタが1台のみの設置ということもあり、モニタの二重化ということを考えております。今回11月15日からMPの3番、7番、8番、この3カ所につきましてモニタを2台設置しまして、並行測定を開始しております。残りの5カ所につきましては、現在準備を進めており、来年度を目途にモニタ2台による並行測定を実施する予定となっております。何分、ソフトの改造等があり、すぐにはなかなかできないところもございますけれども、現状のMP3番、7番、8番につきましては、ウェブカメラで監視しながら、常時指示値を確認しているという状況でございます。以上でございます。

○高坂総括原子力専門員

今の二重化の話について、ダストモニタの高警報の発生は、MP-2にもありましたけれども、これだけ二重化の実施を遅らせた理由は何かあるのですか。

それと、対策と申し上げたのは、多重化の話もあるのですけれども、天然核種の影響がないように、土ほこりが舞うとか、こういうことがないように、例えば道路を舗装するとか、周辺を清掃とかの対策も十分やられているのですかという質問について回答いただきましたのですけれども。

○東京電力

申しわけありません。今、MP-2を含くむ、ほかの局舎につきましては、先ほど準備を進めていると言いましたけれども、局舎自体に設置する事を考えておりました、その局舎が狭隘な事と、結露の影響も考慮して、エアコンの風が直接当たらないような場所とか、そういうところを見ておりました、その場所の選定を含めまして、準備を進めている事からMP-2は遅れております。尚、それと合わせ結露対策の準備も行っているということです。

また敷地の北側につきましては、造成工事を実施しております。これに伴うフェーシング等も今後進んで行くものと考えております。さらにMP-7近辺のところについては、フェーシングを追加で実施しておりますので、そういうところとあわせると、通常の舞い上がりのものは、これから減ってくるのではないかと思います。

ただ、モニタ自体の特性から、天然核種を全て補正するような機械ではござい

ませんので、演算処理の過程において補正不足が出るということ、今回確認しております。ほかのメーカーで天然核種を補正するモニタがあれば今後切りかえていくようなことも考えております。

○田上委員

双葉町郡山の陸土からキュリウム-244が検出されたことについてということでご報告がありました。資料1-1の福島県に質問させていただきたいと思えます。

こちらに関しまして、一番最後から3枚目の裏側に、陸土の濃度ということでお示しいただいて、太枠がつけられていて、アメリカウムとキュリウムがこのように記載されているわけなのですけれども、初めて検出されたということで非常に詳細に検討いただきました。これが実際には新たに放出されたものではなく、F1由来だということとちゃんとお示しいただいたことは、非常に喜ばしいことだと思うのですが、この表を見てお見すると、必ずしもセシウム濃度とプルトニウム、キュリウム、アメリカウム濃度に相関が出ていないというのがわかるかと思えます。多分そのあたりは気にしていらっしゃるのかなと思うわけですが、特に夫沢と郡山のデータを比較すると、本来であればセシウムとプルトニウムの濃度というのは相関が結構あるよねというのが、今までの考え方だったかと思えます。これを見ると逆転しているというところもあります。かつ、このキュリウム-244を解析する過程で、今までも何となく傾向は、兆候は見られていたとおっしゃっていました。今回初めて検出されたということで、ちょっとページが飛んで恐縮ですけれども、5ページのほうにちょうど土のセシウムのトレンドグラフを載せていただいておりますと、これを拝見しておりますと、前々から気にはしていたのですけれども、郡山のところのセシウム濃度はじわじわと上がってきているのです。ですので、恐らくは、今回初めて写真を見せていただいて、こういうところでサンプリングされているのだということに認識したわけですが、もしかしたらなのなのですが、ここはたまりやすい状況になっていないか。セシウムとは言いませんが、いろんなものがたまってきていて、周辺のところから集めてきて、徐々に徐々にたまっていった結果、このキュリウムが見えてきたのではないかと思うのですが、この地形がどのような地形であるのか。それと、私実際に行ったことがないので、ちょっと教えていただきたいと思うの

ですが、それと今後の分析の仕方についてどのように考えていらっしゃるのか。その方針として、ここで集中的にとって、これからどんどん上がるのか、下がるのかわかりませんが、どういうトレンドを追っていきたいと考えていらっしゃるのか。これについて、ちょっと教えてください。

○事務局

環境放射線センター、紺野です。

今ほどの地形についてのご質問だったのですが、双葉の郡山地区の陸土は、民家の軒先から1メートル程度離れた、写真にあるような林野でとってございます。事故前からここでとっていたという経緯がございますので、それを継続しているという状況でございます。

先生がおっしゃるとおり、確かに付近の道路からは1メートルないし1メートル50ぐらい下がったところがございますので、その懸念は十分あり得るかと思えます。実際、近くに郡山のモニタリングポストがありますが、そこでも降下物からコバルト-60が検出されるですとか、そういったことがございますので、おっしゃるとおり集まってきている可能性は懸念されると思えます。地形については以上です。

○放射線監視室

放射線監視室です。

現場は今ほどお話をしたような箇所、今後その蓄積の影響をさらに受ける可能性がある、そこは否定できないということでもあるので、田上先生から指摘いただく前、今までは、その詳細なところを、はっきり言っているところと置くところについて、詳細を詳しく検討してはいなかったもので、今ほどご指摘あったようなトレンドを見ると、どうも否定することはできないのではないかという話もありましたので、今後測定期間の中で、どういう対応が一番望ましいかをよく考えた上で進めていきたいと思えます。

まずは、通年の測定ベースの今後の次の測定も控えていますので、またはそこをとって見て、あるいはサンプリングにあわせて数点とってみるとか、上流部とるとか、その辺は中でちょっと検討しますが、ご指摘あったのは、確かに懸念されると思えますので、そこは関係機関でよく話をした上で対処していきたいと思えます。今言えるのはここまでで大変恐縮です。よろしくお願ひします。

○藤城委員

同じようなところで、ダストのサンプリングについて、もうちょっと一般的な形でお聞きしたいのですけれども、資料1-1のまとめとしては、前四半期と比較すると横ばいの傾向にありますというまとめになっていて、それは全体的な観点からでは、それでいいと思うのですけれども、例えば5ページのトレンドで見ますと、この陸土のセシウムの汚れぐあいと、それから集じんのセシウムに比べると、まさにその場所に依存して、その測定点周辺のダストを拾っているのだろうと理解できるわけです。

ですから、まとめとしては、それぞれのサンプリングをする場所での平均値と分散をきっちり押さえて、それに対してどれぐらい変化が生じたという議論をちゃんとしませんと、なかなか正確な表現にならないと思うので、その辺の検討も、この具体的な作業の中でやっていただければと思うのですが、その辺はどうなのでしょう。

○放射線監視室

事故前ですと統計的な評価もしていましたが、事故後はトレンドがなかなか難しいようなところもありまして、なかなか統計的な評価ができていない状況が今まで続いています。測定値が落ち着いてくるようでしたら、そういったこともできるかなとは思いますが、この辺につきましては、今後推移を見ながら検討してまいりたいと考えております。

○藤城委員

大体それぞれの測定地点で落ち着いてきたような感じになり、変化がないというのがおおよその評価になってきているので、そろそろお考えいただく時期かと思います。よろしくご検討をお願いします。

それからもう一つ、東京電力の資料の中で、北放水口のところだけが高くなっている結果になっているのですけれども、これは何か北の地域での工事が盛んに行われているとか何とか、そういった何らかの理由があって、降雨による影響が出てきたのか、その辺の理解はいかがなのでしょう。

