

平成 26 年度第 2 回大阪府環境放射線評価専門委員会 議事録

日時：平成 26 年 12 月 19 日（金） 13：30～15：00

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、只今から平成 26 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、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冨田と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、委員 11 名のうち 10 名の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。

次に、ご出席の皆様のご紹介ですが、お手元に配付の「出席者名簿」、「配席図」を持って替えさせていただきます。

なお、所用によりご欠席の久保委員の代理として、熊取原子力規制事務所の栗本所長にオブザーバーとしてご出席いただいております。

それでは、開会に当たりまして防災企画課長の谷口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谷口でございます。委員の先生方にはお忙しい中、本委員会にご出席いただき、ありがとうございます。

さて、最近、原子力発電所の再稼働に関して大きく報道され、関心が高まっているところです。とりわけ、鹿児島県の川内原発再稼働に係る地元合意や、福井県の高浜原発、大飯原発の適合審査が最終段階であることなどが大きく報道がなされているところです。また、府内の各原子力施設においては、現在、原子力規制庁において新規規制基準の適合審査中であるとお聞きしています。

原子力施設の安全確保には、事業者をはじめ、関係機関が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を適切に実施する必要があると認識しています。

こうした観点から、本府においても、各原子力施設周辺環境放射線を監視し、その結果を公表しているところです。

本委員会では、監視結果の公表にあたり、委員の先生方に専門的知見からご指導、

ご助言をいただくこととしており、本日は、平成 26 年度上半期の監視結果についてご指導をいただきたいと存じます。

委員の先生方には、どうか忌憚のないご意見をお願いいたしまして、簡単ではございますが、開催の挨拶とさせていただきます。本日はよろしくをお願いいたします。

○事務局：次に配付資料の確認をさせていただきます。本日の「会議次第」、「出席者名簿」、「配席図」、資料 1 として「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成 26 年度上半期報（案）」、資料 2 として「環境放射線監視計画書 新旧対象表」、参考資料 1 として「府内各原子力事業所の平成 26 年度放射線管理 上半期報告書」、参考資料 2 として前回委員会の議事録でございます。

この他、各事業所の府民向けイベントの資料として、1 枚目は京都大学原子炉実験所がホームページにて公開している「平成 26 年度一般公開」のコピー、2 枚目は「2014 京大原子炉実験所 アトムサイエンスフェア講演会」、3 枚目は同じく京大原子炉実験所の「アトムサイエンスフェア実験教室 2014」、4 枚目は原子燃料工業(株)熊取事業所の「原子力を見に行こう」、5 枚目は近畿大学原子力研究所の「原子力展 2014」、6 枚目は奥田委員の論文「大阪府立大学放射線研究センターにおける放射線知識普及活動」でございます。

それでは、これからの議事は山澤委員長にお願いしたいと思っております。それでは山澤委員長、よろしく申し上げます。

2. 議事

(1) 「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成 26 年度 上半期報（案）」について

○山澤委員長：委員長の山澤です。それでは、次第に沿って議事を進めてまいりたいと思っております。議題 1 「大阪府環境放射線監視結果報告書 平成 26 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：危機管理室の岸田です。本日は、平成 26 年度上半期における大阪府の監視結果と、各原子力事業所の監視結果の概要についてご説明させていただきます。では、本府の監視結果のうち、空間線量率（ γ 線）の結果からご説明いたします。前のスクリーンをご覧ください。

まず、空間線量率の月間平均値の推移をお示します。昨年度の下半期のデータを含

めて、1年間分のデータをお示しします。測定結果については、ご覧の通り、3地域共に一年を通じて、月間平均値はほぼ一定でした。

次に、1時間値の最大値の推移を地域別にお示します。最大値は大体60～80 nGy/hの間であり、問題となるレベルではないと言えます。

次に、1時間値が「平常の変動幅」の上限値を超過した件数を地域別にお示します。ご覧のとおり、今年度の上半期では、毎月上限値を超えています。数値自体は低く、レベルが上昇したときに降雨が観測されていますので、特に問題はないと思われれます。

なお、昨年度の下半期と比較して超過件数が増加していますが、前回の委員会でご指示いただきましたように、平常の変動幅の算定に用いるデータを、過去10年間分から平成23年度末に実施した検出器を更新した後のデータに絞ったことにより、変動幅自体が低下したためです。

次に、「平常の変動幅」の下限値を下回った件数を地域別にお示します。下限値を下回った件数は、昨年度の下半期と比較して大幅に減少し、ゼロになりました。原因は、先ほどご説明したとおり、平常の変動幅の算定期間を変更したためです。

積算線量と中性子線量率については特に問題はありませんでした。

では、二つ目の環境試料の測定結果についてご説明いたします。

まず、大気浮遊じんのうち、全 α ・全 β 放射能濃度についてご説明いたします。これは3地点における月間平均値の推移をお示したものです。ご覧の通り、各地点とも濃度に若干の変動が認められましたので、考察についてはご覧のとおりとさせていただきます。

次に、6時間捕集・6時間減衰後の値の月間最大値の推移を地点別にお示します。東大阪市では4月や11月にやや増加しており、特に4月には過去の最大値を超過しましたが、捕集時間帯において、無風状態が継続したことが原因であると推察されます。

次に、6時間捕集・6時間減衰後の値が「平常の変動幅」を外れた件数を上の表に、 α と β の相関関係と、 α と β の比を下の方にお示します。ご覧のとおり、上半期の超過件数は12～36件で、全 α 及び全 β の両者には良好な相関関係が認められ、且つ比に大きな変動はありませんでした。以上より、上限値を超過した要因については、自然放射能レベルが気象要因の変化により変動したものであると考えられます。考察については、ご覧のとおりとさせていただきます。

