

平成25年度 第2回大阪府環境放射線評価専門委員会

日時：平成26年1月22日（水） 13：30～14：30

場所：大阪府災害対策本部会議室（新別館北館1階）

1. 開会

○事務局：定刻となりましたので、ただいまより平成25年度第2回大阪府環境放射線評価専門委員会を開催いたします。委員の先生方にはお忙しい中、本評価委員会にご出席いただきまして誠にありがとうございます。私は、本日の司会をさせていただきます危機管理室防災企画課の石川と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、10名の委員にご出席をいただいておりますので、大阪府環境放射線評価専門委員会設置要綱第5条第2項の定足数を満たしており、本委員会は成立しておりますことを申し添えます。

また、本委員会は公開で行いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして防災企画課長の久下よりご挨拶申し上げます。

○事務局：危機管理室防災企画課長の久下でございます。委員の先生方にはお忙しい中、本専門委員会にご出席いただき、厚くお礼申し上げます。

さて、昨年7月に原子力発電所の稼働に係る新規制基準が施行されました。それに続いて、昨年12月には、大阪府に立地する試験研究用原子炉等の原子力施設に係る新規制基準が施行されたところです。更に、国においては、こういった試験研究炉等に係る防災についても見直し、今後原子力災害対策指針も改正する見通しと伺っているところでございます。大阪府に立地するような試験研究用原子炉等の施設を含め、原子力施設の安全に対する住民の関心は、以前にも増して高まっており、その稼働にあたっては事故が生じることがないように、安全対策に万全を期することが最も重要であります。

本府に立地する原子力施設においては、幸い重大な事故が発生したことがございませんが、事業者をはじめ、関係機関が万全の対策を講じることはもとより、平常時における環境放射線の監視は、原子力施設の安心・安全を確保する上で極めて重要なことであると認識しております。こうした観点から、大阪府としましても、原子力施設周辺の環境放射線

の適切な監視を実施し、その結果を積極的に公表していくこととしているところでございます。

本専門委員会では、環境放射線の監視結果の公表にあたり、委員の先生方に学術的・技術的な視点から、ご指導、ご助言を頂くこととしており、本日は、平成 25 年度上半期環境放射線監視結果及び環境放射線監視計画につきまして、ご指導を頂きたいと存じます。

委員の先生方には、どうか忌憚のないご意見を願いいたしまして、簡単ではございますが、委員会の開催に当たっての挨拶とさせていただきます。本日はよろしく願いいたします。

2. 議事

(1) 大阪府環境放射線評価専門委員会委員長の選任及び委員長代理の指名について

○事務局：それでは、議題 1 の大阪府環境放射線評価専門委員会委員長の選任からお諮りいたします。委員長の選任につきましては、本委員会設置要綱第 4 条第 1 項において、委員の互選によって定めることと規定されております。委員の皆様のご意見を頂戴したいと思います。

○藤堂委員長代理：私から山澤委員を推薦させていただきます。山澤委員は、大気環境中における放射性物質の挙動などがご専門で、大阪府の本委員会に加えて、他の地方自治体における原子力防災や環境アセスメント委員会の委員としてもご活躍されておられます。山澤委員が本委員会の委員長として最適であると思いますので推薦させていただきますと思います。

○事務局：山澤委員を委員長にご推薦する旨の発言をいただきましたが、いかがでしょうか。

○事務局：他にご意見が無いようですので、山澤委員、委員長をお引き受けいただけますでしょうか。

○山澤委員：皆様のご推薦をいただいたということで、引き受けさせていただきます。

○事務局：委員長が選任されましたので、委員会の設置要綱第 5 条第 1 項により、これから

の議事につきましては山澤委員長にお願いしたいと思います。それは山澤委員長、よろしくお願いします。

○山澤委員長：皆様のご推薦で委員長に就任しました山澤です。本委員会の運営には、委員の皆様及び事務局の協力がぜひ必要ですので、その点あらかじめよろしくお願い申し上げます。

まず、委員長代理を指名させていただきたいと思います。本委員会規則第4条第3項において、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理することとなっていますので、私から委員長代理を指名させていただきます。委員長代理は、引き続き藤堂先生にお願いしたいと思います。藤堂先生、お願いできますか。

○藤堂委員長代理：はい、承知しました。

(2)「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成25年度 上半期報(案)」について

○山澤委員長：議題2「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成25年度上半期報(案)」について、事務局から説明をお願いします。

