

災害廃棄物安全評価検討会  
(第4回)

平成23年7月14日(木)

環境省廃棄物・リサイクル対策部

午後 3時03分 開会

○大垣座長 それでは、時間が過ぎましたので、ただいまから第4回災害廃棄物安全評価検討会を開催したいと思います。

大変皆様ご多忙の中、また大変暑い中、お集まりいただき、ありがとうございます。

本日も検討会終了時に報道陣によるカメラ撮りが行われることになっておりますので、その旨ご承知おきください。

○適正処理・不法投棄対策室長

大塚先生は冒頭から出席される予定ですが、少し遅れているようです。大迫先生は15分ほど遅れるというご連絡をいただいております。それから、新美委員は今日のご欠席ということでございます。また、大塚先生は途中で退席されるということで聞いております。

また、オブザーバーとして原子力安全・保安院、それから、福島県などからご出席いただいております。資料1の出席者名簿にお名前を載せさせていただいておりますので、そちらをご覧ください。

また、本日、環境省から近藤昭一環境副大臣が出席する予定ですが、政務の都合で、途中遅れての出席となりますので、ご了承ください。

では、お手元の配付資料をご確認いただきたいと思っております。

まず、資料の1、今日の出席者名簿。それから、資料の2として、第3回検討会議事要旨。こちらにつきましては、各委員の方々に内容の確認をいただいているところでございます。それから、資料の3として、電気集塵機を有する焼却施設における測定結果。それから、資料の4-1、放射能濃度の追加測定結果について、それから、資料の4-2として、災害廃棄物の放射能汚染状況の追加調査概要、資料4-3として、福島県内の仮置場における災害廃棄物の放射性物質濃度の測定結果の訂正について。資料5として、一時保管の後の安全な処分方法に関する論点。資料6として、ばいじんの規制と排ガスの放射能濃度との関係。資料7として、一時保管とモニタリングの方法について。資料8として、避難区域、計画的避難区域での調査。それから、参考資料として3点つけさせていただきます。

もし、資料が足りないようでしたら、お申しつけください。よろしく願いいたします。

これ以降の議事は、大垣座長にお願いいたします。よろしく願いいたします。

○大垣座長 それでは早速、議事に入らせていただきます。

たくさんの資料がありますので、それぞれの説明は簡潔にお願いしたいと思います。

まず初めに、参考資料のからですが、参考資料の1と2の説明をお願いいたします。

○適正処理・不法投棄対策室長 参考資料の1と2につきまして、ご説明をさせていただきます。座って説明をさせていただきます。

最初に、参考資料の2でございます。こちらからご説明をさせていただきたいと思っております。

この参考資料の2でございますが、21ページをご覧いただきたいのですが、これは東京都が6月27日に23区清掃工場の放射能測定結果について公表をされております。その資料がここから後ろにあるわけでございますが、この資料の中で、25ページに飛灰の放射能濃度測定結果が載っております。この中で江戸川区の清掃工場、下から2番目でございますが、セシウムの134と137と、これの合計が9,740Bq/kgであったということで、新聞等でも大きく報道されたところでございます。

それを受けまして環境省では、この資料の最初のページに戻っていただきますが、このときには15都県、東北から関東、それから静岡県までも含めて、15都県に対しまして一般廃棄物の焼却施設における焼却灰の測定、それから、その後の当面の取扱いについてということで、事務連絡を発出したところでございます。

内容につきましては、焼却灰をまずは測定をしてくださいということで、その8,000Bq/kgを超えた場合にどうするかということを取扱いとして書かせていただいております。なお、まず、1ページの下にございますが、各都県におかれては、測定を実施するという、いつ測定するかという日を7月8日までにご連絡くださいということで、環境省に連絡をいただいているところでございます。早いところだと、もう既に自主的に測定をしているところもございまして、8月に入ってからというところもあって、ちょっとばらつきがございまして、そのような状況でございます。

次のページ、1枚めくっていただきまして、2ページに当面の取扱いということで、その焼却灰の扱いについて書かせていただいております。この中で8,000Bq/kgを超える主灰または飛灰については、一般廃棄物最終処分場に場所を定めて一時保管する。それから、それ以下の主灰・飛灰は一般廃棄物の最終処分場に埋立処分する。念のための措置として、可能な限り、飛灰と主灰の埋立場所を分け、それぞれの埋立場所が特定できるように措置をする。また、8,000Bq/kgを超える主灰または飛灰が確認された場合は、一時保管場所での空間線量率及び埋立地の排水のモニタリングを実施すると。それから、埋め立てた主灰または飛灰の濃度レベルによって、跡地利用に制限がかかる場合がありますということ。それから、作業者の安全確保ということで、これは従来お伝えしているところを、電離則の関係の対応について述べさせて

いただいています。

このようなことで、各都県に事務連絡を発出したところでございます。

続きまして、参考資料の1でございますが、こちらは千葉県柏市で7月11日に一般廃棄物焼却施設等における焼却灰等の放射エネルギーの測定結果及び今後の対応についてということで報道発表された資料でございます。先ほど、6月28日付で環境省のほうから各都県に測定をしてほしいという依頼をしたところですが、柏市では自主的に、それより前に測定を行ったということでございます。

その結果といたしまして、その資料の測定結果のところでございますが、真ん中の囲みのところでございます、柏市の第二清掃工場（南部クリーンセンター）で、溶融飛灰の固形物から7万800Bq/kgという放射性セシウムが検出されたということでございます。また、一番下の段でございますが、最終処分場でも溶融飛灰の固形物から4万8,900Bq/kgという数字が出たということでございます。

柏市では、この公表前に地元での説明会等もされて、対応について検討されているということでございます。

それで、1枚めくっていただきますと、2ページの下にございますが、この柏市の二つの清掃工場の排ガスの放射エネルギーの測定結果というものも公表しております。上が北部クリーンセンター、下が南部クリーンセンターですが、いずれもセシウムは不検出ということになっております。

1枚めくっていただきますと、この二つの清掃工場、柏市清掃工場と、その裏に第二清掃工場の焼却の施設の概略図が載っております。

表側の柏市の清掃工場でございますが、こちらにつきましては、ろ過式集塵機ということでバグフィルターを使っておりますが、その後は触媒反応塔を通すだけで外に出していたということでございます。また、第二清掃工場のほうは、焼却の後、湿式の洗煙塔ですか、それから、活性炭吸着塔を通して、さらに触媒反応塔を通して排出しているという状況でございますが、若干、その焼却、それから、ばい煙の処理について違った装置を使っているということでございますが、いずれの焼却施設からもセシウムは不検出だったということでございます。

雑駁でございますが、以上で説明を終わらせていただきます。

○大垣座長 ありがとうございます。それでは、ただいまの参考資料1と2のご説明に対しまして、ご質問等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○井口委員 ちょっとよろしいですか。1点、参考資料の1の2ページの測定方法のところ、

この飛灰の放射能濃度を測定する場合に使っているマニュアルというのが「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」ということで、厚労省から出されているものが引用されていますが、これは推奨しているのですか。こういう方法でやりなさいと指導があるんでしょうかという質問です。

○企画課長 これは特に環境省からこういうものを使ってくださいと推奨しているわけではございません。柏市の判断でこれを使ったんだろうと思います。

○井口委員 逆に、ここら辺をちゃんとしておかないと、いわば計数値から放射能濃度を換算する場合に、その換算の仕方によって答えが当然動くわけですので、例えば各市町村にお願いするような場合に、ある程度、国からこういう方法でやってくださいと言わないと、同じ測定をやっても違う答えが出てくる可能性があるような気がするので、ぜひその点については、調査・検討していただいて、妥当な値かどうかというのを確認してもらえるといいかと思います。

○企画課長 ありがとうございます。今日、後ほどの議題といたしましょうか、資料でモニタリングの方法についてご議論いただきますので、そこでまたご検討いただければと思います。お願いします。

○大垣座長 ありがとうございます。ほかには。

よろしいですか。ありがとうございました。

それでは、次に進みたいと思います。次は、資料の3の電気集塵機を有する焼却施設における測定結果についてであります。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 それでは、資料3、電気集塵機を有している焼却施設における測定結果についてご報告させていただきます。

資料3の1ページ目、1. 概要としまして、福島県内でも震災以降も生活ごみについては継続的に焼却を行っていますが、その状態の放射能濃度の測定と、災害廃棄物を混焼した状態での放射性物質の濃度の測定を行っております。

次に、2. 放射能濃度測定方法ですが、まず、試料の採取方法としまして、排ガスの部分については、JISで決まっている「排ガス中のダスト濃度の測定方法」で今回は行いました。ろ紙については、 $0.3\mu\text{m}$ の粒子の捕捉効率が99.9%以上のシリカ繊維を使用しております。その排ガスのサンプルをとる時間としては、大体1時間で $1\text{Nm}^3$ の吸引を行っております。主灰・飛灰等については、当該箇所から採取するというので試料の採取を行っております。

次に、放射能濃度の測定については、ゲルマニウム半導体検出器で、日本分析センターで分析を行っております。

3. 対象施設としまして、福島県の電気集塵機の施設になりますが、伊達地方衛生処理組合の清掃センターと須賀川地方保健環境組合の須賀川地方衛生センターで試料採取を行いました。

施設の概要で、まず、伊達地方の施設ですが、焼却炉としては、准連続運転ストーカ式焼却炉、1日16時間の運転で50tという処理のものが3炉あるという焼却炉です。集塵機については電気集塵機で、電気集塵機は活性炭吹き込みをしております。これ以外の排気ガス処理装置はないという構造になっております。それから、焼却飛灰の処理方法としては、薬剤処理を行っている施設になります。工場排水については、工場の外には出ないような構造ということになっております。

②の分析用試料の採取日は7月5日と6日の2回にわたって試料採取を行っております。1日目のほうは生活ごみを焼却している通常の状態ということで、2日目のほうで災害廃棄物を混焼した状態ということで測定試料の採取を行っております。災害廃棄物混焼時の混焼率については大体1割ということで、災害廃棄物として出てきた木質のごみを破砕したものを混焼しております。

③の分析用試料採取物ということで、主灰と飛灰、それから排ガス分析用の試料、また、この伊達組合のセンターでは同じ敷地の中のすぐ隣に最終処分場もございまして、その最終処分場の排水を処理したものについては、焼却炉のほうの排ガス冷却に使っているということでしたので、その最終処分場の排水を処理した処理後の水と、そのときの汚泥についても試料採取として採取しております。

次に、2ページにまいりまして、須賀川地方のセンターになります。設備の構造としては、おおむね同じです。試料の採取日は7月7日と8日に行っております。

その測定結果についてですが、資料の5ページ以降が測定結果となります。5ページについては、主灰と飛灰の測定結果が記載されております。この測定の結果、飛灰については、セシウム以外に $^{129m}\text{Te}$ と $^{110m}\text{Ag}$ も検出されておりました。

