

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2回環境モニタリング評価部会

日 時 平成30年9月21日（金曜日）

13時30分～15時30分

場 所 杉妻会館 4階 牡丹

（福島市杉妻町3-45）

1. 開 会

○事務局

皆様、お疲れさまでございます。

最初、会を始める前に、まず資料の確認をさせていただきたいと思います。

まず、次第がございます。こちらのほうには出席者名簿を一緒につづってあります。あと資料1-1、資料1-2、あと参考資料というのがございます。続きまして、資料1-3、1-4がございます。あとは資料2-1、2-2、2-3というふうになってございますが、もし不足等ございましたら、事務局までお申し出いただければと思います。

特にないようですので、それでは、ただいまより平成30年度第2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菅野よりご挨拶申し上げます。

○菅野部会長

危機管理部政策監の菅野でございます。

本日はお忙しい中、当部会にご出席いただきまして、まことにありがとうございます。また、皆様には本県の復興・再生に日ごろよりご尽力、協力いただいていることを改めて感謝を申し上げたいと思います。

現在の福島第一原子力発電所の作業の状況でございますが、使用済み燃料の取り出しに向けまして、1号機の原子炉建屋の上部の瓦れき撤去のために、Xブレースと呼ばれる鉄骨の切断作業が行われています。また、2号機ではオペフロの残置物の片付け作業が行われ、また今後も1・2号機の排気筒の解体、3号機では使用済み燃料の本格的な取り出しが予定されており、引き続き放射線量が高い現場での、遠隔での作業が続くということになっております。

こうした作業につきましては、放射性物質の飛散を防止しながら安全に行われることが重要でございます。県といたしましては、引き続き発電所周辺への影響

についてしっかりとモニタリングをし、その結果を県民の皆さんにわかりやすく情報提供していくということでしっかりと対応していきたいというふうに考えております。

本日の部会でございますが、今年度の第1四半期の発電所周辺モニタリングの結果、それから海域モニタリング結果、またさらに昨年度1年間のモニタリング結果の年報、こちらについて確認するというにしておりますので、皆様方には忌憚ないご意見をぜひよろしくお願いしたいと思います。

それでは本日、よろしくお願いいたします。

○事務局

本日の出席者ですが、先ほどお配りしております名簿のほうでの紹介とさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

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たいと思います。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、早速議事を進めてまいりたいと思います。

初めに福島県、それから東京電力から説明をいただきますが、先ほどあいさつでも申し上げたとおり、今年度の第1四半期のモニタリングの結果、それから昨年度、平成29年度の1年間のモニタリングの結果報告書ということで説明をいただきます。また、福島県からは参考資料としてクロスチェックの実施結果についても報告をいたしますので、よろしくお願いいたします。

それでは、福島県の説明からお願いいたします。

○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1四半期）分について説明させていただきます。

まずは21ページ目をお開きください。

第4、測定結果によって原子力発電所周辺の測定結果の内容をご説明いたしま

す。

4-1-1、空間線量率、(1)月間平均値につきましては、各測定地点における月間平均値は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。事故直後の最大値と今期の測定値の最大値を比較いたしますと、減少率の高い順から1F・2F周辺、比較対照地点、1F近傍でした。今期の測定値では、いずれの月も数値の高い順から1F近傍、1F・2F周辺、比較対照地点でございました。

前回の環境モニタリング評価部会におきまして、原委員から、空間線量率の月間平均値の表現を工夫すべきとの指摘がございましたので、今ほど説明したとおり、事故直後と今期の最大値を比較したときの減少率の順番と、今期の測定値の数値の高さの順番に分けて記載をいたしました。

次に、22ページをお開きください。

(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あるものの、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、空間積算線量についてですが、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につきましては、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ございました。

(2)の変動状況につきましては、全アルファ・全ベータ放射能によい相関が見られておりまして、事故の影響による測定値の変動はございませんでした。なお、巻末のグラフ集にも相関図を示しておりますので、御確認いただければと思います。

次に、24ページ目、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、大気浮遊じん、降下物、土壌、上水、海水、海底土、松葉の全7品目につきましてセシウム134、セシウム137が検出されましたが、事故直後と比較いたしますと大幅に低下をしており、前回の平成29年第4四半期と比較するとおおむね横ばい傾向にございます。

結果につきましては、24ページの下の方から25ページ目の表に掲載してございますが、上水の一部からセシウム134、セシウム137が検出されてお

ますが、摂取基準である $10 \text{ Bq} / \text{kg}$ を大きく下回っております。

また、土壌の一部、双葉町の郡山地区でございますが、コバルト 60 及びアンチモン 125 が検出されました。こちらにつきましては、県の測定ではアンチモン 125 は事故後、発電所周辺での検出は初めてになります。

アンチモン 125 などのガンマ線核種が発電所から放出される際には、セシウム 137 などの核種を伴って放出されるものと考えられますが、大気浮遊じんのガンマ線核種の濃度や空間線量率の上昇が確認されておらず、また、同試料の放射線セシウムはおおむね横ばいであるということから、発電所からの新たな放出ではなく、事故時に放出されたものが局所的に遍在していたアンチモン 125 が検出されたものと考えております。今後も推移を注視していきたいと考えております。

次に、26 ページ目をお開きください。

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、上水からトリチウムが検出されました。こちらの結果につきましては、27 ページ目の表に記載をしております。大気中水分のトリチウムにつきましては、平成 20 年 4 月から平成 23 年 1 月まで測定をしておりましたが、震災の影響で測定が中断をしておりました。今年度から測定を開始したところ 5 地点全てでトリチウムが検出されたということになります。各地点の測定結果につきましては、41 ページ目に掲載しておりますので、ご確認をいただければと思います。今回の結果につきましては、健康に影響のないレベルであると考えておりますが、今後も測定を継続し、推移を注視していきたいと考えております。

また、土壌、上水、海水、海底土からストロンチウム 90 が検出されました。事故直後と比較すると値は低下をしており、前四半期である平成 29 年度第 4 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、土壌からプルトニウム 238 及びプルトニウム 239+240 が検出されました。また、海水、海底土の試料からもプルトニウム 239+240 が検出されましたが、28 ページの表にもございますように、事故前の測定値と同程度でございました。

資料 1-1 の説明は以上になります。

続きまして、資料1-2、原子力発電所周辺環境放射能測定結果、29年度の年報について説明をいたします。

29年度の年報の測定結果につきましては、これまでの環境モニタリング評価部会におきまして四半期報の形で説明をしており、各委員の先生方から評価をいただいておりますので、詳細の説明は省略いたします。

なお、指摘のあった部分につきましては、全て年報に反映をしておりますことを申し添えたいと思います。

資料1-2の説明は以上になります。

○福島県環境創造センター

福島県環境創造センターの富永と申します。

原子力発電所周辺環境モニタリングにおけるクロスチェックの平成29年度実施結果について説明をさせていただきたいと思います。

資料につきましては、配付資料の中で右上に参考資料と書かれたものを御覧いただきたいと思います。

県と東京電力ホールディングス株式会社とのクロスチェックにつきましては、海底土及び海水について採取現場で二分割いたしまして、それぞれの機関で分析を行い、そのデータのクロスチェックを行っています。また、海底土のガンマ線放出核種につきましては、前処理を行った同一のサンプルを相互の機関で交換しましてクロスチェックを行っています。

その評価につきましては、JISの適合性評価に規定されている En 数を用いて評価を行っています。 En 数の詳細については省略いたしますが、分母に各機関の分析の不確かさを、分子にそれぞれの機関の測定データの差を取りまして、その絶対値が1以下の場合は満足なパフォーマンスということで、両機関のデータに有意な差が認められなかったことを表し、 En 数の絶対値が1を超える場合は、それは両機関のデータに差が認められたことを表してございます。

まず(1)ガンマ線放出核種のセシウム134、137の測定結果についてですが、海底土につきましては、昨年5月にサンプリングしたもの4検体についてクロスチェックを行っています。その結果、いずれも En 数の絶対値が1以下となり、両機関のデータに有意な差はありませんでした。

