

令和5年度茨城県東海地区環境放射線監視委員会

日 時：令和6年2月13日(火)10時から
場 所：ホテルレイクビュー水戸 鳳凰

○横山原子力安全対策課長

本日は、大変お忙しい中、茨城県東海地区環境放射線監視委員会へご出席を賜りましてお礼申し上げます。

委員の皆様がお集まりになりましたので、ただいまから、令和5年度茨城県東海地区環境放射線監視委員会を開催させていただきます。今回は、Web会議併用での開催としております。

まず、Web会議に係る留意事項につきまして申し上げます。

会場の委員の皆様に対するお願いでございますが、音声は、マイクを通じてWebで会議にご出席いただいている皆様に伝わるよう設定しておりますので、ご発言の際は、必ずマイクを使用し、かつ、なるべくマイクに近づいてお話しいただきますようお願いいたします。次に、Webで会議にご出席いただいている委員の皆様へのお願いでございますが、ご発言される際は、会場側で聞き取りづらくなるおそれがありますので、マイクに近づいたうえで、なるべくゆっくりお話しいただきますようお願いいたします。

また、エコーやハウリングを防止するため、ご発言の際を除き、マイクをオフにさせていただきますようお願いいたします。

留意事項については以上でございます。

会議はお手元に配布いたしました会議次第により進めさせていただきます。本日配布いたしております資料については、配布資料一覧をご覧ください。

なお、お手元に置いております監視計画については、次回以降も使用いたしますので、会議終了後は机の上に置いたままご退席ください。

初めに、今回の改選により新たに委員となられました委員の方を紹介させていただきます。

ひたちなか市議会議長の薄井委員でございます。

茨城県副知事の飯塚委員でございます。

また、本日ご欠席ではございますが、東海村議会議長の河野委員が新任の委員でございます。

よろしく願いいたします。

本日は委員の皆様が改選されましてから初めての委員会となりますので、議事に入ります前に、委員長、副委員長の選出を行いたいと存じます。

委員長が選任されるまでの間、事務局で進行を務めさせていただきます。

本委員会の要項により、「委員会に委員長1名及び副委員長2名をおく」とされ、選出については、「委員が互選する」とされております。これまでの例では、事務局から案をご提示させていただきました上で、委員の皆様にご決定していただいておりますが、今回も案をご提示させていただいてもよろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○横山原子力安全対策課長

異議なしとの意見がございました。

それでは、これまでは委員長には茨城県副知事が、また副委員長2人のうち、お一人については東海村長様と大洗町長様に各期ごとに交代でご就任いただいております。改選前は、東海村長様にご就任いただいております。

また、もう一人の副委員長は、学識経験者を代表して、国立病院機構水戸医療センター院長の米野委員にご就任いただいております。

今回の事務局案としては、これまでの慣例どおり、委員長に、茨城県副知事の飯塚委員を、また副委員長のうち、お一人については大洗町長の國井委員に、また、もう一人の副委員長は、本日業務の都合のためご欠席ではございますが、改選前に引き続き水戸医療センター院長の米野委員にご就任いただければと考えておりますが、委員の皆様いかがでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○横山原子力安全対策課長

異議なしとの意見がございました。

それでは、委員長につきましては飯塚委員、副委員長は國井委員と米野委員と決定させていただきます。

それでは、飯塚委員長は委員長席に、國井副委員長は副委員長席の方にご移動をお願いいたします。

それでは議事の進行ですが、監視委員会要項の規定に基づき飯塚委員長にお願いいたします。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○飯塚委員長

委員長を仰せつかりました飯塚でございます。

それでは委員の皆様のご協力をいただきながら、委員会の円滑な運営に努めてまいりたいと存じますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

