

災害廃棄物安全評価検討会  
(第1回)

平成23年5月15日(日)

環境省廃棄物・リサイクル対策部

午後 1時59分 開会

○適正処理・不法投棄対策室長 大塚先生が遅れておられますけども、定刻でございますので、会議を始めさせていただきたいと思っております。

本日は、検討会終了時に、報道陣によるカメラ撮影が行われることになっておりますので、ご承知おきくださいませ。

それから、委員の方々につきましては、ご多忙中にもかかわらずお集まりいただき、ありがとうございます。

また、本日の会議資料を、事前に本来であればお送りして、お目通しいただかなきゃいけないというところがございますが、ちょっと間に合いませんので、大変失礼をいたしております。

議事に入ります前に、私、適正処理・不法投棄対策室長の吉田でございますが、私が進行を務めさせていただきます。

まず初めに、廃棄物・リサイクル対策部長の伊藤から、一言ごあいさつをいたします。

○廃棄物・リサイクル対策部長 環境省の廃棄物・リサイクル対策部長の伊藤でございます。本日は、日曜日にもかかわらず、また、検討会の開催が直前の連絡となったのにもかかわらずお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

3月11日の東日本大震災による地震及び津波では、東北地方から関東地方の広範囲にわたり、これまでにない甚大な被害が生じました。これに加えて、福島県では東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の放出という、これまでに経験したことのない事態が生じ、いまだに収束していない状況でございます。

この放射性物質が、地震及び津波によって生じたガレキなどの災害廃棄物を汚染したのではないかとの指摘により、また、一般の方々の関心も高く、安全面で万全を期す必要がございます。このため震災直後から、私ども、関係省庁と色々な検討をしてきたわけでございますが、原子力安全委員会のご助言もいただきまして、5月2日に、「福島県内の災害廃棄物の当面の取扱いについて」を、厚生労働省、経済産業省、環境省の3省の連名で公表いたしました。

この中で、避難区域等を除く浜通り及び中通りの地方の災害廃棄物については、仮置場まで移動させ、その後の処分については、汚染状況についての現地調査結果を踏まえて検討することとしております。

これを受けまして、環境省では、5月9日から12日の間、浜通り及び中通り地方のすべての仮置場において、放射線モニタリングの調査を行いました。また、原子力安全・保安院でも、放射性物質濃度測定調査を実施しておるところでございます。

これらの調査を参考にして、この検討会におきまして、福島県における災害廃棄物の処理について、皆様からの積極的なご意見、ご提案をいただき、一日でも早く、浜通り及び中通りでの災害廃棄物の処理方法を示していきたいと、こういうふうと考えておる次第でございます。この検討会に非常に大きな役割を期待しているところでございます。

また、昨日開催されました東日本大震災復興構想会議におきましても、放射性物質により汚染された可能性のある廃棄物の基準を早く示してほしいと、こういう要望が出されたと聞いております。関係者の要望に応じていく必要があると思います。

皆様方からの忌憚のないご意見をいただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

○適正処理・不法投棄対策室長 続きまして、今日は第1回ということでございますので、委員のご紹介をしたいと思います。座席順でご紹介いたします。

新美委員でございます。

酒井委員でございます。

大迫委員でございます。

大垣委員でございます。

井口委員でございます。

大塚委員でございます。

杉浦委員でございます。

それでは、役所側ですが、南川環境事務次官でございます。

谷津官房長。今ちょっと席を外していますが。

それから、伊藤廃棄物・リサイクル対策部長でございます。

それから、坂川企画課長でございます。

それから、産業廃棄物課の山縣補佐。

それから、水・大気環境局大気環境課の手島補佐。

それから、オブザーバーといたしまして、原子力安全・保安院の放射性廃棄物規制課長の中津課長でございます。

それから、本日、福島県から次長においでいただいております、高松次長でございます。

それからもう一人、今回の調査を担当していただきました、財団法人の日本分析センターの理事の池内様でございます。

よろしくお願いいたします。

それでは、お手元の配付資料をご確認いただきたいと思います。ちょっと資料が多いんです

が、資料1として出席者名簿、資料2として「災害廃棄物安全評価検討会について」という一枚紙。それから資料3-1、3-2、3-3、3-4がございまして、その後に地図が2枚ついてございます。資料4として1枚。資料5-1と資料5-2というのがございまして、資料6というのが1枚でございます。参考資料として、参考資料1、2、3というのがございます。

次に、本検討会の座長をお決めいただきたいと思いますが、事務局といたしましては、国立環境研究所理事長、大垣委員にお願いしたいと思いますが、いかがでございましょうか。

(異議なし)

○適正処理・不法投棄対策室長 それでは、特にご異論ございませんようなので、大垣委員に座長をお願いいたします。

では、これ以降の議事進行は大垣座長にお願いいたします。よろしくをお願いいたします。

○大垣座長 大垣でございます。ご指名でございますので、議事進行を務めさせていただきます。

先ほど、部長の伊藤さんからごあいさつがありましたとおり、非常に重要な課題でありまして、また、ある意味難しい問題であります。委員の方々、ぜひ専門的見地から忌憚のないご意見をいただきたいと思っております。どうぞご協力のほどをお願いいたします。

それでは、早速であります。議事に入らせていただきます。

まず初めに、議題の(1)であります。災害廃棄物安全評価検討会についてということで、事務局から説明をお願いいたします。

○適正処理・不法投棄対策室長 失礼いたします。資料2をご覧くださいんですが、「災害廃棄物安全評価検討会について」という一枚紙でございます。

この検討会は、福島県内の災害廃棄物の当面の取扱いについてということで、この次にご説明させていただきますが、厚生労働省、経済産業省、環境省の3省の連名の指針が出されまして、それに基づきます、それについての原子力安全委員会の助言というのをいただいております。この中で、浜通り地方及び中通り地方の災害廃棄物の処分の方針を決定するに当たっては、廃棄物の種類、発生量、汚染のレベル等を把握した上で、安全評価を行い、その結果を踏まえ、適切な管理方法を決定する必要がある、ということで助言をいただいております。この検討会は、この助言で示されております安全評価を行うということが目的でございます。

また、委員名簿にございますが、本日、委員の方8名のうち、森澤委員はご都合がつかずに欠席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。特にご質問はないと思いますが、よろしいですか。

(はい)

○大垣座長 それでは、続きまして議題の(2)福島県内の災害廃棄物の当面の取扱いについてであります。

事務局からお願いします。

○適正処理・不法投棄対策室長 資料3-1でございますが、今お話し申し上げました5月2日の3省連名で公表したものについて、資料3-2として次につけてございます。

これによりまして、避難区域及び計画区域の災害廃棄物については、当面の間、移動及び処分は行わないといったことが書かれているわけですが、これを少し細かく書いたものが資料3-1になります。資料3-1に沿ってご説明をさせていただきます。

避難区域、放射性物質による汚染については、安全面での万全を期す必要がある。一般の方々の関心も高く、場合によっては風評被害を生ずるおそれもあることから、慎重な対応が必要であるとしています。