続いて、大気浮遊じん中セシウムの結果についてご説明いたします。上半期の結果を、過去の結果と併せてお示します。ご覧のとおり、平成25年度以降は全て検出下限値未満でした。

次に、排水・底質中の全 β 放射能濃度についてご説明いたします。排水については、ご覧のとおり、京大と近大の測定値は平常の変動幅の範囲内でしたが、原燃工の測定値は平常の変動幅の上限値を超過しました。底質については、両地点ともに平常の変動幅の範囲内でした。

ここで、原燃工の排水中全 β 濃度が平常の変動幅の上限値を超過した要因について検証しました。原子力施設の影響については、詳細は後ほどご説明しますが、原燃工が実施された監視結果に異常値は認められなかったことと、本府の他の測定項目の測定結果に異常値は認められませんでしたので、原子力施設の異常によるものではないと言えます。次に、平常の変動幅は「最小から最大」の範囲に設定していますが、過去10年間の測定値を用いて、平均値に標準偏差の3倍の値を算定し、比較することにより統計的な評価を行いました。ご覧のとおり、測定値は平均+3 σ の値と同値であったことから、測定値は自然放射能レベルであると考えられます。以上より、考察については、ご覧のとおりとさせていただきます。

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。上半期の結果を、過去の結果と併せてお示します。土壌試料については、4月に採取した試料のセシウム137の測定結果は、過去の測定結果と同レベルでした。次に、排水試料については、4月に採取した試料からはセシウム137は検出されませんでした。底質試料についても、4月に採取した試料からはセシウム137は全く検出されませんでした。以上より、環境試料中 γ 線放出核種濃度の考察については、ご覧のとおり、土壌試料から検出されたセシウム137は過去の核実験の影響であるとさせていただきます。

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く、考察はご覧のとおりとさせていただきます。この他、天然核種であるカリウム40やベリリウム7の測定結果については、全て平常の変動幅の範囲内でした。

続いて、府内原子力事業所の監視結果の概要について簡単にご説明させていただきます。

まず、京都大学原子炉実験所の監視結果についてご説明します。平均値については、排気口は全ての物質が検出下限値未満でしたが、排水口についてはトリチウムが検出下限値を上回る値でした。最大値については、排気口からアルゴン41が、排水口からトリチウムが検出されました。

次に、近畿大学原子力研究所の監視結果についてご説明します。平均値については、排気口は全 α 、全 β ともに検出下限値未満でしたが、排水施設からは極微量の全 β が検出されました。最大値については、排気のダストから極微量の全 β が、排水施設か

ら極微量の全βが検出されました。

最後に原子燃料工業の監視結果についてですが、ご覧のとおり、排気口・排水口ともに検出下限値未満でした。

以上の結果から、報告書の2ページに掲載していますが、監視結果の概要として、ご覧のとおり取りまとめさせていただきました。

監視結果の説明は以上です。

○山澤委員長：ありがとうございました。事務局からの説明に対して、委員の皆様からのご意見、ご質問等はございませんでしょうか。

○山澤委員長：確認ですが、11番目のスライドで合計の数の見方が分からなかったのですが。一番右側の欄です。

○事務局：スライドの一部にミスがありましたので、報告書の15ページ、16ページをご覧いただきますと、超過件数は過去と比較して大差はないので問題はないと思われます。

○山澤委員長：分かりました。スライドの一部にミスがあり、報告書の15ページと16ページに出ている数値が正しいということで、平年と比べて大差はないということでもいいですね。

○事務局：はい。

○山澤委員長：他に何かご意見等ありますでしょうか。

○藤堂委員長代理：報告書の5ページですが、平常の変動幅の上限値は0.23 Bq/Lとありますが、表内の過去の測定値の最大値が0.32 Bq/Lとなっていますので、誤解を招くと思いますがいかがでしょうか。

○事務局：先生のご指摘は、原燃工の平常の変動幅の最大値が表の過去の測定値の最大値と異なるので誤解を招くということだと思いますが、事務局として表現方法を色々と検討しましたが、表や考察の取りまとめ方は過去から同じ流れで実施している

関係上、今回は数値や引用箇所を括弧書きで記載させていただきました。今回はこのような形で公表させていただきたいと考えていますがいかがでしょうか。今後、他の県の取りまとめ方など勉強させていただいた上で、より良い記載方法について委員の先生方へご相談させていただきたいと考えますがいかがでしょうか。

○山澤委員長：読んだときにできるだけ違和感がなく、容易に受け取れる形が良いと思いますので、よろしくをお願いします。

○事務局：時間がかかると思いますので、事務局で検討させていただきたいと思います。

○山澤委員長：他にご意見はございませんでしょうか。

○高橋委員：本文中の平常の変動幅の前に「熊取町、泉佐野市地域の」と追加すれば問題ないのではないのでしょうか。

○事務局：そうですね。それでよろしければご指摘のとおり修正させていただきますがいかがでしょうか。

○山澤委員長：私もそれで分かりやすくなると思いますが、他の委員の皆様はいかがでしょう。

では、上半期における監視結果の取りまとめについては案のとおりで問題はないと思われますので、文言の追記をよろしくをお願いします。

○事務局：分かりました。

○山澤委員長：それでは、事務局から府内の各原子力施設で実施された監視結果の概要について報告がありましたが、各2号委員から補足説明をお願いしたいと思います。では高橋委員から順にお願いします。