次の6ページが、排ガス分析用の試料になります。

7ページが、先ほどの最終処分場の排水の処理汚泥の測定結果、8ページのほうが、最終処分場の排水の測定結果になっております。

9ページ以降については、空間線量率の測定結果を掲載しております。この空間線量率の資料でわかりづらいところだけご説明しますと、例えば10ページのところをご覧になっていただきますと、下の表の、例えば主灰のところではBG0.24とかありますが、BGはバックグラウンドの意味なんです、バックグラウンドがどこかということではいいまして、この設備の中で主灰を

採取した場所の、そこから2mか、それぐらい離れた位置という意味でバックグラウンドという言葉を使っておりますので、これは焼却施設の当該設備のすぐ近くのところという意味になります。

それでは、資料の2ページに戻っていただきまして、考察ですが、まず、排ガスについてです。原子力安全委員会が6月3日付で当面の考え方という文書を出しております、その中で、処理施設等からの排気や排水等については、「線量限度を定める告示」で示された濃度限度を下回ることを確認することが重要であるとされております。

具体的なその濃度限度に関しましては、周辺監視区域外の空気中の濃度限度として、 $^{134}\text{Cs}$ については $20\text{Bq}/\text{m}^3$ 、 $^{137}\text{Cs}$ については $30\text{Bq}/\text{m}^3$ となっております。今回の測定結果では、いずれもこの濃度限度を下回っております、今の20とか30という数字が、核種がそれしかない場合の限度ですので、複数種類ある場合には、割合の和が1より低いということを確認しないとけないのですが、その計算としては0.12となりまして、1を下回っております。

また、第3回の本委員会の資料4でお示しをしました影響評価がございましたけれども、その結果と照らし合わせた場合についても、十分に低いと考えられます。これについては、資料の4ページをご覧いただきたいと思います。前回の資料4の焼却シナリオにおける部分を、ある程度は想定して計算したところではありますが、そのシナリオの中での想定される排ガス濃度は $1\text{Bq}/\text{m}^3\text{N}$ と考えられます。それで今回の測定結果は、排ガスについては一番高い数値で2.9でしたので、前回の資料4の影響評価に比べれば3倍程度の影響が出るだろうと考えられます。それで、前回の資料4の数値を抜粋しますと、この2.9のところになりますが、これの3倍程度の影響ということですので、大きな影響ではないと考えております。

資料の2ページに戻っていただきまして、これらのことから、今回の調査対象となった活性炭が吹き込まれているという条件の電気集塵機の焼却施設になりますが、災害廃棄物を1割程度ということで混焼する場合には、安全に処理できると考えております。

次に、(2)の $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ の検出についてということで、今回の分析結果からは飛灰だけからですが、 $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ のほうも検出されております。半減期は $^{129\text{m}}\text{Te}$ が33.6日、 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ が249.95日となっております。これについての評価ですけれども、IAEAが取りまとめた「IAEA安全指針RS-G-1.7」という文書がございます。その中で定められているクリアランスレベルとしては、 $^{129\text{m}}\text{Te}$ は $10\text{Bq}/\text{g}$ 、 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ が $0.1\text{Bq}/\text{g}$ 、それから $^{134}\text{Cs}$ が今まで言われておりますのと、日本の法律と同じですけれども、 $0.1\text{Bq}/\text{g}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ も同じとなっております。

このクリアランスレベルから考えますと、まず、 $^{129\text{m}}\text{Te}$ については、セシウムの場合と比べ

ると2けた程度は $^{129m}\text{Te}$ の影響は少ないものと考えております。それから、 $^{110m}\text{Ag}$ はセシウムと同程度の影響ではないかと考えております。それから、今回の測定された実際の濃度も勘案しますと、放射性セシウムに比べたら3けた程度は小さい影響ではないかと考えておりました、放射性セシウム以外の核種が検出されておりますけれども、セシウムを支配的な核種として考えて差し支えないと考えております。

それから、(3)のその他ですけれども、先ほどもご説明ありましたが、千葉県柏市で放射能濃度の測定結果を公表しております。その中で、当該施設の2施設のうちの柏市清掃工場については、活性炭の吹き込みもないバグフィルターという設備になっておりまして、その結果として排ガスについては検出がなかったということでした。バグフィルター以外に触媒反応塔を有しておりますけれども、恐らく触媒反応塔がセシウムの除去に寄与しているということは考えづらいので、活性炭を吹き込まないケースのバグフィルターでも十分なセシウムの除去能力があると考えております。

以上になります。

○大垣座長 ありがとうございます。今のご説明と関係しますので、大迫委員から配付されております資料6に関しまして、引き続き、ご説明を大迫委員からしていただきたいと思っております。

○大迫委員 それでは、資料6をご覧ください、簡単な資料ですので、ごく簡単に説明いたします。裏に要点をまとめてあります。

これは今まで、これまでいろんな測定、実測データ、あるいはそのシナリオでは除去率等を勘案しながらの排ガス濃度の推定等もされていたわけですが、通常は、その焼却施設は法律に基づくばいじんの規制がございますので、ばいじんの規制値自身は守って、遵守されているわけですから、そのばいじんの規制という観点から排ガスの放射能濃度の関係を少し整理してみたものであります。その表をご覧ください、左側にばいじんの規制基準値がありまして、 $\text{m}^3\text{N}$ 当たりのgということで、規模によって、こういった0.04から0.15というような基準値がございます。通常はこれを当然守っているわけでありまして、自主基準として、さらに厳しい上乗せ的な基準を設けているところが多いと思います。

仮に、ばいじんの規制基準のレベルでばいじんが出ていたとした場合ということを考えてみました。そのときのばいじんの放射性セシウムの濃度として仮定値として、その次の列の8,000~10万という $\text{Bq/kg}$ の濃度が、仮にそのばいじん中の濃度としてあった場合に、このばいじんの規制基準のレベルで排出していると、それを掛け算しますと、その3列目の $\text{m}^3\text{N}$ 当たり

のBqということで、この数値の幅が出てまいります。この数値自身、先ほどもございましたけれども、線量限度を定める告示に示す数値の $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ の $20\text{Bq}/\text{m}^3$ と $30\text{Bq}/\text{m}^3$ 、これと比較しても、ばいじんの規制基準を守っていれば、この線量限度以下になるということが推定できるのではないかというような意味合いで書いてあります。

この下のほうの四角の中に若干補足的に書いてあるのは、今申し上げたことと、それから、あくまでもこの計算は、セシウムはガス態としてほとんど存在せずに、ばいじんの中にのみ存在するという仮定でこの計算をしております。この仮定につきましては、前回の検討会の中で京都大学の高岡教授の資料を提出させていただきましたけれども、このときにバグフィルターの入り口のところで、粒子態とガス態での測定結果がございました。その結果の概要というのが、そのバグフィルターの前のところ、 $200^\circ\text{C}$ 弱まで温度が下がっておりますが、その $200^\circ\text{C}$ 弱の温度でセシウムの粒子態が99.9%、ガス態が0.1%というような測定結果でしたので、そういう考え方でいきましたが、ほぼばいじん中に存在しているということで、上の表のような理解ができるのではないかと考えております。

以上です。

○大垣座長 ありがとうございます。それでは、ただいまの資料3と資料6の説明に関しましてご質問等ございましたら、ご発言をお願いいたします。いかがでしょうか。

排ガスの説明であった0.12というのはどこを見たら分かるのでしょうか。

○企画課長 P6の表について、一番高いところの1.4をまず20で割ると、それから1.5を30で割ると、この二つを足すと0.12と、こういうことになります。失礼しました。

○大垣座長 ほかにご質問は。

○井口委員 その5. 考察の2番のところですね。 $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ の検出についてというところで、この結論として放射性セシウムを支配的な核種として差し支えないと考える、これはこのとおりでいいと思いますが、では、 $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ の影響については、無視するということですか。それとも、何か補正を加えるということでしょうか。その辺を少しはっきり書いたほうがいいのではないかと思います。

○企画課長 そこはご意見をお伺いしたいのですが、先ほども少しご説明しましたように、結果的に影響の程度としては、けたが違うぐらい、2けた、または3けたぐらい影響が小さいということから無視して差し支えないのかなと思っておりますけれども、そういう理解でよろしいかどうか、ご意見をいただければと思います。

○井口委員 これは試料分析の機器にもよるとは思いますが、例えば5ページの測定結果で

$^{129m}\text{Te}$ という個数のカウントを見たときは、これは1けたぐらいの違いしかありませんよね。そうですね、これは1けたですよね。このため、一般の方とか、ほかの方が見たときに、やはり少し影響があるのではないかと見えます。

特に、この中でちょっと気になったのが、下から二つ目の段ですが、セシウムが3,900と4,300というカウント数に対して、 $^{129m}\text{Te}$ は1,500というような数字が出ています。当然これは時間が経てば半減期は短いので減っていき、効果は薄れていて、しかもエネルギーが低いから被曝に対しては影響は少ないというのはいいのですが、若干、セシウムの量を評価したときに、その効果を例えば補正係数で加えとか、必ず保守的に評価しますというようなことを宣言したほうが望ましいのではないのでしょうか。あるいは仮の限界を、十分 $^{129m}\text{Te}$ とか $^{110m}\text{Ag}$ の影響がなくなるまで設定するとか、要するに無視できるということの担保をちゃんと説明したほうがいいのではないかなと思うのですが。

○企画課長 今は2ページから3ページにかけて、よくご説明をしておりますが、もう少し詳しく、そこを丁寧に説明したほうがよろしいということでしょうか。

○井口委員 その差し支えないという部分で、今言ったように $^{110m}\text{Ag}$ と $^{129m}\text{Te}$ については、最終的にどう評価するかというところで、無視すると言われるのであれば、こういう理由で無視できるという、ちゃんと理由をつけて何か書いたほうが良いように思っています。

○企画課長 はい、分かりました。ちょっとそこは検討させていただいて、また後ほどご相談させていただければと思います。

○大垣座長 これは何か先ほどと同じ、0.12の質問のときもあれなんです、クリアランスレベルの数値で割って全体を足し算して、何かそんなことをやるんですか、IAEAの。