避難区域及び計画的避難区域の外側では、放射性物質に汚染されていたとしても、その汚染レベルは通常の生活に影響するほどではないということでございます。

放射性物質による汚染に関する基準、それから適切な処理の方法を科学的かつ具体的に定めることが必要だということで、そのためには時間も必要であります。実際、その5月2日の時点でも、福島県においては、災害廃棄物の仮置場への搬入が本格化しており、一部の市町村では焼却等の処理も行われているということで、このような状況において何らかの対策を講じなければ、風評被害が広がることも懸念されるということで、当面の応急的な措置として、環境省においては、関係省庁と相談し、資料3-2にございますように、「福島県内の災害廃棄物の当面の取扱いについて」を取りまとめました。これにつきまして、原子力安全委員会に助言を求めたところ、同委員会から妥当ということで評価されたということでございますが、この助言を、資料3-3としてつけております。

資料3-1に戻りまして、2. としまして、「避難区域及び計画的避難区域について」ということでございます。これは、資料3-4の次に参考として地図をつけております。その次にカラー刷りの20km、30kmという同心円のものがございますが、このカラーのほうを見ていただきますと、避難区域がこの20km圏内。それから計画的避難区域が、北西方向の飯館村とか、このピンクで囲ってあるところが計画的避難区域ということになります。ここにつきましては、移動及び処分を行わないということでございます。

続きまして、3.として、「浜通り地方及び中通り地方（避難区域、計画的避難区域を除く）について」の対応ですが、今のカラーの地図をご覧くださいと、福島県はこの3つの区域に分けることができるということで、浜通り地域と中通り地域を対象にしたところがございます。この浜通り地方及び中通り地方については、今回の3省合意の文書では、先ほどお話ししたとおり、当面の間、仮置場に集積をしておき、処分は行わないということがございます。そして、処分については、災害廃棄物の汚染状況についての現地調査結果を踏まえ検討するというところがございます。この調査を、環境省が原子力安全・保安院と協力して、空間線量率のモニタリングと災害廃棄物の放射能濃度等の調査を行います。環境省のモニタリング調査につきましては、この9日から12日の間に実施しまして、本日、その結果を配付させていただいているところでございます。

その後ですが、学識経験者から構成される検討会を環境省が設置するというところで、この検討会を設置させていただいたということがございます。ここで放射性物質により汚染されたおそれのある災害廃棄物の基準や処理方法について、モニタリング等の結果を踏まえ、早急に検討を行う予定です。基準については、放射線量の健康影響等に関する他の分野の基準も参考としながら、処理工程における放射性物質の挙動に関する知見を踏まえ、検討してまいります。

また、浜通り地方・中通り地方を対象としたということについては、空間線量率が他の地域に比較して高い地点が多いということ。それから、災害廃棄物の汚染の有無とかレベルが、今現在あまりわかっていないという状況もありますので、とにかく調査をするということ。モニタリング等の実施をまずは速やかにやる必要があるということで、今回、この地域を指定して調査を実施したということがございます。

今後は仮置場に集積してモニタリングを行った上で、処理方法を検討するというところとしております。

その下に参考として、「クリアランスレベルとの関係について」ということで書いてございます。これは、今回の災害廃棄物がクリアランスのレベルのものと一緒に議論できない、クリアランスのレベルのものというのは、もともと原子炉等、そういった施設で使われていたものを、そのクリアランスのレベル以下であれば、通常の廃棄物として処理をしていいというレベルでございます。ただし、クリアランスレベルは、東京の環境放射能水準が0.07であり、これよりも大変に高いということで、クリアランスレベルでの処理は難しいということを書かせていただいております。

4.といたしまして、会津地方の災害廃棄物については、従前どおり計画的に処分を行うこ

ととしております。

5. として、通常の一般廃棄物や産業廃棄物と、それから使用済みの自動車について記載しておりますが、大気中に放射性物質が排出された時期の後に野外に置かれたものは、汚染の問題はあまりないでしょうということでございます。これは、3月15日から22日ごろということですが、濃度の高いものが流れた時期がございますので、その時期のことを書かせていただいております。

屋外に置かれた家庭ごみ等の一般廃棄物については、災害廃棄物と比較して処理される量が少ない。そういうことから、処分について制限を設ける必要はないと考えております。それから産業廃棄物につきましても、前述の期間に野外に大量に置かれたものでない限りは、その処分について制限を設ける必要はないというふうに考えております。

それから、使用済みの自動車等につきましては、リサイクルする際に、鉄鋼業界等が自主的に定めた受け入れ基準がございますので、こういったもののレベルが確保されていれば、そのようなものまで移動や処分を制限する必要はないというふうに考えています。

6. につきましては、「災害廃棄物を取り扱う作業員の安全対策について」ということで、ここは厚生労働省さんに書いていただきましたが、従来から、災害廃棄物につきましては厚生労働省からの通知も出されております。そういったものを守っていただければ問題はないとされています。

めくっていただきまして、次のページの上に参考として、厚生労働省の部長通知の抜粋が書いてありますが、ガレキ処理によるけがや疾病・感染症を防ぐため、マスク、ヘルメット、ゴーグル、手袋、底の丈夫な靴等の保護具を使用するとともに、肌の露出を避ける服装で行う必要があります。マスクは、できるだけ国家検定合格品またはこれと同等の性能の防じんマスクをしてくださいということで、これは既に通知をされておりますが、これと同等の対応をすれば、今回の福島県の災害廃棄物の扱いについては、同様に扱えば大丈夫だということでございます。

最後に7. として、「市町村に対する説明について」ということでございますが、今回の取扱いにつきましては、市町村のご理解が不可欠でございますが、5月2日にこの3省合意の通知を公表させていただいたわけでございますが、これにつきましては、事務次官が県庁に行って、副知事にご説明を差し上げました。それから、浜通り・中通りの市については、環境省から出向いて、その日のうちにお話を差し上げた。さらに、5月4日には関係する市町村を集めて、相馬市と郡山市で、環境省と、それから原子力安全・保安院にも出席いただきまして、

説明会を開催したということでございます。今後も、福島県の協力もいただきながら対応をしてまいります。

それから、先ほどクリアランスレベルのお話をしましたが、今、クリアランス物というのは、原子炉等規制法の体系で決めておりますが、それより低いものであれば廃棄物として処理をしていいとされております。さらに言うと、リサイクルして、その後も使用していいということで、実際に、コンクリートがらとか、鉄くず等をリサイクルして路盤材とか鉄材として、ベンチの鉄の部分に使用されたものもあります。

資料4でございますが、「災害廃棄物処理の進捗状況」ということで、福島県の状況、カラーの横長のものがございます。

ガレキ撤去の進捗状況ということで、県下の26市町村において、合計134箇所の仮置場が設置されており、ガレキの搬入が順次行われているということでございます。

現在の仮置場への搬入済量は、合計で12万トン、ガレキ推計量が290万トンと言われておりますので、まだ4%程度ということですが。

それから、いわき市、相馬市等では、被災した家屋の解体・撤去が順次進められているということなんですが、相馬市でも行方不明者捜索に支障を来さない場所から順次、5月上旬より開始をしているというような状況でございます。

資料4の右側に書かれておりますのが、先ほどの当面の取扱いについてということでございます。

また、福島県のガレキは、津波による影響が大変多ございまして、この290万トンの多くが、津波の影響によるものだ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。それでは、ただいまのご説明、資料3と4であります。ご意見、ご質問等をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。どなたからでも結構です。

