

平成25年度茨城県東海地区環境放射線監視委員会

日 時 平成25年8月7日（水）15時～16時30分まで

場 所 茨城県立県民文化センター分館 集会室10号

○事務局

定刻となりました。ただいまから、平成25年度、本年度第1回目の環境放射線監視委員会を開催いたします。

私は、原子力安全対策課、松本と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の委員会は、お手元にお配りしてございます会議次第に基づきまして進めさせていただきます。

会議次第をご覧ください。

本日の議事は、1つで、平成24年度環境放射線監視結果について、細かくは3つの項目に分かれてございます。

事務局からの報告事項は全部で4つでございます。

それぞれ資料につきましては、議事の資料が資料No.1、監視委員会評価部会報告書と記してあるものでございます。この報告書の内容のポイントを整理したものが、資料No.1-1になります。本日の説明は、この資料No.1-1を用いまして、パワーポイントで説明させていただきます。

事務局からの報告事項の4つにつきましては、資料No.2から資料No.5まで、こちらで説明いたします。

委員の先生方のお手元にフラットファイルもご用意してございますが、こちらは資料No.2の補足のデータ集となります。

資料につきましては以上の他、座席表、出席者名簿、委員名簿、さらには参考資料といった資料をお配りしてございます。

それでは、まず初めに、新たに委員となられた方がいらっしゃいます。ご紹介させていただきます。

大洗町議会議長和田委員でございます。

独立行政法人国立病院機構水戸医療センター院長植木委員でございます。

県環境放射線監視センター長石津委員でございます。

よろしくお願いいたします。

それでは、議事に入ります前に、副委員長の選出をお願いしたいと存じます。

副委員長でありました園部委員が本年3月をもちまして水戸医療センター院長を退任したことによるものでございます。本委員会の要項によりますと、副委員長の選出方法につきましては、委員の互選によるとされております。委員の皆様、いかがいたしましょうか。

○村上（達）委員

副委員長は、従来から水戸医療センターの院長先生にお願いしておりますので、慣例どおり植木委員に副委員長をやっていただいたらいいのではないかと、提案します。

○事務局

分かりました。ただいま、副委員長につきましては、水戸医療センター院長の植木委員ではいかがかというご意見がございました。いかがでございましょうか。

[[異議なし]の声あり]

○事務局

ありがとうございます。異議なしとの意見がございましたが、植木委員、いかがでしょうか。

○植木委員

承知いたしました。

○事務局

ありがとうございます。それでは、副委員長は植木委員と決定させていただきます。

植木副委員長は、副委員長席へお移り願います。

それでは、以後の議事の進行につきまして、山口委員長にお願いしたいと存じます。よろしくお願いたします。

○山口委員長

皆様、こんにちは。大変お暑いところお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。本日は、先ほど事務局からありましたとおり、24年度の第3、第4四半期の変動調査結果を中心にご審議していただきたいと思います。具体的には、24年度、第3、第4四半期短期的変動調査結果、下半期長期的変動調査結果、線量の推定結果でございます。既に評価部会で検討いただいておりますので、評価部会長であります石津委員からご報告をいただきたいと思います。よろしくお願いたします。

○石津委員

評価部会長の石津でございます。

平成24年度第3四半期及び第4四半期の環境放射線監視結果についてでございます。

第3四半期につきましては、平成25年の3月25日、第4四半期につきましては平成25年の6月26日に評価部会において協議、評価したものを取りまとめたものでございます。それが資料1になってございます。

資料1の構成でございますが、第162報、これが第3四半期です。これが1ページから始まっております。第3四半期のほうは、短期的変動調査結果がまとまってございます。163報につきましては、第4四半期。これは73ページから始まっております。これは短期的変動調査結果に加えまして、長期的変動調査、線量の推定が加わってございます。これをまとめたのが、お手元の資料の1-1でございまして、始めに、監視結果の概要、短期的変動調査結果を第3四半期、第4四半期、次に第4四半期の長期的変動調査結果、その次に線量の推定結果を並べてございます。最後に第3四半期と第4四半期をまとめた形で監視結果の評価という順番に説明したいと思います。

始めに、短期的変動調査結果でございます。

162報が10月から12月、163報が1～3月ということで、空間γ線量率等々の調査を、国と県と事業所が役割分担をしながら共同して測定した結果でございます。

空間γ線量率の結果でございますが、76地点で、モニタリングステーションとかモニタ

リングポストで測定しておりまして、いずれの箇所も福島第一原発事故の影響が見られております。

数値につきましては、このような形です。

経月変化を見てみますと、福島原発の事故があったときにぐんと上がりまして、その後低下しまして、平成25年5月ぐらいからは徐々に低下している状況が今も続いているというところ です。

次に、大気中の放射能測定の結果でございます。

大気塵埃中の放射性核種につきましては、村松など15地点で測定しておりまして、これも事故の影響によりまして ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が、どちらも検出されております。これが経月変化でして、先ほどと同じように、事故でぐんと上がって急激に下がって、今は大体横ばい状態という状況です。

降下塵中の放射性核種分析結果でございます。3地点で測定しておりまして、これも事故の影響によりまして、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が全地点で検出されております。

農畜産物中の放射能測定結果でございます。

原乳の ^{131}I につきましては2地点で測定しておりますが、全て不検出でございました。

海水中の ^3H につきましては、12地点で測定しておりまして、これも不検出でございます。

次に、原子力施設の施設内における空間 γ 線量率です。サイクル研、機構大洗が測定しておりますが、1時間値の最大値で 130 nGy/時 とか 120 nGy/時 が測定されております。事故前のレベルに比べますと、かなり高くなっているという状況です。