次に、海水につきましては、四半期毎に4地点でサンプリングを行い、計16検体でクロスチェックを行っています。En数による評価を行った結果、全て絶対値が1以下ということで、両機関のデータに有意な差はありませんでした。

次に、(2) ベータ線放出核種の測定結果についてですが、海底土につきましては、4検体についてストロンチウム90のクロスチェックを行い、その結果、いずれかの機関の測定値がNDということで、En数による評価は出来ませんでした。両機関の測定データに大きな差は認められませんでした。

次に、海水のトリチウムについては計16検体でクロスチェックを行い、両機関で測定値が得られた2検体についてはEn数の絶対値が1以下ということで、両機関で有意なデータの差は認められませんでした。その他14検体については、いずれかの機関あるいは両方の機関の測定値がNDということで、En数による評価は出来ませんでした。次に、海水のストロンチウム90のクロスチェックの結果ですが、個票、バックデータ表2-4を御覧いただきたいと思います。表2-4には海水のストロンチウム90のクロスチェックの結果が示されていますが、昨年5月に第一原発、第二原発でサンプリングした4検体についてクロスチェックを行ったところ、En数の絶対値が3検体では1以下ということで、両機関の間でデータに有意な差は認められませんでした。残る1検体のみEn数の絶対値が1.2ということで、第一原発の北放水口でサンプリングした検体については両機関の間で有意な差が認められました。

この原因につきましては、他の検体のクロスチェックの結果などから、両機関における測定者の違いや測定手順、測定機器の違いなどに有意な差は認められないことから、分析要因以外のサンプリング時点での試料のばらつきや、分析に使用する試料の沈殿や濁りなどの状態の差の影響などが考えられます。

次に、第三者機関によるクロスチェック評価についてですが、県及び東京電力ホールディングスにつきましては、第三者機関のクロスチェック評価を例年実施しております。平成29年度につきましては、一覧表に記載のとおり、IAEAや日本分析センターなどのクロスチェック評価を行っています。その結果セシウム137などの核種につきまして、両機関とも第三者機関が設定している基準を満足するとの認定を受けております。

ただし、IAEAの評価のところで1カ所だけ△が付いているところがありま

すが、これは計算に誤りが判明し、再計算後は基準を満たすことを確認しております。

以上のとおり、両機関ともに測定結果の正確性について問題はないものと考えられます。

○放射線監視室

続きまして、参考資料の一番最後の紙になります。今年度、平成30年度のクロスチェックの実施計画について説明をさせていただきたいと思います。

放射線監視室の岡崎のほうから説明をさせていただきます。座って説明させていただきます。

一番最後の紙の表のほうに、平成30年度福島県の発電所周辺環境モニタリングにおけるクロスチェック実施計画ということで説明をさせていただきます。

まず最初に、目的のほうから説明をさせていただきます。

こちらの部会で意見のほうがありまして、平成26年度から福島県と東京電力のほうで環境試料を用いたクロスチェックを行っております。こちらのクロスチェックについては2者間で行いまして、福島県が評価を行ってきたところであります。

平成30年度につきましては、さらなる信頼性の向上を図るために原子力規制庁がIAEAと企画調整を行っております分析機関相互比較、IAEA-ILCという事業があるんですけども、こちらの事業で環境試料を用いたクロスチェックを実施することといたしました。実際にモニタリングをしている環境試料を用いることで、測定値の信頼性の確認及び試料採取から測定までの操作の妥当性を確認することといたします。

2番の実施機関についてです。実際に分析をする機関としましては、書いてありますとおりIAEA、日本分析センター、福島県、東京電力、この4者間でのクロスチェックを相互に行いたいというふうに考えております。

実施内容といたしましては、まず海水です。分析の項目としましてはガンマ線核種、セシウム134・137がメインになりますが、こちらを行います。海水については、ほかにもストロンチウム90をクロスチェックで行います。

海水のほかには海底土についてクロスチェックを行います。分析の項目としましては、こちらにもガンマ線核種セシウム134・137がメインになりますが、

こちらについて分析、クロスチェックを行ってまいります。

評価の方法としましては、I A E Aが各機関の結果を集計しまして評価を行います。評価の方法については、こちらの裏面に詳しい詳細が載っておりますので、詳細は省略させていただきます。

結果の公表については、データがまとまり次第、こちらの部会での説明とI A E Aのホームページでの公表により公開される予定としております。

説明は以上になります。

○議長

ありがとうございました。

続けて、東京電力から資料1-3、それから資料1-4について説明をお願いいたします。

○東京電力

東京電力福島第一原子力発電所の今野です。座って説明させていただきます。

それでは、資料1-3になります。東京電力の平成30年度第1四半期の状況につきましてご報告させていただきます。

それでは、5ページ、こちらをお願いします。

5ページのほうに、福島第一原子力発電所の空間線量率、空間積算線量率、大気浮遊じん（全ベータ）、大気浮遊じん（セシウム137）のトレンドがあります。こちらのほうは有意な変化はありませんでした。

続いて6ページ、こちらのほうで土壌、海水、海底土、松葉のセシウム137につきまして、特に有意な変化はありませんでした。

7ページ、8ページのほうには同様に福島第二原子力発電所の測定結果を掲載しておりますが、こちらのほうも福島第一同様に有意な変化はありませんでした。

続きまして、17ページ、お願いします。

17ページは、第4、測定結果になります。こちらのほう、まず空間線量率になりますが、申しわけありません、50ページのほうの変動グラフで説明させていただきます。50ページをお願いします。

50ページから、福島第一原子力発電所の空間線量率、モニタリングポスト1番から8番までの変動グラフをつけております。こちらの変動グラフでは降雨に伴う変動が確認されておりますが、降雨以外の変動はありませんでした。

58ページからは、福島第二原子力発電所の状況になります。58ページからの福島第二原子力発電所の空間線量率、モニタリングポスト1番から8番につきましても、福島第一同様に降雨に伴う変動は確認されておりますが、降雨以外の有意な変動はありませんでした。

なお、点検に伴う欠測が全モニタリングポストの局舎でありましたが、欠測時には可搬型モニタリングポストを設置しまして、指示値に異常がないことを確認しております。

それでは、18ページのほうに戻っていただきます。

18ページ、こちらは空間積算線量率になります。こちらのほうは特に有意な変動はありませんが、トピックスとしまして、下のほうの「また」から、こちらは大熊町の夫沢中央におきまして、地点周辺の除染作業等により前四半期と比較すると半分程度に低下しております。こちらにつきましては、平成29年度の第4四半期におきましても除染作業に伴う低下をしたことを報告させていただいておりますが、第1四半期につきましても継続して低下をしております。

続きまして、19ページの大気浮遊じんになります。19ページの大気浮遊じんにつきましては、69ページの相関図のほうで説明させていただきます。69ページのほうには、福島第一原子力発電所のモニタリングポスト3番、モニタリングポスト8番の全アルファと全ベータの相関を掲載しております。こちらの上のほうのモニタリングポスト3番で1点、相関から外れたものがあります。こちらは6月7日のデータになりますが、当日のフィルタにつきまして核種分析を実施しまして、セシウム134と137のみが検出されていると確認しております。こちらの相関を確認しまして、こちらにつきましては周辺土壌の一時的な舞い上がりの影響と考えております。

続いて、70ページには福島第二原子力発電所の同様に相関図をつけております。こちらにつきましては有意相関が確認されていますので、変動につきましては自然放射能の影響と考えております。

それでは、続きまして20ページに戻っていただきます。

20ページ、こちらから環境試料の核種濃度になります。こちらにつきましては、さきにトレンドグラフで説明したとおり有意な変化はありませんでした。下の表になりますが、福島第一原子力発電所の海水中のトリチウム濃度になります。

こちらは3地点全てで検出限界未満となっております。

続きまして21ページ、こちらは環境試料中のストロンチウム濃度になります。こちらは土壌、海水、海底土につきまして、ストロンチウム濃度は26年度からの至近の測定結果と比較しまして有意な変化はありませんでした。