○井口委員 1点、確認させていただきたいんですけども、今の資料で(5)の「通常の一般産業や産業廃棄物、使用済み自動車の取扱いについて」のところ、ここに書いていることはそのとおりだと思うんですけども、産業廃棄物等について、スクリーニングはもうしなくてもいいという、最初から例外というか、対象にしなくていいというお考えでやるわけですか。チェックはもうしないという前提で、これは書かれているということでしょうか。

○企画課長 この産業廃棄物に関して、野外に大量に置かれていたものでない限り、そうい



うものでなければ特に問題はないということなのですが、それでは、野外に大量に置かれていたものはどうなのかというところに関しましては、個別に判断をしていかざるを得ないというふうに考えております。

○井口委員 要するに、別途考慮するということですよ。

○企画課長 そうです。

○井口委員 わかりました。

○大垣座長 ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○杉浦委員 資料4で、ガレキの推計量290万トンと記載がありますがけれども、これは、20km圏内、あるいは今回対象としていないものを含んでいるのか含んでいないのかということをお教えください。

○適正処理・不法投棄対策室長 今回のこれは、対象としていないものも含んでのものでございます。

○杉浦委員 その割合というのは大体わかりますか。分からなければ結構です。

○適正処理・不法投棄対策室長 それは今ちょっと分からないんですが。

○大垣座長 よろしいですか。どうぞ。

○大塚委員 先ほどの資料3-1、井口委員のご質問のあったところについて、もう一つお伺いしておきたいんですが、産業廃棄物について、一般的に野外に大量に置かれているものでない限りというふうにして、「大量に」というのをつけているのは、浜通りとか中通りの場合を考えると、災害廃棄物と別な扱いをしているということになると思いますけれども、これは通常の産業廃棄物であれば、ずっと外に置かれているわけではないし、その期間も、それほど長いとは考えにくいのでという、そのリスクに関しての整理がなされていると考えていますけれども、そういうことでよろしいのでしょうか。

○企画課長 そのところは、産業廃棄物が、実際のところこの地域においてどの程度の量のもので、どこにどのくらい——その当時、3月の後半ぐらいに置かれていたのかというのは、実はまだよくわからない部分があります。考えられるものとしては、保管されていたと。野外に、特に屋内ではないところに保管されているケースがあるかもしれないということございまして、そのような場合には一定の注意を払わざるを得ないんじゃないかと思っています。

○大垣座長 よろしいですか。ほかには。はい、どうぞ。

○大迫委員 今回の議論の前提が中通りと浜通りということで、会津に関しては、通常の廃棄物の処理として、震災廃棄物は少ないと思いますが、そういった形で対応するということが前

提ということは理解しました。原子力安全委員会で、評価をいただいたということで、会津地方の空間線量率に対応するような、放射能を帯びた状況に関しては、被曝評価としても十分安全性が担保できるという前提から議論してよろしいのかということは確認しておきたいんですが。

○企画課長 そのこのところは、原子力安全委員会の先生方といろいろ議論をさせていただいたところでありまして、今回、特に空間線量率が高いところが浜通りの原子力発電所の近くと、その北西側と、かつ中通りのある部分であるということをございまして、そういったところは特に今回とりあえず仮置場に置いておいて、調査をした上で処分の検討をしていく必要があるというようなことになったわけでございます。

その中で、私どものほうから、会津に関しましては比較的空間線量率が低いということもあるので、まずは浜通りと中通りについて、このような対応をとるんですというご説明をさせていただいたわけです。

そこで、資料3-3に原子力安全委員会の助言が書かれておりますが、(1)については避難区域でありますし、(2)については避難区域と避難区域以外のところ、浜通りと中通りのところでありまして、今回のこの方針は妥当であるということでございます。

そして、資料3-2、(3)のところが会津でありますけれども、このように、その他の地域にある災害廃棄物については、従前どおり計画的に処分を行うと、このようなことをご意見をお聞きしたところ、これについて特段の意見はなかったと、こういうことでございます。

○大垣座長 よろしいですか。

私が聞くのもあれなんですけど、福島県という中の議論と、福島県外のところに適用できるような中身がありますよね。これはどういう整理になっているんですか。確認させてください。

○企画課長 後ほど、既存のモニタリングのデータ、資料5-2などをご説明させていただければと思いますが、例えば宮城県、栃木県、茨城県などと接しているわけでありまして、そういった県においては、空間線量率はあまり高くないということもございまして、今回は福島県内の措置ということで検討していただきたいと考えております。

○大垣座長 ほかに、よろしいですか。

それでは、次の議題に移りたいと思います。

その前に、福島県的生活環境部、高松次長より一言ごあいさつをいただきたいと思います。よろしくお願いたします。

○福島県生活環境部次長 どうもお疲れさまでございます。福島県の高松でございます。

環境省初め、関係機関の皆様方には、5月2日、福島県の災害廃棄物の当面の取扱いということで公表されて以来、関係市町村への説明、また全仮置場の線量のモニタリング調査、また本日の検討会と、速やかな対応をしていただきまして、大変感謝しております。

放射性物質を帯びた災害廃棄物について、これをどう処理するかということについては、全世界が、また日本全国が、また福島県の住民においても、不安の目を持って注視していると考えております。したがって、我々のみならず国でも、この処理についてはグローバルスタンダード等に基づいて、説明責任をきちんと果たすべく対応をしていかなきゃならないと考えております。

ただ、一方で、津波の被災に遭った市町村においては、一刻も早く復興・復旧に向けてガレキ等を片づけたいという気持ちがありまして、今現在、仮置場にどんどん搬入された災害廃棄物を分別、リサイクル、中間処理、最終処分と処理に持っていくべく、今、契約の段階に至っております。議会等の準備をしている段階でございます。

ただ、こういった処理方針等がまだ示されていないものですから、契約の仕様を業者等に示すことができなく、本日の検討会の結論を一日千秋の思いで待っている現状でございます。

私も、県内で、市町村ともども災害廃棄物の処理に当たっている者ですが、その現場を代表いたしまして、ぜひこの検討委員会には、私から2つお願いがございます。1点は、とにかく速やかに方針を示していただきたいということでございます。2点目は、福島県では今回の災害廃棄物のみならず、学校校庭の放射線量が高いとか、あと、つい最近は、下水道処理施設の汚泥から高レベルの放射線が出たということで、国の方針等も示されたところではございますが、ぜひこの検討会におきましては、災害廃棄物の処理方針を速やかに出していただきたい。速やかに方針なり基準なりを示していただきたいということは先ほどお願い申し上げましたが、もう一つ、その基準なり方針を示していただく中で、より具体的な、より明確な基準を示していただきたい。こういったことがあるんでは市町村で考えてくださいであるとか、あとは、方針を示したようですが、具体的な方針は先送りになってしまったということのないように、ぜひ我々と一緒に、放射線に汚染された災害廃棄物の処理に当たっては、国も当事者のお立場で、ぜひ我々にご教示いただければと思います。よろしく願いいたします。