○企画課長 もし本当にするとすれば、そういうやり方だと思っておりますけれども。

○大垣座長 では、その辺はわかりやすく。

ほかにはご質問、どうぞ。

○森澤委員 資料3で質問します。4ページに参考として、安全評価における焼却処理シナリオをお示しいただいています。もとの廃棄物中の濃度が1Bq/gです。(5)でそれを燃やすと、仮定のもとに主灰中の濃度が5,000Bq/kg、5Bq/gになりますね、5倍になります。飛灰中は16.5倍になっていますね。例えば5ページの伊達地方衛生処理組合清掃センターの7月6日のデータを見ますと、セシウムの場合は、主灰が5,200、飛灰が3万9,000ですね。シナリオの計算でやりますと、主灰中の濃度と飛灰中の濃度は、飛灰中の濃度が主灰中の濃度の約3倍ですが、ここでは7~8倍になっています。それから、6ページの同じ清掃センターの7月6日の

排ガス中濃度を見ますと1.5になっています。この倍数の関係を見ますと、処理シナリオで設定したいろんなパラメータの値が大体は合っているのかという、この評価をどのようにされているかというのが気になります。

実際にいろんな焼却炉で廃棄物を燃やしたときに、当然、近くに住んでおられる方に説明を申し上げることになると思いますが、実測値ベースだけでいけるケースではなくて、廃棄物中濃度がどんどん変動しますから、それに応じて、この設定シナリオのパラメータがこれぐらい信頼ができて、変動があったときに、どの程度の変動の範囲におさまるかという説明に、シナリオといいますか、計算方式が意味を持つてくると理解しています。

そういう意味では、実測値、放射能のモニタリングデータが集まってきた段階で、シナリオ設定のパラメータ関係がどうなるか、それをどう評価するか、あるいはパラメータを見直すと、説得性がどんどん上がって改善してくるんだらうと理解されます。現時点では、このデータとシナリオの関係をどのように見ていらっしゃるのでしょうかというのが質問です。

○企画課長 どうもありがとうございます。実は我々も先ほどの東京都のデータも含めまして、そのところをいろいろ見ていて、これはなかなか難しいなと思っているんですが、主灰の濃度と飛灰の濃度に、かなり焼却工場ごとにばらつきがあるというようなことを感じておりまして、ただ、平均的に見ると、どちらかといえば、やっぱり飛灰に多く含まれているのかなという感触は持っていますけれども、いずれにしろ、かなりばらつきがあると。それがどういう原因なのかということまでは、まだよくわかっていないという状況です。

その上で、4ページのところの前回お示した計算におけるシナリオでは、主灰と飛灰もほぼ半々に分配されると、こういうことになっています。ですから、最大で考えて、飛灰にすべていってしまったという極端な場合を考えたとしても、2番の年間被曝量はこの2倍になると、最大そこまでだということですから、そういう意味で見ても、まだ十分安全なんだらう。周辺住民の方の暴露という意味では十分安全だということはあるんじゃないかと思っています。

○大垣座長 今のご指摘は、多分、最後をどういう表現にするかですけどね、反応解析的に最悪の場合でも、この程度しかいきませんよという表現が実測値から出るようならば、非常に説得力ある形になるのですが。今の話はそういう方向でデータを見ていくということによろしいですか。何か特に、はい。

○原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長 今、先生ご指摘の点というのは、我々も非常に重要な点だと思っております、パラメータに新しい知見というか、実測の知見が出てくれば、それを適切に反映して、それでもなお安全性を説明できるような形で、常に評価の結果に反映

させていくようなことで、うまくリスクコミュニケーションを使うというのは非常に重要なところだと思いますので、ぜひご議論いただいて、データの集積をちゃんとやって、それを適切に反映していくプロセスをとっていきたいと思っております。

○大迫委員 別な質問ですが、今の森澤委員のご指摘は前回か前々回にも我々研究所で出した、飛灰と主灰の分配比率0.5という数字に関して、どの程度の幅があるのかというようなところでの話で、一施設のデータで今決めているのでということで今後検討する必要があるというようなことを私からも回答させていただいたとおりでありまして、今かなりデータが出てきていますので、全体的には飛灰のほうへの移行率がかなり、0.5という数字よりは高くなっているようなところが多くケースで見えてきているということで、これは施設によってもばらつきがあると思いますが、この辺は今後検討していく必要があるのかなと思っております。

私からは、今の4ページの焼却シナリオの説明の使い方なんです、ダブルスタンダードに今なっているんじゃないかということをお願いして、この被曝のシナリオ評価に関しては、例えば8,000Bq/m<sup>3</sup>を決めたときに、埋立作業の作業者の被曝を考えて数値を決めているわけですね。

一方で焼却は、先ほどの線量限度の告示ということで、原子炉で使われている数字がメルクマールになって、先ほどの20Bq/m<sup>3</sup>、30Bq/m<sup>3</sup>という数値でもって判断をするというような、説明の方向にもなっているわけです。この4ページを見ますと、今回の福島焼却施設で、大体この廃棄物のレベルを想定して計算してみても、被曝の線量は極めて低いという、もう10<sup>-4</sup>とか、安全委員会のほうでは、これを1mSv/yということで言っていたわけでありまして、それからいってもオーダーでもかなり低いということであると、被曝評価をベースにすると、排ガスの濃度はさらに許容されるみたいな議論があって、いろいろとこういった内容を見る側にとってはとてもわかりにくいダブルスタンダードに今なっている状況があるかなと思います。

ダイオキシンのときもそうだったんですが、リスク評価と一方で排ガスとして今のダイオキシン対応している焼却施設では、達成可能なレベルということで、先ほど出ているような、定量下限未満の性能を持っているわけでありまして、こちら辺の安全性の伝え方を、きちっともう少し整理できないものなのかというようなところが工夫したほうがいいのではないかと思います。

○大垣座長 ありがとうございます。

○企画課長 今の大迫委員からのご指摘はごもっともでありまして、我々もどのようにこれを説明すればいいのかということを考えてきたわけですが、一つには原子力安全委員会の6月3

日の当面の考え方について、その中で、一つは安全評価をして1 mSv/y以下になるようにしましようということを書きつつ、この濃度限度を下回ることを確認することが重要だと。ここでも二つ書かれているものですから、このペーパーの段階ではそれぞれ生かしていますよということを書かざるを得ないと、こういうことで進んでいますが、どういう説明が最も適切かというところについては、またいろいろご意見をいただければと思います。

○大垣座長 ほかにご意見。では、酒井委員、先にどうぞ。

○酒井委員 今の質問に関連して質問が一つあります。この線量限度の告示の20Bq/m<sup>3</sup>とか、あるいは<sup>137</sup>Csの30Bq/m<sup>3</sup>、これはリスクベースで設定された限度なのかどうか、どういう評価でこの数字が出てきたのかという背景を教えてくださいたいのですが。20、30の根拠という意味であります。これはすぐにお答えいただけたらありがたいですし、時間がかかるようであれば、また、そのときでも結構でございます。

それともう一つは、今日の電気集塵機の関係の測定結果ですが、いずれも活性炭吹き込みを行って電気集塵機でとるという、こういう施設ですが、もう一つは、全部「工場排水」という表記がされています。この工場排水に湿式洗煙水は含まれていないのかということの確認をとっていただきたいということでございます。排ガス機能が活性炭と電気集塵機だけに依存しているのか、はたまたその後に湿式スクラバーを置いている可能性がないのか、塩化水素や硫黄酸化物対策で置いてある可能性があると思いますので、それであれば、湿式洗煙も放射能物質の除去に機能している可能性がありますので、ちょっとその確認はとっていただきたいということがあります。

というのが、その2ページ、3ページのところで、結論的な表現をとろうとされておりますので、活性炭が吹き込まれている電気集塵機の場合は安全処理できるというような、そこへの結論を急がれているようですので、少しちょっとほかの処理、排ガス処理機能はないかどうかの確認だけはちょっと十分にやっておいていただきたいと思います。

○大垣座長 二つの質問があります。

○企画課長 二つ目のご質問のところから先に答えさせていただきますが、湿式の洗煙装置はございません。それは確認いたしました。それで、排水の件は、同じ敷地の中に最終処分場がありまして、その排水のことをここでは排水と呼んでおりますので、活性炭を吹き込んだ上での電気集塵機、これだけだということになっています。

○酒井委員 そうすると、塩化水素とか硫黄酸化物除去はどのような方法でやっているんですか、この施設は。

○事務局 電気集塵機に消石灰も吹き込んでおりました、それによる処理になります。

○酒井委員 消石灰と活性炭を同時に投入しているという、そういうことですね。はい、わかりました。

○原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長 1点目のご質問についてですが、線量限度告示に定めますセシウム濃度について、 $20\text{Bq}/\text{m}^3$ と $30\text{Bq}/\text{m}^3$ ですが、これはそれぞれ私の理解するところでは、年間の被曝に相当するものとして、 $1\text{mSv}$ 相当のものとして設定されているという理解でございます。

そういう意味では、先ほど大迫先生のお尋ねでいきますと、年間 $1\text{mSv}$ という原子力安全委員会の定めと、ここに書いてございます線量限度告示、本件に関してはダブルスタンダードになっていなくて、いずれも $1\text{mSv}/\text{y}$ を満たすようにということで、さらに6月3日の安全委員会の決定の中には、それは満たしつつも、さらにいかに低く抑えるかということで措置を講じなさいということで書いてあったかと思えます。

○酒井委員 そうすると、20、30の排ガスが拡散をされた最大着地濃度での吸引量で $1\text{mSv}/\text{y}$ が保てるという、そういうロジックですか、これは。

○原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長 この濃度のものをそのまま吸引したとして、年間に $1\text{mSv}$ 相当になると、そういうことです。

○酒井委員 ダイレクトに吸引して大丈夫だと。

○原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長 はい。

○大垣座長 よろしいですか。

○杉浦委員 少し話が戻って申し訳ないのですが、先ほどの $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ の話ですが、先ほどひょっとしたら比の和をとって足したらどうかというようなご意見も出ていたと思うんですけども、6月28日のところの当面の取扱いで、もうセシウムでやると言い切っていますので、やはりそこはあまり余計な核種を入れないほうがいいんじゃないかということで、ここで一応書いてはあるんですけども、 $^{129\text{m}}\text{Te}$ については同じ濃度があっても100倍ぐらい、濃度はそこそこあるけど、影響としては低いということを書き、 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ については同じかもしれないけど、検出されているものが低いということで、切って捨てるのが私は後でいろいろ問題が起こらないんじゃないかなと思って、ちょっと戻った話で申し訳ありません。

○大垣座長 この辺はデータが出た、その説明の仕方ですね。特に何かありますか。

○企画課長 ここは $^{129\text{m}}\text{Te}$ と $^{110\text{m}}\text{Ag}$ が検出されたということで、これは今回の資料に加えたわけですが、この評価の方法として、確かにこれは無視できると言い切ることができれば、それは