大気塵埃中の放射性核種分析結果でございます。

3地点で測定しておりまして、これも原発の事故によりまして ^{134}Cs と ^{137}Cs が検出されているという状況でございます。

次に、放出源における測定結果、排気中の放射能測定結果でございます。

まず、主要放出核種でございますが、36排気筒で測定しておりまして、10月から12月は5排気筒で検出されまして、1～3月につきましては3排気筒で検出されておりますが、結果につきましては、過去と同じレベルか、またはそれ以下という状況でございました。

結果につきましては表でお示してございますが、過去と比べて同程度、管理目標と比べても、かなり低いという状況でございます。

その他検出された核種といたしまして、2排気筒で ^3H とか ^{36}Cl が検出されております。ただ、これも結果につきましては、過去と同じレベルか、それ以下でございました。

続いて、全 β 放射能測定結果につきましては、22排気筒で測定しておりますが、いずれも不検出、全 α につきましても、4排気筒、3排気筒で測定した結果、いずれも不検出でございました。

次に、排水中の放射能測定結果です。

10月から12月、15排水溝で測定しておりまして、5排水溝で検出されております。1月から3月も、15排水溝で測定していきまして、5排水溝で検出されておりますが、全て法令

値以下となっております。法令値につきましては、資料1の測定結果のそれぞれの項目のところに載っておりますので、後でご確認いただきたいと思います。

次は、県と水戸原子力事務所が測定した結果です。

これにつきましても、全て法令値以下でございました。

その他検出された核種につきましては、10月から12月で5核種、1～3月で6核種検出されておりますが、いずれも法令値以下でございます。

全β放射能測定結果につきましては、10～12月は12排水溝で測定しておりまして、10排水溝で検出、1～3月につきましては、12排水溝で測定して11排水溝で検出しております。これは、全て監視委員会が定めた基準値以下でございます。

続きまして、再処理施設排水中の放射性核種分析結果です。

10～12月で、 ^3H とかPuとか $^{137}\text{C s}$ が検出されております。1～3月は、それに ^{129}I が検出されておりますが、法令値以下でございます。

全βにつきましては、全て不検出でございました。

排水中の全γにつきましては、4排水溝を測定して2排水溝で検出されております。これは、福島原発事故の影響でございます。1～3月につきましても、4排水溝を測定したうち、3排水溝で検出されております。

ここで、排水溝から検出された $^{137}\text{C s}$ が福島原発事故に起因するということなのですが、原科研、東海発電所につきましては、施設の運転状況、施設の点検管理状況、放出前に測定して検出されないといった理由から、検出された $^{137}\text{C s}$ は事業所に起因するのではなく、福島第一原発事故に起因すると考えております。

続きまして、長期的変動調査結果でございます。

長期的変動調査結果の調査の評価対象期間は、平成24年10月から平成25年の3月までとなっております。

初めに、空間γ線量率でございます。

サーベイの結果、事故の影響により、全地点で事故前の測定値を上回っております。経年変化を見ると、事故後に高くなっております。

平成23年度が抜けているのですが、このときは、特別調査をしておりまして、この同じ地点でのデータが得られていないので、データが抜けているということです。

積算線量の結果です。これも事故の影響で、全ての地点で平常の変動幅の上限を上回っております。この平常の変動幅につきましても、資料1の測定結果の項目のところに地点ごとに載っておりますので、後でご参照いただきたいと思います。

次に漁網表面吸収線量率の測定ですが、東海沖で測定した結果、不検出でした。

大気中の降下塵中の放射性核種分析結果でございますが、3地点で測定して、原発事故の影響で $^{134}\text{C s}$ と $^{137}\text{C s}$ が検出されております。

土壌中の放射性核種につきましては、8地点で測定して、全地点で $^{134}\text{C s}$ 、 $^{137}\text{C s}$ が検出されております。

河底土につきましても、1地点ですが、 $^{134}\text{C s}$ 、 $^{137}\text{C s}$ が検出されております。

海岸砂は、3地点で測定しておりまして、これにつきましても $^{134}\text{C s}$ と $^{137}\text{C s}$ が検出されているという状況です。

河川水及び湖沼水でございます。7地点で測定しておりまして、 $^{134}\text{C s}$ が5地点、 $^{137}\text{C s}$ が全地点で検出されております。

飲料水でございます。10地点で測定しておりまして、 $^{134}\text{C s}$ が2地点、 $^{137}\text{C s}$ が3地点で測定されております。

海水は、12地点で測定しておりまして、これも全地点で $^{134}\text{C s}$ 、 $^{137}\text{C s}$ が検出されております。

海底土は、12地点で測定しておりまして、 $^{134}\text{C s}$ 、 $^{137}\text{C s}$ が全地点で検出されております。Puにつきましては、9地点測定して、全地点で検出されておりますが、過去のレベルと同程度でございます。

次に、排水溝近辺の土砂中の放射性核種の分析結果です。7地点で測定しておりまして、原発事故の影響によりまして、 $^{134}\text{C s}$ が4地点、 $^{137}\text{C s}$ が6地点で検出されております。

敷地内における測定結果、空間 γ 線量の測定です。

積算線量の測定結果でございます。

原科研さんで測定しておりますが、これも、原発事故の影響によって平常の変動幅の上限を上回っております。

結果の最後になりますが、線量の推定結果です。

この評価期間は、平成24年の4月から平成25年の3月までの1年間となっております。初めに、放出源情報に基づく被ばく線量の推定でございます。

まず、気体廃棄物による実効線量ですが、東海地区、大洗地区も0.0001以下でございます。内部被ばくにつきましては、東海地区が0.0001以下、大洗地区が0.0000となっております。