以上でございます。

○大垣座長 ありがとうございます。当事者のお立場から大変強いご希望が出ました。それに応える必要があるかと思います。

それでは、続きまして、議題の(3)に移ります。「福島県内の仮置場における災害廃棄物

の放射線モニタリング調査について」であります。事務局並びに原子力安全・保安院から説明をお願いいたします。

それではお願いします。

○事務局 資料5-1でご説明させていただきます。これで、環境省と原子力安全・保安院の調査、連携と申しますか、役割分担をして調査をやっていますので、同じこの資料で説明をさせていただきます。

それから、全体資料の一番後ろについております「取扱注意」と書かれている「モニタリング調査結果について」というものが、実際の環境省分の調査の結果としてありますので、これを、調査の概要を説明した後に、簡単にその結果についても紹介させていただきます。

そうしましたら、まず資料5-1に戻りまして、ちょうどこれは1週間前に報道発表をした資料になっておりますが、最初の四角で囲まれていますとおり、環境省、それから原子力安全・保安院が、福島県さん、関係市町村のご協力のもとで、県内の浜通り、中通り、避難区域と計画的な区域を除くわけですけども、ここでの仮置場に集積されている災害廃棄物の放射性物質による汚染状況、それから仮置場とその周辺の空間線量率を把握するための調査を行いました。

資料5-1の1. からが環境省の行った調査の概要でございまして、まず大まかな説明を一言で言いますと、環境省の調査は、すべての仮置場を調査して、網羅的に全部を手短に短時間でやるという調査になっています。保安院さんの調査は、幾つかの仮置場に的を絞って、より詳細に調査をやるということになっております。

具体的に環境省の放射線モニタリング調査ですけども、まず、災害廃棄物に係る風評被害の防止や、仮置場に集積されている災害廃棄物の処理方法の検討に資すること、こういったことを目的として、仮置場、その周辺の空間線量率の把握を行うという調査にしております。環境省が、自治体さんの協力のもとで、今日も理事に来ていただいておりますが、日本分析センターに実際の実務をやっていただいで、行っています。

実際に調査は、先週月曜日から始めまして、木曜日までの4日間で調査を行っております。

具体的な内容、先ほどもお話ししたとおり、県内の浜通りと中通りのすべての災害廃棄物の仮置場についての調査を行っています。

ページをめくっていただきまして、(1) (2)とありますが、(1)が基本的な情報収集ということで、廃棄物の種類ですとか、物量、保管状況の記録、写真と、そういった基礎的な情報も集めています。(2)が実際の測定でして、ヨウ化ナトリウムのサーベイメータを使っ

てガンマ線の測定をするということで、これをすべての仮置場で行っています。

具体的には、さらに1枚めくっていただいて、資料5-1別添というものがあまして、ここに具体的なイメージが、より詳しく書いてあります。さらに、その次のページには、サーベイメータの写真が、参考までに載っています。

実際の測定についてですが、いろいろ機械の設定の仕方を細々と書いてありますが、ポイントとしては、②に書いてありますプローブ検出器、検出部分を高さ1メートルで水平に置いて測定をするということです。

さらに下の①から始まっております④のところに書いてありますけども、1つの仮置場に複数のガレキの山があったり、1つだけの場合もありますけども、そういったガレキの山が全部あって、その周りを取り囲むようにして幾つかのポイントを測っていくというものです。その仮置場のガレキの山の大きさに合わせて、その間隔を変えてポイントをとっていきます。

実際のポイントというのが、ぐるっと歩いて回るわけなんですけど、横の距離としては、廃棄物のガレキの山から1メートルの距離で測定をする。高さは、先ほどお話ししたとおり1メートルということで、ちょうど写真の「イメージ」がありますが、こういったように、ガレキからちょっと離れたところで、高さ1メートルでピピピッと測るということにして、すべてのガレキの山をこれで測るということで、1つの仮置場の測定で、場所によって、複数の測定結果というのが出てくるということになります。

⑤については、廃棄物からの影響がない場所（バックグラウンド地点）、それから敷地境界での測定になります。実際にその測定結果が、地面の状況による影響が非常に大きいということで、草なら草、土なら土ということで、そこは条件が変わらない場所で、ガレキから少し離れた場所で測定しています。敷地境界というのは、普通の方がアクセスできる一番近い場所ということで、多少ケース・バイ・ケースではあるんですけど、そういった考え方の場所についても測定を行っています。

環境省の調査の概要については以上になります。

○大垣座長 ありがとうございます。それでは、原子力安全・保安院の調査について、説明をお願いいたします。

○放射性廃棄物規制課長 原子力安全・保安院の中津と申します。よろしくお願ひ申し上げます。

このたびは、福島県さんは著しい原子力の事故に伴いまして、こういった災害廃棄物の処理一つとりましても、多大なご迷惑をおかけしていることを、まずもってお詫び申し上げたいと

思います。加えまして、ここにお集まりの皆様方にも、こうした形でお手を煩わすようなことになって、規制を担当しております者としてお詫びを申し上げたいと思います。

それでは、座ってご説明を申し上げたいと思います。

私どもが担当しております調査でございますけれども、資料5-1の2の災害廃棄物の放射性物質濃度測定調査です。これは、今環境省さんからもご説明ございましたとおり、すべてのガレキの山を網羅的に調査されるという環境省さんの調査とうまく組み合わせる形で、福島県内の12カ所、結果としては、現場の判断で1カ所を追加いたしましたので、13カ所の仮置場で、それぞれ空間線量率、あるいは災害廃棄物の表面線量率、あるいは実際の災害廃棄物のサンプルを採取して、その放射能濃度の分析を行うということが一つの主眼でございます。

さらには、その災害廃棄物の分析結果をさらに詳細に分析・評価を加えるために、可搬型のゲルマニウム半導体検出器を現場に持ち込みまして、災害廃棄物の平均的な汚染の状況を把握するという2段階の構えで調査に着手してございます。

実施期間でございますけれども、私ども原子力安全・保安院の依頼を受けて、独立行政法人の原子力安全基盤機構において実施をいたしております。

調査は、5月9日から着手をいたしまして、冒頭申し上げた表面線量率の調査と試料の採取につきましては、5月9日から4日程度。その後、第2弾目の調査といたしまして、可搬型のゲルマニウム半導体検出器を持ち込んだ現場での再度の調査に、明日から4日ほどかけて実施をするということにしております。

調査の内容、詳細は、また後日、私ども、この場で詳細な調査の内容をご報告するという機会が予定されておりますので、その場に送りますけれども、あらあらのところでご説明申し上げたいと思います。

まず1点目、繰り返しになりますけれども、災害廃棄物の表面線量率を測って、適切な試料採取をし、放射性物質の濃度を測るところでございますが、災害廃棄物は、ご案内のとおり、いろいろな場所から持ってこられて、ガレキの山を形成しております。その汚染のばらつきを考慮いたしまして、適切な分析試料を選んで採取をするという観点から、ガレキの山一つ一つの表面近傍の放射線量率を測りまして、その高いところ、低いところ、その中間のところから等しくサンプルを採取するということにしました。

また、それぞれの仮置場で分別がなされております場合、例えばここに書いてございますように、金属のくず、木くず、コンクリート等分別がされております場合には、それぞれの種類ごとに試料を採取するというところでございまして、概ね9日から行いました調査では約120の