説明は分かりやすいのかなと思っておりますけれども、このところの表現ぶりは、もう少し考えさせていただきたいと思います。

○大垣座長 よろしいですか。

○大塚委員 一般的な話としては、やはりセシウムだけだと言っていたとしても、新しく問題になるものがあれば検討しないといけないので、それはちゃんと打ち出した上で、影響が少ないのであれば、それを説明していただくということが必要だと思います。後でいろいろ問題になると困りますので。

○大垣座長 半減期とか、いろいろなことが含まれておりますからね。そこは整理していただいて。

他には、なければ次へいきたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、次に、原子力安全・保安院から配付されました資料4-1、そのほかの資料についてご説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○原子力安全基盤機構廃棄物燃料輸送安全部長 原子力安全基盤機構でございます。追加測定についてご報告させていただきますけれども、その前に既にご報告しております5月に行いました現場測定の結果について、一部、おわびして訂正させていただきたいと思います。

資料の、パワーポイントの9ページで中身を、詳しいことはご説明させていただきますが、今回の測定は、空間線量の高い地域を対象に測定を行いました。測定結果を分析したところ、対象物形状によっては高い放射能濃度が得られるという事象が生じました。その原因を究明したところ、山積みした廃棄物が小さい場合には、放射能濃度の換算係数の導出に不備があることがわかりました。その辺については、またご説明させていただきますが、この不備の観点から、前回もう既にご説明済みの測定結果についても見直しましたところ、一部の放射能濃度を高目に評価しているということが判明いたしました。

今回、種々の形状の災害廃棄物の放射能濃度測定は、放射能濃度測定を可搬型のGe検出器を用いて現場測定することについては、初めてのことでございましたけれども、我々のデータのチェックが不十分な点があり、皆様にご迷惑をおかけしたことをおわび申し上げます。

具体的な訂正箇所に関しましては、今回の追加測定の結果とあわせて担当よりご説明させていただきます。よろしくお願いたします。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 原子力安全基盤機構の川崎でございます。

まず、結果につきまして説明する前に、今、加藤から言いましたけれども、9ページ以降をまずご説明させていただきたいと思います。

先ほど、9ページ目については、誤りがありましたという内容でございます。その原因を、10ページ以降に記しております。

6月末にやりましたものにつきまして、一部の形状について放射能濃度が非常に高くなるという事象が出たということで、その原因を究明したということでございます。

(2)のほうで、放射線計測値としては、現場でcpsというのは出しているわけですが、そこから放射能濃度を換算するときには、いわゆるISOCSという放射能濃度の換算係数を算出するプログラム、これを用いて算出しております。ここで、実際にこのISOCSに入れるものに関しましては、実際の測定体系、これは対象物の形状とか材質、密度、あとは対象物と検出器の位置関係でございますね、これらをモデル化して、対象物ごとに現場で判断して評価しております。

この入力パラメータにつきましては、それぞれの形状とか材質等は、現場で確認しておりましたが、内部で計算されております、いわゆるコリメータの有効視野でございます。今回、30度という、ある程度絞った形状のコリメータの視野範囲を使っておりましたが、これはモデル化に際して、位置関係が若干ずれておまして、後で述べますように、実際を模擬していなかったということでございます。

下の図に示しますように、放射能濃度が高くなった対象物につきましては、コリメータの視野範囲、下の図でいきますと、コリメータの視野は、水色で示しておりますけれども、これは対象物よりも小さくなるように実際には測定しておりますけれども、モデル化の際に、モデル化領域がこのコリメータ視野よりも小さくなっていたという事象が生じておりました。このような場合には、この下に示していますように、モデル化の領域に実際のもものが濃縮されているというような状況になりまして、放射能濃度が高く導出されるという結果に、結果的になってしまいました。

次の11ページでございます。そこで、前回の5月に実施したものにつきましても、すべて見直したところ、一部というか、ここでいきますと福島市のコンクリート、あとは南相馬市の瓦とコンクリートについて、このような事象が生じていたということがわかりました。

訂正前の資料を12ページに示しております。これは、グラフで示しておりますけれども、この点線で示している領域でございます。いわゆる福島市のコンクリートと、南相馬市の瓦、これは例えば5Bq/gとか、6Bq/gぐらいのところに出しておりますけれども、あともう一つ、南相馬市のコンクリートということで、下の破線で示している、ちょっと見づらいのですが、1.5の値のもものがございます。これが結果的には、13ページに示しますように、約1.5分の1か

ら半分程度に小さくなっているというものでございます。それにつきましては、実際の数値は、資料4-3の後ろのページに示しております。資料4-3の2ページ目を見ていただきたいのですが、福島市の訂正前というのは、上のところに、訂正後のところに、網かけの部分で示しております。福島市の福島研究公園のコンクリートと、南相馬市の瓦とコンクリート、これが1.5分の1から約半分になったというものでございます。

この訂正は以上でございます。それにつきまして、今回の追加測定結果ということで、資料4-1から順に説明させていただきたいと思っております。

2ページは目次でございます。

資料3でございます。これは先ほど示した図に示しますように、In-situの現場測定におきまして、実際には、仮置場の空間線量率、1mのところでは環境省が測定したもので整理しておりますけれども、約0.9 $\mu$ Sv/hまでは、実測としてあったということでございます。これにつきまして、それよりも仮置場のところは約2.4 $\mu$ Sv/hぐらいのところがありましたので、そこまで適用できるかということについて、今回、高い仮置場についても測定を行ったというものでございます。

4ページ目が調査場所でございます。これは、環境省が行いました、この二つ目のパラグラフでございますけれども、空間線量率の高い仮置場を優先的に選ぶということと、あとは空間線量率、前回までは0.9 $\mu$ Sv/hでしたので、それよりも高い仮置場から選定するというので、次の5ページ目の図と比べて見ていただきたいんですが、ここに示しますように、4ページの7カ所を選定いたしました。空間線量率の高い仮置場ということで、伊達市と福島市、郡山と天栄村から7カ所を選定したということでございます。

今回の仮置場で一番、環境省が測定したときに高かったのが、伊達市の小国ふれあいセンターで約2.37 $\mu$ Sv/hになっております。

次の調査内容でございます。調査内容は前回と同じでございます。In-situの現場、ここに、右下に写真で示しておりますが、これは今回行いました福島市の松川工業団地の例でございます。複数方向ということで、できるだけたくさんの方角ということで、2方向以上を目指しましたが、集合体の置き場所とか、あとアクセスできないところがございまして、最低でも1方向は測定してまいりました。

先ほど言いましたように、放射能濃度の換算係数、これはcpsからBq/gを求めるということですが、これは市販の $\gamma$ 線分析システムを用いて現場で対象物の実情に合わせて設定したということでございます。

測定対象物といたしましては、木質、瓦、コンクリート、これは前回と同じでございます。測定条件も前回と同じでございます、一応、30度のコリメータをつけるということと、測定時間はバックグラウンドを500秒、測定時間は1,000秒ということで実施してまいりました。

次、結果でございます。7ページ目に結果の図を示しております。この結果につきましては、この資料の後ろについております資料4-2のほうに、測定結果はそれぞれ載せております。それをグラフ化したものがパワーポイントの7ページでございます。

パワーポイントの7ページにおきまして、赤字で示している仮置場、これが今回測定したところでございます。一番高いところで行きますと、伊達市の小国ふれあいセンター、高いというか、空間線量率が高かったところで伊達市の小国ふれあいセンター、次に空間線量率、我々が測定したときで高かったというものが、福島市の岡島の工業団地でございます。これでいきますと、結果的に瓦ではより高いところでは約5.5、平均で行きますと5を切るような値ですけれども、高いところが、この程度のばらつきがあったということでございます。高いところの仮置場につきましては、放射能濃度のばらつきは、それなりにはあったということは確認しております。

もう一つ重要なことは、環境省が測定したときには、 $1 \mu\text{Sv/h}$ 以上だったんですけれども、これでいきますと、例えば福島市、天栄村、伊達市の伊達グラウンドとか郡山、これに関しましては、当初選んだときよりも空間線量率は高くなっていたというような状況でございます。

あと、一部につきましては、5月に測定したときと場所の条件が変わっていたというようなことはございます。

これから分かりますことは、一番左側の青色の線で示しております、これはカーブでございますね。これは前回もお示ししたカーブでございますけれども、これは空間線量率と土壌濃度の相関から出したもの、そこから出ているオレンジ色の高いところの線、これが仮置場の空間線量率から評価した放射能濃度ということでございます。これよりは十分下回っているということは確認できたということでございます。

ちなみに、一番下の点線で、紫色の点線で示しておりますけれども、これが仮置場の空間線量率から評価した場合の空間線量率とセシウムの濃度の関係。オレンジ色と先ほどの線との間にありますのが、仮置場の空間線量率の一応のばらつきをとったときの上側にシフトさせたときの線でございます。前回お示ししたものは1.65シグマの線をとったものでございます。

最後に、8ページでまとめということで、環境省測定の空間線量率、これは5月の半ばごろ実施したわけですが、このときから比べると、空間線量率の測定結果は、やや低くなる

傾向にありましたということでございます。

2番目といたしまして、追加で実施した放射能濃度測定結果は、前回お示しした相関曲線よりも十分下回っておりまして、保守的に設定されていたということを確認したということでございます。

あと、もう1点ですけれども、上記の相関曲線より放射能濃度が8,000Bq/kgを超える可能性があるという推定された仮置場につきましても、実測におきまして8,000Bq/kgを下回っているということが確認できたということでございます。

30キロ圏外につきましても、今回測定したところがすべての仮置場になりますので、すべて8,000Bq/kgを下回っているということが確認できたということでございます。

以上でございます。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかの資料は、これですべてでしょうか。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 資料4-2は結果のデータでございます。資料4-3は、先ほど説明しましたが、訂正についてと同じでございます。

○大垣座長 どうもありがとうございます。

ご意見、ご質問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。

では、私から。資料4-1の8ページ、スライドの8番、まとめの、1番目に書いてある、「今回の空間線量率測定結果は低くなる傾向となった」という、何か、この意味というのはどういうことでしょうか。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 比較して見ていただくのは、7ページ目を見ていただくとわかるのですが、7ページの菱形で一番高いものでございますね、横軸の空間線量率で2.45辺りに菱形がありますが、これが前回、環境省が測定したときの平均値というか、空間線量率の平均値でございます。それに対して、同じ場所の小国ふれあいセンター、我々が測定したときは若干低くなっていると。実測として低くなっているということでございます。流されて、途中、雨とか降っておりますので、そういう状況があるのかなとは感じております。

○大垣座長 単に実測で低くなったと。わかりました。

副大臣がいらっしゃいましたが、続けさせていただきます。

それでは、ほかにご質問ございますか。

○井口委員 今回の結果で、災害廃棄物にはホットスポットのような部分はないということがわかったということで、よかったと思いますが、資料4-1の7ページの赤い線の引き方で、