○事務局：平成25年度上半期環境放射線監視結果と考察及び報告書案の主な変更点について説明します。

まず、平成25年度の「平常の変動幅」の設定について説明します。今までは、空間線量率の1時間値について「平常の変動幅」や「判定用変動幅」と表現したり、大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度の6時間減衰後の値については「判定用変動幅」と表現したりしていましたが、原子力安全委員会の「環境放射線モニタリング指針」に記載のとおり、報告書案では「平常の変動幅」という表現に統一しました。又、環境試料については、今までは全く検出されなかった場合はLTD(Less Than Detectableの略)と表現し、検出された場合はLTDを除いた最小値から最大値の範囲を記載していましたが、今回の報告書案では、LTDを含む測定値の最小値から最大値の範囲を「平常の変動幅」として設定しました。

続いて、平成25年度上半期の監視結果について説明します。まず、空間線量率の月間平均値については、各地域においてほぼ一定でした。

空間線量率の1時間値については、各地域の月別最大値は概ね60～80nGy/hの範囲内であり、大半の月で「平常の変動幅」の上限値の超過が認められました。数値が上限値を超過した際には必ず降雨が観測されていたことから、考察については、「空間線量率の増加は降雨による自然放射線レベルの変動が原因である。」としました。また、表下に注釈として上限値の超過原因等を記載しました。「平常の変動幅」の下限値を超過した件数については、熊取町・泉佐野市地域ではありませんでしたが、東大阪市地域においては、昨年度と同様、超過が認められ、特に9月は304件でした。これについては、過去にご審議いただきましたが、平成23年度末に検出器の更新を行ったときに数値自体が低下し、より下限値に近づいたことが主な原因であると考えています。下限値についても、表下に注釈として超過原因等を追加しました。

積算線量と中性子線量率の説明は省略します。

続いて、大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度について説明します。月間平均値の推移の特徴として、東大阪市地域のデータは主に春季に濃度が上昇しましたが、熊取町・泉佐野市地域では夏季に濃度が上昇しました。このことから、考察については、「若干の変動が認められますが自然放射能レベルの変動の範囲内であると考えられる。」としました。

6時間減衰後の値については、月間最大値も東大阪市地域では春季に上昇し、熊取町・泉佐野市地域では夏季に上昇しました。また、「平常の変動幅」の上限値を超過した件数についても、東大阪市地域では春季に超過件数が増加し、熊取町・泉佐野市地域では夏季に超過件数が増加しました。濃度の変動原因については、全 α 濃度と全 β 濃度の相関係数はほぼ1.0で両者の相関は非常に良好であり、更に β/α 比は概ね一定であることから、原子力施設の影響ではなく、風速の変化など、気象要因による自然放射能レベルの変動であると考えられます。従って、考察については、「気象要因（風速など）による自然放射能レベル内の変動であると考えられます。」としています。

大気浮遊じん中のセシウムについては、平成24年度の秋までは微量のセシウム137が検出されていましたが、平成25年1月以降はセシウム137とセシウム134の両方ともに検出下限値未満でした。ここで、参考として、原子力規制庁が公表している降下物中セシウムの測定結果について説明します。茨城県と東京都では、未だセシウム137に加えてセシウム134も検出されており、静岡県においても微量ですが両方が検出されていますが、名古屋と大阪では、平成24年4月以降、セシウム137とセシウム134の両方とも検出されていません。以上より、大阪府では福島の影響はほとんど受けていないと考えられます。

考察については、「セシウム137等の人工核種は検出されませんでした。」としています。

排水・底質中の全 β 放射能濃度については特に問題はなく、考察については、「測定値は平常の変動幅の範囲内で自然放射能レベルであると考えられます。」としています。

次に、土壌、排水、底質中セシウムの測定結果についてご説明します。まず、昨年4月に採取した土壌試料のセシウム137濃度は、各測定地点において過去の結果と同レベルでした。排水については、熊取町において極微量のセシウム137が検出されました。底質については、熊取町において過去と同レベルのセシウム137が検出されました。以上の結果から、環境試料中 γ 線放出核種濃度の考察については、「検出されたセシウム137の濃度は平常の変動幅の範囲内で非常に低いことから主に過去の核実験等の影響が残っているためと考えられます。」としています。

排水中トリチウムと底質中ウランの結果については特に問題はないと思われます。

続きまして、府内原子力事業所の監視結果について簡単に紹介します。まずは京都大学原子炉実験所のデータについては、排気・排水ともに平均値は全て検出下限値未満でした。最高値についても大半の物質は検出下限値未満でしたが、排気についてはアルゴン41とヨウ素131が、排水については極微量のトリチウムが検出されました。近畿大学原子力研究所では、排気の平均値は検出下限値未満でしたが、最高値についてはダスト中から極微量の β 線が検出されました。又、排水からも極微量の β 線が検出されました。原子燃料工業(株)については全て検出下限値未満でした。このように、府内3施設の監視データについては非常に低水準でしたので、特に問題はないと思われますが、後ほど必要に応じて高橋委員、伊藤委員及び島本委員からデータについて補足説明をしていただきたいと思います。