また、28ページになりますが、28ページの土壌でアルファ核種の測定結果を記載しておりますが、こちらはまだ分析中となっております。

こちらは33ページにも福島第二の測定結果が同様に、分析中として記載しております。こちらにつきましては、次回の第2四半期のモニタリング評価部会で報告できる予定となっております。

続きまして、22ページ、23ページのほうに福島第二原子力発電所の測定結果につきましても掲載しておりますが、こちらも福島第一と同様に、有意な変化はありませんでした。

続きまして、36ページをお願いいたします。

36ページのほうには、福島第一原子力発電所の気体廃棄物の放出量、1号機から4号機分について掲載しております。こちらの放出量につきましては、有意な変化はありませんでした。

こちらの報告書につきましては、前回の部会のほうで4号機のセシウム134とセシウム137の値が逆転していることがわかりにくいとのご指摘をいただきましたので、表の下段に※の2番としまして、4号機はセシウム134、セシウム137どちらも検出されておらず、検出限界値を用いて放出量を算出していることを追記させていただいております。

次に、37ページになります。こちらの37ページは、放射性気体廃棄物の放出量（5・6号機及びその他）となります。こちらには新たに放出管理を行う箇所が加わっております。追加となりましたのは一番下になります。大型機器除染装置排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口となります。こちらのほうは全粒子状物質で、 3.8×10^3 ベクレルの放出量が確認されております。

次に、43ページと44ページに福島第二原子力発電所の放射性廃棄物の放出量を掲載しておりますが、こちらのほうは特に有意な変化はありません。

続きまして、71ページをお願いいたします。

71ページのほうでは、参考としまして、地下水バイパスとサブドレンの放出

実績を添付しております。こちらにつきましても有意な変化はありません。

最後に76ページになります。76ページのほうは、福島第一原子力発電所の敷地境界近傍のダストモニタの指示値となります。こちらのほうは第1四半期につきましては、警報の発令等はありませんでした。

以上が第1四半期の報告となります。また、資料1-4の平成29年度年報につきましては、四半期ごとにモニタリング評価部会で報告した内容を取りまとめたもので、今回新しい情報はありませんので、内容の説明につきましては省略させていただきます。

以上で東京電力の報告を終わらせていただきます。

○議長

ありがとうございました。

それでは、ここまでの説明に対して質問、意見等ございましたら、委員の皆様、市町村の皆様、お願いいたします。大越委員、どうぞ。

○大越委員

ご説明ありがとうございます。

資料1-1で、今回、土壌でアンチモン125が検出された件に関してご説明があつて、確かに同じ地点でのセシウムの増加がないので、何らかの新たな放出がないという説明は妥当だとは思いますが、今回、半減期で、アンチモン125、たしか2年程度の割と短い核種で、これまで出てこなかったような値で出ているということはやはり気になる点ではございますので、事故直後はなかなか環境が整わず、検出限界も高かったと思うんですが、過去はどの程度の検出限界でNDという値が出ていたのかというあたり、もしデータがあれば教えていただければというのが1点。

あと、空気中のトリチウム濃度、41ページのところで値が載っていて、やはり1番の櫛葉とか富岡と比べますと発電所に近い3、4、5が濃度が比較的高め。もちろんもともと濃度は低いですし、トリチウム自体、天然に生成する核種ではありませんけれども、若干発電所に近いほうが高いという値が出てますので、先ほどこれからもウォッチしていくという話がありましたけれども、発電所からの影響かどうかというあたりの見きわめは継続して調査をしていただければと思います。

もう1点、参考資料のところで聞かせていただければと思うんですけども、平成30年度のクロスチェックの実施計画をご説明いただいたんですけども、平成30年度はこの範囲の3で書かれている実施内容のクロスチェックだけを行うということかと思うんですけども、今までやっていた海水のトリチウムが今回クロスチェックの対象から外れているような形になっているんですけども、トリチウムを外している理由等があれば教えていただければと思います。以上です。

○議長

事務局より回答をお願いします。

○環境放射線センター

福島県環境放射線センターの小島といいます。

まず、第1点の質問なんですが、アンチモンの定量下限値ということでご説明させていただきます。

震災以降から平成25年8月ごろまでは測定時間が約1,000秒で、300 Bq/kg程度でした。平成25年後半から平成28年3月までは測定時間が3,600秒で150 Bq/kg程度で、平成28年4月以降は8万秒で30ベクレル程度でございます。

○事務局

では、最後に質問頂きました平成30年度の計画にトリチウムが抜けているという件についてですが、こちらはIAEAのILCの事業の中で、トリチウムについては電解濃縮で実施するという事だったんですけども、そちらの整備がまだ整っていませんでしたので、今回は対象から外させていただいたところでありました。

○大越委員

アンチモンですけども、そうすると簡易検出下限値が事故直後でも300 Bq/kgで、事故から7年半ほどですから、半減期で見てもちょっと120、かなり高めに出ているのかなという気がしています。だからどうこうと私が何か言える話ではないんですけども、若干120という値が高い。この測定に間違いはないと思いますけども、高い点は気になりますので、この点に関しては引き続き注意深く見守っていただければというところでお願いしたいと思います。

クロスチェックのトリチウムに関しては、なかなか海水のトリチウム濃度が低いということで、電解濃縮までやらないと測定が難しいということなのかもしれないんですけども、トリチウムに関しては皆さんの関心も強いところがございますので、技能を維持し続けるという意味ではクロスチェック、別の枠でというのはなかなか難しいのかもしれませんが、ご検討し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す。

ほかに質問は。田上委員。

○田上委員

関連質問で、アンチモン125の件なんですけれども、半減期が2.785年なのです。それで恐らく測定しているのが428 keVぐらいだと思うんですけども、だとすると恐らくはセシウム134が減衰してきていることが影響して、見えてきたんじゃないかというふうに思うんですね。ですので、そのあたりの説明をきちんとしなくちゃいけないなと思っています。

というのは、先ほどのご説明ですと、局所的に分布していたという不思議なご説明されていて、アンチモンがどのように局所的に分布していたのかというのは今のところ科学的に明らかでないですね。それをさらっと流してしまうと説明つかないんです。じゃどのぐらい遠くまで飛んだんだ、アンチモンだけ飛んでいたんじゃないかとか、アンチモンだけここにたくさん集まる性質があるのかということ言われてしまうと、私もこれから調べてみようと思いますけれども、そのような傾向は今のところ見えてないかと考えると、いろいろ頭を絞って、局所的に分布していたというご説明ですが、できればもう一回、このあたりは今後のデータを見ながら考えていただければというふうに思います。その点だけちょっとご指摘申し上げようと思ひまして発言させていただきました。

○議長

ありがとうございます。事務局で何かコメントありますか。

○環境放射線センター

環境放射線センターの紺野です。

コメントありがとうございます。おっしゃるとおりでして、実はセシウム13

4の低下で見えてきたということで、過去の試料を今の条件、ですから8万秒で測定した結果、見えてくる試料も幾つかございます。その点については結果がまとり次第、改めて報告させていただきますので、よろしくお願いいたします。

○事務局

アンチモンにつきましては、現在、継続したモニタリングを行っておりますので、その動向を今現在見ているところでございます。周辺の状況等も踏まえまして、今後そういった研究等も行っていきたいと考えておりますので、申し添えたいと思います。

○議長

田上委員、よろしいですか。

○田上委員

頑張ってください。

○議長

それでは宍戸委員、お願いします。

○宍戸委員

参考資料のクロスチェックのことでなんですけれども、第三者機関によるクロスチェックでIAEAとは合わなかったということ、計算違いで△になってしまったということなんですけれども、計算違いで値がおかしくなったということなんでしょうか。計算違いというのはどこにかかるのか。最終的な値がおかしくなって、はじかれた。なお計算し直してみたら合っていたということなんですよね。合っていたならば、合っていたことをちゃんとIAEAに確認していただいたかどうか。そのデータを使っていいかどうかということにつながると思いますので、その辺は計算違いって簡単に言わずに、もうちょっと説明をお願いできればと思います。