液体廃棄物による実効線量につきましては、東海地区の外部被ばく線量が0.0000、内部被ばく線量が0.0044以下、大洗地区が0.0002以下となっております。公衆の年間実効線量限度1mSvと比較しまして、大幅に下回っているという結果になっております。

次に、実測に基づく被ばく線量の推定でございます。

積算線量の実測値を推定いたしますと、0.34~1.4mSvの範囲になります。この線量につきましては、自然放射線から来るものと、原発事故で追加されたものに分けることができまして、自然放射線量を事故前の過去5年の平均値から算出しますと0.18~0.34mSvとなります。それを、実測値から引くと、原発事故の追加分が計算でき、それが0.14~1.2mSvという結果になりました。この0.14~1.2mSvなのですが、24時間365日、1年間その測定地点にいたと仮定したときの計算結果です。

今、国のほうでも福島原発の事故を受けまして、1日のうち屋外8時間、屋内16時間、この屋内というのは木造建築を考えているのですが、遮へい効果があって、外の0.4倍にな

りますよということで、国のほうでもそういう考え方にしております。それをもとに計算しますと、この0.14～1.2mSvというのが、0.084～0.72mSvという結果になりまして、福島原発による追加の外部被ばくにつきましては、年間1mSvを下回っているという評価ができます。

次に、環境試料中の放射性核種分析結果に基づきまして、預託実効線量を計算した結果です。

その結果、東海地区で0.0138mSv、大洗地区で0.0120mSvという結果になってございますが、この実効線量の評価手法、福島原発事故を踏まえた環境試料中の放射性核種分析結果に基づくこの評価方法が、まだ国から示されていないということで、この数字は参考値ということにしたいと考えております。

以上のような監視結果を踏まえまして、評価したものでございます。

まず、短期的変動調査結果につきましては、福島原発事故で放出された放射性物質の影響により、空間γ線量率が平常の変動幅を上回った。同様に、大気塵埃及び降下塵から¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。原子力施設からの排水からも、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による放射性核種が検出された。これらについては、県内の原子力施設からの影響ではないという短期的変動調査結果の評価でございます。

次に、長期的変動調査結果の評価でございます。

原発事故で放出された放射性物質の影響により、サーベイ、空間γ線量率の測定結果が事故前の測定値を上回り、積算線量が平常の変動幅を上回った。同様に、土壌、飲料水、海水、海底土からも¹³⁷Csなどの放射性核種が検出されたという評価です。

線量の推定結果につきましては、最初に放出源情報に基づく実効線量、気体廃棄物の外部被ばくが0.0004mSv以下、内部被ばくが0.0001mSv以下、液体廃棄物による外部被ばくが0.0000mSv、内部被ばくが0.0044mSv以下ということです。

積算線量による外部被ばくの実効線量につきましては、0.39～1.4mSvでございますが、先ほど説明したように、各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量が0.18～0.34mSv、福島原発事故影響による追加の積算線量の外部被ばくの実効線量が0.14～1.2mSvという評価でございます。

以上が、平成24年度第3四半期及び第4四半期環境放射線監視結果についてでございます。

○山口委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまの報告につきまして、ご質問、ご意見などございましたらお願いしたいと思います。

どうぞ。

○村上委員

21ページ、22ページ、23ページ、24ページと、色々な同じ表現がついているのだけれど

も、放射性核種分析結果について、県測定、水戸原子力事務所測定、結論は、全て法令値以下ということが書いてあるのです。21ページは、全て法令値以下、22ページは、いずれも法令値以下、あるいは23ページは、全て監視委員会が定めた基準値以下と、いずれも法令値以下、こういうことが書いてあるのだけれども、ただ、気になるのは、例えば21ページの10月から12月は、9排水溝で5核種検出、それから、その下は、水戸原子力事務所測定では3排水溝で3核種検出という表現が出てくるのだけれども、この、いわゆる5核種、3核種、そういうものが検出された、これの変化というのはいないのですか。これは測定するたびに5核種、3核種、トリチウムとかセシウムとか、そういうことで、これの変動はないのですか。9排水溝、この排水溝の数も、あるいは核種の数も、変動はないのかということですか。

○山口委員長

今、村上（達）委員さんがおっしゃられたのは21ページの上段ですが、9排水溝で5核種とか、3排水溝で3核種と書いてあるけれども、この変動というものは、あるのかないのか。いつも同じものが決まって出ているのかどうかということによろしいですか。

○村上委員

その排水溝の数の、たくさん今度は排水溝では測定された。その排水溝の数が増えた、あるいは核種の数が増えた、減った、そういうものの変化というのはいないのかと問題ではないのかと思っている。そこには何かの変化があるのではないかと思うので。

○石津委員

例えば、21ページの10月から12月の測定結果につきまして、資料1の49ページに載ってございますが、例えば、県測定の上から2番目、 ^3H ですが、10月で 1.3×10^{-3} 、11月が 5.4×10^{-4} 、12月が1.1という変動はございます。

○村上（達）委員

数値の変動というか、出る出ないというのもあると思うけれども、そこに何か問題はないのかという見方も必要ではないのかと私は思う。

○石津委員

これは、まず初めに主要放出核種ということで、各原子力事業所の監視項目がございませぬ。これにつきましては、検出されてもおかしくないもの。例えば、22ページですと、その他検出された核種ということで、主要ではないけれども検出されたものということになっております。これについても法令値と比べていますので、特に問題があるとは考えておりませぬ。

