

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30年度第3回環境モニタリング評価部会

日 時 平成30年12月21日（金曜日）

10時30分～14時40分

場 所 福島県環境創造センター環境放射線センター

1階 大会議室

（南相馬市原町区萱浜字巢掛場45-169）

1. 開 会

○事務局

ただいまより平成30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ります福島県危機管理部政策監の菅野よりご挨拶申し上げます。

○菅野政策監

皆さん、おはようございます。福島県危機管理部政策監の菅野でございます。

本日もこの評価部会に皆さんご出席いただきまして本当にありがとうございます。皆様には本県の復興再生にこれまでご尽力、協力いただきまして、改めて感謝を申し上げたいと思います。

福島第一原子力発電所現在の廃炉作業の状況でございますけれども、1号機から3号機の各号機におきまして使用済み燃料の取り出しに向けた準備作業が進められております。ただ、3号機の使用済み燃料の取り扱い設備は3月から試運転が開始されましたけれども、不具合が度重なって発生しております。このため福島県としまして、10月19日に東京電力に対して、不具合を確実に抽出し、対策を講じるように申し入れを行いました。また、その後、先月の30日には廃炉安全監視協議会を開催いたしまして、その中で東京電力に進捗状況を確認し、原因の究明の結果等については県民にわかりやすく公表するよう改めて求めたところでございます。

また一方、燃料デブリの取り出しに向けた作業につきましても、来年から1号機、それから2号機の格納容器の内部調査が予定されております。こうした作業が安全に行われることを確認する意味でも、引き続き発電所周辺のモニタリングをしっかりと行っていくことが重要であると考えているところでございます。

本日の部会では、今年度の第2四半期、7月から9月の発電所周辺のモニタリングの結果、それから、海域モニタリングの結果について確認することとしております。また、午後からは双葉町、大熊町に移動しまして、モニタリングポスト、

それから環境試料の採取地点の現地を確認していただくこととしております。皆様にはこの会議、それから現地確認におきまして、忌憚のないご意見をぜひ賜りたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上で挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

○事務局

本日の出席者につきましては、配付しております資料での紹介とさせていただきます。

3. 議事（協議会設置要綱に基づき、菅野部会長が議長として議事を運営。）

○事務局

それでは、早速議事に入っていきます。部会長である福島県危機管理部政策監の菅野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。

○議長

それでは、議事のほうに早速入っていきたいと思います。

まず、議事の（1）原子力発電所周辺環境放射能測定について、福島県から資料1-1、平成30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、最初に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の白瀬と申します。よろしくお願いいたします。

資料1-1で、原子力発電所周辺環境放射能測定結果（平成30年度第2四半期）について説明させていただきます。

まずは21ページをお開きください。

第4、測定結果にて説明をいたします。

まず、4-1-1、空間線量率につきましては、各測定地点における月間平均値は、事故前の月間平均値を上回っておりますが、全体として年月の経過とともに減少する傾向にございました。測定の値につきましては、下の表に記載しておりますので、ごらんください。

次に、22ページ目、（2）1時間値の変動状況につきましては、降雨等の影響による変動はございましたが、発電所等に由来すると思われる大きな変動はございませんでした。

次に、4-1-2、空間積算線量につきましては、こちらにつきましても年月の経過とともに減少する傾向にございました。

次に23ページ、4-2-1、大気浮遊じんの全アルファ放射能及びベータ放射能の月間平均値につきましては、発電所からの距離に関係なく、いずれも事故前の月間平均値と同程度であり、事故の影響による測定値の変動は見られませんでした。

次に、(2)変動状況につきましては、巻末のグラフ集の57ページ以降に相関図を示しておりますが、中身といたしましては、全アルファ・全ベータ放射能によい相関が見られていることが確認されております。

次に、24ページ、4-2-2、環境試料の核種濃度（ガンマ線放出核種）につきましては、今期に測定した環境試料7品目、大気浮遊じん、降水物、上水、海水、海底土につきましては、セシウム134、セシウム137が検出されております。事故直後と比較をいたしますと大幅に低下をしております。前四半期と比較すると、全体的におおむね横ばい傾向にございました。ただ、降水物の一部からアンチモン125が検出された地点がございました。双葉町郡山の降水物についてですが、平成30年9月に測定したものでございまして、9月にアンチモン125が今回初検出となりました。これにつきましては資料45ページに測定結果の一覧を載せておりますので、ごらんいただければと思います。双葉町郡山の降水物については、セシウム137につきましても前月の8月の値と比較して10倍となる1,300ベクレルが検出されております。資料の5ページにも降水物のトレンドグラフを載せておりますので、ごらんいただければと思います。双葉町郡山は紫色の三角印で表示しておりますが、一番右側の赤く囲った箇所が今期の結果です。値が上昇していることが見て取れるかと思えます。

同じく双葉町郡山における大気浮遊じんのガンマ線放出核種の濃度や空間線量率の上昇は確認されておりました。そのため、発電所からの新たな放出の可能性は低いと考えております。ただ、アンチモン125の検出ですとかセシウム137の今回の値の原因は、現在特定はできておりません。引き続き推移を注視していきたいと考えておりますが、このことに関して、委員の皆様からご助言等いただければと思っております。

次に26ページをお開きください。

4-2-3、環境試料の核種濃度（ベータ線放出核種）につきましては、大気中水分、上水、海水からトリチウムが検出された検体がありました。また、海水と海底土につきましてはストロンチウム90が検出されております。こちらトリチウム、ストロンチウムいずれにつきましても、前回の四半期と比較するとおおむね横ばい傾向にございました。

次に、27ページ目、4-2-4、環境試料の核種濃度（アルファ線放出核種）につきましては、海水、海底土からプルトニウム239、240が検出されておりますが、こちらにつきましては事故前の測定値と同程度でございました。