○環境放射線センター

環境放射線センターの紺野です。

ただいまの質問に関しまして、計算違いですが、具体的に申し上げますと、エクセル上の計算式の一部に誤りがございました。その部分を修正した結果、IAEAが出してきた値付けされた数値と当センターで分析した数値が一致いたしました。

I A E Aにつきましては、その再計算値を報告する必要はなく、I A E Aからは not accepted という評価だけですので、それについてはこちらで確認をして再発防止策を講じたということになってございます。

○宍戸委員

そうすると、I A E Aからは認知されなかったということですね、結果を言う
と。

それと計算の誤りということは、これまで公表していたデータが誤りのある計算式で出していたということにつながるということで、これまでのデータが間違いだったということと言わなければいけないという事態になる可能性があると思うんですけども、その辺はどういうふうに捉えたらよろしいのでしょうか。

○環境放射線センター

ごもっともな意見なんですが、I A E Aから届いたQCの試料が灰試料でして、今、福島県で灰試料のストロンチウムの分析をしておりませんので、ほかの海水、土壌につきましては計算ミスが発生後、改めてエクセルシートの計算を確認しましたが、そこにミスはございませんでしたので、これまでの結果は間違いはないという考えでございます。

○宍戸委員

私には理解がしにくいんですけども、結局、最終的なデータに関しては正しいデータを出したということなんですか。I A E Aとのチェックのところだけ間違っていたということなんですか。そこははっきりさせておかなければいけない大事なことだと思うんですけども。

○環境放射線センター

I A E Aの試料、灰試料なんですが、それだけが計算ミスを行っていたと。ほかの発電所周辺で行っています環境試料、上水ですとか海水、それから土壌については計算ミスがないと確認しておりますので、これまでの結果に間違いはないと考えてございます。

○議長

長谷川委員。

○長谷川委員

“not accept” ということは、“測定の結果のみならず、解析、そのシステム

全体を accept しない”もう少し受けとめていただきたい。エクセルのミスだからいいとかそういう問題じゃなくて、全体のシステムが”not accept”なんですよ。そこをちょっと甘く見ないでください。それだけです。

○議長

コメントがなければですけれども、今の委員のお話を聞いていますと、やはり IAEA という公的な、世界的な機関から受け入れられなかったということは、分析の体制そのものがよろしくないということを言われたと、指摘されたということで、やはり重要なことだと受けとめなければならない。ただ、担当のほうではそう思っているとは思いますが、そうした回答があればということだったかと思います。

○穴戸委員

それに関して、我々研究者の立場からすれば、そうじゃないよという反論のデータを出すべき案件だと私は思うんですけどね。それは行政の話ですので、そこまでやるかどうかは別ですけれども、確かに IAEA とこういうところで齟齬があって、ただし、これまでのデータは正しかったんですよということを何らかの形で言うべきところかなと私は思っています。そうしないと、今後この数値は IAEA からオーソライズされてないから使えないというくらいの気持ちを持たないといけないんじゃないかなというふうに私は思っています。

○議長

監視室長。

○放射線監視室

放射線監視室です。

精度確保というのは、これは一にも二にも一番重要な点でありますので、今回の結果が非常に思わしくなかったという点は真摯に反省しなくてはならないと思います。

それから、今ほど長谷川委員から指摘があったとおり、システム全体がだめなんだよということを、だからこそ認識しなさいということなので、再発防止はもちろんですけれども、今後きちんとデータに誤りがないということを十二分にチェックできる体制を構築したいと思います。

昨年度も同じように、チェック体制が不十分であったことが認められたので、

そうしたことも含めて、これが毎回、恒常的な話にならないように今後気をつけていきたいと思えます。

幸い、平成30年度から規制庁で行っておりますIAEAの比較する事業に加わらせていただいていますので、厳しくチェックしていただいて、同じような事態が発生しないように気を引き締めてやりたいと思えます。ご指摘ありがとうございました。

○議長

長谷川委員。

○長谷川委員

若い人がフォローしているのに、余りケチつけて申しわけない。頑張っていたきたいと思えます。

それから、それにちょっと関連してですが、クロスチェック、ストロンチウム90のところ、サンプルのばらつきがあったから差異があった。そのサンプルのばらつきというのは、そもそも同じようなものを用意して、それでクロスチェックするはずなんですよね。そこのところって、サンプルのばらつきというふうに説明をされたような気がする。一体どういうことなんだろう。ばらつきというのは何のことか説明いただきたいと思えます。

○環境創造センター

福島県環境創造センターの二階堂から説明させていただきます。

まず、今、福島県と東京電力で行っているクロスチェックについてですが、現状、海底土についてはご存じのとおり、U8容器で測定済みのものを交換しておりますが、ストロンチウム90についてはそのような相互交換を行うことは難しくなっておりまして、実際のところですが、現地で分割した際のばらつきという影響もかなり大きく、考慮はしているんですが、管理が難しいのが現状です。昨年度まではそのような方法でしたが、今年度のIAEAのILC試験では、まず日本分析センターが海底土を現場から持ち帰って前処理したものを各機関に分けるということになりますので、サンプリングのばらつきというのは比較的小さくなるのではないかと考えております。

○長谷川委員

何かこのレポートの中にそういうことが見えてこないんですね。だからやっぱ

りそういうことをちゃんと出していかないと、単に議事録に「ばらつきでした」と言われたと、委員が「はい、そうですか」というわけにはいかない。いや、いじめるわけじゃないんだけど、そういうものだろうと思うんです。よろしくお願いします。

○議長

ありがとうございます。

ほかに質問等がありますか。石田委員。

○石田委員

細かなことで恐縮ですけれども、23ページの下のところ、各地点の大気浮遊じんの数値というのがあるんですが、全ベータについては事故前が0.78、それに対して事故直後で1.3、それから5.4というような形で書いてあるんですが、全アルファのほうを見ると事故前が0.58で、事故直後が0.19、0.34と、全ベータと比較すると小さな数字になっているんですが、これは同じような比例関係であるのかと思ったんですが、これでよろしいのでしょうか。質問の趣旨はおわかりでしょうか。

○放射線監視室

放射線監視室の岡崎です。

質問の内容、いま一度確認をさせていただきます。23ページの(2)の変動状況のところ。

○石田委員

ええ、過去の最大値の事故直後という、前半ですね。事故前が0.58だったのが、事故直後は0.19、それから0.34という形になっていますよね。そこがちょっと、全ベータのほうは事故前が0.78で、それよりも大きい1.3、あるいは5.4という数字になっていますけれども、全ベータと全アルファで比例関係が逆になっているんですけれども、これはどういうことなのかなと思って質問させていただきました。

○放射線監視室

こちらについては改めて確認をしたいんですが、全ベータの放射能のほうはセシウムの影響によってアルファよりも比較的高くなっていますので、そちらが影響して全ベータの放射能濃度が上がっているものと考えられます。こちらについ

ては改めて確認はしていきたいと思います。

○石田委員

よろしく願いいたします。

○議長

そのほか質問等ございますでしょうか。長谷川委員。

○長谷川委員

東電さんにお聞きしたいんですが、これはここで聞くべきなのかどうか知りませんが、もちろんご存じのように、最近、ALPSの排水試料を分析した結果、（排水中の告示濃度を超える）ヨウ素129だとか、それからストロンチウム90（東京電力で定めている地下水バイパスの排水基準濃度を超えるトリチウム）が検出された。ただ、ちゃんと県民にそれが説明されていることが非常に重要なことなのだと思います。ALPSの排水をそのまま放出するわけではないので、それはそれでまたいろいろな対処の仕方があるとは思うんですね。ただ、地下水バイパス濃度が告示濃度よりも十分低い。一方で、ALPS排水では、ALPSで取り切れなかったもの（告示濃度より高い）が数回、2017年、18年であったと新聞報道になっています。そういうことをどう東電さんは県民に伝えていかれるか、ちょっとお聞きしたいというか、ここの場で聞くべきものか、あるいは協議会か、ちょっとわかりませんので、ただ、そういうことは一回言っておきたいと思ひまして。