○村上（達）委員

これは、実験の結果によって、出てくるものは違って来るわけですね。そういうこともあるでしょうし、何か異常があつて出てくるということもないのか。

○石津委員

異常で出てきたのであれば、それは、それなりの評価になります。今回につきましては、

異常は認められなかったということでございます。

○村上（達）委員

だから、全て法令値以下という総括だけでいいのかと私は思うのだけれども、後で、また考えておいてみてください。

そこに何か異常があるとか異常がないという見方も必要だろう。核種が増えたとか、それから排水溝の出る数の本数が増えたとか、ただ単に法令値以下だからOKということだけではなかろうと私は思う。

○石津委員

確かに、ここの表現の中では、法令値以下という表現だけになっておりますが、当然、評価する上では、異常があるかないかというのも考えてございます。

○山口委員長

これは各事業所のことなので、福島の影響は入っていないということでもいいですね、排水溝だから、その中のということ。

他にありますでしょうか。小佐古委員，どうぞ。

○小佐古委員

今の資料の19ページと20ページのところの排水中の分析結果ですが、その積水メディカルというところがあるのですが、他のところは法令値等々と比べて随分低くて余裕がある数字になっているのですが、特に積水メディカルの¹⁴Cは1.7分の1、1.8分の1ということで、それなりの放出をしているということです。どうなっているのかと思って、もとのデータを見たのですが、資料No.1の52ページの一番下のところとか、53ページの上のところ。排水ということで出ているものが書いてあるわけです。例えば、53ページの同じ場所の水戸原子力事務所とか、県とか測ったりしているのですが、例えば水戸原子力事務所が測った積水メディカルの11月のところは0.9Bq/cm³ぐらいになっているのです。だから、これを3ヶ月やると、3×9=27ですから、法令にひっかかってしまうことになるわけで、どういう状況なのかのお話を伺ったほうがいいと思うし、月々のコントロールのところをどうされるのかという話は、一度伺ったほうがいいのではないかと思います。

同じ資料の56ページの一番下のところに、やはり積水メディカル調整層というところで放出状況の全βがあるのですが、10月はゼロになっていて、これは、欠測、測らなかったということなのでしょう。同じものが57ページの県の測定だと10月は数字が入っていて、ご自身で測られたものは10月はどうされたのかなというか、そこら辺は一度説明を伺っておいたほうがいいのではないかと思います。よろしく申し上げます。

○山口委員長

関係者がいらっしゃるのですか。

では、この資料の1-1でいいますと、19ページ、20ページのところの積水メディカルのところが、他のところから比べると単位がかなりかけ離れているということがありまして、小佐古委員の今のご説明によりますと、実際の資料のNo.1の56ページのところなどは、

積水メディカルは10月に測ったのかはからないのか。ゼロなのだけれども、県では、次の57ページのとおり測っている。そういう、測ったのか、測っていないのか、他より桁が違うというところについて、積水メディカルのほうで何かあればお願いいたします。

○積水メディカル

弊社で取り扱っております核種でございますけれども、ここに表示させていただいております³H、それから¹⁴Cが主要核種で、他の原子力施設様とは違いまして、安定同位元素の使用施設ということで、この¹⁴C、または³Hを使った動体試験等の実験をしております。ですから、これがメインの核種ということになりますので、排水もこれが主になっております。

そのため、放出する際に、これを希釈いたしまして、最終的に放出させていただいている。その希釈の際に、法令値以下になるような形で希釈をしているという形で放出しておりますので、他の施設さんよりちょっと高いという原因は、そういう事情でございます。

あと、全β、10月がゼロでございますが、通常、ほぼ検出限界に近い値でございます。11月が検出限界が $2.0 \times 10^{-4} \text{ Bq} / \text{cm}^3$ に対しまして、11月が2.2、それから12月が2.9という値になっています。10月につきましては、これがいずれも平均値で2.0以下になってしまっておりますので、結果としてはゼロという形でご報告させていただいております。

○山口委員長

資料の56ページのほうの10月の計測のほうはゼロで、県の測定で値が出ているのは、どういう理由ですか。

○積水メディカル

基本的に検出限界に近い値という形でご報告されておりますので、測定方法の多少の違いで生じている違いかと認識しております。

○山口委員長

小佐古委員、よろしいですか。

○小佐古委員

大体わかっていることばかりを説明されたのですが、お聞きしたのは、10月のところをゼロと表記するのはまずかろうということを聞いているわけです。だから、他のところも数字を出したりもしていますので、検出限界以下であるなら、そういうふうを書くべきで、ゼロと書けば、そういう事業をやっていないのだと僕らは思うわけです。ところが、県の測定では、数字が出ていますということになれば、事業をやっていたのでしょうかということになりますから、それは分かるようにされておいたほうが、この報告書の信用性が出てくるのではないかと思ったということです。

それと、ちょっと余分に出ているというお話なのですが、ちょっとではなく、1,000倍ぐらいたか随分高い数字でありますので、ちょっとではないという認識を持っておやりになるほうがいいのではないかと思います。

なぜお聞きしたのかというのは、法令値の1.8とか1.7分の1ぐらいというのは、かなり

不安定というか、普通はそういうオペレーションはしないと思うのです。さっきもご指摘しましたように、ある月のものが3ヶ月続くと法令値を超えてしまうのです。だから、月々のものも、やはり監視するという体制を敷いておかないと、これぐらいの法令に近いところの数字をハンドリングしていると、スリップしてしまう可能性もあるので、そこら辺はどういうふうにお考えなのか、あるいは今後どうされるのかというところは、少しお話が広がって、ここで了解されておいたほうがよからうというお話をしたわけです。