○高橋委員：KURは今年度の5月まで運転を行いまして、その後は定期検査の期間中となっています。KUCAについては、昨年度まで運転していましたが、今年度は定期検査の期間中となっています。現在、新規制基準の適合検査を受けているため、そ

の間は定期検査ということで稼働していない状況です。

○伊藤委員：近畿大学も京都大学と同様、本年の2月から点検に入り、新規制基準の審査を受けている段階で、再稼働に向けての努力をしているところであります。従って、原子炉は現在稼働しておりません。先ほど事務局が説明された内容が国へ提出した資料に掲載されていますが、特に問題はないと思います。

○島本委員：ご存知のとおり、原子力発電所が稼働していませんので、当社も今年度は全く稼働しておりません。施設点検、国の検査等で必要な運転等は実施しています。また、廃棄物処理等は鋭意進めているので稼働はしていますが、基本的に燃料工場は稼働していませんので、排水等の測定値は全て検出下限値未満となっています。

○山澤委員長：ありがとうございました。今のご説明についてご質問等ございませんでしょうか。色々な事情があつて稼働していない状況ですので問題はないと思いますが、いかがでしょうか。

○山澤委員長：では、次に環境放射線監視計画の修正について事務局よりご説明をお願いします。

○事務局：監視計画の修正内容と、委員の先生方にご議論・ご検証いただきたい点についてご説明させていただきます。

資料2をお願いします。ご覧のとおり、修正箇所は多々ございますが、大半が文言の修正や補足説明の追加であり、環境放射線モニタリング指針や文部科学省の分析法シリーズ等の文言を参考に修正したものでございます。

まず、修正内容を簡単にご説明させていただきます。左側に修正案を、右側に現行の計画をお示ししています。1～6ページまでは、修正内容のほとんどが文言や図表の修正となりますので、説明は省略させていただきます。7ページと8ページについては、後ほどご説明させていただきます。

9ページをお願いします。この検出目標値の表にウランの追加を予定しています。注釈をご覧いただきたいのですが、環境放射線モニタリング指針には中性子放射化分析による値ではなく、ICP質量分析法による値が掲載されていますので、ここにはICP質量分析法による目標値を掲載させていただいています。

10 ページ、11 ページの各項目は、基本的には削除する予定ですが、必要事項については8 ページの表6に記載させていただいています。

12 ページについては、真ん中のステップ6の後に、中性子線量率の異常要因の検証方法を追加させていただきました。

次に、監視計画で定めていないヨウ素の捕集時間と測定方法の表示方法の2点についてご議論をいただきたいと思いますので、それぞれについてご説明いたします。

まず、7 ページをお願いします。1つ目のヨウ素の捕集時間については、緊急事態が発生すれば、国から具体的な指示が出るまでの間、本府が主体的にモニタリングを実施することになると思われませんが、現計画では、緊急事態が発生してから本府が捕集時間等を決定することとなりますので、担当者が混乱に陥ることが懸念されます。7 ページには、たたき台として「捕集時間」の項目を挙げさせていただきましたので、委員の先生方には具体的な捕集時間を暫定的に決定していただきたくご議論をお願いしたいと思います。

次に、8 ページをお願いします。測定結果の表示方法については、たたき台として、現在の本府の運用方法を表6に取りまとめさせていただきました。中性子線量率の表示方法については、検出下限値を10 nSv/hに設定している関係上、今まで検出された事例がありませんので、整数表示でいいのかご検証いただきたいと思います。大気浮遊じん中全 α ・全 β 濃度については、現状では原則小数3位表示、他の環境試料は有効数字2桁としています。委員の先生方に本府の運用方法についてご検証いただいた上で、最終的にはこの表のような形で、監視計画に位置付けたいと考えております。

説明は以上です。

○山澤委員長：ありがとうございます。論点は大きく三点ありまして、文言の修正、ヨウ素の捕集時間、測定値の表示方法となりますが、ヨウ素の捕集時間については、国から指示が出る前に初動体制として府が対応する際に何も決まっていないというのは心配な気がしますので、中々難しいとは思いますが、ヨウ素から議論していきたいと思います。ヨウ素については、原子力規制庁の方でも鋭意検討が進められており、今月の初めにはプルームの防護、特にモニタリングに関する議論が始まりましたので、その委員会に参加されている高岡所長、高橋委員から何かご提供いただける情報がありましたらご紹介いただきたいと思います。

○高岡所長：福井地方モニタリング対策官事務所長の高岡です。現在、原子力規制庁で

は、原子力災害等事前対策等に関する検討チームにおいて、原子力災害対策指針で課題として挙げられている事項の検討が開始され始めました。一度中断していましたが、10月に再開されたところで、課題として残っているのがプルームの防護、福島第一原子力発電所への対応、再処理施設や加工施設等の防災のあり方で、そのうちプルームの防護の話が最初に検討され始めたところです。防護の話は検討が進められていますが、防護のためのモニタリングについては、検討チームの下部組織で検討を進めています。これは公開の場ではなく、委託事業として実施しており、プルームの存在の有無、EPZ圏外のモニタリング、そしてその一つとしてヨウ素の測定方法といった課題がありまして、ヨウ素測定の目的や手段、方法について検討し始めたところです。従って、具体的な結論に至っていないのが現状です。