本日1つ目の議題は令和4年度環境放射線監視結果についてでございます。

具体的には、令和4年度第1・第2・第3・第4四半期短期的変動調査結果、上・下半期、長期的変動調査結果及び年間線量の推定結果でございます。

すでに評価部会でのご検討をいただいておりますので、評価部会長の仲田委員から内容をご報告いただきます。

○仲田委員

評価部会長をしております茨城県環境放射線監視センターの仲田でございます。

本日は、令和4年度第1四半期から第4四半期までの環境放射線監視結果につきまして、評価部会において協議・検討した結果をご報告いたします。

お手元の資料No.1-1の2ページをご覧ください。

今回ご報告する、令和4年度の短期的変動調査結果、長期的変動調査結果、線量の推定結果の、評価対象期間及び内容につきましては、記載のとおりでございます。

3ページをご覧ください。

まず、短期的変動調査結果につきましてご説明いたします。

はじめに、環境における測定結果でございます。

空間ガンマ線量率の月平均値につきましては、98地点全ての地点で、令和3年度に続き、平常の変動幅の上限値100nGy/hを下回っております。

4ページをご覧ください。

平成23年の原発事故から現在までの、空間ガンマ線量率の月平均値のグラフでございますが、このように徐々に低下しております。

5ページをご覧ください。

大気中の放射性核種の分析結果につきましては、一部の地点において大気塵埃と降下塵から、原発事故の影響により放射性セシウムが検出されました。

また、牛乳の放射性ヨウ素、海水中のトリチウムはいずれも不検出でありました。

6ページをご覧ください。

大気塵埃中の¹³⁷Csにつきましては、代表地点の推移をグラフに示しました。事故後10年以上が経過し、現在は十分に低いレベルで推移しております。

7ページをご覧ください。

降下塵中の¹³⁷Csの推移でございますが、こちらも同様に十分に低いレベルで推移しております。

8ページをご覧ください。

続きまして、原子力施設の敷地内の結果について、ご説明いたします。空間ガンマ線量率につきましては、東海地区のサイクル工研、大洗地区の機構大洗で測定しております。いずれの地点においても平常の変動幅の上限値を下回っております。

また、令和3年度の月平均値と比較して、同程度で推移しているところでございます。

大気塵埃中の放射性核種分析につきましては、原科研など3地点で測定しております。原発事故の影響により、1地点で放射性セシウムが検出されています。

9ページをご覧ください。

「放出源における測定」の結果です。まず、排気筒からの排気でございます。

排気中の主要放出核種につきましては、原科研のJRR-3などで検出されましたが、いずれも、過去と同じレベル又はそれ以下でした。

10ページをご覧ください。

そのほか検出された核種といたしまして、原電東海と東海第二でトリチウムが検出されましたが、いずれも過去と同じレベル又はそれ以下でした。

また、全ベータ、全アルファの結果につきましては、いずれも不検出でありました。

11ページをご覧ください。

続きまして排水についてでございます。事業者が測定した排水中の放射性核種につきましては、令和4年度は6排水溝で検出がありましたが、すべて法令値以下でありました。

12ページをご覧ください。

同じく、県が測定を行った結果につきましても、すべて法令値以下でありました。

13ページをご覧ください。

その他検出された核種といたしまして、令和4年度は3排水溝で、排水系統に残留しているものの影響などにより検出されましたが、全て法令値以下でありました。

14ページをご覧ください

全ベータの結果につきましては、令和4年度は11排水溝で検出されましたが、すべて監視委員会が定めた判断基準を下回っております。

15ページをご覧ください。

再処理施設排水中の放射性核種につきましては、サイクル工研と県が分析した結果、トリチウムなどが検出されましたが、いずれも法令値以下でありました。再処理施設排水中の全ベータにつきましても、不検出でありました。排水中の全ガンマ放射能の連続測定結果につきましては、原科研などの4排水溝で測定し、サイクル工研再処理を除く3排水溝で、いずれも降雨時に検出されました。