資料1-1の説明は以上でございます。

○議長

ありがとうございました。

質疑については、この後の東京電力の説明後とさせていただきますので、よろしく願いいたします。

続けて、東京電力のほうから資料1-2、平成30年度第2四半期の原子力発電所の環境放射能測定結果、それから、資料1-3、大気浮遊じんの測定場所変更について、ご説明をお願いいたします。

○東京電力

東京電力福島第二原子力発電所の草野です。よろしく申し上げます。

それでは、資料1-2、平成30年度第2四半期の報告をさせていただきます。資料の5ページのトレンドグラフでご説明いたします。

5ページでは、福島第一原子力発電所の空間線量率、空間積算線量、大気浮遊じんのトレンドグラフとなっております。こちらにつきましては、有意な変動はありませんでした。

次の6ページ目ですが、こちらは福島第一の環境試料の核種分析のトレンドグラフとなります。こちらにつきましても特に有意な変動はございませんでした。

次に7ページ、8ページ目ですが、同様の福島第二のトレンドグラフとなります。福島第二につきましても特に有意な変動はございませんでした。

次に資料の17ページ目ですが、1. 空間放射線、（1）空間線量率につきましては、後ほどトレンドグラフでご説明したいと思います。

次の18ページ目をごらんください。18ページ目は空間積算線量を記載して

おります。6行目に記載してありますが、トピックスとしましては、夫沢中央台地点において、前期と比べ若干の上昇が見られますが、こちらについては周辺の除染作業に伴う資機材等の撤去による遮蔽低減による影響と思われる。

次に19ページ目ですが、こちらの大気浮遊じんにつきましても、後ほどトレンドグラフでご説明したいと思います。

次に20ページ目ですが、20ページは環境試料の核種濃度を記載しております。先ほどトレンドグラフでご説明しましたとおり、特に有意な変動はございませんでした。

20ページ目の下の海水のトリチウムになりますが、福島第一におきましては、3試料のうち北放水口の1試料から検出されましたが、事故前の測定値と同程度の値となっております。

21ページの福島第二につきましては、特に有意な変動はございませんでした。

34ページのご説明をいたします。34ページから36ページには、福島第一の廃棄物の管理状況を記載しております。全て放出管理目標値を満足しております。

41ページと42ページにつきましては、福島第二の廃棄物の管理状況を記載しております。こちらにつきましても放出管理目標値を満足しております。

48ページ目をごらんください。48ページから55ページは、福島第一の空間線量率のトレンドグラフとなっております。同じく56ページから62ページが、福島第二の空間線量率のトレンドグラフとなっております。空間線量率につきましては、いずれも降雨以外に有意な変動はございませんでした。

67ページ目ですが、福島第一の大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能の相関図を記載しております。福島第一につきましては、一部相関が外れたものにつきまして核種分析を実施しております。セシウム以外の核種が検出されていないことを確認しております。

68ページ目は、福島第二の同様のグラフとなっております。福島第二につきましては、非常によい相関がとれております。

73ページ目ですが、福島第一の地下水バイパスの排水及びサブドレン排水のトレンドグラフとなっております。こちらにつきましては、特に有意な変動はございませんでした。

最後になります74ページ目ですが、福島第一原子力発電所の敷地境界近傍ダストモニタのトレンドグラフとなっております。米印で、7月6日にモニタリングポスト7番近傍の連続ダストモニタで放射能高警報が発生しております。ただし、こちらにつきましては、核種分析の結果、放射能が検出されていないため、原因につきましては誤計数が発生した可能性と考えております。

資料1-2の説明は以上となります。

続きまして、資料1-3、福島第二の大気浮遊じん（MP1）の測定場所変更についてご説明いたします。

2ページ目ですが、はじめに、富岡町毛萱地区の大気浮遊じんの測定設備につきましては、平成23年3月11日に発生した地震の津波により局舎建物とともに設備が流失してしまいました。

津波による被害が大きいことから、震災前と同じ場所での設備復旧は当面困難であると判断し、平成24年4月から現在のモニタリングポスト1番の近傍で仮復旧を図り大気浮遊じんの測定を行ってきました。

今般、富岡町の復興計画にて毛萱地区は復興祈念ゾーンとして整備することが計画されたことから、震災前と同じ場所に戻すことを断念し、仮復旧場所の東側地点に新たに局舎をつくり測定場所を変更することとしました。下の写真が仮復旧の現在の測定している建物となります。新しい局舎はそのすぐ隣のところにつくる予定となっております。

資料の3ページ目、本設復旧箇所についてですが、震災前の設置場所は敷地の北方向であったこと及び近年の福島第二における最多風向は震災前と変わらず北と南の風であることから、本設復旧場所も敷地の北方向としました。

設置場所につきましては、環境試料採取法（文部科学省）の設置場所に係わる要求（周辺に立ち木や建物がない等）を満足している場所を選定しました。

以上を踏まえまして、仮復旧場所から東側に約15m移動した地点を選定しました。また、データの継続性につきましては、15mという短距離の移動であることから問題ないと考えております。

4ページ目は工事スケジュールを記載しております。現地工事は11月から開始しまして3月までかかる予定です。具体的な機器の移設は2月に行いまして、使用前の検査を3月に受検する予定でおります。

最後になります5ページ目ですが、4. 工事の影響について。新しい局舎はモニタリングポスト1番の近傍に設置します。このため工事における周辺樹木の伐採、地盤整備により空間放射線が低下しました。下のトレンドグラフのところに記載をしております。変動の詳細につきましては、次回の環境モニタリング部会で報告したいと考えております。