以上より、監視結果のまとめとして、本府と府内原子力事業所の監視結果の両方が非常に低水準であったことを受けて、府内原子力事業所からの放射性物質の漏洩はなく、検出された放射性物質は人体に影響を与えない程度であったと結論付けています。あと、土壌等から検出されたセシウム137については、主に過去の核実験等の影響としています。

監視結果の説明は以上です。

続きまして、報告書案の変更点について簡単に説明します。

まず2ページをお願いします。上の文章は先ほど説明した監視結果のまとめで、その下に掲載しているデータについては、前回までは文章の説明書きを掲載していましたが、今

回は説明書きを削除しました。3から6ページは、先ほど説明した監視結果及びその考察です。7ページの「用語の解説」の「3) 平常の変動幅」については、算定に用いたデータについての説明を追加したのと、環境試料でLTDを含むものについての取扱いを追加しました。その他は特に大きな変更はありません。次に16、17ページの積算線量測定結果の表については、右端に最小値を追加しました。

最後に、参考資料として追加した4点の資料について説明します。1点目は35ページをお願いします。今回、この監視計画書(案)については、監視結果報告書の参考資料として1冊にまとめました。これは、平成25年度用の計画書と同じ内容ですが、特にご意見等がなければ、府の計画書として位置付け、今後は変更の必要が生じた場合等に改めてご審議いただくこととさせていただきます。2点目は、57ページの「放射線・放射能の単位」に係る説明です。前回の委員会にて、 γ 線と中性子線量率で用いる単位が異なることについて説明書きが必要であるとのこと指摘がありましたので、ここに追加しました。3点目は、58ページの「放射線被ばくの早見図」です。これについては、青野委員のご提案により、放射線医学総合研究所が作成した図を掲載したいと考えています。4点目は、59ページの「全国自然放射線量を都道府県別に表した図」です。これについても、青野委員からご提案された資料のうち、電気事業連合会が作成された資料を掲載したいと考えています。説明は以上です。

○山澤委員長：ありがとうございました。それでは、事務局からの説明に対して各委員からご意見をお伺いしたいと思います。

○高橋委員：2点あります。1点目は59ページの図についてですが、このページの自然放射線量の評価方法は58ページの評価方法と異なっています。58ページの自然放射線量については、原子力安全研究協会が2011年に再評価したものになっています。一方、59ページについては再評価以前のものであり、日本全体の平均値が0.99mSvとなっていますが、58ページの再評価されたものは、自然放射線の影響としてもっと高い値が記載されています。従って、58ページと59ページの両方を並べて記載すると誤解を生む恐れがあるため、可能であれば59ページの図は削除した方が良いと思います。

2点目は「平常の変動幅」についてです。7ページの「3) 平常の変動幅」の説明文章には東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を受けたデータが含まれていると記載さ

れていますので、事故の時に検出されたセシウム 134 のデータも含まれていることがわかるのですが、例えば 23 ページの表Ⅲ—10 のみをご覧になった方は、「平常」にもかかわらず過去にセシウム 134 が検出されていることに違和感を持つと思われますので、「平常の変動幅」が示されている全ての箇所に、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を受けたデータが含まれていることを記載してはいかがでしょうか。

○山澤委員長：まず、参考資料 59 ページの図「全国の自然界からの放射線量」について誤解が生じるのではないかというご意見についていかがでしょうか。

○青野委員：報告書には、大阪府における過去のデータとの比較が記載されているのですが、大阪府民以外の一般の方がご覧になった場合にも、もっとわかりやすくなるだろうという趣旨で、58 ページ、59 ページ等の資料を掲載することを提案しました。但し、それぞれのデータがどのように収集されたのかについては確認していませんでしたので、誤解が生じるのであれば、高橋委員のご指摘通り 59 ページの図「全国の自然界からの放射線量」を削除して差し支えはありません。

○山澤委員長：58 ページの図中にも自然放射線レベルが表示されていますので、誤解が生じるようであれば、私も 59 ページの図は削除したほうが良いと思います。特にご意見がないようであれば、事務局にて 59 ページの図は削除をお願いします。