16ページをご覧ください。

次に、長期的変動調査結果につきまして、ご説明いたします。

はじめに、環境における測定結果でございます。

空間ガンマ線量率のサーベイ結果につきましては、こちらにあります写真のように1m高さで測定しております。原発事故の影響により、すべての地点で事故前の測定値を上回っておりますが、平均値の推移を見ますと、徐々に低下しております。

17ページをご覧ください。

積算線量測定につきましては原発事故の影響により、93地点中、上期72地点、下期80地点で、それぞれの地点における事故前の平常の変動幅の上限を上回っております。平均値の経年グラフを見ますと、先ほどのサーベイ結果と同様に、徐々に低下しております。

18ページをご覧ください。

漁網表面吸収線量率につきましては、不検出でございました。大気、陸土などにつきましては、原発事故の影響などにより、土壌などから放射性セシウムが検出されております。

19ページをご覧ください。

河川水や海水などにつきましては、こちら、原発事故の影響により、放射性セシウムが検出されております。

また、海底土からプルトニウムが検出されておりますが、過去のレベルと同程度の値でありました。

20ページをご覧ください。

続きまして、線量の推定結果でございます。

放出源情報に基づき推定した被ばく線量は、公衆の年間実効線量限度1mSvを大幅に下回っております。

21ページをご覧ください。

積算線量に基づく外部被ばく実効線量は、0.23から0.46mSvと推定されます。

各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量が0.18から0.34mSvでございますので、これを各地点において差し引いた、原発事故の影響による追加の外部被ばく実効線量は、0.00

から0.22mSvであったと推定されます。この値は、測定地点に24時間365日滞在した場合の推定値でございますが、原発事故を受けて国が用いている、1日のうち屋外に8時間、屋内に16時間滞在するという生活パターンで計算いたしますと、追加の外部被ばく実効線量は0.00から0.13mSvと推定されます。

22ページをご覧ください。

環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量を推定するにあたり、監視計画に基づいて牛乳や野菜、飲料水、海産物などを採取し、核種分析を行っております。

23ページをご覧ください。

これらの分析結果から推定した預託実効線量は、東海地区で0.0004、大洗地区で0.0009mSvであります。

なお、この預託実効線量については、原発事故による影響が大部分と推定されますが、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評価手法が、国から示されていないことから、いずれも参考値となります。

24ページをご覧ください。

以上、ご説明いたしました結果から、監視結果の評価をまとめます。

短期的変動調査結果の評価につきましては、代表して第1四半期について述べさせていただきます。

空間ガンマ線量率（モニタリングステーション、モニタリングポスト）の測定結果が平常の変動幅の上限値を下回っていた。

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り、放射性核種¹³⁷Csが大気塵埃、降下塵から検出された。

続きまして、長期的変動調査結果の評価につきましては、代表して上半期について述べさせていただきます。

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り、空間ガンマ線量率・（サーベイ）の測定結果が事故前の測定値を上回り、積算線量の測定結果も多くの測定地点において平常の変動幅の上限を上回った。また、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及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により、土壌、海底土などから¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

25ページをご覧ください。

次に、線量の推定結果につきましては、以下のとおりでございます。

(1) 放出源情報に基づく実効線量について、放射性気体廃棄物による実効線量は、外部被ばくによるものが0.0001mSv以下、内部被ばくによるものが0.0001mSv以下であった。また、放射性液体廃棄物による実効線量は、外部被ばくによるものが0.0000mSv、内部被ばくによるものが0.0024mSv以下であった。

(2) 積算線量による外部被ばく実効線量は、0.23から0.46mSvと推定される。なお、各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量0.18から0.34mSvを除いた、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追加の外部被ばく実効線量は、0.00から

0. 22mSvであったと推定される。

監視結果の評価につきましては以上になります。

26ページをご覧ください。

最後に参考といたしまして、今回からご報告させていただくこととした調査結果でございます。

この調査は、監視計画とは別に県で実施しているものになりますが、監視委員会調査部会において検討いただいた結果、調査結果を本委員会に報告しご議論いただくことが有意義であるとされたため、この場をお借りしてご報告させていただくものになります。