資料1-3は以上となります。

○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、ご意見等がありましたらお願いいたします。

○石田委員

説明ありがとうございます。幾つか質問ですけれども、まず、1ページの測定結果の概要というところで、富岡町の空間積算線量がマップでは3.4 mGyと書いてあるんですが、空間線量率を見ると、ほかの市町村と余り変わらないような感じなので、ここの積算線量がなぜ3.4と高いのか。またその辺のことについて検討されたかどうか、もし検討されていたらその結果を教えてくださいと思います。

それからもう1点は、35ページなんですけど、35ページの結果を見ると、7月の測定値が前後の測定より5割程度高めなんですけど、その高くなっている理由か何かについて検討されていれば教えてください。

それから、40ページですが、40ページの23番の双葉町新山のところなんですけど、30年6月から7月までのセシウムのところ、セシウム134はNDとなっているんですが、セシウム137のほうは、この中ではマックスになっているんですけれども、セシウム134がNDとなっていますが、それについて説明していただければと思います。

最後ですけれども、45ページの下から2番目の双葉町郡山なんですけれども、9月から10月までのセシウムの値が1,300という形で、ほかの場所とかなり違っているんですが、これについてどのような評価をしているのか教えてください。

○議長

今4点ほど確認のお話ありがとうございましたけれども、事務局のほうで説明がありましたらお願いします。

○環境放射線センター

福島県環境放射線センターの那須と申します。ご質問ありがとうございます。私のほうから、石田先生からありました4点の質問のうち、1つ目と2つ目について回答させていただきます。

1つ目の富岡の空間積算線量3.4 mGyにつきましてですけれども、こちらは32ページのNo.21、富岡町小良ヶ浜の地点になっております。こちらなのですが、こちらちょうど左のポストのほうが大熊町の南側にあります熊川の流失ポストの代替地点と、それから、富岡町で流失したところのかわりに置いてあります深谷地点、こちらの間が存在してしまっていて、おおむねこれらのエリアと、深谷地点であったり夜の森地点であったりのポストの値と比較しまして、小良ヶ浜周辺は福島第一に比較的近いということもありまして、高めの数値が出ているというところになります。

ポストの位置としましては、その際、資料にポストの地点がございますので、そちらに比較的近い傾向を示しているというように考えております。こちら以前も質問いただいておったのですけれども、1ページ目の真ん中、米印のところ、同一とは限りませんということで、こちらを参考にしていただければと思います。

2つ目の大気浮遊じんの濃度についてですけれども、こちら7月がほかの月と比較して高めの値を示している。こちらについて検討はしていませんけれども、おおむね年間を通して変動の範囲内ということで現時点は判断をしていました。季節ごとの変動については、今後確認していく必要があると考えております。

○議長

放射線監視室長、お願いします。

○放射線監視室長

石田先生、ありがとうございます。

今ほどの環境放射線センターからの説明に若干補足でつけ加えさせていただきます。

この辺は、数値だけ見ると、ポストが低いのに何で積算線量はこんなに高いと思うので、前もご指摘いただいたかと思えます。この原因をつくっている具体的

な場所は9ページの地図を見てもらえると、この熊川、今流されたポストの話をしましたけれども、熊川のポストが流された地点で、すぐその下側のところに富岡町としてもほとんど熊川を挟んですぐ南の富岡町の小良ヶ浜にあたります。ここが線量は、かなり高い地点です。ここが一番高い値で、これが積算線量計が高いと思う原因になっています。表書きの1ページに書かれてある米印のところ、すべからくそのモニタリングポストと積算線量計の測定地点とがかぶっているわけではないので、こういうような違いが生じてしまうということです。この辺は舌足らずで大変申しわけなかったんですけども、線量が高いところがまだらになっているので、そこでモニタリングポストがあるところと積算線量計での測定をしているところとばらばらになっているのでこういう現象がどうしても起きてしまいます。そういうことが今のこの測定値の様子になります。

○環境放射線センター

環境放射線センターの水口と申します。

40ページの新山局でダストの、要するにセシウム134がセシウム137が高いときに出ないというところですけども、これについての原因はつかめていなくて、検出下限値ぎりぎりでの値が出てくるんだと思うんですけども、確かにセシウム137が5月～6月のときよりも6月～7月のほうが高くなっているのにNDになっていると。あと9月～10月も0.27とセシウム137が出ているのに対してNDになっている。この辺が、実際にどうしてこのようなことになっているのか、実際測定してセシウム134はないということ、NDレベルにはあるんですけども、根源的にはちょっとよくまだつかめておりません。

あともう一つ、45ページ目の双葉町郡山で採取した降下物のセシウム137が1,300と10倍近く高くなっている原因についてですけども、検体を濃縮して測定するんですけども、その試料の乾固物の重量が非常に多かったということもありまして、実際の測定結果が10倍近く高くなってしまったと。この原因については、いろいろ検討してみたんですけども、周辺の恐らく工事とか車が通っている、そういったときに大気安定度が非常に秋というのは安定しているような時期でもあるので、そういった大気中に漂っているときに、降雨とかの影響によって一気に雨が降ったときに多く水盤に落ちたのかなと、これはあくまで推測でしかないですけども、そういったことを考えておりまして、今データ

は9月から10月のデータですけれども、10月から11月の結果を見てみると、同じ100台に落ちているので、このときの一過性のものと思っております。ただ、まだ上がるかもしれないので、周囲の状況等を引き続き注視しながら、今後確認していきたいと思っております。

○議長

石田委員、よろしいでしょうか。

○石田委員

はい。

○議長

それでは続けて、大越委員、よろしくお願いします。

○大越委員

幾つか質問させていただきます。

1-1の資料の4ページの真ん中のグラフ、空間積算線量なんですけれども、双葉町の長塚、紫色の三角印ですかね、それが今期1カ所だけ下がっていると。空間線量率、この場所がないので、何とも言えないんですけれども、先ほどの地点ではないんですけれども、ちょっと1カ所だけ下がり方が大きいかなと思って、何か人為的な事象があるのかどうか、教えていただければと思います。