○東京電力

先ほど若干説明しましたけれども、サンプリングの順番が、南から実施しておりまして、南放水口付近、取水口、北放水口付近と順番に午前中からとっていく

わけなのですけれども、南放水口付近と取水口を採取しているときには、降雨はありませんでしたが、ちょうど午後の北放水口付近を採取する当たりからかなりの集中豪雨があったということで、午前中にとった南放水口付近と取水口については、その降雨の影響を受けなかったと考えております。

○藤城委員

どうもありがとうございます。

○議長

それではなかなか時間も限られているので、1につきましては、後ほどまた質問も受けたいと思いますけれども、議事2に入りたいと思います。

まずは、今の資料1の関係としましては、委員の皆さんからいただいた意見等につきましても、しっかり対応をお願いしたいと思います。

それでは、議事2の海域モニタリングについてに入りたいと思います。

初めに、規制庁から、資料2-1環境モニタリング結果の解析について、ご説明をお願いします。

○原子力規制庁

原子力規制庁福島原子力第一規制事務所の上席放射線防災専門官の河村でございます。

お手元の資料2-1をごらんください。

こちら、総合モニタリング計画に基づきまして、関係機関が実施しました平成29年10月1日から10月31日に公表されたモニタリング結果を取りまとめて、11月に原子力規制委員会が公表した10月の月報というものになってございます。

表紙につきまして、結果の取りまとめをしてございます。四角の中を見ていただければと思いますが、福島県全域につきましては、空間線量については全体的に減少傾向にあって、特別な変化はなかったという結果でございます。

続きまして、大気浮遊じんと月間降下物並びに海水につきましては、全体的に減少傾向にあり、特別な変化はなかったという結果でございます。

また、今回の月報につきましては、土壌の結果も入ってございますが、土壌並びに海底土につきましては、特別な変化はなかったという結果でございます。

その他の地域について、空間線量率、月間降下物、海水の結果につきましても、

特別な変化はなかったというものでございます。

なお、特別な変化とは、過去の傾向とは異なる変化を示すということ、注釈として記載しているということでございます。

めくっていただきますと、別紙ということで、解析の詳細ということで9ページまで添付してございます。その後ろに別紙の資料ということで、基礎データを49ページまで掲載しているというつくりになっております。

49ページの次のページから、トレンドグラフを掲載してございます。相変わらずページが振ってなくて恐縮でございますけれども、トレンドグラフにつきましては、今回は土壌、それから海水とその後ろに海底土のトレンドグラフをつけてございます。

トレンドグラフのところで経時変化、見やすいと思いますので、説明していきたいと思うのですが、土壌のセシウム-137のグラフにつきましては、土壌につきましては、ほぼ横ばいという傾向だと理解してございます。

その次の海水のトレンドグラフが数ページにわたって続いておりますけれども、ロングスパンで見ますと全体的に減少傾向にあると見えるかなと思います。

それから、ページがなくて恐縮ですが、後ろ4枚ほどに海底土のトレンドグラフをつけてございますけれども、海底土のほうは、地点によりましてばらつきがあるところもありますので、一概に云々言うのは難しいところもございまして、地点においては減少傾向に見えるところと、あとはばらつきが大きくて、横ばいに見えるところがあるという傾向でございまして。

今回、説明時間が短いこともありまして、簡単ではございますが、資料2-1の説明は以上でございまして。

○議長

それでは、次に資料2-2と2-3につきまして、東京電力からお願いします。

○東京電力

東京電力プロジェクト計画部の白木からご説明いたします。

資料2-2でございまして。まず、めくっていただいて、表紙の裏1ページ目、これが1号機取水口内のサンプリング結果ということで、従前は4地点測定しておりまして、それを全て載せてございましたが、測定結果、ほぼ同じ傾向を示すということで、わかりやすいということに努めたいと思ひまして、2地点につい

て示しています。下の赤いところは付替K排水路、C排水路に一番近いところ、青い枠でくくっているところはシルトフェンスと書いてあるところで、ここが開口部でございますので、ここの出口側の濃度ということで示してございます。いずれにしても、絶対値はわずかに違いますが傾向としては同じで、茶色い点を集めたセシウムにつきましては、時たま上がりますのは、これは従前からご説明していますように、降雨によって瞬間的に上がっているということでございます。

一方、今期変化が見られますのは、緑の点で打っておりますストロンチウム-90、これは非常に濃度が低うございますが、4月以降若干上がっているようになってございます。これにつきましては、今期4月以降、降雨が連続して多かった関係がありますので、こちらは付替C排水路というところが、以前汚染水等を陸上でもらして、土の中にストロンチウムが残っているという影響がありまして、ここからわずかでございますが、雨に伴って流れてきていると考えてございます。

次のページ、2ページでございます。これは1～4号の外側の港湾内でございます。これはほぼ並行な数字で推移してございますが、一つ特徴的なのは、右の列の上から3段目の港湾中央、ここが先ほど申しました1～4号取水口から出た水の通り道になっていると思っておりますが、そのところがわずかに今年度、全体的な平均値が下がってきているということで、劇的に下がっているというわけではございませんが、排水路の浄化材の設置とか、清掃だとか、あと陸上のフェーシング等々を行っている結果、非常にわずかでございますが、出てきていると考えてございます。

次のページ、3ページ、これは港湾外でございます。これは従前から検出限界の濃度レベルが続いております。ほとんど変化がないということでございます。

次、4ページ、これは表の中にありますように、下期、上期が終わった段階で、その期間がどうだったのかということを確認させていただくために書いているもので、今回は黄色い枠のところに書いていますように、2017年上期が終わりました。そこをまとめてみました。デジタル値の平均値といたしましては、ほぼ横ばいになっているのかなど。特徴的なのは、先ほどの繰り返しでございますが、この期間降雨が多かったもので、右のところ若干高い数字が出ておりまして、この数字の幾つかの点で引っ張られて、0.14Bq/Lという数字になってい

ると考えてございます。

次の5ページが、逆に南側のところで、ここは同じ降雨が降っているのですが、排水路等が直接は流れてこないという場所で、定常的に下がってきていると考えてございます。

6ページ以降は、港湾外の概要のところでございますが、ここは従前より変化なく、ほぼ一定もしくは徐々に低下していると。あとは、6ページの左のほうです。海岸に近いところですね。ここはまだ若干そこの※で打っております0.003 B q / L、これは事故前に測定した中の一番高い数字でございます。これに比べてまだ高いという状況が継続しているということでございます。

次の7ページも同じように、まさに海岸の右の下の数字は若干高いと。外洋のほうでは、ほぼ事故前の数字になっているということでございます。

8ページは参考で、これは2年前のことでございますが、海側遮水壁を閉合した後、どんなふうになっているのかということで、非常に単純な数字でございますが、比べているということでもあります。これは海側遮水壁の効果がずっと継続していることを確認するという目的もありまして、表の中の前5日間平均値と至近を比べて非常に下がっているということが継続していることを確認するために、こういう資料をつくって一定期間で確認しているものでございます。

9ページ目は、陸上の地下水のデータでございます。このデータ値でございますが、ここではポイントといたしましては、上の列の赤い枠ですか、No.1-9、No.1-8、この下図を見ていただきますと、黄色い線が引いてありまして、これは右の上の凡例によりまして地盤改良ということで、地下水からの汚染があるということで、一番最初に対応した、ここに水ガラスというのを地面の中に注入いたしまして、ここでとめているということをしておりますので、この効果がずっと継続しているのかということを見るためにしています。具体的には、例えば1-9では、前ベータが86 B q / L、下の1-8では4,500 B q / Lということで、非常にまだ違いがあるということで、内側から外側に出ていっていないということを確認してございます。