サンプルを、この調査の結果、採取をしてございます。

さらに、ばらつきを考慮する観点から、この12プラス1カ所の場所から2カ所選びまして、集中的に10サンプルほど、ばらつきを考慮するための試料採取も行っております。これも概ね60サンプルほど試料を採取して、全体のばらつきを見ながら、採取の適切性を判断しつつ、その試料の放射能濃度の分析を行うということをやっております。

また、金属試料、あるいは家電品につきましても、直接試料採取が可能でないものもございます。そうしたものにつきましては、ろ紙をこすりつけて採取をするというスミヤ法というものを使いまして、その場の汚染の程度を調べるということを行っております。土壌等については、必要となるような、やや線量率が高いものを、その場の判断で採取をいたしまして、こちらでも約43サンプル採取してございます。さらに、周辺のたまり水等も採取して、周辺の影響もあわせて調べるということにしております。

現在、そうしまして採取した試料を分析に回しておりますのが、2番目のところでございまして、実際に採取した試料を施設に持ち帰り、濃度の特定をしております。

明日から行います調査が(3)番目でございますけれども、現地にゲルマニウム半導体検出器、あるいはサーベイメータを持ち込みまして、それぞれのガレキの山、ここでは集合体と書いておりますけれども、その平均的な濃度をとりまして、これまで採取したサンプルの分析結果と突き合わせる形で、今後の災害廃棄物の処理の方法に生かしていくということで考えてございます。

私からは以上でございます。

○大垣座長 ありがとうございます。ちょっと質問してよろしいですか。「12プラス1」というような表現がありましたが、最終的には13カ所で測定したという理解でよろしいですか。

○放射性廃棄物規制課長 はい。

○大垣座長 わかりました。ありがとうございました。

○事務局 すみません。行ったり来たりになって恐縮です。

冒頭にお話ししました「取扱注意」となっている、このモニタリングの調査結果について、1枚目に概要が書いてありますけれども、それを見る前に、2枚目の細かい表で簡単に見ていただきたいと思います。

具体的にこのA3の細かい表で、全117カ所の仮置場についての概要を簡単にまとめたものになっております。それぞれ地点名が書いてありますが、実際の結果としては、廃棄物から1メートル地点で測った結果が記載されています。具体的に測定地点数がそれぞれの場所によ

てさまざまですけれども、大きい仮置場であれば、それだけ測定のポイントが多くなります。それぞれについて、8カ所なら8カ所で測った中の最大値、最小値、中央値と平均値と、それぞれ数字を並べています。

同じような整理の仕方、これは廃棄物から1メートル、要はガレキの周りを測ったものですが、バックグラウンドと敷地境界、これについても複数測っていますので、それぞれ最大値、最小値、中央値、平均値ということで整理をさせていただいております。

これは、調査が終わって結果を急いで我々が整理したものでして、この中央値とか平均値、最大、最小と、この表の見せ方、今日は公表できないと思うんですけども、早目にこのデータを公表しようと思っていまして、整理の方法についてご意見をいただければと思っております。

また、ページを戻っていただいて、1枚目に結論をまとめさせていただいております。

117の仮置場。実際の測定地点としては、1,639地点のデータを4日間で調査しました。この結果を総論としてまとめますと、すべての仮置場において、災害廃棄物周辺の空間線量率はバックグラウンドとほぼ同程度でした。ただ、一部の限られた測定地点、バックグラウンドとかを抜いたガレキの山の周りで測った測定地点が1,208地点あるんですけども、その中で4地点については、多少相対的に高い、具体的には2  $\mu$  Sv/hを超えるような空間線量率の場所がありました。それが、下に「参考」というところでまとめているものになるんですけども、最大でも福島で4.04、伊達で2.3、2.4、新地町での3.45という形でありました。

また、バックグラウンドや敷地境界の測定結果は仮置場の測定結果と比較すると、それよりも低い。伊達市については、バックグラウンドが高いので、それに引きずられて、そもそも底上げされていると考えられます。恐らく、ガレキの山の1メートルのところ、むしろバックグラウンドより低い値になってしまっているんですが、ガレキがアスファルトとコンクリートということで、地面からの放射線を遮へいしているため低くなっていると考えています。

基本的にはすべての仮置場でバックグラウンドと実質変わらない。ごくごく一部、そういった場所があるという状況でした。

こういったことから、最後の2行で書いてありますが、災害廃棄物の集積による周辺の空間線量率への特段の影響、さらには、それによる周辺住民への健康影響はないと言えるのではないかと、こういった文章でまとめさせていただいております。

この考え方につきましても、特段問題がないかどうか、ご意見をいただければなと思っております。

以上です。



○大垣座長 ありがとうございます。では続いて、参考資料の説明になるのでしょうかね。

○事務局 引き続きまして、参考資料1について、ご説明させていただきます。

参考資料1をご覧くださいと思います。こちらは原子力災害対策本部から5月12日付で出されました、「福島県内の下水処理副次産物の当面の取扱いに関する考え方」でございます。

内容でございますが、1枚めくっていただきますと、別添1というものがございます。こちらをご覧くださいと思います。こちらは、原子力災害対策本部より原子力安全委員会に対しまして、以下の4点につきまして助言要請がなされております。

その内容でございますが、1. 脱水汚泥、溶融炉のスラグ等に関しては、県内の下水処理場、管理型処分場等に仮置きし、モニタリングを実施することを基本とする。

2. 脱水汚泥等を再利用して生産するセメントは、クリアランスレベル以下であることを確認する。

3. 既に生産されたセメントによる影響については、別紙のとおり安全性を確認した。

4. 関係する事業所においては、電離放射線障害防止規則に基づき作業員の被ばく管理等を行う、というものでございます。

この助言要請につきまして、さらに2枚めくっていただきました別添2のとおり、原子力安全委員会より、差し支えないというような助言がなされております。この助言を受けまして、原子力災害対策本部では、別添1の4つの考え方に基づいて、別添3のとおり、通知を5月12日付で出されております。

続きまして、参考資料2をご覧くださいと思います。こちらは文部科学省さんのホームページからコピーしたものでございますが、今度は原子力災害対策本部から4月19日付で出されました、「福島県内の学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について」でございます。

こちらの内容は、裏面をご覧くださいと思いますが、一番下の段落にもございますように、国際放射線防護委員会（ICRP）の提示した非常事態収束後の参考レベルであります、「1-20mSv/年を学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的な目安とし」というふうに書かれてございます。

そして、その次のページのとおり、生活パターンを考慮すると、年間20mSvに達する線量率は、屋外では3.8mSv/時であるとされております。

そして、このページの真ん中の（1）のとおり、3.8μSv/時を超えるところでは、屋外活動をなるべく制限するなどとしておりまして、（2）のとおり、3.8μSv/時を超えなければ