これは、実際には1.65シグマの線ということですが、まとめにも書いてあるように、いわゆるこの赤い線で8,000Bq/kgのところの空間線量率を推定すると、明らかな過大評価になっているのではないですか。

今回は測定データがある意味ではまとまりができていて、もう少し評価曲線をより合理的なところに持っていけるのではないかという印象を持っているのですが、赤い線にこだわる理由は何なのでしょう。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 合理的というより、今回データが出ましたので、合理的という引き方をしますと、先ほど言いましたように、上から2番目の線、これに包含されるのかなという気はいたします。ただし、今回仮置場については、すべて測ってしまって、8,000Bq/kgを超えてないということがわかりましたので、あえて訂正しなかったというところがございます。

ですから、今後、例えば20キロ圏内にこれを適用する場合にどうかというのは、今後検討していきたいと思います。

○井口委員 それで、言いたかったのは、要するに、この結果を見たときに、空間線量率と、いわゆる災害廃棄物のセシウム濃度というのがある程度きれいな相関があるということです。2とか、 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ぐらいまでだったとすると、今回のそういった曲線で評価できるということも言えるわけですね。今、今回測定された部分の災害廃棄物の置き場については、もう8,000Bq/kgを超えていないというのが確認できたのですが、今後、例えば、よりセシウム濃度の高い地域、避難区域とか、そこら辺のところの評価をする場合に、やはりこれがある程度生きてくるのではないかと思うので、そうしたときに、もう少し妥当な線を引いておいたほうがよろしいのではないかと思う次第です。あまりにも過剰に評価して、後でいろいろ計画を立てる場合に無駄なことをやってもしょうがないという気がするので、今回のデータをもっとうまく生かして、よりもっともらしい評価値をもう一度検討されてはいかがかという、そういう提案です。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 これにつきましては、今回の現場測定結果と、空間線量率の何を基準にとるかということはあるのですが、今回の対象廃棄物から1m地点で相関を引けないことはないのですが、相関係数としては、0.55ぐらいで、まだばらつきが大きくて、ちょっと引けないかなということで、今回見直さなかったという事情はございます。もう少し高いものが出てきて、突き切るようになれば考えたいと考えております。

○井口委員 ありがとうございます。

○大垣座長 ほかに。

○酒井委員 今の議論に、ちょっと意見があります。前回、生木のいわき市のデータがあつて、今の相関よりも若干高目のところにあるようなプロットになっていたと思うのですが、今回はそのデータはここからは除かれているのでしょうか。

○原子力安全基盤機構廃棄・廃止措置グループ長 生木単独での測定値ということで、今回は、前回の参考値ということで出させていただいたので、生木というか、木材全体でやると、おそらく物量から考えますと、それに含まれてしまうと考えられます。

○酒井委員 そういう意味で、草とか生木とか、やはり廃棄物の中でも、若干高目になる可能性のある組成というものは、廃棄物の中に存在するわけですので、若干、今、保守的に見ているというところの整理の仕方は、私は妥当ではないかと思っております。全体の中で、相当多くは、これより相当保守的に見ているということのご指摘は当たっていると思いますけれども、やはり中には、そういう組成のものがあつて、それは結果として、後は焼却されて、高濃度につながるというようなところの可能性もありますから、今のところは、この整理の考え方で私はいいのではないかと思います。

○大迫委員 今のご意見と若干違う部分があるかもしれませんが、要は焼却に関しては、今、特に入り口をどうチェックして焼却に入れるものに規制、何か線引きしようという話はないわけで、そういう中で、今、安全側での判断の中で、やはり焼却施設での性能みたいなものを、より安全側できちっと考えておこうという意味での赤い線というような意味合いは分かるのですが、不燃物等を埋め立てるということになった場合に、この空間線量で、エリアとして、あるいは仮置場として決めていってしまうと、そこにあるすべてがこの安全側で判断するのか、もう少し細かくやっぱり物ごとに、何かチェックしながら埋め立てを判定するようなやり方を持ち込むのかという、ここが難しいところかなと思うのですが。

今の不燃物等の埋め立てという観点からいって、この関係性の使い方というようなことに関して何かお考えはあるのでしょうか。

○企画課長 前回ご検討いただいたように、不燃物については、そのまま埋め立てることは可能ですということになっているわけですが、これは前提として、恐らく8,000Bq/kgを下回るからであろうと、こういうことであります。そこを念のため、また保安院に、ちょっと高目のところを確認していただいて、それにやはり間違いはなかったということが今回確認できたということだろうと思っています。ですから、避難区域の外にあつては、そういう考え方でいこうと。

ただ、これから、また後ほどご説明するように、避難区域の中に入って、そこで調査をしていきますけれども、もう少し、空間線量率が高いところになった場合には、なかなかそうはいかない可能性もありますので、それはまた別の、新たな課題として検討していくということが必要になると思っております。

○原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長 保安院でございますが、同一の仮置場の同一の材質のものというのは、同じ処理が行われるという一定の仮定を置いて、結局、処理にしても処分にしても、平均的な濃度というか、全体として平均的な濃度が放射線の影響に関連してくるという考え方に立ちますと、同一の仮置場にある同一の材料のものが一定の処理をされて、その影響がどうかということを見ていくというのは、ある種、合理的な物の考え方なので、そういう評価、そういうことが行われるという前提で今、いろいろなシミュレーションをやっているというところでございます。

○大垣座長 ほかに、よろしいですか。

参考資料3が原子力安全・保安院の資料として出ていますが、何か、関係してご説明されますか。

○原子力安全・保安院総合廃止措置対策室長 それでは時間も迫っておりますので、簡単に説明させていただきます。

参考資料3は、一般廃棄物処分場周辺の居住者の方や、屋外で作業を行う方、あるいは一般廃棄物の最終処分場の関連施設で作業をされていて、埋め立て作業を行わない作業員の方を対象といたしまして、この方々が受ける直接線とスカイシャイン線の影響の評価をしたものでございます。

表1にはパラメータを示させていただきます。

表2のほうでございますけれども、こちらは焼却灰の埋設処分時における埋設領域からの離隔距離の目安の表をつけさせていただいたものでございまして、焼却灰の放射能濃度が8 Bq/g以下であれば、即日覆土なしのケース、それから即日覆土15cm以上のケースにおいても、災害廃棄物の埋設領域から2m以上離れることにより、1 mSv/yを超える影響を受けないということを示させていただいた表でございまして、今は8 Bq/g以下で説明させていただきましたけれども、その他、2万Bq/kg、4万Bq/kg、6万Bq/kg、8万Bq/kg、10万Bq/kgということで、なおかつ即日覆土厚、なし、15cm、30cm、50cm、それぞれで計算させていただいたものを見せていただいております。

表3でございますけれども、こちらは災害廃棄物の直接埋設処分時における、同じく埋設領

域からの離隔距離の目安でございまして、こちらも焼却灰の埋設処分時におけるものと同様に、8 Bq/g以下であれば、即日覆土なしのケース、それから即日覆土厚15cm以上のケースにおいても、災害廃棄物の埋設領域から2m以上離れることにより、1 mSv/yを超える影響を受けないというものを表させていただいたものでございます。

1枚めくっていただきまして2ページ目でございますけれども、こちらが直接線とスカイシャイン線の影響評価をグラフにしたものでございまして、まず、図1でございますけれども、こちらはCs-134の線量換算係数の即日覆土厚と評価点までの距離との関係を示したグラフでございます。図2は、図1と同様に焼却灰の埋設処分場におけるCs-137の場合のグラフでございます。図3は、災害廃棄物の直接埋設処分場におけるCs-134の直接線とスカイシャイン線の影響を示したものでございまして、図4は災害廃棄物のCs-137の影響を示させていただいたものでございます。

この四つの図にそれぞれ共通いたしまして、横軸に評価点までの距離、それから縦軸に外部被曝線量換算係数をとらせていただいております、菱形のものが覆土なし、それから三角のものが覆土15cm、それからバツが覆土30cm、丸が覆土50cmというものを表しております。

この四つのグラフとも焼却灰や災害廃棄物の埋設領域に近いほど直接線の影響を多く受けませんが、即日覆土厚の違いの効果は顕著には出ていない。それから、焼却灰や災害廃棄物の埋設領域から遠く離れるほど、即日覆土厚による影響低減の効果が顕著に出ているかなという考察でございます。

なお、本件に関しましては、環境省から依頼を受けて作成させていただいたものでございます。

簡単ではございますけれども、以上でございます。

○大垣座長 ありがとうございます。これに関してご質問は。

計算結果を出していただいたということでございます。

それでは、ほかにご意見ないようですので、次に進みたいと思います。

資料の5ですが、一時保管の後の安全な処分方法等の検討案について、事務局から説明をお願いします。

○企画課長 それでは、資料5について、ご説明いたします。

今、8,000Bq/kgを超える主灰などについては、一時保管をしていただく。その後の処分方法について引き続き検討すると、こういうことになっております。ですから、そのためのご検討をお願いしたいところでございます。

本日は、論点を整理いたしましたので、いろいろご意見をいただければと思います。

まず、6月23日付の処理の方針での考え方について、もう一度復習をしておきますと、焼却灰については、作業者の被曝対策を講じるとともに、跡地の利用を制限することにより、安全な埋め立て処分が可能であるということになっております。

それから、上下水処理等副次産物の当面の取扱いに関する考え方では、10万Bq/kg以下の脱水汚泥等について、跡地を居住等の用途に供しないこととした上で長期的に適切な措置を講じる条件下で埋め立て処分した場合、跡地からの周辺住民の被曝線量が年間 $10\mu\text{Sv}$ を下回るとの試算が得られていると、このように書かれております。

しかし、個々に条件が異なる、埋め立て処分された場所、いろいろ条件が異なるわけでありまして、そういったところで長期的な管理が必要になるということでございますので、現時点では8,000Bq/kgを超えるものについては、埋め立て処分するというのではなくて、国によって処分の安全性が確認されるまでの間は一時保管とするという、こういう考え方になっています。ここで8,000Bq/kgというのは、埋め立て作業者の安全も確保されるレベルと、こういう説明になっているわけです。

そこで、今後の論点であります、2番であります、8,000から10万Bq/kgの範囲のものであっても、1にありましたような作業者の被曝対策、それから跡地利用の制限、これに加えて、(1)と(2)、こういった条件が満たされれば、埋め立て処分とすることが可能ではないかと、こういう論点であります。