参考までに、福島での測定事例についてご紹介しますと、3月13日にヨウ素測定を色々な地点で実施しました。30km離れたところでは全て検出下限値未満でした。10～20 kmでは、流量 50～70 L/分で 10～20 分採取したところ、約 90～100 Bq/m³のヨウ素 131 が検出されました。福島のような線量率の高い地域では、このくらいの流速、捕集時間ではヨウ素が検出できたという事例です。原子力規制庁の検討チーム等では、まだそこまで話が進んでいない状況です。

以上です。

○山澤委員：ありがとうございました。ヨウ素測定の目的も含めて、まだ議論の途中であるということで、原子力規制庁から指針等が示されてから府の監視計画に反映するのが基本的な考え方であると思いますが、今の段階で全く何も決まっていないような状態では、もし何か起こった場合には対応が難しいと思います。

私の観点からすると、ヨウ素捕集の目的は大きく二点あると思います。一点目は緊急時において線量率に変動が生じている場合、すなわちプルームが来ている可能性がある場合、大気中の特にヨウ素の濃度をできるだけ早く把握する必要があると思います。福島事故の初期において線量率が上昇したとき、比較的希ガスが高濃度で、ヨウ素濃度が低いという状況がありました。線量率は非常に重要な情報ではありますが、それのみからヨウ素吸入による内部被ばくに対する防護を検討するための情報は得られない、あるいは得るのは難しいので、捕集時間は測定したいヨウ素濃度と検出下限値から決定されますが、比較的短めに設定し、ヨウ素濃度を迅速に把握するというのが一点目です。

二点目は、主に事故後の話になりますが、内部被ばくの線量の再構築をするために

は、実際のヨウ素濃度を把握する必要があり、この場合、比較的長時間のサンプリングを実施して、その期間の平均的な濃度を把握することになります。

このように目的は二点ありまして、まずはこの二点の考え方でいいのかということを検討しなければなりません。この二点を踏まえて、現時点で計画に定めた方がいいのか、定めるとすればどのような形で、例えば「〇分」というように具体的な数値を定めるべきなのか、ご意見をいただきたいと思います。二つの目的について高橋委員から何かご意見はありますか。

○高橋委員：山澤先生がおっしゃったように、ヨウ素の測定には二つの大きな意味があると思います。現在、ご承知のようにヨウ素の測定値そのものが防護対策に直結するという状況になっていない現状を考慮しますと、現時点で重要なのは二点目だと思います。線量再構築の際に、ある地点における積算濃度の把握が一つの大きな目的になると考えます。

ただ、捕集時間を長く設定すると目詰まりが起り、ポンプの流量が変わってしまい、正確な測定ができなくなる恐れがありますので、どの程度の時間で流量が低下するのかははっきりわかりませんが、まずは二点目の観点を中心に考えるのが良いかと思えます。

○山澤委員長：ありがとうございます。今のご意見は捕集時間を比較的長めに設定すべきということでしたが、何かご意見ありますでしょうか。目詰まりについて、事務局で具体的に把握されているのでしょうか。

○事務局：一般的に、インバータ制御によりサンプラの流量はほぼ一定に保たれます。しかし、本府ではフィルタは用いず、カートリッジのみで捕集することとなっておりますが、カートリッジを用いて捕集したことがありませんので、測定の際に起こりうる具体的なトラブルについては事務局では把握しておりません。

文部科学書の分析法シリーズを見る限り、ヨウ素の測定は24時間以内と記載されていたのは把握しております。

○山澤委員長：長めに設定するといっても捕集時間の上限がはっきりしない状況ですね。他にご意見はございませんでしょうか。

○高橋委員：もう一つお伺いしたいのですが、例えば捕集時間を10分間に設定すると、1時間に6回交換することになります。府のポストではカートリッジは連続で自動的に交換されるのでしょうか、それとも手動で1個ずつ交換されるのでしょうか。

○事務局：カートリッジは連続で自動的に交換されます。

○高橋委員：では、連続で自動的に何回交換できるのでしょうか。

○事務局：ヨウ素サンプルには10個のカートリッジをセットすることができますので、10回は自動で測定することができます。ただ、10回を超える場合は職員が現地に行き、補充する必要があります。

○山澤委員長：私の聞いている範囲では、遠隔測定は府庁から指令を出してスタート、ストップをかけられ、10個までカートリッジがセットできて、自動的に入れ替えて測定できると聞いております。

○事務局：新別館北館2階の放射線監視室から遠隔操作できるようになっています。

○山澤委員長：そうしますと、先ほど高橋委員から連続的に長期間の平均濃度を把握する方が良いとのご指摘がありましたが、例えば1回の捕集時間を暫定的に6時間程度に設定すれば、長時間の自動測定が可能になるということですか。

○事務局：可能です。

○山澤委員長：例えば6時間とすれば、カートリッジが10個なので、測定時間は連続2日半となりますが、これを暫定的な運用とし、原子力規制庁から検討結果が示された段階で修正するというのはいかがでしょうか。

○高橋委員：捕集時間を暫定的に5、6時間程度に設定して、プルームが発生しそうでより細かく測定する必要があるれば捕集時間を短くし、反対にもっと安定な状態であれば捕集時間をもっと長くするというので、初めは設定した捕集時間で測定を実施し、状況に応じて変更していくのがよろしいかと思えます。

○山澤委員長：標準的な捕集時間として暫定的に6時間と設定して、状況に応じて短くすることもあれば長くすることもあるという提案ですが、このようなことを計画書に示すことは可能でしょうか。