なお、その右側の2-7とか3-5は、そもそも低くて、地面の中にある一定量、流れた後に地盤改良していますので、ほぼ余り内側と外側で変わらないという状況でございます。これも何らかのものがあれば、数字が上がってくるという

ことで、これを確認している次第でございます。

非常に簡単ですが、2-2につきましては以上でございます。

次、資料2-3でございます。これは、魚類の捕獲状況ということで、1ページ目の1番上の(1)に書いていますように、基準値である100Bq/kgを超えたものを青字でしてありますが、今回も青字、基準値を超えたものは1匹もございません。

1ページから6ページまで、各地点を示してございますが、基準値は超えていないのですけれども、ある程度数字があるものとしては、4ページ目のカスザメが23Bq/kgとか、あと6ページもやはりこれはカスザメが20Bq/kgということで、現状はほぼカスザメとか、コモンカスベとか、数字が検出される魚種はだんだん限られてきてございます。それが今期も継続しているということでございまして、7ページ目は今期のところをグラフで示したもので、カスザメが一番高くて39.3Bq/kg、それ以降はほぼ2桁のが少しで、あとが1桁、検出限界未満というのが継続しているということでございます。

その状況を8ページに書いてありまして、上の2つは比較的放射線濃度の低減が早いということで、ヒラメとかアイナメでございまして、これはほとんど10Bq/kgを切っている数字でございます。下のほうは、まだ濃度が高いものの代表として、コモンカスベとかババガレイを示してございまして、これはまだ10Bq/kgを超えるようなものがたまに出るという状況でございますが、いずれにしても基準値の100Bq/kgを全て下回っているということでございます。

9ページ目につきましては、これは港湾内の状況でございまして、ちょっとこの表を見る前に、1枚めくっていただいて、横のペーパーで、ちょっとページを打ってございませぬが、「港湾内魚類対策 現状/変更後のイメージ」ということでちょっと資料がありますが、これを簡単にご説明させていただきたいと思っております。

これは単純に言いますと、港湾内で魚類の捕獲をやっていますが、捕獲数が少なくなった「かご漁」、この絵で言うと、赤い点々がございます。これをやめて、比較的捕獲の可能性があるという港湾内「刺網」、この絵でいいますと、黄色とかグリーンのところでございます。ここでの魚の捕捉を増やしたということで

ざいます。こういうことを11月から変えております。

この結果、9ページに戻っていただきまして、1番の「かご漁」はもう捕獲がないので廃止してございます。

2つ目の港湾内「刺網」でございまして、その中11月7日と11月22日ですね。ごくごくわずかでございまして、DとBという時点でアイナメとヒラメが捕獲されてございます。アイナメにつきましては、セシウム-137が32 Bq/kgで、まだ港湾外に比べると高い数字が出てございます。ヒラメにつきましては、まだ測定の結果を確認中でございます。

下の3番の港湾内刺網、これは捕獲というよりも港湾の中に入らない、または万が一入ったものは出ないということをしてしておりますので、基本的には1週間ずつこの網を入れっ放しにしてございます。そのため、前回もご説明してありますように、若干試料損傷率が多くなったり、魚の一部が欠損するということがございまして、全てのを測定はしてございませませんが、幾つか測定しているものにつきましては、下の11月8日のマコガレイなんかは65.5 Bq/kgということで、まだそんなに高い数字が出ているということを確認してございますので、こういう対策を今後も継続して、できる限り港湾内に入れない、万が一入って、濃度が高いものについては、外に出さないということをお願いしたいと思います。以上でございます。

○議長

それでは、これまでの説明につきまして、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。田上委員。

○田上委員

2つございます。

1つは、規制庁からご報告がございました資料2-1の部分で、そろそろ海水のトレンドグラフを示していただいている中で、事故以前の濃度が一体幾らだったのかというのでも示していただいてもいいんじゃないかなと思っているのですが、事故以前どのくらいだったかというのは今お教えいただけますでしょうか。

○原子力規制庁

お待たせしました。事故前は0.01から2の間ぐらいの値だったということでございます。

○田上委員

それ、単位は何ですか。

○原子力規制庁

Bq/Lです。

○田上委員

事故以前ですよ。我々の常識では1から3mBq/Lなのですね。

○原子力規制庁

事故以前の水準調査ですか。データベースの数字がそのぐらいだということだったのですけれども。

○田上委員

データベースの数値をごらんいただきたいと思うのですが、私もけさ見てきましたけれども、およそ0.5から2mBq/Lです。立米でいうと、普通は1から3Bq/m³という話を、我々通常しているのですけれども、徐々に下がってきているので2Bq/m³ぐらいなのですから、それをトレンドグラフ上に乗せてもらえると、おおよそ戻ってきているねということが言えると思うのです。いずれにしてもそこあたりの認識をしていただかないと、今後も下がるのではないかという期待をさせるというのは非常にいけないことなので、しかも以前のレベルに下がってきているよと示すことが重要だと思いますので、そのあたりはきちんと認識されて、ご報告いただければと思います。それはコメントです。

もう1点は、今度は東京電力の資料のほうで、魚類の結果なのですから、資料2-3の9ページですね。先ほどお示しいただいたところではあるのですけれども、およそ例えばカレイとかコモンカスベで数十という値が報告されていますよということで、資料2-2でお示しいただいたように、港湾内のセシウム-137の話をさせていただくと、137でおよそ1Bq/Lぐらいの値に落ち着いていると。これは我々これまでグローバルフォールアウトをやっていたものからすると、リーズナブルなところに落ち着いてきているなと思っているのです。何が言いたいかといとうと、お魚の大体の濃縮係数というのが、およそ30から300、平均で100ぐらいのところなので、この結果を見ますと、およそ良い範囲に入ってきているなというところなのですね。海水の濃度からするとおよそ30Bq/Lぐらいになってもいいのかなというセシウム-137の濃度で

すので、これまでの経験から、このぐらいで多分落ち着くでしょうというふうに思います。

では、何が問題かというのと、今海水中で1 B q / L ぐらいのセシウムの濃度があると、137で。ここに生息しているお魚は、恐らく平均的に100 B q / k g ぐらいのお魚が、将来的にもずっととられるでしょうと想定できます。ですので、これらが外に出てしまうとももちろん問題ですので、おっしゃられるようにちゃんとこのように配慮して下さって、刺網等でちゃんと中をさらっていただくというのは非常に重要なことなのですが、一方で、およそ平衡に達しているよということを認識していただいて、これからも測定に当たっていただければと思います。これもコメントです。2つあると言ったのは、2つともコメントです。以上です。

○東京電力

コメントということで、特に回答ではございませんが、先生がおっしゃったような認識は持ってございまして、やはりもっと排水路の濃度を下げなくてはならない事は重々承知しています。実は前回行われました福島県魚連様の会議でも同じように組合の方からそういうことを仰せつかってございますので、特に雨のとき上がるというのが一番の、まずはやらなければならない対策と認識しておりますので、その対策を今進めているところでございます。どうもありがとうございます。

○田上委員

雨に関しては一過性のものなので、すぐ魚に反映されるものではないと私は思っていますので、それに関しては、もちろん対策はきちんとすべきですけれども、それよりも長期的に考えると、常に1 B q / L を保っているというところが問題で、もっと下げていかないと、お魚を考えたときに、やっぱり港湾外に逃げたときに問題になるよというレベルであるということを認識していただきたいと思います。