○議長

ALPSの処理水にトリチウムだけでなくヨウ素129等が一部基準を超えていたとの報告がされておりますけれども、会議の性格上は、環境モニタリング部会ということで、サイトの外の話が中心になりますので、対象にはならないところですが。廃炉安全監視協議会の本会議のほうで必要であればそういったものを議論していくということになるかと思ひます。

ということで対象になりませんが、東京電力さんのほうで何かコメントがございましたらお願いします。

○東京電力

今、議長がおっしゃったとおりでございまして、説明が適する場で説明ということであれば、それに対応させていただきたいと思ひます。

○議長

ありがとうございます。また違う場でこの点については議論させていただきたいと思います。

田上委員。

○田上委員

一旦議論は終わったということでは認識しているんですが、万が一、ヨウ素とかテクネチウムなどが出てくると、褐藻類への濃縮係数が非常に高いのはご存じだと思えるんですけども、環境試料としてもしどなたかがサンプリングし、非常に高いよという指摘受けてから慌ててサンプリングし出すという事態も起こり得ないとは限らないので、いろいろなことを想定して環境試料を設定し、測定核種も考慮していただければというふうに思います。先手先手でお願いいたします。

○議長

その点については、東京電力さんのほうで必要な検討をお願いしたいと思えます。

ほかに質問等がございましたらお願いいたします。

○田上委員

引き続きで、福島県さんの29年度の報告書ということで、資料1-2の112ページで、ここに土の結果が載っております。もう一つ、資料1-1が第1四半期の結果ですので、内容は違うというのは認識はしているんですけども、確認させていただくと、土の表記の仕方が、第1四半期のほうは土壌、土壌という、試料名が土壌。種類又は部位は土壌になっていて、一方でこちらの年報のほうは、試料名が陸土、種類又は部位が表土になってまして、表記が違っているのがちょっと気になりました。

そこではなく、土を見ると、先ほどおっしゃられたように、アンチモン125が今回検出されたということがございまして、次からは恐らく枠がふえるんじゃないかと期待しているんですけども、前回まではこの欄の中にアンチモン125の欄がないんですね。今期の第1期に関してはアンチモン125の欄がふえているんです。ただ、来年度から急にふえると「どうした」ということになるかと思うので、このあたりの説明を、もし来年度からまとめるに当たって枠をふやすことが必要性はあるかと思っておりますので、気をつけておいていただければと思いま

して事前にコメントさせていただきます。

○議長

ありがとうございます。

ほかにご意見等ありますか。小山専門員。

○小山専門員

私が今さらながらにちょっとお話しするのもなんなんですけども、改めて年報のご審議について。空間線量率と空間積算線量測定のそれぞれの趣旨というか、目的というのがあって、それが報告書にまとめられているべきであろうと思うんですが、例えば空間線量率であれば変動状況とか、そういったものがあるのが、単に線量率の平均値とかそういうものではなくて、個別の一時間値の変動とかそういうものについてのある程度のそれが必要でして、それは例えば四半期報にはあるんですが、それが年報の場合にはそこが抜け落ちているので、空間線量率のデータから何を読み取ってください、それとは別に空間積算線量のデータから何を読み取ってください、見てください、こういうところに着目してこういう結果を出していますというところが、空間線量率の場合は単に平均値を求めていくだけではないので、その点の記述も改めて見る必要があるのではないかなという気がします。これは29年度年報全部ですね。書き改めるとか追加するというのではなくて、次の段階で四半期報に書いてあることをさらに集約して、年報でどういうふうを書くべきかをご検討いただければと思います。

私も情報公開ということで空間線量率は出しておりますけれども、その持つ意義、今現在の状況、それとそれをどうなっていくのかといったことを常に説明なりなんなりをしていかないと、やっぱりモニタリングポストでの測定というのは何をやるのか、それを今後どのような規模で必要なのかといったことについて、何かのたびに、問題視されるとき、そういうところが常日ごろの説明で抜けているのですね。やっぱり理解していただくのは難しいかなという気がしますので、その点。

あと、細かなところではいろいろとまた別にお話し申し上げたいと思っております。それは大気浮遊じんの変動状況なんかと同じですよ。若干、県の記述と東京電力の記述とちょっと違っていています。事故の影響って、3・11の事故か、あるいはその後の廃炉作業に伴ういろいろな追加放出についての監視をしているのか、

そこは抜きなのか、そういうところについても区別が必ずしも明瞭でないので、その辺のこともはっきり、この監視の結果はどうだったのかということについて記載なり見解を明らかにしていくべきであるんだと私は思います。以上です。

○議長

ありがとうございました。

事務局のほうで何かコメントありますか。監視室長、お願いします。

○放射線監視室

ご指摘ありがとうございます。

本日の議題では年報もじっくり見ていただくということで、今ほど小山委員からは、その年報の書き方として長期的な視点でちゃんと測定をする意味、それからどこに着目しているのか、あと変化はあるのかないのか、その辺を四半期報と年報できちんと記述すべきとの話なので、そこはできる限り着目点を捉えて、理にかなった表記方法で改善していきたいと思います。ありがとうございます。

もう一つは、先ほど田上先生から、短期的な面でのご指摘、例えばアンチモンが今回たまたま検出されているんだけど、それが遍在という一言で片付けないでくださいという話なので、これについても、我々も当然問題意識は十分に持っていて、要は追加放出に伴うものかどうかの見きわめと、あとそれがどうやって検出に至ったかという2つの視点を解明すれば、その説明がつくのかなと思っていますので、先生がおっしゃるのはごもっともなので、今後帰還も進み、だんだんと地域がもとに戻ってくるという中で、長期的なメカニズム等も含め、アンチモン125が検出されるという事象が発電所の作業に伴う追加的な放出ではなくて、事故時に降ったものが何らかの形で窪地みたいなところに集積しているとか、あるいは由来や動態がどうなっているのか、その辺のところをよく確認していきたいと思いますので、先生方、いろいろと厳しい箇所をご指摘いただいてありがとうございます。

今後とも今ほどご指摘いただいたような点について真摯に取り組んでいきたいと思いますので、よろしくお願い致しますどうもありがとうございました。

○小山専門員

あと1点だけ。事故後、最大値を超えた場合の記述の仕方なんですけれども、例えば県の資料1-2で、例えば50ページには陸土の最大値を超えたというと

ころの記述があって、今後大きな変動ではなく横ばい傾向で推移しているといったような記述だけになっているのですが、例えば53ページのストロンチウムを過去の最大値となったという場合の記述と、どちらがどうということではなくかなり違っている。これが例えば「大きな変動ではなく」というのはどういう根拠で言っているのかよくわからないところもあるんですが、そういったところも含めて、こういったストロンチウムの最大値を超えた、その場合についての見解の書き方、これが50ページと53ページ、ちょっと違いがあるような気がするんですが、その辺を比較して、同じようなといいますか、整合性をとったスタンスで記述をしていただければと思います。

ついでに資料1-2の53ページの表の4.7からは、事故直後の値と比較してストロンチウムが大幅に低下していると書いてあるんですが、海底土の記述からは、ここの表の事故直後の値よりは上回っていますので、大幅に低下しているというふうに海底土については言えないと思うんですが、その辺についてはどう考えておられるのかどうか。ちゃんと表から、なるほどと思える記述にしてください。

○放射線監視室

放射線監視室の白瀬と申します。ご指摘ありがとうございます。

最後にご指摘いただいておりました53ページのストロンチウム、事故直後の値と比較すると大幅に低下していると書いてありまして、でも海底土については過去を上回っているということで、まさにそのとおりでございますので、そちらの記述は修正をさせていただきたいと思います。

あわせて、そちらに関しては1ページ目の第1、測定結果の概要というところにも同じような記載をしておりまして、1ページにつきましては下から5行目、6行目あたりに、海底土については分けて記載をしておりましたので、その反映が先ほどのページに反映されていなかったということでございましたので、修正をさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