あと、2点目ですけれども、6ページの真ん中の海水のセシウム137、ここも今期上がっているところがあって、特に1Fの北放水口の9月13日にとった、48ページにデータが載っているんですけれども、このときはセシウムに加えてストロンチウムも上昇した値になっているので、施設からの影響といったようなことはなかったのかどうか、もしわかれば教えていただければと思います。

あと、35ページ、細かい話で恐縮なんですけれども、表の右上のところに「単位」と書いてあって、環境試料、全アルファと全ベータのものなんですけれども、「線量率」と書かれていて Bq/m^3 になっていて、ここは多分濃度か何かの間違い、誤植だと思いますので、直していただければと思います。

あと、引き続きで申しわけないんですけれども、1-2の資料についてなんですけれども、最後74ページのところでご説明いただいた、注の※のところなんですけれども、これは※1でいいんですよね。下の注のところは1がないんですけれども、これは※1でいいんですよね。

あとは、細かい話で恐縮ですけど、放射能が検出されていないって書かれているんですけど、あくまでもこの放射能の意味は人工放射性核種であって、天然は出ているという理解でよろしいのでしょうかという点です。

あと最後、1-3の資料なんですけれども、今回は仮から新しいところは東側に移動するだけなんですけれども、以前の北側にあった場所から、距離はわからないんですけれども、南側に移動しているんですけれども、その地点での北から南のこの移動というのは、ダストサンプリングをするに当たって、いわゆる、スタックからの放出で大気安定度、風速によって濃度が、最大濃度地点があらわれる場所が違くなると思うんですけれども、もともとある程度濃度が高くなりそうな評価をした結果、こういう場所に設置されていたのではないかと推測するんですけれども、距離が南側になることによって、そこら辺の評価、検出への影響はないのかといったあたり、検討されていれば教えていただければと思います。

以上でございます。

○議長

ありがとうございました。

今、県関係が3点、東京電力関係が2点のご質問いただきましたので、県のほうから回答があればお願いします。

○環境放射線センター

福島県環境放射線センターの水口です。

まず1点目の放射線量、4ページ、下がっているということなんですけれども、この地点ですが、実は除染が行われておりまして、空間線量も下がってきておりますので、積算線量が下がっているということになっております。

それから、6ページの海水のセシウム137の濃度が上昇しているということなんですけれども、これについては、このときはセシウムのほかにもトリチウムとかストロンチウムも高い、トリチウムも検出されているんですけれども、原因が何であったのかまではつかめていないような状況ですので、引き続き確認していきたいと思うんですけれども、6ページのグラフを見ると、上がり下がりが交互に来るような形になっているので、ちょうどたまたまこれが最大値に来るようなときにサンプリングしたのか、それも含めて引き続き注視していきたいと思います。

テレメータの数値の表記の件は、先生のおっしゃるとおり間違っていると思い

ますので、ここは修正していきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○議長

ありがとうございました。

それでは、東京電力のほうから説明をお願いします。

○東京電力

東京電力福島第一原子力発電所の今野です。

資料1-2の74ページになりますが、先ほど※1につきましては、1が抜けておりました。失礼しました。

ご質問の天然核種につきましては、この際5,000秒測定を実施していますが、天然核種もこの際は検出されませんでした。通常、人工核種は検出されないのですが、天然核種につきましては検出される場合とされない場合があります。この際は天然核種も検出されておられません。

○東京電力

福島第二原子力発電所の田中と申します。よろしくお願いいたします。大気浮遊じんモニタリングポスト1番の測定場所変更につきまして、ご質問いただいた内容に回答させていただきます。

2ページ目の下、一番表の表紙の下の図を見ていただきたいと思いますが、そちらにあります北側のほうの赤丸ですね。これが震災前の場所になっておりました。その場所には集落がありまして、その濃度を測定するという観点からこの場所に設定しておりました。風配図を見ますと、北からと南からの風が多く吹いておりました。南からの風を意識したところで、この集落の近いところで測定するというので設置しておりました。そのスタックからの方向を見まして、同じ方向で設置の可能な場所を選択して変更するものでございます。

○議長

大越委員。

○大越委員

どうもご回答ありがとうございます。

そういう意味では県の資料の4ページのところの長塚のほうには、除染による減少ということであれば、注1を、その下がっているところに追記していただければ、誤解というか、理解が進むかと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

います。

あと、東京電力さんの1－3の資料については、状況はわかりました。文科省のモニタリングポストとか関係資料の指針でも、設置場所として境界とか集落とか人が住んでいる場所とか、そういう形で書かれておりますので、もともとは集落に近いところで測定していたものが、そこにはもう人は住まわれないということなんですね、そういう意味では。

○東京電力

そのとおりです。

○大越委員

わかりました。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございます。

そのほかに質問、意見等がありましたらお願いします。田上委員、お願いします。

○田上委員

資料1－2の一番最後の先ほど大越委員から質問があった件にかぶりますけれども、やはりこのピークの部分、気になります。原因については「誤計数が発生した可能性が考えられる」と書いてあるわけですが、これは警報設定値を超えていますので、この誤計数だけで考えていいのか。

これまでに何度もこういう経緯がございましたけれども、これは今後どのように解決をしていくのか、それとも、このまま発生するので、この頻度を考えて、このまま誤計数だと言いつけるのか。何か我々に安心要因となるような説明を、誤計数ではなく、もうちょっと科学的な説明というか、意味のある説明をしていただけるかどうか、確認させていただきたいんですが。