(1)としては、公共用水域や地下水の汚染が防止されること。(2)として、跡地の利用制限を含めて長期的な管理が行われることということです。

まず(1)に関しましては、3の(1)であります、埋立地の中で放射性セシウムが動かない、つまり放射線が外に出てこないということになれば、公共用水と地下水の汚染の防止が可能である。それでは、それはどういう場合かという、アとして焼却灰から放射性セシウムがそもそも溶出しないと、また、溶出しても、土壤に吸着されて、ほとんど動かない、または、放射性セシウムと水が接触しない、そういう状況がつくられる、埋立地の内部に水が浸入しないとか、容器などに入れておくことによって水との接触を遮断すると、そういうことが、何らかの条件が満たされればいいじゃないかということです。

そこで、検討事項としては、焼却灰中の放射性セシウムほどの程度水に溶出をするか。また、飛灰は、薬剤処理またはセメント固化などを行うことになっておりますので、そういったことによって溶出の抑制効果がどの程度あるか。さらには、放射性セシウムが土壤に、どの程度吸

着するのか。さらには、何らかの容器、ここではコンクリートの箱というのを例示で挙げていますが、そういった容器に入れて水を遮断するという手法がどの程度適切かといったような検討事項があるわけでございます。

この溶出性でありますとか、溶出の抑制効果などにつきましては、今、大迫委員にいろいろ実験、試験を行っていただいております、今、その途中でございます。そういったこともまた次回にご報告いただきながら、それを踏まえてご検討を皆さんにお願いしたいと思います。

次に、(2)であります、長期的な管理に関しましては、まず、管理主体についての論点があります。市町村が設置している場合には、管理主体が永続的に存在をするわけですが、民間業者が設置する場合には、そうとは限らないということから、埋め立てられた廃棄物の情報を公的に管理し続けるなど、長期的な管理を担保していくと、こういったことが必要ではないか。

それから、跡地の利用制限が必要になるケースがありますけれども、現行の廃棄物処理法では、埋め立て処分場の廃止後、形質変更は制限される。例えば、覆土をはぐとか、穴をあけるとか、穴を掘るとか、そういうような形質変更は制限がなされるのですけれども、形質変更を伴わない利用については制限できないと、こういう制度になっております。このため、被曝線量が十分に低い場合はそういうことは必要ないですが、そういった場合を除いて、形質変更が伴わなくても利用を制限できるようにすべきかどうか。こういった論点があるわけでございます。

4番として、その他の論点でありますけれども、それ以外、今までご説明してきたのは、管理型処分場の中で一時保管をするというような、そういったケースを想定しているのですけれども、やはり、そういった管理型処分場の中で安全な処分をするというのは難しいというふうになった場合には、それとは別の処分の方法を考えなければいけないと、こうなるわけです。そこで、ここに書いてありますのは、遮断型処分場というのが廃棄物処理法上ありまして、これはもともと有害な重金属等を含む廃棄物を埋め立てる、そういう処分場などでもありますけれども、ここを参考としつつ、放射線の遮断能力であるとか、長期的な安全性の確保とか、こういう観点も配慮して、適切な埋立処分の方法を検討すべきと考えています。また、その際には、10万Bq/kgを超える焼却灰を処分する場合の安全性についても、併せて検討すべきではないかと。

そこで、遮断型処分場については、3ページ、右側のページに図が書いてありますけれども、このように、有害な廃棄物を自然から隔離するというのが基本的な考え方でありまして、遮断

する設備として、外周仕切設備というのがありますが、これは水密性鉄筋コンクリートで厚さ35cm以上ということになっています。

また、埋立面積、埋立容量は一定量を超える場合には、内部仕切り設備を設けるといふようなことの結果、区割りをすることになっています。

また、埋立処分が終了したときには、覆いによって完全密封する、つまり水が中に入らないようにする。こんなような処分場の構造が定められておりますので、これが一つの参考になるのではないかとということでございます。

それから、2ページの4の(2)であります。4の(2)はまた違う観点になりまして、4の(2)は、むしろ、先ほどご議論いただいたように、コンクリート殻などは8,000Bq/kgを下回っていますということでありまして。そういったものについて、コンクリート殻など安定型五品目に相当する災害廃棄物については、今のところ管理型処分場で埋め立て処分するという考え方でありましてけれども、これについて、安定型の、遮水工などのない安定型処分場に処分する、その可能性についても検討していいのではないかと、すべきではないかとということでございます。

その場合に、地下水汚染を防止するということが大事でありますので、先ほども検討事項の中でありました土壌への吸着の程度、そういったものを確認した上で、処分可能な安定型処分場の要件でありますとか、その場合のモニタリング方法について検討すべきであるということでございます。

3ページの上に、安定型五品目とはどういうものかということで、①の廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、工作物の除去コンクリート等ということが基本でありまして、いろいろ除かれるものがありますので、書いてございますが、ここで想定しているのは、主としてコンクリート殻など、災害廃棄物の中でも、量が多くて、なおかつ水質汚濁のおそれがないと、放射性物質の問題を除けば、そういったものはないというものについて、安定型処分場、遮水工のないというところで埋め立てることの妥当性、これを検討すべき課題として思っております。

本日は、こういった論点について、いろいろご意見をいただきまして、また先ほどの検討事項がまだありますので、その辺のデータもまたそろい次第、この関係として、また改めてご議論いただければと思っております。よろしく願いいたします。

○大垣座長 ありがとうございました。

放射性核種の自然界や社会の中での挙動が十分、完全には情報として分かっていないところ

での対策をとらないといけないということに対する、これからの論点であります。

○大塚委員 環境省の別の委員会に行かないといけないので、すみません、先に話をさせていただきます。

今のお話は、非常に賛成するところが多いのですけれども、2ページに書いてあるような長期的管理という話はそのとおりで、情報の公的管理をしないといけないと思いますし、形質変更がなくても利用制限をするというのも、私も賛成です。場合によっては遮断型ということもあると思うのですけれども、1点お伺いしたいのは、安定型処分場をつくるのは、なかなか慎重にしないと、若干心配があるということは一応申し上げておいたほうがいいと思います。

8,000Bq/kgを下回ることが確かかどうかということ、まず考えないといけないと思うのですけれども、それが確かであるとしても、ご案内のように、現在、安定型処分場に関しては、結構差し止め訴訟なんかも出てきていて、認めている裁判も結構多いものですから、こういうことになってくると、ますますそういう裁判を増加させる可能性もないわけではないので、先ほどご説明いただいたように、浸出水に関しての対応が安定型処分場の場合、ないものですから、そこは多分近隣住民が不安に思っても仕方がないような面も、あるいは出てくるかもしれません。

一方で、これある程度、大量に出てくると、安定型処分場の活用というのも考えざるを得ないのだろうと思いますけれども、この要件をかなり厳しくするとか、あるいは安定型処分場と管理型処分場の間みたいなものをつくるか、何かちょっと工夫をしないといけないのではないかと考えております。一般的な指摘で恐れ入ります。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかにないですか。

○杉浦委員 今の大塚先生のご意見と似たようなところが多いのですけれども、放射線防護の観点から言わせていただきますと、長期的な管理をするというところで、管理をするならということですが、安全委員会が言っている $10\ \mu\text{Sv/h}$ というのは、管理が終わったときに $10\ \mu\text{Sv/h}$ にしてくださいということを言っているので、管理をしている施設であれば、放射能限度を守る、 $1\ \text{mSv/y}$ というのを適用させることも可能じゃないかという考え方ができると思います。ですから、 $10\ \mu\text{Sv/h}$ と $8,000\text{Bq/kg}$ の関係が本当にきちとなっているかどうかというところももう一つあるにしても、こうやって公的に管理をするということであって、そうすると $8,000\text{Bq/kg}$ 、そこにこだわらなくてやれるという、放射線防護の考え方に立ち戻ってもそんなのかなと思います。

それから、処分場については、私はあまり詳しくないのですが、遮断型の処分場というのは、かなり大仰な施設だと思います。そういうことで、管理をしていく中で、放射線防護の観点から、バランスとか、最適化ということが重要で、多分、どこにそういう処分場をつくるかということで、こういう大仰なものが福島県の中にたくさんできるということも大変なのかなというところで、安全委員会がお示しくださった $10\mu\text{Sv/h}$ というところの考え方をきちんとした形で管理をしていくということで、少し緩和しながら、バランスのとれた施設で処分していくというのが道で、長期的な管理を公的にされるというご提案が使えないかなという感想を持ちました。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかに。

○大迫委員 基本的な論点の中の、1ページの2の(1)の公共用水域、地下水の汚染が防止されることということに関して、これをより定量的な、何か排出、放流水の基準みたいな形で、線量限度という形で、限度としてとらえた場合には、前回は議論があった、 $60\text{Bq/l}$ とか、 $90\text{Bq/l}$ という数値を放流水が超えないような管理をしていくということが一つの技術的な観点からいった場合の判断基準と考えてよろしいのでしょうか。

○企画課長 そこがまさに論点の一つかなと思ってまして、理想的には、そもそも放射性セシウムが出てこない、吸着などをして出てこない、これが一番理想的な姿だと思っております。

しかし、なかなかそうはいかないといった場合に、排水処理などで、そこを十分低い濃度レベルにするというのが、次の二つ目の対策としてあり得るのかなと。その場合の濃度限度としては、今ご指摘のあったようなものが一つの参考になるのではないかと思います。

○大迫委員 十分その点を考えた上で、実質的な検討事項、2ページのアからエということで、いろいろと挙げておられて、あえてオに、浸出水の処理で、要は最後の、エンド・オブ・パイプのところできちっと除去できることということを入れるかどうかというのは、これを長期的という、例えば放射性だとこのレベルだと、トレンチ処分などで50年とか、あるいはピット処分だと300年とか、そういう話がある中で、浸出水処理をそこまでずっと動かすのかどうかという、工学的にも、その思想をどうしていくのかということがあります。なるべくもう自然減衰で、出てきたとしても、もう既に自然減衰で十分濃度が落ちているというところまで、とにかく出てこないようにするという思想のつくり方と、浸水処理を当てにするという考え方は、いろんな工学的な構造的な部分というのが変わってくるという点があるので、そういった

ところを、幾つかの全体のオプションについて、それがどういう構造になって、どういうコストになってみたいなどころも含めて、検討をすべき事項かなど。これはむしろ、私どもの研究所としての役割かもしれません。

8,000Bq/kg以下のものに関しても、今は、土壌層を下に敷いて、即日覆土というような形の対応であり、水を入れる・入れないというところは、若干、そこら辺の考え方がまだ十分整理されていない。そういったこともぜひ、ちゃんと認識した上で検討するべきかと思います。

○大臣官房長 今の点は非常に重要なポイントだと思っています。行政的にこれからこの問題を処理していくときに、普通の廃棄物処理場ですと、管理型処分場で廃棄物処理するのが埋立終了後10年とか、14～15年の間維持管理を行って、その後廃止基準を満たして廃止ということになる。