○議長

そのほか何かございますか。よろしいでしょうか。

それでは、今の件ですね。規制庁においては県内外に向けて、よりわかりやすい情報提供の仕方についてよろしくお願ひしたいと思ひます。

東京電力のほうもよろしく対応をお願いします。

それでは、議事につきましては以上で、浪江の件もありますので、報告事項に移りたいと思います。

5. 報告事項

○議長

まず、浪江の林野火災に伴う中間報告について、福島県等から説明をお願いします。

○事務局

浪江町の林野火災についてでございますが、こちらは5月の部会で、ちょうど火災が起こった直後に状況について説明させていただいて、9月のときは特に議題として出さなかったのですが、意見としてその後のフォローの調査結果をこの部会の中で説明すべきという意見をいただいたところでございますので、今回火災直後から環境創造センター、こちら県、JAEA、国環研の三者が連携して現在調査を進めているところでございますので、現在わかったところまで、実際調査をしている創造センターから説明をしていただくようにしたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○事務局

福島県環境創造センターの倉元と申します。

浪江町林野火災に伴う放射性物質の環境影響把握のための調査結果ということで、環境創造センターを構成しております福島県と原子力研究開発機構、国立環境研究所のもとで調査を行ってまいりましたので、その中間報告をさせていただきます。

資料3-1をごらんください。

まず、林野火災が起こった場所になりますが、第一原発から西に約10キロメートルぐらいあります浪江町と双葉町にまたがる十万山、図1に赤丸で示した場所が延焼地になります。約75ヘクタールが燃えておりまして、4月29日出火しまして、5月10日に鎮火が確認されています。

その間に県では、まず5番から8番に示した場所にもともとモニタリングポストが置いてありまして、そちらで観測しています。それに加えて、5月1日から

17日に大気の高ボリウムエアサンプラを持ち込みまして、大気浮遊じんなどの観測を5番から7番の場所で行っていきまして、2番から4番の場所には可搬型モニタリングポストを設置して観測しております。

その結果が、めくっていただきまして図2になります。横軸が時間軸になっておりまして、縦の破線で示してある、左側の破線で示してあるのが4月29日の出火を想定した時間になります。その右側にあるのが5月10日の破線になりまして、この期間が燃えた期間になりますが、5番から8番の観測点につきましては、延焼期間中に空間線量率には大きな変化はありませんでした。また、追加で設置しました1番から4番の地点につきましても、火災に伴う空間線量率の変化というのは認められていないと考えております。

資料が飛びまして申しわけないのですが、7ページをごらんください。

こちらが火災前後の空間線量率の分布の変化ということで、ちょうど図9に示してある上側の図が2017年3月7日から10日に、ちょうど今回火災のあった場所の近くで空間線量率を測っていたしましたので、その結果と、6月5日、火災後に測った結果のそれぞれを示してあります。燃えた場所というのが、この赤の実線で示した場所になりまして、燃えた場所の中も含めまして、この3月と6月の結果を比べましても、色別に線量率を示しておりますが、大きな色の変化というのはないと我々は考えております。

次、戻っていただきまして、2ページ、図3になります。こちらは、高ボリウムエアサンプラで大気浮遊じんを採取しまして、それに含まれるセシウム濃度を測定した結果になります。

こちらの結果は、火災が横軸5月1日からになっておりますが、5月10日までの間に火災に伴うと思われるような大きな変化というのはありません。実際に、今回この大気浮遊じんの調査を行って一番濃度が高くなったのは、鎮火後の5月12日という結果になっています。

また、同じフィルターの中で、レボグルコサンというものを測りました。こちらは、植物などが燃えた際に出てくる、燃焼したということがわかる指標になりますが、その結果を図4に示してございまして、こちらでも5月1日から5月10日ぐらいまでは濃度が高くなるような結果が出ていまして、火災による影響というのが、こちらの場合にはレボグルコサンでは出ているということがわかっていま

す。このため、延焼地から火災に伴う煙などによりまして、大気浮遊じんが飛散しているということは想定されるのですが、セシウムの濃度は先ほど図3に示しておりますが、濃度が高くなっていない、相関がないということから、セシウムの飛散というのは火災によっては起こっていないだろうと考えております。

続いて、図5になります。

図5は、同じフィルターにおきまして、捕捉した粒子の個数と、当日の観測した期間におけます気象庁のアメダスの浪江の結果の風速を示した相関図になりますが、こちらにつきましては、3カ所で観測しているうち、石熊公民館という場所を除きまして、相関があるということがわかりました。一方で、石熊公民館につきましては、相関がないということがわかっています。

これを踏まえまして我々は、4ページになりますが、9月25日から10月2日にかけて、今回火災時に調査した場所と同じ場所におきまして、大気浮遊じんの調査、再調査を行いました。こちらは、通常時という言葉がいいかどうかはわかりませんが、火災が起きていない期間における値がどのぐらいなのかということとを把握するための調査になります。

その結果をその下の図表に示してありますが、まずこの期間、9月25日から10月2日の平均風速というのは2メートル未満ということで、先ほどの火災時よりは風速が弱いという条件ではありました。

その石熊公民館という場所につきましては、9月25日から10月2日にかけても、復興作業に当たる大型のダンプトラックなどが近くを往来しているということもありまして、そういう影響が出ているのかなという結果が示されています。

放射性セシウム濃度につきましては、やすらぎ荘という地点におきましては、火災時のほうがやや高いという結果が出てはおりますが、ほかの地点については同等な値であったということが確認できています。

次、5ページにまいります。こちらは林野火災時の大気浮遊じんの結果から、内部被ばく線量を推定した結果になります。一般環境中で、人が1年間に内部被ばく線量として浴びる量、 0.48 mSv/年 と比較しましても、今回の結果、仮定条件は1日8時間、当該エリアで250日間の作業に従事した場合ということになりますが、それと比べても非常に小さい値であったということから、今回の火災の影響というのは小さいだろうと考えております。

次に（２）に移ります。

とはいえ、現場からどのような放射性物質が水などによって出ているかということ把握する必要があるということで調査をしておりますが、こちらは前田川と高瀬川という延焼地の周辺ですね。下流側を流れる河川での懸濁態と溶存態の放射性セシウム濃度を示しております。こちら、横軸が2016年4月から今年7月までになっておりまして、それぞれ濃度が示してあります。

火災が起こったのが、この緑の破線で示してあります時期になりますので、その前後と比べていただいても、川のほうで懸濁態や溶存態のセシウム濃度が高くなっているということは、この結果から認められないと考えております。

次、6ページに移ります。こちらは写真に示してありますような延焼地の中に観測のプロットを設けまして、その下流側に土砂受け箱というのを設けまして、その中にどれだけの土砂が流れてきて、その中に放射線セシウムがどれぐらい含まれているかというものを観測した結果になります。

結果、延焼地のほうでは非延焼地に比べてセシウムの流出率というのは一時的に高くなっているということがわかってはきましたが、その値というのも下側のグラフを見ていただきますと、7月、8月、9月、10月、11月と月に1回程度観測しておりますが、その延焼地での流出量というのは徐々に下がってきているということがわかってきております。

今後、まだしばらくの間は延焼部から炭や灰などが河川などに供給される可能性もありますので、河川での観測を続けるとともに、下流の貯水池などについても調査を行っていきたいと考えております。

これまでの結果と今説明しました結果が、まとめのほうに書いてございまして、最後のページ、8ページに今後の予定ということで、引き続き環境創造センターのほうでは、ここに示しましたような項目を調査していくということを検討いたしております。

私の方からは以上になります。

○原子力機構

引き続き原子力機構のほうから、こちらのスクリーンで若干補足説明させていただきたいと思っております。お手元の資料に幾つかデータを記載させていただいておりますが、最新のデータ等もあわせて、ちょっとこちらで補足させていただいた