平常どおり利用可能とされております。

さらに、(3)のとおり、これら(1)(2)の両方につきまして、継続的にモニタリングを実施するとなっております。

この文部科学省さんの通知に関しましても、原子力安全委員会から差し支えないとの助言を受けたものとなっております。

以上で説明を終わります。

○大垣座長 ありがとうございました。

それでは、一連の説明に関しまして、ご意見、ご質問をいただきたいと思いますが、特に最初の5-1に関して、取扱注意の表であります。この表の整理の仕方、あるいは、そこからの結論の表現の仕方等について、特にご意見をいただきたいという説明でしたので、よろしくお願いをいたしたいと思っております。

いかがでしょうか。どうぞ。

○井口委員 最初に一つ確認したいのは、資料5-1の別添のところ、下のほうの④があって、仮置場の広さに合わせて5メートル、10メートル、30メートル、50メートルの間隔で測定地点を設定するという、これはバックグラウンドをこれで測ったということですか。この意味を教えてくださいんですけども。

○事務局 この5メートル、10メートル、これにつきまして、バックグラウンドではなくて、その周りを歩いて測るとき、5メートルおきに測りましょうであるとか、30m置きに止まって測りましょうと、そういう意味です。

○井口委員 要するに周辺の、いわゆる周りを測ったということですね。

○事務局 はい。

○井口委員 実際の測定地点について言うと、高さ1メートルはいいんですけども、その廃棄物から1メートルというのは、どこから1メートルととらえているわけですか。中心じゃなくて、端からですか。検出器を置いている位置決めのところなんですけども、高さは1メートルでいいですね。それで、廃棄物から1メートルというふうに書かれているんですけども、その基準点はどこでとらえているわけですか。

○事務局 端です。ですから、ちょうど写真のこれが、正確に1メートルかどうかわかりませんが、ガレキの壁というか、この端っこの部分から1メートル離れた場所で検出しています。

○井口委員 分かりました。それで、言いたいことは、測定データは非常に丁寧にとられて、上中下とあるので、これでまず平均・分散を計算して、いわゆるばらつきの範囲を出されたほ

うがいいと思うんですね。それに対して、測定データというのは、基本的には土壌の見込み立体角と、災害廃棄物の見込み立体角で決まっているわけです。両方が含まれているので、これは測定データだけからでは災害廃棄物の寄与がわからないので、そういう形状や配置による立体角がある程度わかっているならば、シミュレーション計算で、いわば測定データの中に、土壌からの寄与と災害廃棄物の寄与がどのようになっているかというのを、標準ケースでいいと思うんですけども、それを評価することができます。

今の測られたデータが、例えばさっきの「取扱注意」のほうで言うと、伊達市の結果を見た場合、これはバックグラウンドと1m地点での測定結果の差がほとんどないので、多分エラーバーをつけると、災害廃棄物については、逆に言うと汚染されてないというか、放射性物質がっていないという判断になりますが、それを一回シミュレーションで確認しておく必要がありますねというのがコメントです。

それから、上のほうの4.04と1.63とか、3.45と0.45というのも、かなり差があるように思うんですけども、やはりそれは配置関係をちゃんとモデル計算で、測定結果の中にどういう寄与があるかというのを少し見積もってから評価したほうがいいんじゃないかと思います。特にこういう差の大きいものについては、実際に測定された幾何学的配置を記録してありますよね。それは、どこで検討をお願いすればいいんでしょうか。保安院さんでしょうか。そういうところで、測定データの中身について、地面と廃棄物の寄与について評価していただくのがよいと思います。

それで単純に差っ引けばいいかどうかというのを検証してから、もしそれでよければ、単純に測定データからバックグラウンドの敷地境界の辺りを差っ引いた値が災害廃棄物となります。なおかつ、それにエラーバーをつけてもらえば、それがいわば、災害廃棄物のレベルになるのではないかというように思います。

○事務局 ありがとうございます。そういった部分までできると、いろんなものが見えてくるのかなと感じてはいるんですが、実際には、そういった詳細な分析は、まさに保安院さんがやられているような調査の中で分析して見えてくるのかなと感じていまして、環境省の調査は、とにかくスピード重視で、1メートルの距離で測るだけになっていまして、むしろ環境省の調査で、最低限結論として言えるかなというのは、まさに最後の2行で書いてあります、廃棄物のガレキの山からの寄与そのものが厳密にどうなのかということよりは、単純に、そこにガレキの山があることによって、周辺住民の方が避難しなきゃいけないとか、そういうことではなくて、あまり変わらないんですよということが言えればいいと考えています。地面からの寄

与、廃棄物のガレキの山からの寄与というところまで行わなくても、今回のような結果から言えるのではないのかなと考えています。

○大臣官房長 福島県民の皆様は非常に敏感になっている中で、ガレキを仮置場に集めるということ自体、いかなものなのかというご懸念もあると伺っておりまして、仮置場まで搬入しても、特に周辺の放射線量に影響がないということ。仮置場までの搬入は、そういう意味で安全なんだということを言えれば、言ってあげたほうが安心材料にはなるかなという背景もございます。

○企画課長 その関係で、配付資料のグラフ、青い点が打たれたグラフが2つ、上下に並んでいる資料がありますので、これをご覧いただきたいと思います。見つかりましたでしょうか。

これは、ただいまのデータをグラフにしたものでありまして、縦軸が1メートル地点、横軸がバックグラウンド地点です。上はそれぞれの中央値で比較をしたものです。それから、下は、それぞれの平均値を使って比較をしたものです。 $Y=0.7565X+0.0845$ となっておりまして、参考までに、相関係数の $R^2$ 乗が0.8964に、 $R$ に直すと0.9468と、こういう数字になっています。

それから、下のほうは、 $Y=0.7621X+0.0983$ 。 $R^2$ 乗が0.9028で、 $R$ にすると0.9502と、こういう数字であります。ですから、傾きが、上が0.7565、下が0.7621なので、つまりバックグラウンドが高くなるほどには、1メートル地点は高くなっていないという言い方もできるのではないだろうかというふうに思っています。

ですから、相対的に見れば、災害廃棄物を集めたことによって、近くの空間線量率が高くなるわけではないということが言えるのではないかと考えております。

○井口委員 そこはおっしゃるとおりで、ガレキを集めることによって周りに影響はないんだけど、この災害廃棄物をこれから処分というか、処理しないといけないわけですよ。その場合に、廃棄物の中には放射性物質がないということを証明しようとする、このばらつきの中で、それが有意でないということを言わないといけないわけです。

そういうことを証明しようとする、先ほど申し上げたような操作をして、いわば専門家が見ても納得いくようなデータ整理をしないと、単純にこれだけを見せられて、バックグラウンドと同じで、災害廃棄物に放射性物質ないですよというふうには言いづらいんじゃないかと思えます。

だから、この文章で、周辺に対して影響ないという結論は結構だと思うんですけども、災害廃棄物について、逆に言うと、問題ない放射線レベルだと言おうとすると、少し手を加えないといけないというコメントです。

○大臣官房長 そのとおりでございまして、また引き続きご議論いただければと思います。

○大垣座長 今の点を整理すると、「取扱注意」の最後の2行の結論については、この結論でよいという理解でよろしいですね。そこから先は、今ご指摘の点があるということで。

どうぞ。

○酒井委員 今、井口先生がご指摘されたことは、ごもっともということで分かるんですが、その一方、今要請されている方向を考えますと、今回のデータのバックグラウンドと称しているところが、その地域の数字を代表しているかどうかということの確認を十分にとっておいたほうがいいのではないかと考えております。