○事務局：ご指摘のとおり削除します。

○山澤委員長：次に、2 点目の「平常の変動幅」の中にセシウム 134 のデータが含まれている件についてですが、私も確かに違和感があると思います。誤解のないよう、全ての箇所に東京電力福島第一原子力発電所事故の影響が含まれているとの説明を付け加えることでいかがでしょうか。

○事務局：ご指摘のとおり追加します。

○高橋委員：説明の文言としては、7 ページの「用語の解説」の「東京電力福島第一原子力

発電所事故の影響を受けたデータが含まれています。」という記載が良いと思います。その他、「過去の測定値」と記載されている箇所については、説明の追加は不要であると思います。

○吉田対策官：「平常の変動幅」に東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を受けたデータが含まれているという点ですが、福井県等においては事故の影響を受けたデータを含めていません。モニタリングの目的が原子力施設の監視なので、モニタリング結果を事故の影響を受けた高い線量と比較すれば目的が達成できないという理由で、事故の影響を受けたデータを除外する県もあります。但し、大阪府においては、事故の影響を受けたデータを含めて「平常の変動幅」を算定したとしても、事故の影響が非常に小さいので監視目的の達成は可能という考えであると思いますが、その点についてこの場でご確認をお願いします。

○山澤委員長：監視という目的から考えるとご意見のとおりですが、私は事故の影響のレベルが大阪府では非常に低かったということで、事故の影響を受けたデータに含めたままでも監視が可能であると理解しています。事務局の見解はいかがでしょうか。

○事務局：過去の委員会において、今の山澤委員長のご発言と同様のご意見を頂いており、大阪府においては事故の影響を受けたデータを含めたままでも監視結果を取りまとめるに当たっては問題ないと認識しています。

○浅野委員：参考資料の環境放射線監視計画書（案）についてですが、最終改訂日の記載があると良いと思います。

○事務局：今までは年次計画として策定していましたので、改訂日は記載していませんでしたが、本日の委員会においてご了承いただければ、計画書のどこかに改訂日を追加する方向で検討したいと思います。

○山澤委員長：5ページの表Ⅰ—6「大気浮遊じん中の全 α ・全 β 放射能濃度の月間最大値」において、熊取町・泉佐野市地域の8月の月間最大値が過去の最大値を上回っていたこと

について、事務局から説明いただけますか。

○事務局：山澤委員長よりご指摘をいただき、平成 24 年 10 月から平成 25 年 9 月までの 1 年間のデータを用いて、全 $\alpha \cdot \beta$ 放射能濃度と風速、気温、降水量のほか、S P M (Suspended Particulate Matter の略で、大気中に浮遊する粒径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子) や P M 2. 5 (大気中に浮遊する粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の粒子) 濃度との相関を調べたところ、気温や降水量との相関は非常に低く、S P M や P M 2. 5 については、各モニタリングステーションから 1 ~ 2 k m 離れた大気監視局での測定結果となりますが、気温等と比較して相関は若干高めでしたが、最も相関が良好であったのは風速であり、相関係数は 0. 5 ~ 0. 7 でした。従って、熊取町・泉佐野市地域では、夏季に風速が弱まり、自然界に存在する $\alpha \cdot \beta$ 線放出核種が他の季節ほど大気中に拡散せず、地表付近に停滞したことにより全 $\alpha \cdot \beta$ 濃度が上昇したものを推察されます。

○山澤委員長：過去の最大値を抽出する期間が短いということもあり、月間最大値が上回ったと思いましたが、事務局が検討した結果、自然現象による影響ということが確認できたと思います。

他のご意見がないようでしたら、府内の各原子力施設が実施された監視結果について、事業所所属の委員から補足説明があればお伺いしたいと思います。

○高橋委員：京都大学原子炉実験所の報告につきまして、検出限界値ギリギリですがヨウ素 131 が検出されています。アルゴンは、原子炉運転に伴う空気の放射化ということで毎回検出されていますが、ヨウ素については、低濃縮燃料を使用する前はほとんど検出されませんでした。低濃縮燃料の使用を開始してから検出され始めたということです。所内で原因を検討中ですが、今のところ K U R 燃料の製造過程において燃料体表面に微量のウランが付着していて、それから発生したものではないかという見解があります。当然、燃料製造過程での検査において基準値以下であることが確認されていますが、若干の微量な付着は残っており、それが原因となってヨウ素 131 が検出限界値ギリギリのところ検出されると推定しています。

○山澤委員長：今後、値が変動するようなことは予想できますか。

○高橋委員：値が大きく変動するようなことは無いと思いますが、今後も監視を継続していきます。

○山澤委員長：排水口のトリチウムの最高値が少し高めに見えるのですが、いかがでしょうか。

○高橋委員：個別の排水については資料を持ってきておりませんので、調査します。なお、最高値につきましては、これまでの濃度を上回るようなものではございません。また、当実験所からの排水は、原子炉施設のみならずR I施設も含まれていることを申し添えます。