先生が工学的にこれからご整理いただくものを踏まえての、最終的なご議論になると思いますけれども、行政の立場からすると、排水処理というのを前提にしないような、したがってそこに埋設するものに水が接触しないとか、そういう排水処理が要らないような前提で何か処分のやり方自体で、そこを担保するというようなことができれば、非常に行政的には実現可能なレベルになっていくかなと思っています。

○大垣座長 跡地利用については、次の（２）のところの長期的な管理とも関係してるんですよ。

ほかには。

○森澤委員 ご質問申し上げます。その他の論点に、もう1点、追加する必要があるのではないかとことです。

長期的な処分ということを考えますと、例えば資料5の1ページの2のところには、8,000Bq/kgから10万Bq/kgまで一括りにしてありますが、1万Bq/kgのところ、少し判断というか、問題の整理が必要ではないでしょうか。

一般人に対する被曝線量も、1mSv/yを目標にして管理していこうという、これは現行の法律で規定している数値を守ろうということですよ。緊急時のときの議論から、対応が落ちてきて、現行の法律の範囲内で物事を解決しようとしていく、対応していこうとしている、こういう基本的な理解はしております。

そうすると、例えば、Cs-137が1万Bq/kgを超えると、例の数量を定める件に依ると、放射性核種になりますよね。そういうことになると、法律が規定する放射性核種を一般の埋立処分場で処分することの法的な整理を、私はどこかでしておいていただく必要があるのではない

いか、そういうことを前回から感じています。

そこで、私のご提案というか質問というのは、2ページのその他の論点というので、特に、現行法律が規定している放射性核種の数量の定義と、今対象にしている1万Bq/kg以上の、放射性のセシウムを含む固形廃棄物なり焼却灰なりをどう、その法律と適合させていくかということですが、

○大垣座長 ありがとうございます。

○大臣官房長 今日、近藤副大臣にもご出席いただいているところでございますけれども、現行の法体系は、一般環境が放射性物質により汚染されるということを前提にしない体系になっていますので、法律上、いろんな課題があるということは政府も認識しております。そういった中で、今の森澤先生のご指摘については、全体の法律の整理の中でしっかり受けとめて取り組んでいきたいと思っております。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかにないでしょうか。

○井口委員 コメントというか意見ですがけれども、今回の論点についていうと、2番の長期的な管理については、先ほど杉浦先生が言われたように、 $10\mu\text{Sv/h}$ というものを前提にするならば、ずっと長期に管理するという発想は、ちょっとそぐわないのではないかと思います。そこで、妥当な考え方を取り入れて、途中でその管理をやめるという、そういう方法が適当だと私は思います。

それから、最初の、公共用水域と地下水の汚染の防止のところですが、今回の管理型の、いわば一般廃棄物の状況を考えた場合に、これはいわゆる放射性廃棄物のトレンチ処分等に比べても、はるかに頑丈にできるというか、そういう意味では、少しモニタリングを強化することで、十分(1)の部分についても、8,000Bq/kgから10万Bq/kgくらいの放射性物質ですと、耐えられるのではないかと思います。したがって、それについては今やられていると思うのですが、いろいろなデータベースを基にして安全評価をしっかりやられて、そこで確認していただければと思います。

ですので、この(1)と(2)についていうと、(1)は多分、今の状況でも実現できるのではないかと思います。(2)については、必ずしも必要ないんじゃないかというのが私のコメントでございます。

以上です。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかに、論点、加えるべき論点等ありますでしょうか。

それでは、ないようですので、次にいきたいと思います。

次に、資料の7ですが、一時保管とモニタリングの方法についての説明をお願いいたします。  
○事務局 資料7につきまして、一時保管とモニタリングについて（案）ということで、ご説明いたします。

まず、一時保管ですけれども、8,000Bq/gから10万Bq/gまでの一時保管としまして、既に23日の処理方針、環境省から示させていただいたものに一時保管の方法を示しております、それをさらに細かくかみ砕いたものが今回の資料になっております。

放射線を遮へいできる場所におけるドラム缶等での保管というところの内容ですけれども、「放射線を遮へいできる場所」というのを具体的にここで記載しております、鉄筋コンクリートの建物などを想定していると。その遮へいの方法としては、例えば15cmのコンクリートの壁で覆うと、空間線量率が10分の1程度になると明示していきたいと思っております。

また、「ドラム缶等」ということで、ドラム缶以外も、例えば保管の過程で飛散や流出をしないように管理ができるものであれば、それは保管可能としたいと思っております。

②としまして、管理型処分場での保管というのがありますけれども、これは23日の処理方針の中でも詳細に記載しておりますので、それを踏襲していきたいと思っております。

ここで、③としまして、その他のオプションとして、一時保管の第3の方法を提案したいと思っております。これは、関係者以外がむやみに立ち入らないように管理されている場所で、ドラム缶等で保管する方法で、敷地境界で空間線量がバックグラウンドと同程度であるということを確認していきたいと思っております。また、屋外で保存する場合は雨水等にぬれないように、そこはしっかりとした措置をしているというふうに考えております。

続きまして、(2)の一時保管の方法としまして、10万Bq/g以上のものについてですけれども、ここも、適切に放射線を遮へいできる施設での保管としておりまして、具体的には、鉄筋コンクリートの建物の屋内などを想定しております。

続きまして、モニタリングに移りたいと思います。

ここで、モニタリングの項目と場所、頻度に関しましても、具体的に示したいと思っております、まず項目ですけれども、先ほどちょっと議論もありましたけれど、今回、一応対象としては、放射性セシウム ( $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ ) を対象として測定するというのをご提案したいと思っております。

また、モニタリングの頻度ですけれども、次のページにいていただきまして、2ページの

中段のところ、施設ごとに頻度を記載しているのですが、放射性物質濃度に関しましては1カ月に1回程度でご提案したいと思っております。これは測定期間などの状況ですとか、あと、28日に関係16都県に対して、測定を行ってくださいという形で環境省から文書を出しているのですが、そこでは1カ月程度としておりますので、それを用いて1カ月程度としております。

また、空間線量率に関しましては、測定が比較的容易に可能ということがありますので、1週間に1回程度でご提案したいと思っております。

それぞれ場所に関しましては、ここにありますような焼却施設ですとか、一時保管場所、また、埋立処分場で測定していきたいと思っております、それらの管理方法としましては、先ほど来お話があります、原子炉等規制法の中で書かれているような告示を参考にして行っていきたいと思っております。

3ページ目にいきまして、ここは2ページ目に書いてあるものを表にしたものになります。

続きまして、(2)の分析方法ですけれども、まず、放射線の核種濃度に関しましては、文部科学省で「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」という測定方法がございますので、それに準じて行うことにしたいと思っております。

また、空間線量率の測定に関しましては、ヨウ化ナトリウムのシンチレーションサーベイメータというものがございまして、それに基づいて行いたいと思っております。また、敷地境界での測定は、地上1mで測定を行うことにして、実施したいと思っております。

以上になります。

○大垣座長 ありがとうございます。

一時保管とモニタリングの方法の案ですが、何かご質問あるいはご意見ありましたら。

○井口委員 この総量規制はどうするのですか。その保管する場所の全体の量を抑えないといけないのではないかと思うのですが。濃度は決まっていると思うのですけれども、そこはどのように考えるのでしょうか。

当然その線量の大きさというのは、もとの物量で決まると思うので、1カ所にどのぐらい入れるかで全然違ってきますよね。その話が抜けているのではないかと、今、話を伺っていて思ったのですが。

○企画課長 そういった量的なところについては、具体的に示すのは難しいと思います。ここでお示ししたのは、例えば鉄筋コンクリートの建物の外で空間線量率を測定して、あまり高くなっていないということを確認しつつ行っていると。当面、そのようなことで行っていただきたいと、そういう考え方でございます。

○大垣座長 量には関係なく、外の環境に影響を及ぼさないという条件を書いたと、そういうことでよろしいですね。

ほかには。

○森澤委員 この2ページに書いてある測定の頻度ですが、これで私は特に問題はないと思います。ただ、空間線量率については、連続測定が可能です。だから、濃度が低いところでわざわざそういうことをしなくてもいいかもしれませんけれども、こう書いてしまうと、このとおりに実施される可能性がありますので、もう少し高頻度で測定できるところについては、放射線モニター等により連続測定、記録できるところは結構普通にあり、しかも、コストパフォーマンスがずっといい、たくさんのデータの管理もできるというようなこともありますので、もう少し頻度の高い、密度の高い測定が排除されないような指示の出し方、規定の仕方というのを検討いただいてはいかがでしょうか。そういうこともお考えいただいたらいかがでしょうか。

○大垣座長 ご指摘よろしいですか。

○企画課長 分かりました。これも、示す際の文章表現によって、そこは工夫をしたいと思います。必要があれば、これ以上の頻度でということが排除されないような書き方にしたいと思います。

○大迫委員 この放射線の濃度のこういう形で示す頻度としては、現実的なことも含めてよろしいかと思います。ただ、日常管理という面、今、もう現場では市販で購入したような線量計で測って、ある程度アバウトに、日々、高くなっているなどか、この作業環境でこの辺りはちょっと高いなどか、そういう作業環境も含めて、いろいろとチェックをされているわけですね。それは福島県内だけじゃなく、福島県外の施設なんかも含めてですが、線量計で放射線濃度との関係がある程度わかってきて、その施設ごとにそういった関係性をもとに、例えば主灰とか飛灰ぐらいはもう1週間に1回とか、むしろ数日に1回とか、高頻度で測って、自分たちの焼却が高いものを燃やしていないかとか、そういったことが管理できるようなやり方も取り入れていったほうが、現実的じゃないかなというふうに思います。

ちょうど今、研究所でも、この調査測定法のマニュアル的なものをいろいろと関係機関の協力をいただいて検討しておりますので、もし、次回でも、そういったことがある程度できそうだとということになれば、そういった方法も日常管理としてはあり得るのかなと思います。

○大垣座長 よろしいですか。

○酒井委員 今、マニュアル策定ということをお大迫委員がご発言をされましたが、当面、この3ページの分析方法、この二つの方法に準じて行っていくということで結構だと思いますが、

廃棄物の関連試料を対象にしていったときに、相当にきめ細かく決めていかねばならない事項というのも発生してくるかと思っております。

例えば、排ガス処理系ガスの採取系の構成をどうするのか。どこまで、どういう、吸着剤を使うのか、あるいはろ紙の形状をどうするかというような、そういうスペックの決めというのが、やはりほかの測定法とのバランスを見ながら、かつ、廃棄物がゆえにスペックを決めなければならないところといったようなところが出てくるかと思えます。暫定的には国環研からそういうものを提供いただきながら、あと、社会全体で使っていく際の標準に向けて、これは地道な、少し時間がかかるとは思いますが、ぜひ地道にやっていただきたいと思っています。それがまず1点です。