○事務局：7ページの表5の注釈2に記載していますが、この表に記載しようと考えているヨウ素の捕集時間は、事故の進展に応じてモニタリング本部を設置したり、緊急時モニタリングセンターを設置したりしますが、それまでの間の暫定的な時間と考えますので、事態の推移で国からの助言、指示があれば、それに従って変更することになると思います。

○山澤委員長：わかりました。他の道府県の状況はご存じでしょうか。

○事務局：福井県が6時間、石川県は事故が起こってから判断すると聞いております。あと、新潟県が平常時は24時間、緊急時は別途対応をしております。

○山澤委員長：ありがとうございました。福井県等は同じような考え方で長時間に設定しているものと考えますが、府の計画でも、暫定値として6時間としたいと考えますがよろしいでしょうか。

○山澤委員長：それでは次に、2点目の測定結果の表示方法について、事務局のご提案では、現状の運用方法を計画として位置付けたいということですが、この点についてご意見はございませんでしょうか。

○山澤委員長：中性子線量率を整数で表示することですが、検出下限値である10 nSv/hと測定値との関係は普段はどのようなのでしょうか。

○事務局：今まで検出された値は全て検出下限値未満なので、報告書には単に「検出下限値未満」と表記しているだけです。

○山澤委員長：仮に測定値が10 nSv/hであれば、報告書にどのように記載するのでしょうか。

○事務局：検出下限値と同じということで、測定結果として 10 nSv/h と表記することになります。

○山澤委員長：特に中身についての質問でないのですが、現状このようになっているのは慣例に従っているということですか。

○事務局：過去の資料を確認したのですが、詳細な記録は残っておりませんでしたので、詳しいことはわからない状態です。しかし、分析法シリーズや、環境省等のマニュアルと同じような扱いになっていると思います。例えば、環境試料の濃度について、分析法シリーズでは有効数字 3 桁表示になっていますが、福島事故後に策定された環境省、厚労省、農水省のマニュアルでは有効数字 2 桁表示になっていますので、これらを考慮しますと、本府の運用方法は特に問題はないと考えています。

○山澤委員長：特に問題ないと思いますが、ご質問があればよろしくお願ひします。よろしいでしょうか。では、ご提案いただいた形で計画の中に盛り込んでいただくことにします。

○山澤委員長：続いて、文言、書きぶり等についてご質問があればよろしくお願ひします。

○青野委員：9 ページの表 7 ですが、現行では「 ^3H 」と表記されていますが、修正案では「T」と表記していますが、これでよろしいのでしょうか。

○事務局：4 ページの表 3 の測定項目の欄では「T」と表示していますので、表示方法をこの表に合わせて「T」とさせていただきます。

○山澤委員長：同じ表 7 ですが、追加予定のウランについては ICP 質量分析計による値ということですが、ウランの単位が「Bq/kg」なのか、それとも「 $\mu\text{g/g}$ 」なのか分かりにくいですね。

○事務局：ウランだけが単位が異なりますので、ウラン以外の「Bq/kg」とウランの「 $\mu\text{g/g}$ 」

を2段に分けて表示するなど、もう少し見やすい形に修正いたします。

○山澤委員長：そうですね。もう少し誤解のない方法でお願いします。他に何かございませんでしょうか。

○高岡所長：教えていただきたいのですが、大阪府のヨウ素の捕集時間を暫定的に6時間に決定したところですが、各事業者ではヨウ素は測定しないこととしているのでしょうか、それとも緊急時に測定するのであれば、その測定方法について教えていただけませんかでしょうか。

○山澤委員長：では、高橋委員から順にお願いします。

○高橋委員：平常時においては、参考資料1のとおり原子力規制庁へ報告しておりますが、KURの運転中にサンプリングして測定しております。緊急時には、非常用排気系を稼働させることとなりますが、そこには活性炭フィルタを取り付けていますので、そのフィルタを通じて排出することになっています。非常用排気系稼働時には、その排気口から出た排気をサンプリングして測定いたします。

○伊藤委員：平常時のモニタリング工程の中に周辺監視区域の境界におけるヨウ素のモニタリングが含まれていますので、ヨウ素サンプラを用いて周辺監視区域で測定しています。福島事故発生時には、この方法で福島県内においてヨウ素を検知しました。近大のスタックの状況については京大と同じです。

○島本委員：平常時には測定を実施しませんが、緊急時には、ヨウ素サンプラを用いてサンプリングして測定することとなっています。

○高橋委員：京大でも、緊急時には、周辺監視区域境界等でヨウ素サンプラを用いて測定することとなっています。

○山澤委員長：何かございませんでしょうか。では、監視結果の取りまとめ、監視計画の修正について出されたご意見について、事務局で簡単にまとめていただけますか。

○事務局：報告書については、藤堂委員長代理から5ページの説明がわかりにくいとのご指摘がありました。本文中の平常の変動幅の前に「熊取町、泉佐野市地域の」という文言を追記することとなりました。

監視計画については三点ございまして、一点目は、緊急時に測定するヨウ素の捕集時間を暫定的に6時間に設定することとなりました。二点目は、測定値の表示方法は、現行の運用方法をそのまま監視計画に位置付けることとなりました。三点目は、検出目標値の表で底質の欄のところにウランの値を追加することとなりましたが、単位の表記がわかりにくいので、誤解のないような形に修正することとなりました。