（調査の結果、当該排水の発生源は原子炉室であり、そのトリチウム濃度はこれまでと同じレベルであることを確認した。）

○山澤委員長：他にご意見はありますでしょうか。特にご意見がないようであれば、議題2「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成25年度 上半期報（案）」のうち、計画書以外の妥当性について委員会として判断したいと思います。各委員から修正等のご意見をいただきましたので、事務局にて要点の整理をお願いします。

○事務局：報告書（案）の修正が必要と思われる点について要約して説明します。まず、59ページの「全国自然界からの放射線量」は、58ページの「放射線被ばくの早見図」との対比で誤解が生じるため削除すべきとのご意見をいただきました。更に、「平常の変動幅」には事故の影響を受けたデータが含まれていることを全ての箇所に注釈として追記すべきとのご意見をいただきました。

○山澤委員長：注釈については、7ページの「用語の解説」を引用するのが適当であるとの助言があったと思います。なお、修正内容について特に確認する必要はないと思いますので、事務局にて修正をお願いします。

次に35ページの「環境放射線監視計画書（案）」については、一点ご意見があったと思いますので確認をお願いします。

○事務局：最終改訂の日付に関するご指摘であったと思いますので、追記したいと思います。

○山澤委員長：それでは、日付を追記していただくだけで、内容の変更は必要ないということで案のとおり公表していただくことを助言します。なお、この計画は来年度以降の計画として、今後は各委員の先生方から修正のご提案があった場合に議題として取り上げたいと思いますのでよろしくお願いします。

また、今回のように計画書を監視結果報告書の上半期報及び年報の参考資料として掲載することについても、特に大きな問題はないと思います。

(3) その他

○山澤委員長：最後の議題3の「その他」について、事務局から何かございますか。

○事務局：最後に、現在、本府では地域防災計画の原子力災害対策編を今年の3月末に修正する予定としており、その概要について簡単にご説明させていただきます。

修正の背景等として2点ございます。1点目は、現行の計画は平成21年に修正をしたもので、その後の「原子力災害対策指針」の策定等、国の動向を踏まえ、この度必要な修正を行うものでございます。本府の防災活動体制の基準としております原災法等が改正され厳格化されたことに伴う参集基準の見直し、また、組織名称等の変更など現状に合わせた修正を行います。

2点目は、福井県に立地する原子力施設で万一事故等が発生した場合の「広域避難の受入れ」についてでございます。本年度、本府では、福井県嶺南地域に立地する原子力発電所等で万一事故等が発生した場合に福井県、滋賀県、京都府の3府県から府県外避難が見込まれる約25万人について、関西圏域全体で受け入れることとし、関西広域連合の方針のもと受入調整を進めて参りました。具体的に府は、カウンターパートである滋賀県長浜市、高島市からの5万8千人を受け入れるということになりますが、現行計画に、この「広域避難の受入れ」について1章分を追加するものでございます。

現在、府内の原子力施設に係る災害対策等につきましては、未だ国の指針が出ていない部分が多くございますので、来年度以降、国の指針改定等を踏まえまして、必要に応じた修正を行う予定でございます。

なお、この度の修正は、2月にパブリックコメントを実施し、3月の大阪府防災会議を

経て計画を修正する予定でございます。事務局からは以上でございます。

○山澤委員長：では予定していた議事を全て終了しましたので、マイクを事務局へお返しします。

3. 閉会

○事務局：それでは閉会にあたりまして、防災企画課長の久下よりご挨拶申し上げます。

○事務局：委員の先生方におかれましてはご審議いただきまして誠にありがとうございました。本日いただきましたご意見を踏まえまして、事務局で修正を行い、報告書として取りまとめを行い、ホームページにて府民の皆様にご公表していく手続きを踏んでまいりたいと思います。府民の安全・安心のため、引き続き環境放射線監視を継続していく予定でございます。今後とも先生方のご助言ご指導を賜りますようお願い申し上げまして、閉会の挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

○事務局：以上をもちまして、本日の委員会を終了させていただきます。なお、次回の委員会は平成 25 年度下半期の結果を加え、1年間の監視結果の報告についてご審議いただくため、7月下旬頃の開催を予定しています。委員の皆様への事前説明については、6月上旬から7月上旬にかけて実施させていただきたいと考えており、改めて日程を調整させていただきますので、よろしく申し上げます。