ほうがよろしかろうということで、きょうお時間をいただきまして補足説明させていただくものでございます。皆様のお手元には資料がございませんが、こちらのスクリーンでごらんになっていただければと思います。

幾つかこちらに論点としてまとめてございますが、やはりこの飛散が十万山からあったのかどうか。それから、大気浮遊じんの濃度で高い濃度が出ていますが、それが何が原因なのかというところを明らかにするというのが、まず住民や自治体の方々のご心配、一つの懸念材料ではないかと思っておりますので、この辺について補足させていただきます。また、火災中、それから火災がおさまった後、火災地からの流出が増加しているのかどうか、この辺につきましても最新のデータを交えましてご紹介させていただきたいと思っております。

まず、飛散の部分についてでございます。お手元の資料もあわせてごらんになっていただきたいと思いますと思っておりますが、2ページから3ページにかけて、大気浮遊じん等の飛散物と書いてございます。この3ヵ所で追加のダストサンプリングを行ったということでございますが、一つこちらでご紹介しておきたいと思っておりますが、十万山の火災があったエリアに比べて、ダストサンプリングを行っているエリアというのは、やや放射性セシウムの沈着量が多い場所であるということで、十万山からの飛散が若干検出しにくい場所ではあるということをご承知おきいただけたらと思います。

こちらで行ったサンプリングのその後の分析でございますが、県でダストサンプリングを実施いたしまして、それを原子力機構でオートラジオグラフィーにかけて、どのような放射性物質の分布状況であるかを確認いたしました。その後、フィルターを均等になるように、どちらかに放射性物質が偏っていないことを確認して半分に分割いたしまして、原子力機構では粒子の分析、それから国立環境研究所のほうでは火災由来物質の分析を行ってございます。

この火災由来物質の分析につきましては、お手元の資料の2ページから3ページにかけての3番、(1)、①に書いてございますとおりで、図4のような結果が出てございます。火災期間中はレボグルコサンという火災由来物質の濃度が高かったというような状況でございます。②のところに放射性物質が不均一に分布していることが確認されたということでございますが、こちらはこのようにU-8容器に詰めて放射能測定を福島県などで行っていただいていたので、それ

をこんなふうに広げて展開をいたしまして、このフィルターをイメージングプレートによるオートグラフィーにかけます。そうしますと、代表的なものを2例だけお見せしておりますが、半分ぐらいのものはこのように、特段濃いスポットが幾つか見られるということなく、薄い斑点状のものが分布しているという状況でございました。半分ぐらいの資料には、幾つか強い輝点を示す放射性セシウム濃度が比較的高い粒子が存在するようなことを示す、このような結果が得られております。

このおおよその割合ですが、ちょっと見にくくて恐縮ですが、半分ぐらいのものにはこういう強い輝点を示す部位があったのですが、何個ぐらい1枚のフィルター上にこのような強い輝点が見られたかということ、多いものでも3つ、ほとんどのものは1つ、2つであると。それにもかかわらず、放射性セシウムの濃度がこれだけ広く分布しているということは、この強い輝点を示す粒子で放射能濃度が決まっているというわけではなくて、その他大勢といいますか、先ほどのフィルターでいいますと、この強い輝点以外に分布している粒子で、放射性セシウム濃度が決まっているであろうと考えられました。

このフィルターの様子を3つの観測地点で比較をしますと、非常に石熊公民館のフィルターだけが茶色く写っているということが見てとれます。これをさらに実体顕微鏡図を得まして、この視野のところは何個粒子が分布しているのかというのを、粒子解析装置を使って測定いたしましたところ、③に書いてございますように、ろ紙の放射性セシウム濃度と粒子数の間に相関が見られたと。したがって、非常に細かく分布しているその他大勢の粒子によって、放射性セシウム濃度が決まっているだろうということは、ほぼ間違いないと考えられます。

問題は、それがどこから来たのかということなのですが、1つこのグラフで注目していただきたいのは、石熊公民館の粒子数が、ほかの2地点に比べて1桁粒子数が多いということでございます。測定期間が一緒ですので、やはり石熊公民館は普通のこういった観測地点で見られる粒子の発生源以外の発生源があるのだろうと考えられます。

さらに、その④にお示ししてありますように、やすらぎ荘と野上一区集会所につきましては、捕捉粒子数と風速に相関があった。これは図5に書いてございますが、石熊公民館は捕捉粒子数と風速に相関がなかった。したがって、風が強い、

弱いにかかわらず、石熊公民館というのほどからか粒子が飛んできているというようなことが推測されますので、ちょっと起源が違うのだろうなど考えられました。

以上のような情報をまとめてみますと、この風速、風による放射性セシウムの飛散はあったのかということに関しては、石熊公民館は風による飛散以外のものが主たる原因ではないかと考えられました。一方で、野上一区集会所とやすらぎ荘というのは、この火災前後の期間については風速と粒子数の相関がある。それから、図6にお示ししていますように、9月から10月期には相関がなかったとなっているのですが、この火災前後の期間というのは風速4メートル以上というのがあった。一方で、9月、10月は、全て平均風速が2メートル未満ということを考えますと、風速がある程度強くないと、風速とセシウム濃度の相関というのは見えてこないのではないかとということが考えられました。

そうしますと、野上一区集会所、それからやすらぎ荘で十万山から風で飛んできた放射性セシウムの飛散があったのかということになりますと、野上一区集会所に関しましては、この表にお示ししてありますように、9月、10月と5月とで放射性セシウムの濃度の分布というのがほとんど変わりはないということを考えますと、十万山からの放射性セシウムの飛散はほとんどないか、あるいはあったとしても通常の大気浮遊じんの濃度への影響というのは、ほとんどなかっただろうと考えられます。

一方で、やすらぎ荘だけ火災のときに、やや放射性セシウム濃度が高い日があったということでしたが、1つ注意しなければならないのは、火災期間中は強い風の日があったけど、9月、10月のときには強い風の日はなかったということです。風が強かったために、火災の期間中は濃度が高い日があったのではないかとこの可能性が考えられます。ただ、現在のデータだけですと、十万山からの飛散の可能性も否定できないということですので、今後につきましては、十万山からやすらぎ荘に飛んできた粒子があったのかどうか。これをフィルターに捕捉されています大気浮遊じんの粒子と十万山とかやすらぎ荘周辺で採取される土壌等の特性などを比較しまして、飛散の可能性があったのかどうかというのを、より詳細に検討してまいりたいと考えております。

また、流出につきましては、(2)の河川沢水等への流出状況というところ

ろで幾つかお示ししておりますが、調査としましては、まず原子力機構で高瀬川、それから前田川で月に1回の定常的に濃度測定を行っている観測地点がございましたので、こちらのほうで火災以降は月2回測定を行いまして、これまでのデータと変化があるのかどうかということを確認しております。こちらは図7にお示ししておりますとおり、火災後もこれまでの濃度の変動範囲内であるということでございます。

もう一つ、十万山から流出してくる沢が流入する2つのため池がございますので、こちらのため池で火災時に大量に土砂が流入した可能性がないかどうかということで、堆積物の深さ方向の分布の調査を行っております。

一つは、石熊砂防ダム、前田川水系の双葉町側に流れてきたところにある砂防ダムでございますが、こちらで見ますと、ため池の入り口のところに余り堆積物がたまっていない。ところが、こちらの深いところに行きますと、20センチメートル程度の比較的放射性セシウム濃度の高い堆積層があるということがわかりました。これが火災由来のものかどうかということは、今後その粒子の堆積物の特性などを調べまして、慎重に検討してまいりたいと考えております。