○議長

資料1－2の74ページについて。

○東京電力

東京電力福島第一原子力発電所の今野です。ご質問ありがとうございます。

ここにつきましては、今、敷地境界近傍ダストモニタを全て二重化にするということで、今月の12月19日から全て二重化の運用を開始しております。二重

化にすることによりまして、1台警報が発生したときに、もう1台のほうを確認しまして、そちらのほうが無意味な変化がないと。警報が発生したモニタにつきましてはフィルタを引き続き分析して、実際に放射性物質がついていないのかということを確認しまして、そちらが実際放射性物質ではないということであれば、こちらのほうは警報値に達していないという扱いにいたします。

また、誤計数につきましては、装置の信頼性向上のために引き続き対策をとっております。先月実施したものが2件ほどあります。まず、検出器のほうに水分が入る可能性がある。その水分によって内部で結露する可能性があるということで、検出部に穴があいていたんですが、その穴の中に窒素を封入しまして、穴のめくらをしまして、内部での水分の結露を防止するという対策を一つ取りました。もう一つが、検出部から処理装置に通信ケーブルが出ているんですが、その通信ケーブルに水が出る可能性があるということで、その通信ケーブルに銅テープを巻きましてノイズカットをするという対策をとっております。

ノイズの発生というのは、誤計数が特に夏場に多いので、なかなか先月とった対策が、効果がどれくらいあるかというのがなかなか確認できないところがあるんですけども、引き続き信頼性向上のために対策をとっていきたいと考えております。

○議長

ありがとうございました。

よろしいですか。

○原委員

すいません、今の話だと、二重化したときに警報が鳴れば、前の1台のケーブルあったほうのフィルタを確認するっておっしゃったんですけど、ここではフィルタ確認しないんですか。

○東京電力

この警報が発生したフィルタを確認、切り取って、現場の半導体分析装置のほうにかけまして、人工核種とかがついていのかどうかというのを確認する予定でおります。

これは今までもやっておりました。今後もやる予定でございます。

○原委員

ここで誤計数が発生したというのを科学的に説明しろとの話だったので、ここでフィルタを確認しているのであれば誤計数と。フィルタで確認したところ放射性物質はないので誤計数であったと、結論にしましたと書けばいいんじゃないですか。

○東京電力

わかりました。検討させていただきます。

○議長

確認したいんですけど、よくわからなくなったので。この7月の※の1の時点では二重化になってますか。

○東京電力

失礼しました。3局舎ほど先行して二重化になっておりますので、ここの7局舎は二重化になっておりました。福島第一ですと、今、3番、7番、8番については二重化になっておりました。

○議長

ポストは二重化になっていたと。

○東京電力

ええ、なっております。

○議長

それで、フィルタの片方を確認するというのは、そこは確認した上で核種が検出されていないという結論なんですか。

○東京電力

そうですね。そのように判断しております。

○議長

今のご質問の趣旨は、そうしたことをやった上で核種が検出されていないというを確認しているのであれば、そこを丁寧に書いたほうがいいだろうということなので、よろしくお願いします。

○東京電力

わかりました。

○議長

ほかに質問等ありますか。岡嶋委員。

○岡嶋委員

資料1-2ですが、18ページのところの空間積算線量のところで一番最後、表の直前ですね、「夫沢中央台地点においては」という記載があるんですけども、前期と比べて若干の上昇が見られますと。この原因のところ、「周辺の除染作業に伴う資機材等の撤去による遮蔽低減による影響と思われます」とここに書かれているんですが、数値を見るだけじゃなくて、何かそれを判断される根拠があるんですか。

○東京電力

周辺の写真を撮っておりまして、まず、工事用の機材が設置された段階で指示値が低下しましたので、このときに何の影響だろうということで周辺の写真を撮っております。

今回、また指示値が上がりましたので、何の影響だろうということを確認するために周囲の写真を撮りまして、ここにあった機材がなくなっているということを実際に確認しております。

○岡嶋委員

だとすれば、もうちょっとその辺丁寧に書いていただいたほうがいいのかなと思ってしまして、例えば、資機材の撤去前後、今回は撤去前後なんですけど、その以前の状態のところと換算してその影響があるとか、あるいは、僕は簡単な数字的な何かをシミュレーションか何かされた結果からでもこういう結果が出てきて、合理的にこういう数値になっているのかとか、そういう判断の根拠をもう少しだけ記載していただいたほうが、結論は大事ですけど、結論に至る過程をちょっと加えてほしいと思うんですが。

○東京電力

はい、わかりました。

○岡嶋委員

よろしく申し上げます。

○議長

ありがとうございました。

ほかに質問等はございますでしょうか。

特になければ、この資料1から3までの件について、今、皆様から幾つか、先

生方から発言がございました。主には原因の究明について、なかなか現状では進んでいないところにありますので、そうした回答が多かったですけれども、その点については引き続きできるだけ検討していただきたいと思います。

それから、結果の記載方法について、やはりこうして質問が出るということは、この記載ではなかなか理解が十分にいかない記載になっているということかと思っておりますので、また今後作成する上で、丁寧な記載、わかりやすい記載に改めてお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

以上で議事の（１）は終了とさせていただきます。

続いて議事（２）海域モニタリングについてでございます。これについては東京電力から資料２－１、資料２－２についてご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。

○東京電力

東京電力本社におります高平と申します。よろしくお願ひいたします。

それでは、ご説明をさせていただきます。

まず資料２－１でございます。福島第一港湾内・周辺海域の海水モニタリング状況についてご説明をいたします。

まず１ページ目でございますけれども、１～４号機の取水口の開渠内の海水サンプリングの結果でございます。２地点分のトレンドデータを出してございますけれども、これに関しては海側遮水壁閉合以降、放射物質濃度は低下しておるんですけれども、少しずつ跳ね上がっているところがございまして、これは降雨時に一時的な上昇が見られてございます。