そういった意味で、これがちょうど測定された時期の例の福島の4kmメッシュモニタリングというデータとの整合は、既にもう整理はされているでしょうか。

この整理がされていて、バックグラウンド4kmメッシュ等と大体ちゃんと整合があるということであれば、今の結論に行っていると思います。その点を十分確認をした上で、今の災害の仮置場の集積は問題ないというふうにロジックを持っていったほうがいいのではないかと考えています。

○大臣官房長 そこはこれからです。

○酒井委員 そうですか。分かりました。その点を含めて、行っていただきたいと思います。お願いいたします。

○大垣座長 今の件を確認すると、データはあるわけですね。このマップができていて、少なくともこのデータはあると。ここの仮置場の周りを測ったのもあるということですね。

○大臣官房長 福島県さんがお測りになっている県下全体のメッシュデータが別途あって、それと私どもが今回測ったデータがありますので、その関係の相関は十分見てみたいと思います。

○事務局 あと1点、その点で補足をしますと、実際のバックグラウンドの値が、先ほどもご説明させていただいたんですが、地面のすぐ下が草なのか、砂利なのか、1メートル横に移動するだけで大分値が変わってくるということで、今回の調査のバックグラウンドというのは、ガレキの山の下がどういう状態か。それに合わせて、ガレキの山が草であれば、パッチ状に草があった場合も、その草の上で測るということをやっていますので、そういった意味で多少福島県の調査の値とのずれは生じ得るのかなと考えています。

○酒井委員 その話は、その4kmメッシュのときも、同じ考慮を十分しておくということが必要だという話につながると思います。

○大垣座長 ほかには。

私から質問してよろしいでしょうか。4.04が最大値であったというのは、その表の事実結果ですけれども、これは、意識的に校庭の3.8という数値との比較の上で、質問が出たり何かするのではないかと思うんですが、それはどういう説明になりますか。その外側ではもちろん3.8よりも小さいんですけど。言っている意味はわかるでしょうか。

○事務局 校庭の場合と、仮置場のこの4.0の違いについて、仮置場はそもそも日常的に毎日何時間もいるような場所ではないのかなと考えています。仮置場に近づいたとしても、ガレキの山を1周歩いても、4.0のところ1カ所だけ有意にぴんと高くなっているという状況ですので、このピンポイントで高い場所に、1メートルのところまで近づくというのは、なかなかないのではないかと考えています。

ということを見ると、少なくとも3.8との比較という意味では、それ以上に、そこまで気にしなくていいものと言えるのではないかと考えています。

○大垣座長 ついでに、その1行上に、 $2\ \mu\text{Sv/h}$ を超える空間放射量であったがという表現があって、2.0と特に書いてあるのは何か意味あるんですか。

○事務局 具体的には、実際に幾つか高そうなものをピックアップしたときに、たまたまの2.0で線を引くと、有意に高いやつを拾えるということだったので、2と書かせていただいていると。実際には後づけになるんですけども、2ということにどれぐらいの意味があるのかというのを計算してみると、 $2\ \mu\text{Sv/h}$ 、これで年間に直すと、たしか17mSvぐらいだったと思うんですが、そういった意味で、いわゆる20mSvに届かないレベルということで、大まかな一つの目安、そういう言い方も可能なんじゃないか。

実際には、今回の結果から有意に高いやつを選ぶときの、たまたまわかりやすい線ということになります。

○大臣官房長 したがって、その2自体がひとり歩きすると、それはそれで問題を生じますので、慎重に扱います。

○大垣座長 ありがとうございます。どうぞ。

○杉浦委員 今のご説明で、環境省さんの測ったデータは、そこに災害廃棄物を積んでも、周辺に問題がないということを言いたいためのデータということでしょうか。

○事務局 そうですね。一番大きい目的は、今おっしゃったその目的で、それにあわせて、廃棄物の適切な処理のためのデータになればいいなということで、それについては、今回の議論にもあったように、今そこまで、このデータからだけでは言いにくいのかなというふうに思い

ます。

○杉浦委員 そうしますと、前者の目的については、配付資料のバックグラウンドに比べて、集積場において高い線量が認められなかったということを根拠に持って、そのような説明をされればよいし、災害廃棄物をどう処理するかということは、保安院さんのデータを持って詳細にやられるということですけど、その補足資料にも使いたいということであれば、先ほど4.04とかありましたけれども、平均値に対して何カ所か、5メートルだか10メートルごとに測られたというのは、ばらつきを調べるために測られたわけですね。

そうすると、117点で1,200カ所ぐらい測って、有意に高かったところは数カ所しかないということなんです。ですので、極めて高いところは非常に少ないということで、そういうことにも使えるんじゃないですか。

○大垣座長 よろしいですか。ほかには。いいですか。

(なし)

○大垣座長 それでは、次の説明に移りたいと思います。

本日、大迫委員から資料の提出がありましたので、ご説明をお願いしたいと思います。よろしいですか。

○大迫委員 それでは、今後の議論の参考にさせていただきたいと思ひまして、パワーポイントの参考資料3であります。今、モニタリング調査の結果等を速報的に報告されました。空間線量率という形で、仮置場での災害廃棄物総体のレベルを把握しておられる段階で、また、保安院さんは、それをサンプリングして、実際のその物自身がどの程度放射能濃度があるかというものの把握をされている最中だということでもあります。

いろいろと放射線レベルの把握と、適正処理確保における論点ということで、今後どういった点に関して注意すべきかというところを少し整理させていただいております。

1ページ目の下のスライドであります。これは、文科省でとられてきた空間線量率と土壌の放射能濃度との、いろんなデータを単純にプロットしているグラフになります。

これに関しましては、土壌に関しては、いろいろなサンプリングの方法として、例えば福島県さんのほうで深さ15センチまでとるとか、表面から5センチまでとるとか、いろんなとり方もあって、データの比較に関しては大変注意はすべきなんです。このデータ自身は5センチのサンプリングのデータであります。

この中のプロット自身は、時系列で見ると、例えばヨウ素の寄与度といいますか、減衰に伴い、少しずつデータの相関の移動といいますか、そういったものの違いはあるわけでもあります。

しかし、総体的に日ごとのデータを重ねてくると、真ん中にちょっとだけ黒い太い線がありますが、大体このあたりの線上に点が収れんしてくるという状況になっているということで、今後、空間線量率と土壌の関係は、ガレキ、災害廃棄物の放射能のレベルを議論する場合にも有効ではないかということで示させていただいております。

それから、裏の2ページ目の上の図でございますが、これは、当初、ヨウ素131という放射性物質の問題がかなり取り上げられていたわけですが、それ以外に、セシウム134、137、この放射能に対する寄与度がどのように変化してきているかということ、これも文科省さんのデータを単純に整理させていただいたものでありまして、当初はヨウ素が9割方、放射能に関する寄与を占めていたわけですが、5月に入ると、ヨウ素の寄与は小さくて、セシウム134、137の寄与で9割方占めているという状況になっております。