それから、白砂ため池、これは高瀬川水系のほう、浪江町側のほうになります。こちらはため池の入り口すぐのところ、数センチメートルぐらいのところ、比較的セシウム濃度の高いピークの位置がございました。これも火災で流出してきた土砂がたまった可能性というのが考えられますので、特性評価などを今後行っていく予定でございます。

以上のことから、火災中に流出があったのかということに関しましては、沢から流出した土砂がため池にたまっている可能性がありますけれども、下流の河川水への影響というのはほとんどなかったと言えるかと思えます。

その後、火災後の流出についてでございますが、お手元の資料には森林からの流出の観測結果が出ておりますが、主にこちらの双葉町側、七日沢に流れ込んでいて、前田川に合流するという、こちらで森林、沢水の観測などを行っているところでございます。

こちらのセシウムの森林からの流出率につきましては、お手元の資料にございますとおり、お手元の資料が11月までのデータも含めておりますので、ちょっと流出率としてはちょっと高い値になっております。

この流出率、ほかの流出率のデータと比較をいたしますと、延焼地のほうの数％という値は、これまで観測されている流出率のデータとしては比較的高い部類になると。その高いデータが観測された場所というのは、おしなべて被覆率、下層植生による被覆率の比較的小さいところで観測されております。こちらの延焼地も被覆率が当初非常に少ない状態でございますが、今後この被覆率が回復していくに従って、この流出率も低下していくであろうと考えられます。

それから、その下の沢水につきましても、現時点で森林からの流出率というのが高いので、その影響というのが考えられるわけでございますが、これは七日沢が川に合流する地点のところでの観測結果、6月の観測結果でございますが、雨が降ったときに一時的に高い濃度というのが観測されておりますが、平水時は20 mg/Lぐらいという非常に低い濃度の値しか観測されていないという状況でございます。したがって、降水時の高濃度というのが、森林からの流出率が高いことと相関しているのかということにつきましては、今後継続的に観測をしていきまして、森林の流出率の減少傾向とこういった降雨時の流出率の減少傾向が一致するののかというところを観測していく必要があるかと思っております。そういったことを国立環境研究所のほうで、こういった連続観測装置を設置いたしまして、現在観測を続けているところでございます。こちらにつきましては、また結果が出てまいりましたら、ご報告させていただきたいと思っております。

いずれにしましても、火災後の流出につきましては、現在延焼地の下層植生がなくなっているために流出率が高い状況ではあります。それから、下流の沢のほうでも降雨時に濃度が高いような状況は観測されている状況ではございます。ただ、いずれも濃度としては非常に低い濃度、それから流出率としてもこれまでに報告されているさまざまな流出率の範囲内の流出率でございますので、先ほどの河川の濃度の測定結果にもございますように、河川の溶存態、それから懸濁態の濃度に変動を与えるような、そういった大きな流出の変化というのはないであろうという観測結果が出ているところでございます。以上でございます。

○議長

ありがとうございます。

続きまして、資料3-2の福島県のIAEAにおける精度管理結果及び資料3-3、今後の環境放射能モニタリングのあり方につきまして説明をお願いします。

○環境創造センター

環境創造センター調査・分析部、鈴木でございます。

資料の3-2でございます。環境創造センター調査・分析部のほうで、IAEAによる分析技能試験を毎年受けて参加しているのですが、今年度の結果についてご報告させていただきます。

資料3-2の表に書いてございますとおり、この表の下から2段目、粉ミルク試料のストロンチウム-90の分析で、三春の環境創造センターと、南相馬の環境放射線センターがN判定、Not Acceptedという判定でございました。

これについて、原因を私どものほうで精査しましたところ、どちらも濃度計算で間違った数字を入力していたと、計算ミスがあったということがわかりました。具体的には、環境創造センターにつきましては、試料全体から安定ストロンチウムを分析する試料を抜き取るのですが、抜き取る前の重さを使って、最後の濃度の割り算をしていたので、結果を求めた数字が目標値よりも低い値となってしまったということでございます。

環境放射線センターにおきましては、安定ストロンチウムを、ICPを使って分析するときの測定液の希釈倍率を、桁数を誤った入力をしてしまって、結果的にストロンチウムの回収率を少なく見積もってしまったことから、それで割り戻した結果のストロンチウム-90の濃度が目標値よりも高い濃度になってしまったということでございます。両機関とも正しい数値で計算し直したところ、目標値の範囲内でありまして、ストロンチウム-90の分析操作そのものには問題がなかったということが確認できました。

裏のページにグラフで書いてございます。問題があったのが、右下の粉ミルク試料のストロンチウムでございまして、青いバーがIAEAの目標値でございます。赤いのが三春でございまして、これよりも低くなってしまったと。緑が、南相馬の結果が少し高い値を出してしまったと。紫色の福島支所は適正な値だったと。三春と南相馬は、計算し直したところ、黄色の菱形のマークが書いてございますけれども、目標値の範囲内におさまったということでございます。

なぜこういうことが起きたかということが下のほうに書いてございまして、今回配付されました粉ミルク、こういった試料は、我々の通常の業務では行ってお

りませんで、通常とは一部異なった操作だったり、通常とは別のエクセルシートで計算をしたり、そういったことをする中で、実際に担当した者の注意不足なり、チェックする者の確認不足、こういったことでちょっと外れたデータを出してしまったということでございます。

これを機に、通常業務で行っているストロンチウムのこれまでのデータを再検証いたしました。そちらではこのような問題は起きていないということでございます。

我々の業務は型通りに行っているといえますか、上水、土壌、海水、海底土、それぞれにつきましてSOP、標準作業手順書をつくって、マニュアルをつくって、型通り分析して入力シートにデータを入れていくと。チェックする側も、チェックするポイントがほぼ決まっていますから、チェックリスト式のチェック、そういう型通りのことをやっている分にはよかったです。今回のような毛色の違う試料が来たときに、そのシステムではちょっと確認が不十分だったということで、今後こういったものを分析する機会があれば、分析したときの実験ノートのような分析の経過をきちんと記録に残すとか、あるいはその濃度計算のエクセルシートの入力の誤りというのは、希釈倍率を直接入力してしまったといえますか、もともと10mLとって、100mLにメスアップしたという、そのもともととった量とメスアップした量、両方とも入力するようなエクセルシートにして、誤りが起きる確率を減らそうじゃないかといったような見直し等も行いました。

通常の業務上は支障がなかったとはいえ、ちょっと今回の間違いは恥ずべきことでございますので、これを教訓にして、なお一層正確で迅速な分析に取り組んでまいりたいと思います。以上です。

○放射線監視室

引き続きまして、試料3-3です。今後の環境放射能のモニタリング、これは県の関係ですけれども、現時点で我々県のほうで思い描いている点について、こちらにあらわしてございます。

「はじめに」には、導入ということで、これまでどういう形であったかを簡単にまとめてございます。当然我々は立地県として、操業前から監視を続けてございます。その間いろいろな変遷、あるいは社会的に大きな出来事もありましたし、

そういったことを含めて震災を迎えた。その後、震災から今後7年目に入るわけですがけれども、先ほどもいろいろな先生から何点か指摘ありましたとおり、非常に線量が低減化しているというような状況を得て、変化しつつある。あるいは、社会的にも整備されつつある。こういうときに、では今後どういうふうを考えていくんだというところを、これまで単年度で考えていたものを、今言ったような社会的な基盤整備も含めて、どのようにしていくべきかというのを考える時期に来ているのかなと思ってございます。