○議長

ほかに質問等はございますでしょうか。原委員。

○原委員

先ほどのストロンチウムの話は、前回、サンプル試料の中に貝殻みたいなもの

が入っていて、その影響じゃないかというふうなお話があって、やっぱりそれだけでも、貝殻みたいなものが入っているようなところを取り除くというようなことをこれからしますみたいなことをおっしゃっていて、だけれども、古い貝殻にストロンチウムはくっつくのか、という話もやっぱり研究的にやらなければわからないのじゃないのという話を指摘させていただいたところですよ。だから、そういうのとか、今回のアンチモンの話もそうですけれども、これから注視していかなければいけないというような話をいつも注釈つきでその場は過ぎていくんですけれども、その結果、先ほど小山さんが言ったように、1年間たって注視した結果が上がったのか、1回だけの一過性のものなのかというのはちょっと触れて、県民の安心につながるような説明をされたほうがいいのかとちょっと思いますので、総括のところの書き方はそんなふうなことを1行入れていただければよろしかなと思うんですが、よろしくをお願いします。

○議長

よろしいでしょうか。ほかに質問等はございませんでしょうか。

それでは、モニタリング結果の内容につきましては、四半期報、それから年報ということでいろいろご意見いただきました。特に一時的に高い値となったものについての対応であったり、また、クロスチェックについては、やはり機関から受け入れられなかったことの重大さについてはしっかり受けとめなくてはならないというお話等ございました。またそのほかにもさまざま指摘いただきましたので、資料につきましては修正できるところは修正した上で公表するということにしたいと思います。

また、年報については小山専門員からご指摘いただいたとおり、場合によっては大幅な書きかえということもあり得るのですが、当面はこの書き方でやるとして、今後やはりこうした資料というのは最終的には我々行政や専門家だけが見る資料ではございません。当然県民の皆様、国民の皆様にも見ていただいた上で状況を理解していただくということも目的の一つになっておりますので、そういう意味ではわかりやすさというものも十分考慮した上で、今後の資料作成には当たっていただきたいと思っております。

ということで、引き続きモニタリングにつきましては、適切に実施し、適切に評価し、その結果を県民にわかりやすく情報提供するという考え方のもとで今後

も続けていきたいと思えます。よろしくお願いいたします。

続いて議事の2です。海域モニタリングについて。最初に原子力規制庁より資料2-1について説明をお願いいたします。

○原子力規制庁

原子力規制庁福島第一規制事務所の河村でございます。よろしくお願いいたします。

お手元の資料2-1ごらんください。タイトルは環境モニタリング結果の解析についてということで、原子力規制委員会のクレジットで8月16日付で公表しています、平成30年の7月1日から7月31日までのモニタリング結果を取りまとめた資料でございます。

従前、直近の月報というもので説明をさせてもらっております。今、直近の月報は、実は9月19日に8月の月報が出たばかりではあるんですけども、この評価部会には、その一つ前の7月の月報ということで説明をさせていただければということでご用意をしたものでございます。

こちら、まず資料2-1の鑑の部分ですね、表紙の部分に解析結果を取りまとめたところを記載してございます。

解析結果を見てもらいますと、四角の枠の中ですね、福島県全域とその他の地域ということで記載をしてございますけれども、全て特別な変化はありませんでしたといったところで、下線を引いて記載をしてございます。

「特別な変化はありませんでした」ということですが、それにつきましては、注釈として四角のすぐ下に○を振ってありまして、上記、「特別な変化」とは、「過去の傾向とは異なる変化」を示しますということで、そういった変化はなかったということで取りまとめをしているものでございます。

1枚めくっていただきますと、別紙ということで、環境モニタリング結果の解析について（詳細）といったところで、各項目ごとにまとめたものを記載してございます。これが今回7月の月報ですと7ページまでついてございまして、その後ろにさらに別紙資料ということで、これまた、ページの1ページから、別紙資料が1から27ページまでですかね、基礎資料ということで掲載させてもらっているという構成になってございます。

そうしますと、先ほどの別紙の1ページ、ごらんください。環境モニタリング

結果の解析について（詳細）といったところでございます。

まず、Iの福島県及び近隣県の環境（陸域、海域）モニタリング結果といったところがございます。1番目が空間線量のところでございますが、空間線量につきましては、ご存じのとおり空間線量率と積算線量がございますけれども、この月報では空間線量率についてだけ記載をしてございます。こちらはモニタリングポストで測定をした結果について記載してございますけれども、空間線量につきましては全体的に減少傾向にあつて、特別な変化はありませんでしたという結果でございます。

続きまして、1ページのその下の2です、大気浮遊じんの放射性物質濃度といったところでございます。こちらにつきましては、原子力規制委員会のほうで実施しております福島第一原発から20キロ圏内の6地点と20キロ圏外の4地点の結果について記載をしてございます。大気浮遊じんにつきましても全体的に減少傾向にあつて、特別な変化はなかったという結果でございました。

2ページに参りまして、1点訂正させていただきます。先ほど大気浮遊じんにつきまして20キロ圏外4地点と申しましたが、5地点の間違いでございました。1地点忘れたのは、これは福島県さんが実施されている地点ですので、全部で5地点ということでございます。

2ページの3です。月間降下物等の放射性物質濃度のところでございますけれども、中身的には、定時降水と月間降下物でございます。月間降下物等の放射性濃度につきましては、こちらも全体的に減少傾向にあつて特別な変化はなかったという結果でございます。

それで、2ページの下です、4番、海水・海底土の放射性物質濃度ということで、こちらが海域のモニタリング結果ということになりますけれども、海水・海底土につきましても、こちら今回の月報では中身的には東京電力ホールディングスさんとあと福島県さんの結果についての取りまとめという格好になっておりまして、残念ながら、原子力規制庁でも実施はしているんですけども、その結果については今回の月報には含まれておりませんといった格好になっております。

それで、まず海水につきましてですけれども、海域を福島第一原子力発電所近傍海域と、それから②で福島第一原子力発電所の沿岸海域・沖合海域、それから

③と④は、これは隣県といいますか、隣接する県の沿岸海域という格好で分けて記載をしているという格好でございます。

海水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つて、特別な変化はなかったという格好での取りまとめとなっております。

海底土につきましては、5ページの(2)で書いているということで、福島第一原子力発電所近傍海域と沿岸海域の結果という格好になっています。海底土につきましては、特別な変化はなかったという記載をしてございます。海底土につきましては、従前からそうなんですけれども、ばらつきもある関係もありまして、地点によってはきれいに減少傾向に見える地点もあるんですけれども、そうでなくて、ばらつきが大きくて減少傾向が見えづらいところもあるものですから、特別な変化はなかったというだけの記載にしているという格好になってございます。

あとは、各項目には、別紙資料の資料番号、参照する場所も記載してございますので、細かい数値等につきましては、後ろのほうの別紙資料を確認していただければと思います。

資料2-1の説明は以上になります。

○議長

ありがとうございます。

続けて、東京電力より、資料2-2、海水モニタリング、それから資料2-3の魚介類の測定結果について説明をお願いします。

○東京電力

東京電力、白木でございます。こちらのご説明させていただきます。

まず、資料2-2でございます。海水モニタリングの状況ということで、1枚めくっていただきまして、まずこれは、小さくて申しわけない、1~4号機前の1~4号開渠と呼ばれているところで、真ん中の絵にありますように、排水路からの水が流れ込んでいるというところでございます。雨が降ると排水路からの量がふえるということで、特に残余のセシウムがたまに上昇しているというのがこの影響というふうに考えてございます。特に全体的な傾向としてはほぼ横ばいということで継続をしてございます。

次のページめくっていただいて、2ページ目でございます。これが外側の港湾内の濃度推移でございます。例えば右側の下の港湾中央とか物揚場前の茶色い

セシウム137、左上に掲げています、これ若干濃度が上がっているように見えますが、これは季節変動で、夏場になると降水のせい潮汐のせい若干上がってくるという傾向でございます。今回はちょっとお示しできなくて申しわけありませんが、9月に入ってきますと、またこの濃度が下がってきているというような季節変動を繰り返してきてございます。