以上です。

○山澤委員長：表現や表記方法を修正する程度と思われるので、事務局で修正していただいて、報告書として取りまとめていただきたいと思います。

(2)「その他」について

○山澤委員長：議題2の「その他」について事務局から何かございませんでしょうか。

○事務局：前回の委員会で、山澤委員長より各固定観測局の周辺環境がどのようになっているのか写真で示していただきたいとご指示をいただいておりますので、各固定観測局の様子を写真で見させていただきながら簡単にご説明させていただきたいと思います。

○事務局：前回の委員会で、山澤委員長より固定観測局の周辺環境を写真で見せていただきたいとのご指示がありましたので、周辺状況についてご説明させていただきます。

熊取町内にある6つの固定観測局から順にご説明いたします。まずは熊取オフサイトセンター局です。地面はアスファルトで、敷地境界に沿って低木が植えられている程度です。次は町立西小学校局です。校内や校外に木々が生い茂っています。次は山の手台1号公園局です。検出器の周辺には枝葉はありませんが、周囲にはたくさん木があり、地面には雑草が生い茂っています。次はアトム共同保育園局です。住宅地に立地しています。次は町立南小学校局です。ポストの真横に大きな木があります。最後の熊取町役場局については、庁舎建物の屋上に位置しています。

続いて、泉佐野市域にある5つの固定観測局を順にご説明いたします。まずは日根野浄水場局です。周囲に木はありません。次は府立日根野高校局です。ご覧のとおり、

周囲に木々が生い茂っています。次は府立佐野支援学校局です。敷地の外側は森で、周囲に木々が生い茂っています。次は市立日根野小学校局です。校舎建物の屋上に位置しています。次は大池グランド局です。周囲に高木はほとんどなく、地面には雑草が生い茂っています。

最後に、東大阪市域にある4つの固定観測局をご説明いたします。これは近大グランド局です。グランドの端に高木が植えられています。次は市立上小阪小学校局です。周辺は住宅街で、周囲に木々はありません。次は近大原研北局です。真横に大きな木が植えられています。最後に近大原研南局です。住宅地に隣接しており、周囲に高木はありません。

簡単ではありますが、固定観測局の説明は以上です。

○山澤委員長：ありがとうございました。今ご説明いただいた各局の検出器は地上3.5mの所に設置されており、上に向けて測定していますが、最近検出器を下に設置する傾向にあると聞いているのですが、高岡所長、いかがでしょうか。

○高岡所長：ご存知のように、原子力防災ではOILの基準は1mの高さで設定されています。しかし、それは福島事故以後の話で、それまでは出てきたプルームを検知するため、検出器を上に向けていましたが、福島事故以降は地面に沈着した核種の影響を見るため、検出器の高さが1mの水準局を増やしています。しかし、ポストに関しては、現状のものを下に下ろすような依頼を各道府県へはしていません。

ただ、出てきた値の扱いや、3mの値の1mの値への換算については、課題として認識していますが、検討には至っていないのが現状でございます。

○山澤委員長：ありがとうございました。これは中々難しい話で、線量率の値は現場の状況に左右されやすいので、沈着核種のグランドシャインの影響もありますが、私は検出器を高い所に設置して、クラウドシャインの影響も含めた広めの代表的な値の方が良いと思うのですが、一方では人体への影響の観点から人の存在する高さ1mの所に設置すべきという考えがあるのも事実です。

色々局舎の写真を見せていただきましたが、例えば街中にあるポストの場合、雨天時の線量率の変動が比較的小さくなると思いますが、それは、建物の遮蔽や沈着核種の存在する面積が比較的小さくなることから、沈着核種の線量率への寄与が小さくなるため、それで2割程度は数値が減少してもおかしくないと思います。今回見せ

ていただいて参考になります。これで、それぞれの地点で数値に差があることについて説明ができると思います。

何かご質問などありますか。

○山澤委員長：他に事務局から何かございませんでしょうか。

○事務局：各事業所等では、府民に対して、原子力や放射線の働き等を正しく理解していただけるよう講演会や実験教室、見学会等の様々なイベントを開催されているとお聞きしています。

これらのイベントについてご紹介をお願いしましたところ、高橋委員、島本委員、伊藤委員、奥田委員におかれましては快くお引き受けいただきありがとうございます。この機会にご紹介をお願いします。

○山澤委員長：では、高橋委員から順にお願いします。

○高橋委員：資料は3枚用意させていただきました。全て平成26年度に実施したイベントの資料ですが、これらのイベントは毎年実施しているものです。一つ目は実験所の一般公開で、毎年4月第1週の土曜日に開催しております。こちらの写真にもありますように、実験所内には桜が多くございますので、花見を兼ねて、多くの方に実験所の中に来ていただいています。

秋にはアトムサイエンスフェアという名前で、講演会と実験教室を毎年開催しています。今年度は中島教授が「研究炉の世界」、森教授が「加速器の世界」という演題で講演を実施しましたが、毎年、講演内容を変えて実施しております。また、実験教室につきましては、小中学生を対象として、ここに書いているような行事を毎年行なっています。

○島本委員：原燃工は毎年、京大と同じく毎年4月第1週の土曜日に一般見学会を開催しています。チラシをご覧くださいますと、京大原子炉実験所に加えて熊取オフサイトセンターも近くにありますので、3地点を結ぶシャトルバスを運行して便宜を図っています。基本は施設見学ですが、説明コーナーや若狭や福島の物産展も開催させていただいています。ホームページにはこの日の様子などを公開させていただいていますが、4月5日には合計362名の方が来場されました。遠くは滋賀県、兵庫県からも