国が定める原子力災害対策指針補足参考資料、平常時モニタリングについて、が令和3年度に改正されました。これに対応し、緊急事態が発生した場合への平常時からの備えとして、環境試料中の放射性物質の濃度の水準を把握するためのモニタリングとして、土壌と陸水（浄水場の浄水）の測定を実施したものになります。

具体的な調査方法についてでございますが、東海第二発電所から30km圏内においてそれぞれ31地点を選定いたしまして、5年間で計画された地点全てを一周するように実施いたします。初年度である令和4年度は、いずれも6地点を対象に測定を実施いたしました。その結果、福島第一原子力発電所事故の影響や過去の核実験に由来するフォールアウトの影響により、土壌から放射性セシウム、ストロンチウム、プルトニウムが検出され、また、陸水から放射性ストロンチウムが検出されました。なお、これらは監視計画や国の水準調査結果などで得られた値と同程度でございます。

ご報告は以上になります。

○飯塚委員長

ありがとうございました。

ただいまの報告につきましてご質問・ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

特にご質問等なければ、それでは、評価部会報告書のとおり本委員会です承したいと存じますがいかがでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○飯塚委員長

ありがとうございます。

それでは、令和4年度第1・第2・第3・第4四半期短期的変動調査結果、上・下半期長期的変動調査結果及び年間線量の推定結果については、評価部会報告書のとおり本委員会において了承いたします。

続きまして、茨城県環境放射線監視計画の一部改訂についてでございます。こちらにつきましてはすでに調査部会で検討いただいておりますので、調査部会長の小佐古委員からご報告をいただきます。小佐古委員、よろしくお願いいたします。

○小佐古委員

はい、それでは資料No. 2に基づいてご報告させていただきます。

議論いたしましたのは2点でありまして、原子力機構大洗の原乳測定地点の変更、それと、2番目は、積水メディカルの施設名、排気筒ですね。その名称変更であります。

別紙を見ていただきますと、その内容が2点記載されております。

1番ですが、大洗の原乳測定地点の変更ということでありまして。

原子力機構大洗の農畜産物の原乳測定地点を設定しているのですが、同じ銚田市の子生の農家が廃業するということでありまして、新たに同じ銚田市の舟木の酪農家で測定を実施するということになりましたので、その原乳測定地点の変更であります。

2番目は積水メディカルの排気筒の名称変更であります。

一部管理区域の解除・解体に伴い、第1実験棟と第3実験棟の排気が合流する集合排気筒から第1実験棟が除外され第3実験棟のみになったということで、放出口の、排気筒の名称を集合排気筒、2か所の集合ということですが、そこから1か所ということになりましたので、第3棟排気筒としたいということでありまして。

改訂内容の対照表も添付しておりますが、時期としては令和5年度の10月1日、第三四半期ですが、それから適用したいということというのが1であります。

2については第1実験棟の管理区域解除日であります令和5年度の2月28日から適用したいということでありまして。

1番でその他のものについては添付がついておりますけれども、以上2点でありますのでご報告申し上げます。

以上です。

○飯塚委員長

ありがとうございました。ただ今の説明について、ご質問、ご意見などがございましたらお願いいたします。

特にございませんか。それでは、茨城県環境放射線監視計画の一部改訂については調査部会報告案のとおり本委員会です承したいと存じますが、いかがでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○飯塚委員長

ありがとうございました。

それでは、茨城県環境放射線監視計画の一部改訂について、本案のとおり本委員会において了承いたします。

他に何かございませんでしょうか。

なければ、以上で本日の議事を終了いたします。ご協力ありがとうございました。この後、報告事項がございます。会議の進行につきましては、事務局へお渡しいたします。よろしく申し上げます。

○横山原子力安全対策課長

ありがとうございます。続きまして、次第に基づきまして、報告事項、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いて事務局よりご説明申し上げます。