こちらの赤い枠で囲ってあるほうの左下のほうに４つトレンドグラフがあるほうのポイントですけれども、こちら来年２月にメガフロートの移設工事がある関係で、こちらのポイントが若干今後変更になります。場所でいいますと、次回お見せするときには、この緑色の矢印が出ているあたりに移動するという計画となっております。

続きまして２ページでございます。こちらは港湾内の海水サンプリングの結果でございます。こちらに関しても、海水中の放射性物質濃度は海側遮水壁閉合以降は低い濃度になりまして、その後は継続をしておるという状態でございます。

３ページ目でございます。３ページ目は、港湾外の周辺の海水サンプリングの

結果でございます。こちらに関しては、従来より低濃度でありまして、ほとんど検出限界未満という状態が継続されてございます。

続きまして4ページでございます。4ページが、福島第一の10km圏内の海水のサンプリング結果でございます。こちらに関しては、徐々に低くなるという傾向を示してございまして、雨によって何点か上昇することはあるんですけども、基本的には漸減傾向を示してございます。

5ページでございますけれども、同じく10km～20km圏内の海水サンプリングの結果でございまして、同じくこちらも震災以降、漸減傾向を示しているというところでございます。

続きまして6ページ、7ページでございますけれども、敷地内の地下水のモニタリング状況でございます。トレンドグラフは7ページのほうについてございまして、トレンドグラフでご確認いただければと思うんですけども、こちらに関しては比較的変動がない状況が続いておるというところでございます。

資料2-1の説明は以上でございます。

引き続きまして資料2-2のご説明をさせていただきます。

こちらは魚介類の測定結果でございます。

まずは福島第一原子力発電所の20km圏内の海域における魚介類の測定結果ということで、こちら1ページ目から8ページ目まで測定結果が並んでおります。今回の測定の結果の中で一番高かったのが8ページ目でございますけれども、T-S8というところでとれましたカスザメですけれども、こちら側のセシウムの合計で15ベクレルという結果になってございます。

9ページ目でございますけれども、この直近3カ月でとれた魚種ごとの最大・最小を書いてございますけれども、この中でも一番高いのは、先ほどご説明したカスザメの15ベクレルが最も高い値となっております。

続きまして10ページ目ですけれども、魚類の放射性セシウム濃度の経年変化でございます。こちらは震災以降、漸減傾向を示しておるという状況でございます。

次に11ページでございますけれども、11ページが港湾内でとれた魚の測定結果でございます。ここ1カ月ぐらいで何か所か100ベクレルを超える魚が検出されております。

まず、2. 港湾内底刺し網漁のところでございますけれども、こちらの2018年11月のところをごらんいただきたいんですけども、ムラソイという魚がとれておりまして、こちらのセシウムの合計は1,630ベクレルということになっております。

続いて3. 港湾口底刺し網でございますけれども、こちらの中では、ちょうど網かけになりました2018年11月27日のアメマスという魚が合計399ベクレルで、その4つぐらい下ですけどもアイナメが119.8ベクレルという魚が検出されております。

最後でございますけれども、12ページでございます。先ほどもお話ししましたけれども、今、メガフロートの移設工事をやっております、それに伴いまして一時的に魚類補助強化を実施しております。真ん中よりちょっと上に矢印のところを書いてございますけれども、今、メガフロートの移設工事に伴いまして、紫の網のところ、開渠の外で2地点、開渠の中で3地点ですけども、そちらの場所を月に4回網をかけるという対策を今やっております、こちら2019年3月まで実施する予定でございます。

以上でご説明を終わります。

○議長

ありがとうございました。

海域モニタリングについて説明いただきました。質問、意見等がありましたらお願いします。大越委員。

○大越委員

数字の見方だけですけども、例えば6ページのところで、T-S4のコモンカスベ、11月15日に恐らく3匹捕まえたというんですでしょうか。それで放射能が5.9というような書き方をされているんですけども、先ほどの港湾内の魚もそうですけれど、この5.9というのは、この3匹をコンポジットにした試料の平均的な濃度なのか、あるいは最大の濃度なのか、何も説明がないので、どういう値かというこの数字の見方を教えていただければと思います。

○東京電力

東京電力の高平でございます。書き方が不親切で申しわけありません。

魚に関しては、コンポジットにしてございまして、魚を重量として同じ魚種ご

とに大体2kgずつまとめて測定をするという方式をとってございますので、このコモンカスベでいうと、この3匹をまとめて測定をしております。例えば8ページでいいますと、T-S8のところではヒラメ①、ヒラメ②というふうになってはいますが、これは②というものは多いんですけども、6匹とれましたので、こちらに関しては2個に分けて、それぞれコンポジットにして測定をするというやり方をしております。

以上でございます。

○大越委員

追加で同じ数字の話。12ページのところで、丸が並んでいて、丸の3つ目、港湾口・港湾内の底刺し網云々のところにぽつぽつと書いてあって、「同日、同地点にて複数匹採捕された魚類のうち、大きさが2番目以降の魚全てを測定対象とする」という書き方をされているんですけど、この港湾内の一番大きな魚は残して、2番目以降をコンポジットにした数字が先ほどの11ページの2ぽつのところに書かれているような1,630とかいう値になっているという理解でよろしいのでしょうか。

○東京電力

そのとおりで結構でございます。

○議長

ありがとうございました。

ほかに質問等はございますでしょうか。原委員。

○原委員

どうもご説明ありがとうございます。

魚については、まだ港湾内の魚は少し高かったりしていますが、大きい魚が多くて、細かい魚はちゃんと採捕されていないような気がしていて、メバル網とカレイ網とスズキ網をかけていて、メバル網は目が細かいことになっているんですけども、メバル網にはほとんどかかってないのかなという感じなので、対策をもう少ししっかり、また工夫していただいて、できるだけ細かい部分を採捕していただきたいと思います。あともう一つは、大きな魚がまだとれているというのは、港湾内にずっと住みついていたものなのかとれたのか、外から入ってきたものかというのはまだわからないので、できるだけほかの年齢や重量とか、もうち