○積水メディカル

その点対しましては、今後、県とご相談させていただいて対応させていただきたいと思います。

○山口委員長

希釈して流すということでしたが、私は専門家ではありませんが、濃度が高くて、3ヶ月もすると法令値を超えてしまう可能性もあるわけですね、

○小佐古委員

済みません、しつこいようですが、多分これぐらいになると、元々のところの動かし方を少し工夫しなくてはいけないということです。色々なものを扱ったときに、例えばこういうものを扱って、ちょっとずつ流すというようなレベルになると、やはり数字がすごく低いのです。それは原科研とか他のところが数字が低いのが示しているようなことなのです。だから、これぐらいのレベルになると、かなり高いものが流れているということですから、施設の運転の仕方とか、廃液に回るところを、どういう作業をされているのかというのは、僕らの目から見ると気になるわけです。だから、排水のレベルが法令値に及ぶようなレベルのところであれば、元々のところで高い廃液に近いものは別に集めて、液体廃棄物として集荷してもらって処理をするようなプロセスもあるのです。ほとんどのところはそうやっているのですが、作業の流れをちゃんと見ていただいて、その最後に至るところは工夫をされたほうがいいのではないかと、私の専門家の目としては、そういうふうに思います。それは、何を工夫されたかというのは、ぜひ次回にでも披露していただいたほうがいいのではないかと思います。

○山口委員長

ありがとうございます。それでは、作業の流れというのでしょうか、もう1回、点検を県と一緒にさせていただきまして、次回のご報告をお願いいたします。それから、ゼロということは、稼働していないということにもとられがちですので、本当に運転していないのだったら、していないと書いていただきますし、限りなくゼロに近いということでも、幾らかでも出ているのであれば、その実測値を記載していただくように、そこら辺も県と今度は調整していただいて、次回にご報告いただくということによろしいでしょうか。

では、その他にございましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。他にございませんでしょうか。

それでは、ありがとうございました。それでは、平成24年度の第3、第4四半期の短期

変動調査，それから下半期の長期的変動調査，同じく線量の推定結果につきましては，評価部会報告書のとおり本委員会に，一部，積水マテリアルさんとのところは要検討というところがありますが，本委員会において了承とさせていただいてよろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○山口委員長

ありがとうございます。それでは，議事のほうは終了させていただきます。この後，報告事項につきましては，進行を事務局へお返しいたします。ご協力ありがとうございました。

○事務局

山口委員長，議事の進行をありがとうございました。

それでは，続きまして，事務局からの報告事項に移らせていただきます。

本日の報告事項，前段で申し上げましたとおり4本ございます。

まず1本目，福島第一原子力発電所事故に係る特別調査結果の概要につきまして，原子力安全対策課原子力安全調整監の和田よりご説明させていただきます。

○事務局2

資料No.2に基づきまして報告をさせていただきます。

こちらのNo.2ですが，配付しました2-1と2-2をまとめて概要版として資料をつかったものでございます。

発表内容ですが，1の環境放射線の測定結果から7の除染の状況まで7項目になっております。

まず，最初に環境放射線の測定結果から報告をします。

2つの図がありますが，右の図は，地表面に沈着した ^{134}Cs と ^{137}Cs の濃度の合計を図に示したものでございます。左側の図が地表面からの1メートルの高さの空間線量率となっております。

両方を見比べると，ほぼ同様の分布が見られております。それで，県北の北茨城市あたりと県南の取手，守谷あたりがやや高い傾向を示しております。福島原発の1号機の原発から80キロの地点を赤の波線で示しておりますが，この80キロ圏内よりも内側につきましては，平成23年の11月からの約1年間におきましては40%の減少という結果になっております。

続きまして，空間線量率について説明をしていきます。

右側の図が，今年7月28日現在，44市町村の空間線量率，地表1メートルの高さですが，そちらの結果となっております。

お手元に配付しました資料2-2の10ページに載っております。値につきましては，そちらのほうで確認していただければと思います。資料2-1が前半でして，2-2のほう後半に載っておりますので，そちらで確認していただければと思います。

平成25年度の空間線量率は，後半に入っております。

県内44市町村の中で、一番高い市町村は守谷市となっております、1時間当たり0.14 μ S vという結果となっております。県内5つを抜き出して、月別にしたものが、こちらの左側の図になっておりまして、北茨城、水戸、鹿嶋、守谷、取手を列記して示しております。この中で、昨年の8月から今年の7月までの1年間、減少率を調べますと、取手が一番減少しておりまして、約22%減少しております。鹿嶋のほうは9%の減少ということとなっております。

次に、海水、海底土の測定結果の報告に移ります。

こちらは、茨城県沖の約10キロから40キロの範囲において、10点ほど測定をしております。左側の表が海水の測定結果で、下のほうが海底土の結果となっております。

海水のほうですが、平成23年の9月から平成25年の1月まで計7回やっております、下層よりも表層のほうが高い結果となっております。最大は、 $^{137}\text{C s}$ の0.13 B q / Lという結果です。

海底土につきましては、平成23年の5月から平成25年の1月まで、こちらにつきましては14回ほどやっております、 $^{137}\text{C s}$ が最大で520 B q / k g ・ 乾土となっております。

図の中で丸印を示しておりますが、こちらにつきましては、測定日ごとに示したものが次の表になります。一番上が北茨城沖、中段がひたちなか沖、一番下が鹿島沖のデータとなっております。右側の右端の4点が平成24年度からのデータとなっております。値のばらつきはありますが、減少傾向を示しております。