2番目に、考慮すべき視点及び基本方針としてどう考えるのかを記しています。1つとしては、当然にして廃炉の行く末が一番だとありますので、こちらもことし秋口に改定されていますから、当面はこちらの計画図に従って、我々もきちんと追随できるようにしなくてはいけない、これが一番大きいことだろうと思ってございます。ただ、こちらについては、まだまだ不確定な部分が当然あるので、これについては柔軟に対応できるようにしておくべきと考えてございます。

結果、今の時点で、今後4、5年で検討するところについては3番に書かせてもらっていますけれども、当面はこういったところから入っていくような形になるかなと思います。1つはトリチウムです。これは事故前も大気の動向をやっていましたので、こちらについても再開をする。これも準備を進めておりますので、こちらについては適時用意が整い次第、測定なり何なりの結果を皆さんにお示ししたいと思います。

いよいよ、本体に近づいてきますので、それについてはきちんと監視ができるようにしておくべきだろうということで、まずはアルファ関係の調査ですとか、あるいは中性子モニタ、あるいは希ガスのモニタ等も含めて、今いろんな調査機関等と打ち合わせをしておりますので、そういった結果も踏まえながら、できるところから固めて、ある程度の長期的な計画をお示しして、皆さんから意見をいただこうかなと考えてございます。

今のところ、雑駁でこんな感じしか言えないのですけれども、方向感としてはこういうふうにしたいと思っております。

あと、先ほど追加で、こちらの紙には書いておりませんが、藤城先生を初め非常に示唆的な話をいただきました。あるいは、田上先生も指摘しているように、試料によっては事故レベル前に戻っているのではないかと。そこをよく見せ

ないと、結局何のためにはかっているのかわからない。評価を見誤る可能性がないか。ここら辺は非常に重要な視点だと思っておりますので、今までは、いわゆる環境の測定というと、単に測定値を丸で示すのではなくて、計数誤差も含めてひげをつけないと、やっぱり統計的にトレンド指標の上なのか、下なのか、これをきちんと今後示していかないと、先ほどの指摘にもあったとおり、上に行っているのか、下に行っているのかわからないでしょうという話にもなりかねないので、そういったものも見きわめるような、きちんとした計画に従って、適正な測定を続けていきたいと考えています。

ちょっと雑駁で申しわけないのですが、以上です。

○議長

それでは、これまで報告事項、3点ほどありましたけれども、説明につきましてご質問等ありましたら、お願いいたします。

○大越委員

ちょっと細かい話をして恐縮なのですが、3-1の資料で、5ページのところで線量評価の計算がなされているのですが、その中で仮定条件に1日8時間の作業を想定していると書かれていて、内部被曝線量の計算式が四角に囲まれている中に、呼吸率の値として1日当たり22.2立米という数字が出ていますけれども、これ8時間での呼吸率を1日に直しているとする、1時間当たり2.8立米ぐらいになって、私が知っているようなICRPの標準時の呼吸率に比べると、割と大きいような気がいたしまして、安全側の計算にはなっているのですが、ちょっと確認をしていただければというのが1点目です。

あと、すみません、3-3についてもコメントさせていただきたいのですが、3の今後のモニタリングの在り方のところの2つ目のぽつにある環境中のトリチウムなのですが、具体的に今後、環境中のトリチウムということに関して、どういうものを対象にするか検討されると思うのですが、以前から田上委員が言われている有機結合型トリチウム、特にやはり県民の方々が心配されている魚のトリチウムの問題に関して、なかなか測定は大変だと思うのですが、魚の自由水と有機結合水、トリチウムの測定ということでデータを積み上げていただければ、県民の安心にお応えすることになると思いますので、その点もぜひ検討の一項目として入れていただければと思います。よろし

くお願いします。

○事務局

最初の3-1の5ページの内部被曝の計算式のところでございます。こちら、呼吸率、1日当たり22.2立米でございますが、計算するに当たっては8時間としているので、3分の1にした数字を使っているのですが、実際この22.2立米は、平成20年3月に原子力安全委員会から出ている環境放射線モニタリング指針から引用しています。

○大越委員

昔の原子力安全委員会の指針ですか。これ8時間の値なのですね。

○事務局

下の、1日となっているのですけれども、この22.2立米は24時間の分とはなっており、実際計算に当たっては8時間にして、つまり1/3をかけて計算しています。

○大越委員

はい、わかりました。どうも。

○放射線監視室

大越先生の指摘、大変ありがとうございました。

こちら3番に記載されているのは例示ということで捉えていただければと思いますけれども、差し当たって大気中のトリチウムは、これまでも測定していたので、機械が動き出せばできるかなというところですよ。

あと、指摘のあったトリチウムの分析については、関係機関、研究機関等とも含めてできるかどうか、その辺も原先生のご協力とか、いろんなところで調整中でございますので、なるべく県民の安心につながるような測定ができるようにしたいなと思ってございます。十分検討させていただきます。ありがとうございます。

○長谷川委員

2、3点お聞きしたいのですが、一つは資料の3-1なのですが、今回浪江の火災に関して非常に丁寧な調査を行っていただき、地元の方々に説明が行き渡っていくと思うのです。このぐらいのことを南相馬のときになぜやらなかったかと。何かSPEEDIでごまかしたいというような、私から皮肉を言うと。それから

見るとずっとよくなったので、今後ともこの態度でちゃんとやっていただきたい。規制庁は、どうされるのかわからないけれども、今後ともこれをちゃんとやっていただきたいと思います。それが県民の安心に応えることだと思います。

それからもう一つは、3-2の資料のところですね。間違えたと、粉ミルクですね。一つは、1人でちゃんとチェックするのではなくて、複数の人でチェックするということももちろん大事ですけれども、私らから見ますと、粉ミルクのガンマ線の分析とベータ線とガンマ線の分析をして、何で粉ミルクはほとんど一定だったのに、ベータ線で間違ったのは、トレンドが違うことがわかってしかるべきだと。そういうところを、頭を少し働かせていただかないとという、嫌みを言います。

こういうことも、もちろん外でチェックすることは非常に大事です。ですけれども、例えばガンマ線やった人とベータ線やった人が同じ人なのか、別な人なのかわかりませんが、相互でそういうときにちゃんとつき合わせるような態度がないと、これは幾ら金かけていても、また起こるといふ皮肉を言いたいなと思います。

それからもう一つ、3番目の環境モニタリングの、酒井さんから、トリチウムの監視体制を評価する、これぜひ力を入れていただきたいと思います。というのは、燃料デブリのいろんなことが起こってくるわけです。これからトリチウムが、場合によってはもっと今までよりも出てくる可能性もあるわけです。トリチウムというのは、なかなかやっかいなところがありますから、モニタリング体制を拡充していただきたいと、ぜひお願いしたいと思います。それだけ。いずれもコメントです。

○議長

ありがとうございます。

それでは、ほかにありますか。よろしいでしょうか。田上先生。

○田上委員

資料3-1に関連して、JAEAの方からご説明がありましたけれども、最終的にやすらぎ荘のところの、非常に細かい話なのですが、やすらぎ荘のダストと、この山のもとも発生源のところの土壌と比較して影響があったのかどうかを見るのだというお話をされていたのですが、実際飛んできたのは土

のほうではなくて、多分、灰が飛んでいるのではないかと想像するのですが、土と比較することの意味というのは何なんだろうというのの一つです。まず、お答えいただいていたいいですか。