よっと生物学的なデータも何とかとっていただくような工夫をしていただくとか、そこら辺で素性を明らかにする工夫をまた続けていただきたいと思いますと思うんですが、これは要望としてお願いしておきます。

それと、先ほど大越先生が質問されていて、県の海水のモニタリングのデータが少し上がっているというところが、東京電力のほうはそんな上がってなくて、それは変動の範囲かなというふうな目で見ていて、ここの港湾内のデータを見るとそのことがよくわかって、取水口のところを連続モニタで見ると、潮汐の間でそれぐらいの間の幅で変動していると。それから、県と東京電力の採取日が違うので、例えば引き潮のときで港湾内の水が少し支配的に外に出てくるようなときには少し高いデータをとってしまったのかなと。この変動の範囲だなということがよくわかったというような理解でいます。少し気になったのは、大越先生の質問の中で、セシウム濃度が上がったときにストロンチウムも検出されていて、そこら辺のことが気になるというようなお話だったのを、資料2-1の1ページ目を見ると、最近変動が大きいところがあって、特にそのことは2ページ目のところでの、随分前からですけど、だんだんばらつきが大きくなって、高いものと低いものの変動幅が大きくなっているというところがあると。

質問で確認しておきたいのは、1ページのところの、先ほどの降雨によってセシウム濃度が変動しますと、雨が降ったときに状態が変わりますという説明があったんですけど、その辺の変動が連動していないのは、これはそのときの頻度が違うからでしょうか。ちょっと印象が違いますが。その頻度については同じものかどうかというのを確認したいです。

○東京電力

お答えいたします。

まず、魚に対しての情報は引き続き今後も検討は続けてまいります。ご意見ありがとうございます。

ご質問のありましたストロンチウムですけど、ちょっと手元にデータがないので頻度はわかりませんが、セシウムは毎日測定してございまして、ストロンチウムは週に1回の測定になっておりますので、それでまばらな感じになってございます。

○原委員

では、同時にはかることができるよう相関をとれば、大体同じような降雨による影響がでるといえることですね。

○東京電力

そうですね。基本は上がり下がりには降雨によりまして、その影響が見られてございます。

○原委員

それと、2 ページ目の港湾の海水モニタは連続ですから、もっと頻度が上がっているということですね。だから、びっしり、潮汐したものも全部拾っているということですね。

○東京電力

そうですね。これは連続ですので、潮汐による影響はよく観察できたデータが出ています。

○原委員

データの頻度によって印象が違うというところを少し、どこか書いておかれたほうがいいのかと思うんですけども、セシウムがばらけているところが気になるので、何か特別なことがなければ、これはトレンドとして少し高いほうが上がっているようなところは、これから今後気をつけて対処していただきたいと思いますので、よく注視して見ていただきたいと思いますということを要望したいと思います。

○東京電力

ありがとうございました。今後も引き続き、データの確認に努めていきます。

○議長

岡嶋委員、お願いします。

○岡嶋委員

表とか数値の持つ意味を改めて確認させていただきたいと思うんです。資料2-2です。

資料2-2では、最初のIのところでは定点モニタリング結果概要として(1)から順番にいろいろ出されたり、あるいは(2)は刺し網の結果が出てきたりして、一番最後の9ページのところで(3)放射性セシウム濃度の最大値による分類という、いわばそれまでの結果をまとめて一覧表になっているという理解でいいですか。

○東京電力

そのとおりでございます。ただ、この期間が違いまして、こちらの前の8ページまでで出しているのが11月分の測定結果でございます。一方で、9ページで出しているのは、9月から11月の3カ月分をまとめてお出ししております。

○岡嶋委員

そうすると、そういう意味では測定回数とかというのは、その期間が違う分だけ少し違うのか、あるいは、例えば最大値15が見つかったから8回測定したのかというのはどういうことかなとか、そういうことが気になったんですけれども。

○東京電力

これは、ここ3カ月でカスザメを合計8回測定しておりまして、そのうち一番高かったのが15ベクレルで、一番低かったのはNDというような見方です。

○岡嶋委員

わかります。そのカスザメがNDというのはどこにあるのかがわからなくて、それが1つだったんです。

あわせてなんですけど、そうするとこのカスザメは、今回たまたま1匹採取して、それで15という最大値が出たという理解だと思うんですが、それに対して、例えば、その前の7ページのところで見るとコモンカスベとかは3匹の、いわば先ほどのお話だとコンポジットだという話をされました。それから、マゴチも2匹分をという話になっている。そうすると、実は3つの平均値が3.9であって、最大値ではないんじゃないかと私は思うんですが、いかがでしょう。例えば、2匹がNDで1匹だけが3.9ということは、ざっと言えば15以上あったというふうにはならないんですか。

○東京電力

コンポジットにした後に測定しているので、何とも申し上げられないんですけど、でも、先生のおっしゃる可能性はもちろんあると思います。

○岡嶋委員

そういう意味で、この最大値という言い方は、何かうまい表現はないのかなと私は思っている。というのは、並んでいる魚の種類と採取数によって、最大値の意味が全部異なるんじゃないのかなと。それを同列で扱っていいのか。全部NDの場合はいいですよ。ただこういう数値が出てきたときに、その数値の持

つ意味からしたときと、それを比較して判断するとき、こういう扱い方をしているのかどうかという気がちょっとするんですけども、いかがなものか。その辺は定義そのものの話になってしまうかもしれないと思うので、このあらし方も含めてご検討していただくのがいいのかなと思うんですが。