次に、海水浴場の結果の報告です。

こちらは、平成25年の4月から7月で5回ほどやっております。

対象となっておりますのが、海水中が18、線量のほうにつきましては、姥の懐マリンプールを除く17を対象としております。海水中の放射能濃度ですが、結果としては放射性ヨウ素、セシウムとも不検出となっております。

一方、放射線量ですが、高さを表面と50センチ、1メートルの3点ほど測定しております、こちらは1時間当たり最大0.08 μ S vという結果です。こちらの結果につきましては、県の沿岸の市町村の測定線量と、または国内外の主要都市の放射線量と同等か、それ以下という結果です。こちらの値につきましては、本日配付しました資料3に載っておりますので、ご覧いただければと思います。

次に、茨城県の河川、湖沼等の水質、底質の測定結果です。平成23年の8月から平成25年の3月まで6回ほど測定していきまして、表中は、その最新の測定結果をあらわしております。水質につきましては、放射性ヨウ素、セシウムとも不検出で、底質につきましては、放射性セシウムで最大3,500 B q / k g ・ 乾土、河川につきましては清明川が最大で、湖沼につきましては牛久沼となっております。

次に、霞ヶ浦に流入する56河川の結果です。平成23年の8月から平成25年の2月まで、計6回やっております、表中は、その6回の測定結果を出しております。

水質につきましては、放射性ヨウ素、セシウムとも不検出で、底質につきましては、同

様に放射性セシウムが出ておりまして、最大4,500という結果になっております。

次に、県が管理しているダム湖、最初7ダムになりますが、平成24年の10月から平成25年の3月まで3回実施しておりまして、水質につきましては、報告と同様に放射性ヨウ素、セシウムが不検出、底質につきましては、放射性セシウムが最大720で、こちらは一番上の水沼ダムのデータになります。

次に、農畜水産物の出荷制限自粛解除の状況です。

対象としましては、穀類、野菜類、畜産物、魚介類、お茶等の264品目について約5万8,000検体を検査しております。本年の7月31日現在ですが、出荷自粛している品目につきましては、こちらに示している品目になります。

次に、指定廃棄物の状況です。こちらの表は、平成25年3月末現在の結果を示しております。一般焼却施設としましては、約2,700トンで、流域の下水などとしては900トンで、合計3,600になりますが、環境省の指定としましては、200トンほど少ない3,400トンという結果になっております。

最後になりますが、除染の状況になります。こちらは、原則、航空機モニタリングの結果、 $0.23\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以上の地域を汚染状況重点調査地域となっておりまして、こちらが北茨城、取手などの19市町村となっております。上の表が除染をしなければいけない市町村で、下側は、県が管理している施設の数となっております。市町村の場合、学校、公園など民家、道路を分類した場合、道路を除く学校、公園などを見ますと、平成24年度末としましては、約60%が完了している状況になっており、民家につきましては引き続き実施中となっておりますので、これらを含めると80%ぐらいが完了の形になります。

一方、県が管理している施設を見た場合、同様な分類をしますと、平成25年7月末で見た場合、道路を除きますと、ほとんどの施設の除染が終わっているという状況です。道路につきましては、両方にも書きましたように、仮置き場のめどが立っていないという状況がありまして、進捗が進んでいないという結果です。

報告につきましては以上です。

○事務局

福島第一原発事故に係ります特別調査結果の概要につきましてご説明申し上げます。

ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等頂戴したいと存じます。

○村上委員

公共用水域の水質底質測定とか、霞ヶ浦流入河川の云々というところですが、その後の県管理のダム湖の水質底質測定も同じだけれども、我々が心配しているのは、山には落ち葉とか、木には非常にセシウムが付着していると言われているわけですよ。それが河川に流れて、そして湖に入って、それが飲み水等に影響するのではないか、これを一番恐れているのです。それで、それが、そこに溜まって、魚やシジミに影響を与えないかということ。

それで、霞ヶ浦についても、一部の報道では、随分底の土の部分にたまっているのでは

ないかということも心配されているようだけれども、これは小佐古委員にお聞きしたいのです。これだけ山の中にセシウムが蓄積されていたりしている。それが水になってくると、水質は全く大丈夫となる。この原理はどう説明したらよろしいのでしょうか。

○小佐古委員

事故から少し時間がたって、色々なデータも揃ってきて、今、環境において降下してきた放射性物質に対して、どれぐらいのことをやればいいのかという全体像が大体書ける体制になってきているのです。やはり最後まで残るのは、今おっしゃったように山林の部分とか、あるいは湖沼です。霞ヶ浦だけではなく、湖みたいになっているところとか、そういうところは、堆積物の中に溜まるということです。それは、核実験をやったときの皇居のお堀なんかも、やはり随分溜まるのです。出ていく口が余りないですから、蒸発する、溜まるということを繰り返すということです。

そういう山林とか湖沼に対して、どこまで頑張ってやるかということがありますが、チェルノブイリのときとか色々なものを見ると、既に皆さんもお気づきのように、除染を一生懸命頑張っても、出てきたものの収納場所が確保できないことには、一生懸命やればやるほど厄介な問題をさらに抱え込むことになるわけです。

ですから、通常とられる方法というのは、山林なんかは、航空機サーベイとかそういうもので、まず事実がどうなっているのかをはっきりさせる。それで、流れ出やすいようなところには、そういう対策を打つ。抜本対策というのは、かなり大変でして、そういうふうに流れ込みやすいようなところに対策を打つ。あるいは、湖沼とかそういうところで漁をされるということになれば、そういうことに対して対策を打つというのをやることになります。その種のもは、大気圏核実験をやって、セシウムとかストロンチウムなんかの減少も随分見ているのですが、やはり20年から30年ぐらいかけてゆっくりと、元の状態に戻っていくというのを待つしか方法がないということになります。