来られますし、高校の先生等は、勉強を兼ねて1クラス分の生徒をバスで連れて来られることもあります。福島の事故以降は若干、イベントの規模を縮小し、来場者数も若干減りましたが、最盛期には600名程度の方が来られた年もありました。

○伊藤委員：近畿大学では20年程、近畿大学原子力研究所が主体で、関西原子力懇談会と企業の方々からの熱いバックアップを受けて、原子力展を大々的に実施してきました。ところが3.11以降は縮小しました。このチラシは、原子力展の開催が難しい状況だが、灯を消してはならないという所長の発案で、理工会学生部会のエネルギー研究会「N E D E」の主催として開催した原子力展の案内です。原子力研究所主催の時は2日間開催していましたが、1日だけ大学祭に合わせて実施しました。以前は1日に300人程の非常に多くの方が来てくれたのですが、今回はタイミングが悪くて良い資料が出せなかったのが残念ですが、近大が一番よくこの様な活動を実施してきたのではないかと思います。

もう一つは、小中高の教師の方々を招いた研修会も20年程実施しています。ただ、今回は府民を対象としたイベントとのことで資料は用意しなかったのですが、非常に重要なことだと思っています。

近大の原子炉が街の中に立地しているということは非常に重く捉えています。非常に人口密度の高い地域に原子炉が立地しているということで、原子力展を通じて周辺住民の方々に原子炉を見ていただき、「この原子炉で近大の電気を作っているの?」といった質問にお答えすることを数十年間続けてきました。今まで激しい苦情が寄せられなかったのはその成果だと認識しています。最近規模が縮小してしまいましたが、また復活させたいと思っています。

○奥田委員：私は地域貢献、研究を目的とする地域連携研究機構の中の放射線研究センターに所属しておりまして、そのセンター長を務めさせていただいています。このような機会を与えていただきありがとうございます。この資料は、非破壊検査協会の出版している非破壊検査という協会誌がありまして、非破壊検査の中にも放射線を利用した非破壊検査があるのですが、知識の普及に関する特集が組まれた時に書いた原稿を用意しました。

まず初めに、我々の施設の内容について、写真を交えながら説明しております。大阪府立大学の隅に敷地があり、55年前に大阪府企画部の研究所として発足しました。当時の正式名称は大阪府立放射線中央研究所で、略して放中研や大放研と呼ばれてい

ました。1990年に大阪府立大学に吸収合併されました。私自身は1980年から8年ほど当時の放中研に在籍しておりまして、一旦外部へ出ましたが、12年ほど前に戻ってきました。戻ってきたときは大学の施設になっていました。放射線研究センターには、色々な放射線関連の装置、施設等がありまして、放中研時代には、大阪府の産業振興のため、色々な民間の方が利用できるようなサービスを提供していました。外部機関や民間企業の方が色々な放射線施設を利用することができるので、ある意味開放されている放射線施設ということで特殊だと思えます。その伝統が、大学になった今も引き継がれています。教員も大変ですが、色々な利用に対応しているところです。大学の施設としては珍しいと思えます。

非密封の放射線源を扱う施設や、日本の大学の中では非常に規模が大きく、全国一と言えらると思えますが、コバルト60の非常に強力な線源を照射できる施設があります。この他、放射線発生装置や加速器も何台かあります。これらの施設の特徴は、充実した基礎研究が実施できることと、一般的な照射に対応できるということで、長年にわたってこれらの施設を維持管理していますが、維持するには予算が非常に厳しく、特に大学に統合されたときは、予算的にも人事の上でも非常に厳しい状況にありました。放中研の発足当初は、事務員を合わせて100人程度の規模でした。当時は、初代の所長が京大原子炉実験所長と同じ方で、当時の大阪府もかなり意識が高く、これだけの施設を作られたわけですから、大変苦労されたと思えます。しかし、その後は大学も深刻な状況に陥って、しばらく厳しい状況が続いて、今では教員が11名となりました。それで運転、保守等の全てを行なっています。予算が厳しく、これらの施設を維持するのは本当に大変ですが、最近では大学側が特殊な特徴のある施設を認めていただきまして、少し予算が増えたり、人事の面でも少し改善していただいたりしております。時間をかけてよい方向に持っていかなければならないと思っています。

これらの施設を長年管理していく上で、地域の方々の理解が絶対に必要となってきます。時々、府議会議員の先生が周辺にお住まいの方々のご意見を受けて、我々に質問を投げかけてくるのですが、我々は適切に回答しますので、そのようなやり取りが長年行なわれていく中で、周辺の方々から十分ご理解をいただけるようになったと思えます。

地域への大きな活動の一つとして、放射線知識普及活動を実施しています。3ページの左下に「みんなのくらしと放射線展」のポスターを掲載しています。第30回と書いていますが、これは去年のポスターで、今年で第31回目になります。このイベントは夏休みに3～4日間実施していますが、これは関西の原子力、放射線関係の9機関

の共催で、府大が提唱したこともあり、府大が事務局を務めています。お互いお金と人手を出し合い、自前で実施しています。対象は親子で、子供たちも大勢参加してくれるのですが、長年続けておられますと、子供のときに参加された人が、楽しかったイベントのことを覚えてくれていて、お母さんになったときに自分の子供を連れて再び参加してくれたという話を聞くと、やり甲斐があると実感します。何年か前に、これに参加された方の総数は45万人を超えました。福島第一原発事故前は、デパートや扇町のキッズパーク等、大きな会場で楽しく開催していましたが、原発事故以降は方針転換し、イベント形式からセミナー形式に変えて、大阪科学技術センターで開催するようになり、参加者は1000名程度ですが、しばらく様子を見ているところです。方針を変えて今年で3年目ですが、一般の人は子供たちを含めてやはりこういう知識を望んでおり、楽しく学ぶことが非常に重要であるということが実感できたので、徐々に元の状況に戻りつつあると思います。