○加藤原子力安全調整監

それでは、福島第一原子力発電所事故に係る特別調査の概要について、事務局からご報告させていただきます。資料No. 3の3ページ目をご覧ください。

航空機モニタリングの結果についてご説明をいたします。

右側に地図がございますけれども、原子力規制委員会が、令和4年9月から10月にかけて測定した、地表面1mの高さの空間線量率になります。空間線量率の程度に応じて色分けを示したものでございます。

地図中の下3分の1程度のところ、茨城県と福島県との県境がございます。その県境を近傍とした茨城県県北地域に薄い水色の部分がございます。こちらが比較的線量率が高いところになりますが、県内全域を見ていただきますと全体としては濃い青色、すなわち、 $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以下となっております。

左下のこちらの図でございますが、横軸が空間線量率、小さくて見づらくて申し訳ありませんが、縦軸が空間線量率に応じた県内の面積割合を示してございます。これにより空間線量率の推移を示したものでございます。図に示しますように、震災発生年の平成23年、青いラインになります。こちらの青いラインになりますが、この当時は、比較的高線量率まで広く分布していた、この辺が高線量率になっております。年々、低線量率のほうに面積が大きくなりまして、令和4年度は茶色のラインになりますけれども、県内の広範囲におきまして線量率が低下していることがわかるかと思えます。

続きまして、4ページをご覧ください。

こちらは市町村別の空間線量率を示したものでございます。地図上に示されております数値、これは県内の各市町村に設置してございますモニタリングポスト等で測定された1m高さの空間線量率でございます。これらは今年の1月31日時点での値となります。

数値を見ていただきますと、一番小さいところで、県西南端の五霞町で $0.027\mu\text{Sv/h}$ 、一番大きいところで大子町ですね。ここにあります大子町、 $0.069\mu\text{Sv/h}$ の間で分布してございます。

また、左上のグラフ、こちらになります。こちらは県内の主な市町村の空間線量率の推移を示したものでございます。全体の傾向として、平成24年度以降ゆるやかにこう減少し、現在はほぼ横ばいとなっているという状況でございます。

続きまして、5ページをご覧ください。

こちらは、海水浴場の測定結果でございます。

令和5年の5月から7月にかけて、県内の16カ所の海水浴場及び1つの海岸におきまして、合計2回の測定を行っており、その結果をまとめたものでございます。こちらの上の表ですね、上の表にございますのは、海水中の放射能濃度、ヨウ素とセシウムとトリチウムについてまとめたもの、また、下の表におきましては、海水浴場の砂浜における空間線量率をまとめたものでございます。

まず、上の海水中の放射能濃度でございますが、全ての測定地点におきまして、NDと書いています、すなわち検出下限値未満でございました。

また、下の表にございますのは、海水浴場の砂浜の表面、それから50センチメートル高

さ、1 m高さにおける空間線量率になります。0.03から0.06 μ Sv/hという値になってございます。

なお、こちらの空間線量率につきましては、茨城県沿岸部にございます市町村に設置したモニタリングポストで測定した空間線量率と、同程度かそれ以下の値となっています。

続きまして、6ページをご覧ください。

6ページですけれども、海水及び海底土の測定結果になります。

左側に表が2つ、右側に図がございますが、これらは原子力規制委員会や環境省が取りまとめて公表しているものになります。示されている値は、令和5年5月から12月に採取した試料に基づいて測定した結果になります。

まず、表の、左の上の表ですね、表に示した海水の測定結果ですが、表層については、 ^{134}Cs は検出下限値未満、 ^{137}Cs が0.0013から0.0027Bq、1Lあたり。下層については、 ^{134}Cs は検出下限値未満、 ^{137}Cs が0.00053から0.0022Bq、これも1Lあたりでございました。