もう一つ、この測定項目の一覧の中で、溶融スラグの放射性物質濃度、これは括弧で「必要な場合は測定」という形がなされていますが、この辺りは、逆に積極的にスラグを測って、加えて、スラグの溶出試験濃度を測るということの中で、その溶出試験、水側の濃度がどのような傾向にあるかということデータを蓄積していきながら、先ほど官房長が言われたような形で長い目で見て、そういう意味では、排水処理を前提としないような、そういう方法というようなことで、対処できるのかどうかというためのデータ蓄積をとられたらどうかと思っております。

ちょっとさっきの前の資料のところ、なかなか処理として出口のないような状況というのが生まれかねませんので、できればスラグだけは、相当安心なものになっていくよということがあるのであれば、それは非常に、今後、大事な方向性を示すことになると思います。そういった意味では、ここを括弧などにせず、積極的に測っているという方向にされたほうがいいのではないかと思います。

○大垣座長 ありがとうございます。

何か今のことに関して。

○事務局 酒井先生のご指摘のとおり、修正したいと思います。

○大垣座長 ほかにはよろしいですか。

○大迫委員 直接はこの検討会の仕事じゃないと思うんですが、先ほどちょっと触れましたが、実際の施設の中では、こういう高濃度の飛灰とかを扱う作業員さんが、大変今も苦労しておりますので、それが厚生労働省になるのかどうか分かりませんが、ぜひ、そういう作業環境のいろいろな安全対策について、早急に検討していくような方向で、国としてもご検討をいただければと思います。

○大垣座長 これもよろしいですね。

ほかに、よろしいですか。それでは、どうも重要なご指摘ありがとうございました。

それでは、次の資料8の避難区域及び計画的避難区域での調査について、事務局より説明をお願いします。

○事務局 続きまして、資料8に基づきましてご説明いたします。

これは、これまで、手つかずでした避難区域内及び計画的避難区域内に関して、まず、実態を把握するために調査を行いたいと思っております、その内容について記載したのになります。

まず、避難区域と計画的避難区域内は、これまで、災害廃棄物の仮置場などは設置されていないことから、廃棄物が散在している可能性があるんですけども、ただ、今のところ、私どもが把握している情報では、自衛隊などがご遺体の調査などを行っている中で、ある程度、廃棄物もそれに伴って集積しているというような状況がございますので、廃棄物が集積しているところを10カ所程度選定いたしまして、その付近の空間線量率の測定及び放射性物質の濃度測定を行っていきたいと思っております。

こちらのほうに図もありまして、特に津波の被害等が多くございますので、沿岸部を中心に測定を行っていくと。また、あと、比較的、赤いところの測定は不可能だと思っておりますが、緑とか、黄色いエリアに関しても、可能なところは測定をしていきたいと思っております。

以上になります。

○大垣座長 ありがとうございます。

何かこの件に関しまして、ご意見あるいはご質問はございますか。

○大臣官房長 政府全体としての対応ですけれども、警戒区域、計画的避難区域も、空間線量率が低いところもあるということで、これからの復旧・復興に向けて、ぜひ、政府として、区域内の実態調査をいろいろな形でしていこうと。例えば、インフラの被害状況がどうなのか、今、全くデータがない。それを関係省庁が役割分担してやっていこうじゃないかという、全体の中でのがれき処理ということですが、もう我々としては、今、7月20日以降に成立が見込まれております二次補正の中で、このがれき処理のためのモニタリング予算を確保しておりますので、その予算を活用してこういう実態調査をやりながら、なるべく復旧・復興に向けたがれき処理、まず、一丁目一番地はがれき処理ですので、その計画づくりをしていきたいと、こういうふうを考えているところでございます。

○大垣座長 ありがとうございます。

ほかにはないようでしたら、次に進みたいと思います。

ここで、福島県生活環境部次長の小牛田さんから、最近の県内の状況等について、お話を伺いたいと思います。よろしくお願いします。

○福島県生活環境部次長 福島県でございます。前回の検討会で災害廃棄物の処理方針の取りまとめをいただきまして、具体的な処理に踏み出していくことができたということで、皆様に感謝を申し上げたいと思います。

それで、方針を受けた実際の動きということでございますが、早いところで、その処理開始に向けて、住民代表に対する説明、あるいは、その後の住民説明会の開催準備を進めているというような状況にあるということでございます。

他方、災害廃棄物ではないのですが、下水汚泥の埋立処分の関係で、会津地方の民間の産廃処分場で下水汚泥の受け入れを決めまして、近隣住民に対する説明会を開催いたしました。しかし、住民から厳しい意見が相次ぎまして、地元自治体も受け入れについて反対だというようなことを表明するというような事態が最近起こっております。

現実的に動き始めた中では、やはりこの処理施設、それから、処分場の近隣住民の理解をどう得るかというのが一つの課題になっておりますし、また、処理を始めたところでは、その一時保管の場所をどう確保するかということが具体的な問題として出てきているというような状況でございます。

特に、その住民理解の関係では、やはり数字的には安全だと言っただけでは、なかなか理解してもらえない。もう安全ではなくて、プラス安心といいますか、不安をいかに取り除けるような形でご説明をし、あるいは理解を得るかというようなところまでやっていかないと、なかなか具体的な処理が進まないのではないかという状況にあるということでございます。

それから、もう一つ、大きなものとして、生活環境全般における放射線量の軽減化というような動きが出ておまして、例えば、伊達市では、全市の除染計画というようなことを考え方として打ち出しているというような状況にあります。

県としても、その線量軽減化策等の一環として、特に、やはり子どもの関係というのは関心が高いということで、いわゆる通学路の草刈りとか、側溝の汚泥の除去、そういったものに対する支援措置を考えようというようなことで、市町村と協議をしているわけですが、やはり問題になるのは、その刈った草と、実際、側溝の土砂を除去したもの、じゃあどこに具体的に運ばばいいかというようなところで、なかなかその対応に市町村も頭を悩ませているというような状況があるということが現状でございます。

現状ということですが、特に問題になっていることについて、皆様にお話をさせていただきました。以上でございます。

○大垣座長 ありがとうございます。現場の大変さがよく伝わってきますね。

ほかに、今のことに関して何かご質問等ありますか。よろしいですか。

それでは、以上、用意しました議題はその他だけが残りましたが、その他に関しまして、事務局から何か。よろしいですか。

それでは、次回の日程を。

○適正処理・不法投棄対策室長 次回の日程でございますが、今日、先生方のご都合をお聞きしたところ、大体皆さんご都合がいいというのは8月10日、水曜日の、ただ、夕方からになってしまうのですが、17時ぐらいからということで、いかがでしょうか。この時間ですと、各先生、皆さん、ご都合がいいということですが。

○大垣座長 今、少なくともここにおられる方は、特によろしいですか。

○適正処理・不法投棄対策室長 よろしゅうございますか。ちょっと終わるのが遅くなってしまうんですが。

○大垣座長 土曜や日曜よりはいいのではないのでしょうか。

○適正処理・不法投棄対策室長 ありがとうございます。

○大迫委員 すみません、私一人で少し時間が関係しているのであれば、前には、ずらすのはできますけれども。

○適正処理・不法投棄対策室長 酒井先生も一緒ですよ。17時からの方がよろしいですね。

○酒井委員 17時からの方がありがたいです。

○大垣座長 それでは、8月10日、水曜日の17時からですね。次回もよろしく願いいたします。

それでは、本日、さまざまなご意見をいただき、ありがとうございます。大変重要なお指摘がたくさん出たかと思えます。事務局においては、このようなご意見を踏まえて、次回まで短いですが、よろしく願いします。

それでは、本日の議事をすべて終了しましたので、進行を事務局にお返しいたします。

○適正処理・不法投棄対策室長 本日は、さまざまなご意見をいただき誠にありがとうございました。事務局においては、委員の皆様からちょうだいいたしましたご意見等を踏まえて、次回の準備を進めさせていただきます。それでは、検討会を終了するに当たりまして、近藤環境

副大臣から一言ごあいさつ申し上げます。

○副大臣 今ご紹介を受けました、環境副大臣の近藤昭一でございます。

委員会の皆さんには、本当に第4回の検討会ということでお集まりをいただきまして、長時間の議論に心から感謝を申し上げたいと思います。

また、福島県では、5月2日に厚生労働省、経済産業省、環境省の3省連名でありますけれども、「福島県の災害廃棄物の当面の取扱いについて」を公表いたしました。それから2カ月が経ったわけであります。

この間、当面の取扱いに対応するために、安全評価、技術的な事項についてご検討いただいております。短期間に具体的な対応方針をお示しいただいたこと、改めて感謝を申し上げたいと思います。

また、今回は、前回お示しいただきました災害廃棄物の処理の指針について、さらに具体的な内容の検討をいただきました。焼却施設等での放射性物質のモニタリングについての例えばご検討をいただいた。そして対応の方向をお示しいただきまして、改めて感謝を申し上げたいと思います。

今回の福島県の東京電力福島第一原子力発電所事故の影響、これは本当に大きな影響を与えているわけであります。今日も福島県の担当の方もお越しいただいております。大変にご苦勞をいただいているわけであります。

また、この影響が、残念ながら大きく広がっておりまして、県外でも、ご承知のとおり、6月末に東京都の江戸川区、また、7月に入ってから千葉県柏市で1kg当たり8,000Bqを超える飛灰が測定されたということでもあります。環境省としても関係者との調整を進め、早急に対応していきたいと考えております。

さらに、事故により飛散した放射線物質に汚染された災害廃棄物等に関しましては、残念ながら、法的に不備がある、すき間があるということで、総理も国会で答弁をされておられます。環境省といたしましても与党と相談をしながら、具体的にどのような法整備をすることが必要かと、この検討を始めておるところであります。

その際には、先生方にこうして検討会で行っていただいている検討が、大変に法制面での検討に当たっても重要な参考になると考えております。

災害廃棄物についても、本当に残された課題がたくさんあるわけですが、引き続きこうして会議でご検討をいただき、環境省といたしましても、しっかりと連携をして対応を進めてまいりたいと思います。今後とも、本当にお忙しい中ではございますが、積極的なご議論を

いただきまして、問題に対応していただきたいと思います。

皆さんの、先生方のご教示、心から感謝を申し上げ、また、今後のご協力を心からお願いをいたしまして、簡単ではございますが、ごあいさついたします。ありがとうございます。

○適正処理・不法投棄対策室長 以上をもちまして、本日の検討会を終了いたします。本日も長時間にわたりありがとうございました。

午後 5時23分 閉会