○東京電力

ご意見ありがとうございます。確かにちょっと口頭で補足説明しないとわかりづらいところもございましたので、書き方に関しては考えさせていただきます。ありがとうございました。

○議長

ありがとうございました。

ほかに質問等ございますでしょうか。

○田上委員

資料2-2の11ページの2.と3.です。セシウム137だけでも結構ですけども、拝見していると、やはり数値100Bq/kgを超えているものがありますというお話で今終始してしまっておりますが、これだけの数値を出すとすると、やっぱり1Bq/Lを超える水が実際ずっとあり続けていて、前々から100Bq/kgを超えさせないためにも、ぜひ1Bq/Lを割るよとということですとお願いをしているところですけども、結局まだそれが十分達成できていないんだらうと。今後、やはりこれが、原先生がおっしゃるような対策をすることで外に逃げていかないということが1つの対策になるかと思うんですが、一方でもちろん水のほうも出さないということが重要なことなので、これよりもっと下げる何か手法を考えていらっしゃるのかどうかということだけお伺いしたいんですが。

○東京電力

福島第一の今野です。

福島第一の排水路のほうにはホールアウトしたもの等が降雨時に排水されておりますが、これについては現在、どこがどのくらい高いのかとか、どの辺が原因で流出しているのかというようなことを確認しております、確認されたところに対しましては除染等を行うというような対策もとっております。

やはりこのK排水路、先生もご存じのとおり、K排水路という145の脇を

通っている排水路が高いのはもうご存じのとおりでございます、ここにつながる枝排水路というのでしょうか、そのさらに上流まで行くと我々もなかなか、それぞれの上流までさかのぼって測定するというのがかなり難しいようなポイントがございますので、1つは、まず雨水を汚染させないという対策が大事だとは思っております、今も、例えば今1・2号のタービン建屋の屋上に関しては防水塗装工事をやったりしました。そういう意味で今残っているのは3号機が残っております、3号機は水素爆発の影響もあまして、屋根に穴があいているような状態でございますので、そこも何とかしないといけないなということで、引き続きそれが雨水を汚染水にならないような対策も引き続き検討しておるところでございます。引き続き今後も汚染水を減らす努力を続けてまいりたいと思っております。

○田上委員

ありがとうございます。

結局、信頼関係だと思うんですね。こういうことをしっかり対策をしている、そして努力が目に見えているということを示すことで、漁業関係者との信頼関係を築いて、今後の対策をさらに進めることができる一つの布石になるんだと思います。ですので、ここでちゃんと100Bq/kgを下回るような魚しかとれない状況にしたという実績をつくるのが、今後またトリチウムとかの問題もありますし、ぜひどんどん誠心誠意進めていただければというふうに思います。

○東京電力

ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

ほかに質問等ございますでしょうか。原委員。

○原委員

先ほどストロンチウムの話、今田上先生おっしゃったので、ストロンチウムの対策をしていたかと思うんですけど、その評価はされましたか。

○東京電力

すいません。今はわかりかねるので、持ち帰って確認しておきます。

○議長

今の質問については後ほどという形でお願ひします。

ほかに質問等ありますでしょうか。

なければ、議題の（２）につきまして、質疑のほうは終了させていただきたいと思ひます。

このお話の中でも、やはり資料のわかりやすい書き方とか、それから、今最後にお話がありました、海洋汚染の防止対策ということで、私も第一原発のほうで海水に流入する汚染、放射性物質の分を低減する対策については、さまざまな対策、これまでとられてきたということは十分承知しておりますけれども、依然としてやはりこうした魚がとれるという現実もございますので、さらに対策を充実させて、できるだけ低減していくということでやっていただきたいと思ひます。

また、そうした対策の効果、我々も含めてわかるように提示していただくということも重要だと思ひますので、その点もよろしくお願ひいたします。

それでは、議事のほうは以上で終わりでございます。

議題にありませんけれども、ほかに委員の皆様から何かご発言等があればお受けしたいと思ひますけれども、何かございますでしょうか。

ないようでございますので、それでは、福島県、それから、東京電力におかれましては、きょう、さまざまなご意見、ご指摘がございましたので、今後もそうしたことを踏まえて、適切なモニタリング、そしてその結果の県への説明ということで引き続き努力していただきたいと思ひます。

以上で本日の議事は終了でございます。議長の仕事はここで解かせていただき、進行については事務局にお返しいたします。

○事務局

皆様、長時間にわたりありがとうございました。本日午前中の議事についてはここで終了とします。

いろいろご意見、ご質問いただきましたが、追加でご意見等ございましたら、年を明けまして1月9日の金曜日までに事務局へご連絡いただければと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。

案内にもありましたとおり、きょうはお昼を挟みまして午後からは現地調査ということで、先ほども議題のところにもありましたが、環境試料の採取地点である双葉町郡山の土壌をとるところと、ほかの採取地点ですね。あとは東京電力のモ

ニタリングポストのMP 6の2地点を調査となっておりますので、よろしくお願
いします。

これからトイレ休憩などを挟みまして、委員の皆様には県の車に乗っていただ
きまして、休憩後に座り次第出発したいと思いますので、よろしくお願
いします。

そのほか市町村の皆様は、1時に浪江町役場駐車場で県の車のほうに乗り込ん
でいただきまして現地に向かいますので、それまでにお昼を済ませて、浪江町の
役場の駐車場、多分、きょうお渡ししている資料に浪江町から10カ所、場所を
とっていただいておりますので、そこに駐車していただきまして、それぞれ県の
公用車に乗り合わせていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願
いいたします。

以上で午前中の議事は終了します。ありがとうございました。