下の表に示した、こちらですね。海底土の測定結果については、乾燥土壌1kgあたりの ^{134}Cs の値が検出下限未満から1.4Bq、 ^{137}Cs が検出下限未満から65Bqでございました。

次に、こちらの右の図にはですね、ストロンチウムとトリチウムの測定結果を示しております。ストロンチウムにつきましては、合計3地点で測定しております。海水の測定では、2地点についてそれぞれ1Lあたり0.00078Bqと0.00081Bq、海底土の測定では、乾燥土壌1kgあたり検出下限未満から0.15Bqでございました。

今度はトリチウムになりますが、トリチウムにつきましては、2地点で測定しております。海水1Lあたり0.038から0.061Bqと0.068から0.073Bqでございました。

続きまして、7ページをご覧ください。

こちらは、環境省が実施した、茨城県内の河川・湖沼・ダム等の水質及び底質の測定結果を示しております。測定は、令和5年5月から8月にかけて実施したものでございます。

まず、水質については、全ての地点で放射性セシウムが検出下限未満、NDとなっております。続いて底質については、 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の合計で、乾燥土壌1kgあたり検出下限未満から最大614Bqの範囲となっております。最大値の614Bqを検出したのは令和5年5月から6月に実施した調査で、場所は土浦市の備前川でございました。

続きまして、8ページをご覧ください。

こちらはですね、農畜水産物の出荷制限、自粛、解除の状況について示したものでございます。

農畜水産物の測定状況ですが、県では震災以降、令和6年1月31日現在まで、419品目、検体数でいうと、約27万9千検体について測定を行い、その結果を県のHPで公表してまいりました。出荷制限・自粛を行っている品目についてですが、令和5年9月8日時点で、特用林産物4品目とイノシシ肉の計5品目について出荷制限、自粛が続いている状況でございます。各品目の令和6年度1月31日までに公表されている測定結果は、こちらの中央の表に示したとおりでございます。

出荷制限及び自粛の状況でございますが、前回報告しました令和4年度の監視委員会以

降、令和5年3月8日付けでウナギの出荷制限が全て解除され、また、阿見町・茨城町の露地栽培の原木しいたけの出荷制限が一部解除されています。加えて、令和5年9月8日で、高萩市のイノシシ肉の出荷制限が解除されました。

次いで9ページをお願いします。現在、各品目の制限・自粛がどの範囲に適用されているか表に示したものでございます。

以上で、特別調査の結果について、報告を終わらせていただきます。

○横山原子力安全対策課長

ただ今のご説明について、ご質問・ご意見などがありましたらお願いいたします。

よろしいですか。

それでは次の報告事項に移らせていただきます。

海水中のトリチウム測定結果についてでございます。事務局からご説明させていただきます。

資料右肩、資料No. 4をご覧ください。

監視計画に基づく海水中のトリチウム測定結果につきましては、本来、監視委員会でご審議いただき、公表となりますが、以前の監視委員会でご了承いただきましたとおり、測定結果が分かり次第公表させていただいているところでございます。

今回、令和5年10月に県が実施した結果でございますが、全ての地点において、トリチウムは不検出となっております。この結果につきましては、11月17日に県のホームページで公表させていただいております。

裏面をご覧ください。令和5年8月24日から、東京電力株式会社福島第一原子力発電所からのALPS処理水の海洋放出開始を受けて、今回から詳細な測定結果も併せて公表してございます。こちらでは、環境放射能測定データ報告要領に定める検出限界値である1Lあたり20Bqではなく、実際の分析での検出限界値、今回の測定では0.37や0.38ということで記載してございます。

以上、海水中のトリチウムの測定結果についてでございます。この件につきまして、ご質問・ご意見などがございましたらお願いいたします。

ありがとうございます。それでは、以上で報告事項を終了させていただきます。

その他でございますけれども、委員の皆様、何かご意見等あればお願いいたします。

他にないということでございますので、以上をもちまして本日の監視委員会を閉会とさせていただきます。

本日は誠にありがとうございました。