上の3つは、真ん中の港湾口海水モニタということで、これは前回もちょっとご説明させていただいて、非常に傾向が変わっているということで、これはモニタを若干改造したということで変わっているということで前回お示しさせていただきました。その際、その改造をご説明してくださいというご要望が出ました。飛んでいただいて10ページにポンチ絵を描かせていただいております。10の0が抜けて申しわけありませんが、11ページの前のページでございます。参考の海水放射性モニタの改造状況ということで、簡単に言いますと、ここに赤枠で囲っておりますガンマ線のモニタの前段にバッファタンクとフィルタを2段設置いたしましたので、懸濁物による汚染の検出機への汚染物質の蓄積がなくなったということで、先ほどのグラフのように低濃度で推移するというところでございます。

なお、次の11ページには、状況とか懸濁物の粒子をはかったデータとか、12ページは、先ほどのグラフをもう少し拡大したものでございますが、示させていただいております。

ちょっと戻っていただいて、その結果、2ページに示しますように、海水放射線モニタは全体的に、ばらつきは当然濃度が低くなっても多くなってきましたけれども、それほど変動がない状態で、より低い濃度で推移しているということでございます。

次のページ、3ページは港湾のすぐ外、これは従前から検出限界未満が推移しております、特に大きな変動はございません。

4ページ、5ページは、外洋のほうでございまして、これも従前からでございますように、岸から離れたところですね。4ページ見ますと、右側のグラフなんかは、先般、ご助言いただいた事故前に検出されていた最大の0.003Bq/Lに近づいていると。一方、海岸に近いほうの左側のところなんかは、まだ事故前に比べて高いというのが4ページ、5ページで同じように傾向が見れていると

というのが継続されてございます。

あと非常に小さくて申しわけありませんが、このグラフの横には、毎年、デジタル値にしたほうが一般の方がわかりやすいというようなご意見もいただいたことがありますので、各上期・下期の平均値を示させていただきました。若干微小でございますが、まだ傾向が見えるのではないかとというふうに考えてございます。

6 ページは、海側遮水壁を閉じた後に、これの効果はどうなのかということで、これもご専門の方というよりも、一般の方がわかりやすくということで、デジタル値を示してございまして、今は、先ほど示しましたグラフを見ていただければ傾向としてはご理解いただけると思います。

次の7 ページ、8 ページでございまして、地下水のグラフを示させていただいております。これにつきましては、前回、データだけ示しても変動とか推移がわからないというようなご意見をいただきましたので、2 つほど直してきました。

まず1 つは、7 ページは、各四角い枠にあります例えば0 - 1 で、「セシウム137、27⇒37」というのは、前月と今月の値を示してございますので、月の変化を示してございます。ここでも、ある1 点ずつでございまして、それほど大きな変化がないというようなことがわかるのではないかと。

もう1 ページ、これ全く追加させていただいておりますが、グラフをつけさせていただいております。これは全ページにあったもの全部やると非常にグラフが見にくうございますので、環境として一番重要な例えば下にありますNo.1 - 9 と1 - 8、海側遮水壁の手前にある、要するに海に一番近いところの1 - 9 と、黄色く塗っているのは、凡例にあります、地盤改良ということで、みずからそれを打って、ここでも内側からの拡散を防止しているというような対策をとっておりますので、この前後でも変化がないということは環境に対する影響ということで重要だと思いましたが、1・2号で地下水にまだ高濃度の水があるというところで代表点として、そこにあります1 - 9、1 - 8、2 - 7、2 - 6 を示させていただきました。これを確認しながら、大きな変動がある、要するに環境への漏えいの懸念がないというようなことを確認させていただいているということをお知らせ追加させていただいております。

資料2 - 2 については以上でございます。

資料2 - 3 でございます。これは魚介類の測定結果であります。

まず、説明する前におわびをもう一つ。これはデータが7月中のデータでございまして、実は8月のデータがまだ最終フィクスしておりませんで、本日間に合わなくて申しわけありません。ただ、傾向といたしましては、8月についても特に大きな数字を持つ魚は、魚介類について、ないということでございます。

7月につきましても、一番高いのは、9ページに飛びまして、7月20日にとれましたコモンカスベの7.7ベクレル、ほぼ10ベクレル程度の魚介類がサンプリングされてございます。

10ページにつきましては、これは全体の傾向ということで、表のほうは高い順番から並べているもの、グラフにつきましては各100ベクレル超え、100ベクレル、要は検出されたものという割合がどういうふうに推移しているのかということで、見ていただきましたように100ベクレル超えはないということで、検出されているものは若干まだあるという傾向にございます。

11ページは、前回もご説明させていただきましたように、だんだん検出値未満のものが出てきておりますので、その数もわかるようにということで、ちょっと見にくくなっておりますが、白丸の点を打って、検出限界のものもこのぐらいとれていますということを継続しまして、ほとんどのものが検出限界だと。ただババガレイは、従前から言われていますように個体差が非常に大きいということで、今は高い数字が出ているという状況がございます。

12ページでございます。これがまだ予断を許さないということで、前回のこの会議でやりました6月以降、真ん中の表の2番の港湾内刺し網では7月で、これ最大値だけ載せてございますが、アイナメでセシウム合計で64、下の表であれば港湾口の刺し網で、6月にはヒラメで124と、これは基準値を超えてしまっております。そのような濃度を持っている魚介類がまだ出ているということで、港湾内ではまだ基準値を超える魚が発生する可能性が残っているということでございます。

これにつきましては、引き続き港湾内の濃度を下げることと、港湾内に魚が入らないこと、入った魚は出さないようにしようということを福島県の漁連様にいろいろ相談をしながら詰め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した。

それでは、今の説明につきまして質問、意見等がありましたらお願いします。

大越委員。

○大越委員

ご説明ありがとうございます。

資料2-2について聞きたいんですけども、前回、私のほうから、海水放射性モニタの数値、濃度が下がったことに関してどのような改造をしたんですかということで、今回資料を提出していただいてありがとうございます。

それについてもう一度聞きたいんですけども、12ページ2. で、Cs-137γ線濃度の推移ということで改造前と改造後の値があって、改造前ですと0.2から0.8で、槽の内面に蓄積してくると、もうちょっと1ぐらいまで行っていたのが、改造することによって0.093とか、かなり低くなっていると。その理由については、先ほど10ページでご説明いただいたように、検出槽の前にフィルタを2つかませることによって10ミクロンを上回るような粒子を取り除いているということなんですけれども、これで取り除くことによって10ミクロン以上の粒子についているセシウムを除いた測定になってしまっていないか、過小評価になっていないかというところになるんですけども、その点については、フィルタの測定などをすることによって過小評価になっていないということは確認されているのでしょうか。

○東京電力

おっしゃるように、確かに粒子成分は取ってしまっていますので、過小評価にはなる場合もあると思います。というのは、2ページ目でまさに港湾口と海水モニタのグラフを横に並べてございますが、港湾口のデータを見ると約1ベクレルというデータも添えておりますので、ここはやっぱり違いがあると。ただ、これは港湾口海水モニタです。これのそもそもの目的は、汚染水が漏れたときに早期に発見するというので、連続で測定をしたいということがございましたので、セシウムの傾向監視につきましては、ここに示しますように、サンプリングして行っておりますので、そこは目的が違うということで、若干今の技術であればいたし方ないかなというふうに思っております。

○大越委員

そういう意味では、汚染水と言っているのは、タンクに貯蔵されているALP

S処理が終わった水、それともALPSに入れる前にストロンチウム濃度が高い水、どちらをおっしゃっているのでしょうか。

○東京電力

先生の言った後段のほうでございます。トリチウムはこれでは検出できませんで、あくまでストロンチウム。これは今となつては、ストロンチウム処理水もほとんどないのでございますが、この海水モニタをつけた時期では、まだ陸上のタンクにはセシウムがなくてストロンチウムを多く含んでいる水がかなりございましたので、そのときにストロンチウムの漏えいを早期に検出するという考えでK排水路には排水路モニタをつけ、港湾口にはこのモニタをつけたということでございます。

○大越委員

そういう意味では、ストロンチウムではどういう容存状態というか状態で流出してくるかはわからないんですけれども、ベータ線に関してはもう既にフィルタが前々から設置されていたということでは、ベータ線の測定の方も粒子状のものは取り除かれたものを測定、今まではしてきたと。