だから、大事なのは、やはり公共施設とか、ちょっと気になりましたのは、公園とか学校が、ほんのわずか残っているのですが、そこら辺は、なるべく早い時期にとれる対策をおとりになるほうがいいと思います。だから、生活環境とか、我々が生活していく上で重要なところというのは、やはりちゃんと手当てが要る。

道路などは、道路をなめる人はいないわけですから、場合によったら、剥いで持っていくのではなく、重ねて舗装する。飛び散らないように手を打つという方法もあるのです。だから、大体、全体像が見えてきたところを、そういう情報を皆さんが共有されて、用意された資金とか対策が一番有効になるような形でやられるのが一番いいと思います。

特に、口に入るものについては、私が言って成功をおさめたのは、米などは全量検査をやっているのですが、1袋ずつ流して検査し、これはOKというのをつけるのですが、まだ、お魚とかそちらのほうは、そういうところに進んでおりませんで、全部の魚種を一網打尽で禁止するのではなく、ちゃんと検査をやって、問題がなければ検査の十分な低さであるということで、マル適マークをつけて市場に出すということをやらないといけないと

いうふうになると思います。

○村上委員

お聞きしたいのは、山にはセシウムがあるわけですよね。木にもあるし、土にもある。ところが、水になると、水では全てが不検出と来るのです。この検査結果は不検出と。水に溶け出しているはずなのだけれども、水にはセシウムはないのか、測定できないのかということがあるのですが。

○小佐古委員

山にはあるのですが、やはり台風が来る、雨が来るということで、非常に緩くついているものというのは、かなり早い時期に流れて出てくるということになります。土なんかにしっかりついているものは、徐々に流れてくることになりますから、先ほどご指摘になったように、飲料水が心配であるということであれば、今もやられていると思うのですが、取水口とか飲料のところの水をサンプリングして、その濃度を常に見ておく。検出限界以下とか問題ないレベルであれば、それは飲用に適すということですから、その検査体制をはっきりされるということが大事です。もし高くなるようであれば、取水を一回やめて、原因と対策を分かるまではやめるということになると思います。

○村上委員

水質に不検出というのは信用できないということだよ。山にはセシウムがある、土の中には山の土質にもある、そして水があって、中間に水が流れてきて、そして今度は湖の底には3,000とか4,000 Bq というのが測定されているとなったら、そこの中間の水は大丈夫なのかと聞いているのです。

○泉委員

この測定につきましては国と県で測定をしているものですから、私からご説明をいたしますと、水に関しては、飲料水の基準の10分の1が検出限界ということで測定をして、検出限界以下ということでございます。検出をされたことはございません。実際、底泥をはかると、これは ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が底泥に含まれております。高いところでは数千 Bq/kg で含まれております。

解釈するに、底泥にセシウムがかなり強く吸着されて、水の中に出てこないようです。これは事実として、測定結果として出てきておりません。底泥の数値も、水は検出されていませんで、底泥の数値も、平均を見ると、長期的には低下傾向を示してございます。ただ、底泥も、測定して同じ場所で同じようにとるのですが、かなり測定にばらつきがあつて、数百のこともあれば数千のこともあるというレベルでございます。

あとは、山のほうから河川を伝わって流れてくるものに対する除染のようなお話でございしますが、実は公園についても道路についても、除染につきましてはガイドラインが国から示されておるのですが、河川に関しましては、ガイドラインに何と書いてあるかということ、検討して後で公表すると書いてあるのです。県では、国に対して、早いところ除染ガイドラインの河川という部分を検討して示してくれと要望しているところでありますが、

国の手が回らないのかどうか事情は分からないのですが、まだ除染については示されていないということでもあります。

ただ、水に関しましては、測定で検出されたことはございませんし、もちろん飲料水の取水口、または、その排水施設においても、全て測って、それで安全なものを確認してお届けしているという状況でございます。

○鈴木委員

同じような話をさせていただきますが、セシウム、まず山にあるというときに、植物の中に取り込まれている、あるいは、それが落ちてきたときは土の表面にあります。実際、前、チェルノブイリの後の調べていたことがあったのですが、結構、微生物の中に入っています。ですから、そういう土の粘土質に固着しているものと、微生物に取り込まれる、あるいは菌糸に取り込まれている、ああいう形で山には基本的にはあると思います。雨で確かに流れ出す場合、土と一緒に流れ出した場合は、そういうものが全て入りますので、川に入ってくる、これは間違いがないと思います。

例えば、10枚目のスライドの水沼ダムは、1回、2回、3回と増えてくるパターンになっていますよね。こういうところは、やはりそういう土、あるいはそういう微生物ごと少し流れ込んでいる可能性はあるのだろうと思うのです。他は、その傾向が余りないということは、比較的上流にある山とか森へ安定してきているのかなと思います。

もう一つ、水の中にそういう泥と一緒に流れ込んだものというのは、基本的には沈澱していきますので、底に沈んでくるものとして存在している。それを、例えばプランクトンが食べて上がってきたとしても、最終的に水質検査をしているのはフィルターを通していきますよね。水として測っていて、泥としては測っていないわけです。泥の混じった水としては測ってきていないので、その辺が差として出ているのかなと思います。

ただ、沼の中で泳いでいる魚に関しては、これはチェルノブイリの経験もありますが、ずっと長期間、汚染され続けますので、これはモニターがずっと必要だということになるかと思います。