右下の「ハイスクール放射線」については、新しい試みとして夏休みに実施しているもので、今年で3回目になりますが、対象は近畿の高校で、先生が学生を指導して放射線のテーマで研究し、その成果を学生にプレゼンテーションしていただき、それを我々が表彰するというイベントです。なかなかの好評で、今年は9校集まりました。夏休みであったにもかかわらず、みんなしっかりと勉強して、非常にレベルの高い研究成果が得られて、プロの研究者が驚くような内容です。我々が高校生の時には全く放射線のことは知りませんでしたので、こういうことは非常に重要で、我々にとっても勉強になります。イベントについては、これまでの研究を活かしながら、洗練された形になってきたと思います。これからも続けていかないといけないと思っています。

4ページには、各イベントを具体的にどのような形で実施したのかをお示ししています。今年は3日目に台風の直撃を受けまして、やむを得ず中止になりましたが、「ハイスクール放射線」だけは別の日を振り替えたところ、ほとんどの高校に参加していただきました。非常に意識が高いことを実感しました。

最後の文部科学省の原子力人材育成推進事業については、2年前に採択されまして、今年度は3年目で最終年度となりました。色々な組織の代表されるような方に我々の施設、装置を利用しながら、放射線の測定等、イロハから勉強していただくプログラムで、一日に6時間も講習、実習を行います。この事業も順調で、多くの人々に勉強していただいています。先ほどご紹介させていただきましたが、水プールの底4.5mに、非常に強力な国内最大級の钴60 γ 線源があり、研修受講者等にはできるだけ見学していただくようにしています。水プールを上から除くと、青い光、これは発

見者でノーベル賞を受賞したチェレンコフにちなんでチェレンコフ光と呼ばれていますが、他ではなかなか見ることはできません。京大原子炉実験所でも見ることはできると思いますが、ガンマ線源からのチェレンコフ光は府大のような特殊な施設でないと見ることはできません。是非、皆様にも参加していただきたいと思います。

あと、出前講義も実施しております、各先生方がそれぞれテーマを用意し、それに対して申し込みを受け付けます。原発事故の後、行政を含めて多くの問い合わせや相談がありました。大阪府からも、食の安全を確保するのにどうしたらいいのか、知事から検出器を借りなさいと言われたが使い方が分からないといった問い合わせがありました。この他、別の自治体からは相当深刻な相談を受ける等、様々な方面から連携を求められました。我々の存在意義もそのようなところにあると思います。詳しい活動に関する情報はホームページに掲載していますので、是非ご覧いただきたいと思っています。

○山澤委員長：ありがとうございました。大変重要な活動だと思います。このような施設を地域社会に受け入れていただく上では、周辺住民のご理解は必要ということで、本当に理解していただくためには1世代、2世代かかって理解していただく必要があります、それを実践されているというご紹介をいただきました。何かご質問等ございませんでしょうか。

○山澤委員長：最後に、本日オブザーバーとしてご出席の栗本所長から試験研究炉等に関する国の動き等について情報提供などがあればよろしくお願いします。

○栗本所長：原子力災害対策指針では、実用発電用原子炉以外の原子力災害対策重点区域につきまして、指針の見直しが行われるまでは従来どおりとするとなっていて、この秋には一度検討されましたが、今は中断しており、最終決定についてはいつになるか分からない状態です。今は実用発電用原子炉と再処理関係の検討が中心となっており、しばらくお待ちいただきますようお願いいたします。

○山澤委員長：ありがとうございました。高岡所長からは何かございませんでしょうか。

○高岡所長：プルームの防御については先ほどお話しとお話を進めていますので、今しばらくお待ちください。

○山澤委員長：予定の議事が全て終了しましたが、何かございませんでしょうか。では、マイクを事務局にお返しします。

3. 閉会

○事務局：山澤委員長、ありがとうございました。それでは閉会にあたりまして、課長の谷口よりご挨拶申し上げます。

○事務局：委員の先生方には長時間にわたり、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貴重なご意見を踏まえまして、監視結果を公表させていただく予定でございます。

今回初めて事業所等の委員の皆様にご紹介していただくことを企画させていただきましたが、先ほどの委員長のお言葉にもありましたが、地域住民のご理解が最重要でありますので、今後引き続き、このような企画をさせていただきたいと思っております。

本府といたしましては、引き続き、平常時における環境放射線監視事業を実施することなどにより、府民の安全安心の確保に努めていく所存でございます。委員の先生方には、今後ともご助言、ご指導を賜りますようお願い申し上げます。閉会にあたって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：先生方には長時間のご審議ありがとうございました。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。次回委員会は、来年6月頃に平成26年度年間分の監視結果の審議を予定しており、4月頃に改めて日程調整をさせていただきます。なお、今後、委員会の開催回数や委員定数について検討したいと考えており、次回委員会においてご説明させていただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。また、原子力規制庁 福井地方モニタリング対策官事務所 高岡所長のご助言をいただきながら検討しております「緊急時モニタリング計画」について、先生方にご相談させていただいた場合にはご指導よろしくお願いいたします。本日はありがとうございました。

以上