○東京電力

そうでございます。

○大越委員

ちょっとそこら辺、私も流出したものがどういう化学状態なのか、粒子にくっついて移動しているのかというあたりは知見がないので何とも言いようはないところなんですけれども、本当に流出したものをモニタで素早く検出、リアルタイムで検出するという点に関して、フィルタをかましていることがいいのかどうかというあたりの議論は十分なされた上で設置されているという理解でよろしいのでしょうか。

○東京電力

申しわけないですが、我々も100%ということは申し述べられませんけれども、やはり今の技術で最大限、タンクから漏えいしたストロンチウムを検出するためには、やはりある程度の連続で信頼性があるって運用できるということと、検出が可能だという両方を鑑みて、やっぱりフィルタをつけたほうが良いという判断をしています。

実際これ、BCと呼ばれているタンクの横にある排水路につけたモニタも同じようなフィルタをつけてございますが、ちょっと原因不明でしたけれども、汚染水が漏れたときは検出されて濃度が上がったという印象がありますので、絶対値は別として、検出という性能は満たしていると思っています。

○大越委員

確かに絶対値を確かめるための目的ではないということは十分理解していますので、今回こういう形で改造されたということで、見かけ上は数値が、ガンマのほうは特に下がっているということもありますので、私もちゃんと認識していなかった部分がありますので、このモニタがどういう位置づけのものであって、何を測定対象にしているかというのはやはり明らかにした上で、明らかにされているのかもしれませんが、明記した上でご説明等にしていただければと思います。どうもありがとうございました。

○東京電力

かしこまりました。

○議長

そのほか。原委員。

○原委員

今のお話に関連するんですけども、ここはやっぱり港湾口にリアルモニタ、リアルタイムモニタだから、漏れなく監視しているというところがやっぱり重要だと思うんですね。1日に1回サンプリングするとか、そういうところで例えば漏えいがあったときに、置かれているようなゲートで監視している、常にウォッチしているという意味ですごく重要なのかなと思ひまして、先ほどの粒子の話で言うと、多分ここは5・6号機のほうの燃料を冷やす海水系統が少し外に出していますから、この水は全体的に言うと湾の入り口から水を吸い込んで5・6号機のほうに出している。ただ、潮汐で大体1日に、何でしたっけ、専用港湾の中の水が半分ぐらい入れかわるとかいろいろ計算もあるみたいなので、出たり入ったりしながら、全体的には中に入っていくところを見ているみたいなのところがあるんですね。ただ、そのところはやっぱり何かで汚染水がその港湾内に出てしまえば、半分、海水口からする出入りのところでリアルモニタがあり、ここで反応してくれるんじゃないかというようなことがあるんで、そういう性質が

わかっていれば今みたいな話が解釈できて、やっぱりやばいというような話がチェックできるのかなと思っているんですけども、そういう意味では、粒子を取ってしまうのも悪くはないかと思うんですよね。例えばちょっと海が荒れたりすると、そういうものを巻き込んで、でこぼこしたところをチェックしなければいけないというようなことが出てくるような気がしますので、悪くないのかなとちょっと思いました。

○議長

ありがとうございます。

ほかにご意見等ありますでしょうか。田上先生。

○田上委員

ありがとうございます。資料2-1の、規制委員会さんからの報告ですけども、1ページ目の1の1、空間線量率のところの調査結果で、前々から書き方が気になっているんですけども、「全体的に減少傾向で推移しているが、福島第一原子力発電所周辺や北西方向においては比較的高い値を示す箇所が認められている」という書き方をされてしまうと、「が」がひっかかって、じゃこの福島第一周辺とか北西方向はたまに高い値が出ているのかなって一瞬思ってしまうんですね。あくまでも書き方の話ですけども、よくよくほかのところの調査結果を、2以下ですね、大気浮遊じん以下の結果を見ていくと、淡々と数値だけが書いてあるというようなことがあって、かつこの解析結果については、どのように変化しているかを継続的に測定している、それについての評価だと私は思っているんですが、この書き方というのは、特別何かを強調したくてこのように書いているのか、何か書き方としてないのかなと思うんですが、どう考えていらっしゃいますでしょうか。

○原子力規制庁

1の1の空間線量のところの書き方ですよね。こちらにつきましては、福島第一原子力発電所の周辺とその北西方向、今も帰還困難区域となっておりますけれども、そこのところがまだ高い値を示しているということを言いたかったところではあるんですけども、ちょっと書きっぷりについては、ちょうど今、こちらの月報のあり方なんかも含めまして、本庁のほうでも検討しているということなので、先生のお話も含めて、書き方につきましては今後検討して、またわかりや

すいといえますか、伝わりやすい方法にしたいと思います。

○田上委員

誤解を与えないような書き方はしていただきたいと思います。

○原子力規制庁

規制庁の滝田でございます。

今のところについては、私どもが航空機モニタリングでやっているマップがありますが、わかりやすく言うと、そのマップで見える北西方向に出ているものを言葉としてはこういう形の表現をさせていただいているというものでございます。

一応河村のほうからも回答ありましたが、この辺に関してもできるだけ皆様にわかりやすいような言葉を用いた形で表現させていただくよう、我々今後も努力していきたいと思います。

○議長

よろしく願いいたします。

そのほかにご意見は。原委員。

○原委員

河村さん、ちょっとまたお願いなんですけれども、2ページ目のところの海底土の話で、先ほどやっぱりばらつきの話があってという話になりますけれども、ここに新しい規制庁さんのデータが入っていないというのは、私、昔いた組織のチームもいつも遅くてというのは謝っておきますけれども、クサカベが相当このばらつきのところの表現は苦労してしまして、やっぱりばらついているグラフを見せながらも、全体的に平均した傾向については絶対下がっていますよということを示していると思うんですね。そこら辺の考え方を少しどこかに反映させるようなことをこれから工夫していただければ、もうちょっとわかりやすい方向で、やっぱり海底土も下がっているんだなということを皆さんにお示しするようなことができればいいかなと思うんで、ちょっと検討していただければうれしいなと思います。

○原子力規制庁

原先生、大変ありがとうございます。そういう方向で検討したいと思います。

○議長

よろしく願いいたします。

ほかに、ご質問等、ご意見等があればお願いします。

なければ、資料の説明、それから意見等については終了させていただきます。

今回は海域のモニタリングの議題でございましたので、引き続き東京電力におかれましては、先ほどタンクの話も出ましたけれども、そうした汚染水等の漏洩の防止対策、それから海域の汚染の拡大防止対策、それらにしっかり取り組んでいただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

議題については以上でございます。

そのほか委員の皆様から何かございますでしょうか。原委員、お願いします。

○原委員

やっぱりお魚の話に戻っちゃうんですけども、先ほど、中に入ったものを外に出さないとか、中に入ってまた育てて出て行かないとか、中の環境を改善しなきゃいかんということで、いろいろ対策されていると思うんですけども、引き続き漁業者の皆さんとよく相談されて、そのところは考えられるものを十分に、いろいろなことの限りはあるでしょうけれども、やっぱりそこら辺が最後まで漁業再開の足を引っ張るということになりますので、引き続きよろしく願いしたいということを申し添えさせていただきます。よろしくどうぞ。

○議長

ありがとうございました。

ほかにご意見等が何かありましたらお願いします。

なければ、議事のほうはこれで終了いたします。

各関係機関におかれまして、本日さまざまなご意見、ご指摘がございましたので、そうしたものを踏まえた上で、今後も適切な環境モニタリングを行っていただき、その結果をわかりやすく県民に情報提供するというところで、改めてお願いをいたしたいと思えます。

以上で議事を終了いたします。議長の任をここで終わらせていただきます。よろしく願いします。

4. 閉 会

○事務局

ありがとうございました。本日は皆様、長時間にわたりさまざまなご意見など

いただきまして、ありがとうございました。

この部会の中で足りなかったということがもしございましたら、追加の意見を来週の金曜日、28日まで事務局へ連絡していただければと思います。メール、電話等で構いませんので、連絡いただければと思います。

以上をもちまして、平成30年度第2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。

長時間、まことにどうもありがとうございました。