それから、先ほど小佐古委員もコメントしましたが、道路の除染というものは、除染よりは、むしろ碎石をまいてアスファルトで固めるほうが簡単なのです。要するに、除染するから廃棄物が大量に出るのであって、そこから出てくるγ線をブロックしてあげる、そこから飛び散らないようにするという意味でいうと、再舗装で十分なはずなのです。コストがどうかというのは、またこれは工学的な人たちが計算してもらえばいいと思うのですが、必ずしも、剥ぎ取って再舗装というオプションだけではなく、碎石をまいて舗装するというのが、チェルノブイリ事故の後のIAEAの報告書にも紹介されている手法です。

○青山委員

先ほどの村上（達）委員の土にあって水にないのは変だろうというのはおっしゃるとおりで、それは分配係数というもので、水に含まれている量と土に含まれている量の間には一定の相関があって、例えば、オーダー的には土壌の1,000分の1ぐらいは水というのは普

通です。だから、不検出というのは、ないということではなく、測れていないというだけですから、ちゃんと測ると出ます。ちゃんと測ると、その数字が決まっています、日本の周辺ですと、大体400分の1から1万分の1ぐらいの間に入っています。だから、 $4,000 \text{ Bq} / \text{kg}$ の土壌、 ^{137}Cs あるとすると、多分それの1,000分の1だったら $4 \text{ Bq} / \text{kg}$ だし、1万分の1だったら $0.4 \text{ Bq} / \text{kg}$ 、はかれるかはかれないかぎりぎりのところ。だから、濃縮すると必ずはかれます。でも、見当はつくわけで、そこは一定の物理学の法則がありますので、決して水はゼロにならずに、必ず土にあったら水にあります。

あと、先ほどから幾つか説明されている、山に落ちているものがどうなっているかというのは、実は今私が所属しているプロジェクトで非常に詳細に測っていて、先ほど説明があったように、有機物について、表面についたやつは、そこから川へ行く量は、雨が降ると簡単に水へ行きます。その後、その水がどういうふうになるかということで、川の濃度、水の濃度が決まる。あわせて土壌についたものが一緒に行くのと、有機物についたものが一緒に行くと、その3つが川を経由して運ばれてくるもので、水で運ばれるものが実は一番少なく、土壌についているものは一番多く、最近の研究ですと、1年間に川が運ぶ量のほとんどは、実は水ではなく土についているものプラス有機物だというのがわかっています。

○事務局

次の報告事項に移らせていただきます。

報告事項、残り3つ、一括しまして私からご報告させていただきます。

まず、資料No.3をご用意ください。

県内海水浴場等の放射性物質調査結果につきまして、ご報告いたします。

こちらの記載内容、実は7月30日にマスコミを通して、また、県のホームページに掲載することによって公表してございます。

1番目の県内海水浴場の放射性物質調査につきましては、先ほど調整監の和田からご説明申し上げました。

2番目の海水のトリチウム測定結果につきましては、この監視計画に基づき、年4回実施しているものでございます。県が実施しているのは、日立市久慈沖から大洗町大貫沖の全6地点で、今回の調査は7月上旬に実施しております。

結果ですが、全ての地点において、 ^3H は全て不検出となっております。こちらの結果なのですが、監視計画に基づくものですので、本来なら、この結果は来年2月に予定しております監視委員会で報告する予定でございましたが、昨今の状況に鑑みまして7月30日に公表させていただきました。

この海水の ^3H の測定結果につきましては、今後とも測定の結果が判明次第、マスコミ、あるいは県のホームページを通して公表したいと考えております。

続きまして、資料No.4 茨城県東海地区環境放射線監視委員会要項の一部改正につきましてご報告いたします。

委員の先生方にご案内のとおり、昨年6月に原子力規制委員会設置法が施行されました。それに伴いまして、文部科学省で所管しておりました環境放射線の監視部門並びに経済産業省原子力安全保安院で所管してある事務が、原子力規制委員会、行政庁としての原子力規制庁に移行しております。こういった国の組織の改編に伴いまして、本委員会の要項につきましても、一部を所要の改正をするものでございます。

続きまして、資料No.5 監視計画における核物質管理センター開発施設棟の削除に係る適用時期の変更について。

こちらにつきましては、本年2月に開催いたしました、この監視委員会でご報告した内容に変更が生じたため、改めまして本日ご報告するものでございます。

2枚目をご覧くださいと思います。

この2枚目の資料が、2月の監視委員会で提出し、ご説明した資料となります。核物質管理センターにつきましては、1の経緯、中ほど、平成21年度から実験機器等の設備の撤去作業を開始し、平成25年3月末までに管理区域内設備の解体が全て完了する予定であり、本施設は放射性廃棄物の保管施設として管理することとなる。今後、放射性気体廃棄物の発生はないため、監視計画上の当該施設の項目を削除する。その適用時期を、一番下でございます、平成25年の4月1日としておりましたが、この報告をした以降、原子力規制庁から、さらなる汚染検査を実施するようといった指導がございまして、1枚目に戻っていただきたいと思います。1枚目、2番目の適用時期。当該施設の管理区域内設備の解体が完了し、当該施設が放射性廃棄物の保管施設へ変更となる時期を踏まえ決定すると、そのように変更させていただいております。

私から、3つにつきましてご報告させていただきました。

ご質問、ご意見等ございましたらよろしく願いいたします。

よろしいでしょうか。

それでは、本日、長時間にわたりまして監視委員会、お疲れさまでございました。本日頂戴いたしました意見を踏まえまして、今後様々に取り組んでまいりたいと考えております。

本日は、誠にありがとうございました。