○原子力機構

ちょっとご説明が不十分で申しわけありませんでした。

おっしゃるとおり、飛んでくるとしたら非常に軽い灰のようなものが飛んでくるだろうと。一方で、このやすらぎ荘のところは、先ほどの写真でもお示ししましたとおり、どうも見たところによると、土壌だとかに含まれているようなもの、あるいは植物の細かい破片のようなものが多く見てとれると。ですので、ここに含まれているものがそもそもどういうものなのか、それと飛んできそうなもの、あるいは周りにあるものとの相関というところを見ていかないとだめだねということで、まずはこのフィルターにどんなものがかかっているかというところからスタートしていきたいと思います。

ご指摘のとおり、飛散してきたものというのはかなり限られると思いますので、それがここにあるのかというところは、慎重に結論を出す必要があるかと思しますので、そういったいろんなものとの比較をして、可能性というのを一つ一つ検討していきたいと思います。コメントありがとうございます。

○田上委員

ありがとうございました。このようにどこがソースだったのかというのを、きちんとお示しすることで、住民の方の安心につながるのだろうと思いますので、どうぞこのあたり一生懸命やっていただければと思います。

あと、この研究で明らかになったのは、土壌の被覆率が下がると、やはり流出率が、ごくごく少量ですけれども上がっているという点がポイントだろうと思っております。流出率自身は、確かにこれまで観察されたものに比べて、やや高いほうに入るだけの部類ですけれども、実際にこれが長い期間続いてしまうと、やはりどんどん流出してしまうわけで、戦略としてお伺いしたいわけです。

つまり、この事象が今後どこかで起こらないとは限らない。もっと空間線量率の高い山で起こらないとは限らない。だとすると、そういうものが発生したときには、では山でこれだけの流出率が増えるんだと考えたときには、どういう対策をするのかということの一つを考えておいてほしいなと思っております。例えば、被

覆率が自然回復をするのを待つのか、それともほかの手を打って、もうちょっと流出を防ぐ方法をとらなければならないのか。そのレベルは、ではどの地域からどのレベルの地域だったらそれは適合するけれども、このぐらいの濃度のレベルのところであればやらなくてもいいよとか、この事例を、せっかくこれだけ細かくやったので、今後のことに反映していただければと思いますので、ぜひそのあたりご検討いただければ、県の皆様を初めとして、これだけの研究者の皆さんがいらっしゃるの、一緒にやっていただければと思います。これが2つ目です。

ちょっと話ずれますけれども、資料3-2の精度管理に関することなのですが、長谷川先生がおっしゃられたことはよくよくわかって、何でセシウムが大丈夫なのか、それはガンマで出ていて非破壊でこれまでどおり。ただ、問題はストロンチウム-90のベータであって、ベータのほうは化学分離が入っていて、そのせいでちょっと精度管理が難しい。それは非常によくわかる……。

○長谷川委員

データ自身を見るとです。

○田上委員

ええ。多分このセンター間での比較というのが、なかなかできない状況にあるんだろうと思います。これ、ブラインドテストになるので。

○長谷川委員

これ、違うの。

○田上委員

ええ。そうなんです。だから、ブラインドテストをやっているの、つき合わせちゃうと、ある意味答案を見てしまうことになるので、できないんです。ですので、お互い違うよねということができないのですが、これ私の経験からなのですが、もちろんこのように新しい、自分たちが普段やっていない試料を手がけるときには、同様の試料をまず準備して、1回テストをしてみるとというのが常識的なことでしょう。多分やっていらっしゃったんだとは思いますが、それで手順を確認し、かつそれで間違いがないことを確認して、改めてこういうことをやらないと、いろいろ間違えますので、そのあたりは試料が手に入った時点で、少しどういうふうに行うかと戦略を立ててやっていただければと思います。そうすれば、このようなミスはまた起こりづらくなるんだろうと思います。以上で

す。

○放射線監視室

田上先生、大変ありがとうございました。知見をせっかくここまで得て、今後どうするんだという話に関してなのですからけれども、当然我々オール県で取り組んでいますので、こちらの結果については林野のサイドにもお示ししていきまして、あちらも国とあわせて、あと今回たまたま10日間も燃えた大規模な林野火災ではあったのですけれども、前年にはやはり線量の多少高い伊達でも燃えているとかいろいろあるので、その際にも林野庁と県とで詳細調査に入っています。この流出率が果たして危惧されるものかどうかも含めて、林野のサイドで対策打つか、あるいはここに入ってくるのか、その辺はあちらサイドと相談して、県・国で適切な対策が必要であれば、流出防止策なり何なり、そちらの対策にいくかと思えます。まずそれが1つ。

あと、同じような事例が、今後もまだまだ帰還が完全に果たされていないので、消防団の話とか、いろんなことで危惧される事態があるかと思えます。こちらについては、オフサイトを通じて、国とでは類似的なこと、火災だけではなくて大規模な土砂災害とか、いろんな災害等が懸念されるので、その際帰還困難区域にどう入るのか。こちらについては、今災害が主になりまして、国とよく打ち合わせをして、類似事項が発生したときにどう動くかを含めて調整いたしておりますので、それに応じて今後どたばたしないできちんと適正に調査ができ、かつ対策が打てるようにしたいと考えておりますので、その辺は漸次頑張っていきますので、よろしくお願ひしたいと思えます。

○宍戸委員

資料3-1の7ページの写真なのですからけれども、3カ月の間に結構色合いが、空間線量率が変化しているように私には見えるのです。火災があれば、灰になって変化するはずだと私は思ったのですけれども、この文章を読むと変化がないと記載しているのですけれども、どうやってそれを検証というか、確認したのかということと、やはり何らかの周りに影響があるはずだから、私は空間線量率が下がっておかしくないのではないかという気がしているのですけれども、この辺は検討はどうやって、変化がなかったと評価なさったのか確認したいなと思ったのですが。

○JAEA

この図9の写真をよく見ていただきますと、宍戸委員ご指摘のとおり、一部線量率が下がっているのではないかと見える場所というのが確かにございます。特に登山道に沿って測定を行っておりますので、この登山道沿いのところで一部下がっているようなところが見てとれます。このところは、放水によって土砂が流出した可能性、それから火災のときに登山道を通して消防隊が入っていますので、その擾乱による可能性が考えられますので、ここについては宍戸委員おっしゃるとおり、若干そういった擾乱によって下がった可能性というのがございます。

ただ、前後で同じ経路を通過して測定を行っておりますので、その位置情報と突き合わせて、線量率の変化を見ましたところ、その登山道の減少分も含めて、変動の範囲内に入ってしまったと。線量率の変動の範囲内に入ってしまったということ、有意差はないというようなことで、このような書き方をさせていただきましたが、ただおっしゃるとおり、減少傾向が見てとれるようなところはあるということでございます。

○議長

よろしいですか。それでは、時間もだんだん、過ぎていきますので、申しわけありません。

それでは、今の件ですね、報告事項につきましては、委員の皆さんからいただいた意見等をしっかりと真摯に受けとめて対応方、お願いしたいと思います。特に分析の関係ですかね。意識というか姿勢の部分も含めて、しっかりと改善策を徹底していただきたいと思います。

いずれにしても、県民の安全・安心のために、風評とかにも影響を及ぼしかねないので、しっかりと正確な分析、さらには情報発信等についてはしっかりとお願いしたいと思います。

それでは、以上をもって本日の議事は終了させていただきます。事務局、お願いします。

6. 閉 会

○事務局

大変長い時間お疲れさまでございました。

本日の部会の中でさまざまなご意見、ご質問いただきました。また資料を見返して、もし追加で意見などございましたら、来週13日水曜日までに事務局にご連絡いただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

以上をもちまして、平成29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。どうもありがとうございました。