したがって、今後いろいろと議論する際は、このセシウムを中心に議論して差し支えないのではないかという意味で整理させていただいております。

それから、災害廃棄物の放射能レベルに関する論点を、下のほうに少し書いておりますが、災害廃棄物の組成について、すなわち土壌というのは極めて単純な、ある意味、災害廃棄物から見れば単純な組成をしているわけですが、災害廃棄物に関しましては、そこに例としてあるように、例えば可燃物、中でも柱とか、壁とか、家具とか、あるいは不燃物、これはコンクリートの基礎の部分とか、鉄筋コンクリートの損壊したものがあれば、コンクリート系も含まますし、不燃物としては金属系を含みますし、その他、家の中にある家電等とか、そういったものもガレキとして出てくるわけでございまして、こういうようなそれぞれの組成が、ミクスチャーといえますか、ヘテロな状態であるということをよく考える必要があります。

素材に関しての放射能レベルに関しましても、こういう材質によって放射能レベルは異なるということが予想されますので、そのことをどう考えるか。

それから、時間的な影響に関しましても、雨ざらしになっているわけでございまして、毎日の風雨の変化によって放射性物質が出入りするということもあるかもしれません。

それから、放射能汚染の指標ですが、これは、ご専門の方は周知のとおりなんです、空間線量率という議論と、それから、物そのものの放射能レベル、ベクレル単位のもの、これに関しては重さ当たりでの議論が今中心ですけども、やはり災害廃棄物は、嵩的なものと、それから重量的なものはそれぞれ違いますし、かさ比重が違うということは、表面積の状態も違うわけです。空間線量という形よりは、こういった災害廃棄物は、仮置場からその後のいろんな処理をされていくという過程においては、やはりそのものが持つ放射能レベルに関してもある程



度把握しながら、その後の評価もやっていく必要があるのではないかとということで、簡単にその指標という意味合いで、3つほど挙げさせていただいております。

それから、セシウムがほぼ寄与の中心だということでありましたが、3ページ目に、セシウムの性質と焼却時の挙動について、若干整理させていただいております。

さまざまな文献等ございますが、全般的にいろんな知見を簡単に集約して説明するとすれば、このようなことになるということで、セシウムの性質でございます。アルカリ金属でありまして、カリウム、ナトリウムと同じ属に入ります。それから、セシウム自身はもちろん金属ですから、水には溶けないわけですが、一般的には塩で存在しますので、塩は水に溶けやすいということでございます。ただ、土壌に対する吸着性に関しては、粘土質に特に強く吸着しまして、深さ方向への移動速度は極めて遅いということで、粘土質であれば、年間1センチとか、数センチしか動かないという知見もございます。そういう意味では、ほとんどが表面土壌に、粘土質であれば、蓄積するということでもあります。

それから、焼却時の挙動であります。他のアルカリ金属に比較しましても、揮発しやすい物質であります。特に塩素化合物、廃棄物の中には塩素を含むものがたくさん共存していますので、そういった塩素化合物が共存すると他の化合物形態よりは揮発が促進される可能性があります。

日本の都市ごみ、これは我々の家庭系とか事業系の、そういう一般の廃棄物を燃やす焼却施設における調査で、これは放射性セシウムではなく安定セシウムなのですが、セシウムの挙動を調査しております。その場合は、ごみの中に入っているセシウムが燃えた後に、まずボトムアッシュ、我々は焼却主灰と言いますが、底に残る部分のアッシュに半分。それから、飛灰として排気ガスと一緒に飛んでいくばいじんとしての飛灰、これに半分の50%が移行していたという報告がございます。

それから、そのばいじんとして排ガスと一緒に飛んでいくわけですので、通常は廃棄物焼却炉においては、排ガス処理の、特に集じん装置において除じんされます。近年の廃棄物焼却炉においては、バグフィルター方式を、これはダイオキシン対策ということで、この分野の中で進めてきた対策技術がほぼ主流でありますので、高い集じん効率が確保されています。下に参考として書いてございますが、排ガス中のばいじんに関して、サブミクロンから数百 $\mu\text{m}$ ぐらいが大体ばいじんの粒径の範囲で、平均粒径は20~40 $\mu\text{m}$ なんですが、集じん効率については、バグフィルターの場合は、安定条件で動かせば、粒子径によらず、ほぼ100%。電気集塵機に関しましては、サブミクロン付近では90%以上なんですが、平均粒子径付近の数10 $\mu\text{m}$ では

99.9%以上の集じん効率というのが一般的に言われていることでもあります。

以上、参考情報です。

○大垣座長 ありがとうございます。ただいまの委員の大迫さんからのご説明で、何かご質問、ご確認すべき点あるでしょうか。どうぞ。

○酒井委員 非常に貴重な情報の要点を、要領よくご説明いただき、非常に勉強になりました。

それで、1点、ぜひお願いをしたいなと思いますのが、災害廃棄物の組成のところ、重量パーセントで今回示されていますが、これは、ぜひ容量比の把握を並行して進めていただくというのが、今後のために重要ではないかなと思っています。

先ほど保安院さんから、表面線量率を今後把握されていくという方針を示されておりますので、そういった中では、結局重さは小さいけれども、かさが大きくて表面積が大きいというのが、今後の災害廃棄物の管理にとっては重要な対象という、そういう見方も出てくると思います。恐らくは、この可燃物と不燃物の割合が多分逆転することになると思います。ここは非常に正確なデータをつかむのは難しいと思いますが、大きな傾向として、その把握もあつたほうがいいんじゃないかなと思います。そのあたりが、恐らくこの重さ当たりの放射エネルギーという、kg/ベクレルですね、これで総量を把握する話と、それと、表面線量率から把握される総量が、相互に検証されるという、そういう傍証データにもなり得ますので、このあたりはぜひ進めていただければ、貴重なデータになると思っています。

○大垣座長 ありがとうございます。どうぞ。

○新美委員 いただいた資料の2ページの下のスライドですけれども、時間的な影響で放射性物質が出入りするとのことですが、素材の性質とか形状によってかなり違うように推測します。そのことに関連するデータは出てくるのでしょうか。

○大迫委員 過去の研究の文献においては、コンクリートとか、鉄とか、そういうものに対する吸着性とかの違いは、除染というような意味合いも含めて整理されているものもありますので、今回、実際にこういうデータをとる調査として必要性があるかどうかも含めてなんですが、まずは知見として整理させていただければと思います。

○大垣座長 ありがとうございます。ほかには。どうぞ。

○杉浦委員 3ページ目の真ん中のところで教えていただきたいんですけども、セシウムは燃焼したときに揮発するというので、主灰に残っているのは50%かもしれないけども、フライアッシュについているのかどうかということで、揮発して蒸気状でいたら、フィルターで取れるのか取れないか、木材を燃やしたときに大変な影響があるので、そこら辺も少し教えてい

ただければと思います。

○大迫委員 今、私どもの解釈だと、もちろんガスは冷却されていきますので、セシウムの塩素化合物であっても、あるいはセシウム自身の揮発されたものであっても、物性から見ると、このバグフィルターの温度、あるいはそれ以前の冷却過程で凝結して固体になっているというふうに考えて、あるいはヒュームとして液滴になっているかもしれませんが、そういった形でフライアッシュにほぼ移行しているというように理解しております。

○杉浦委員 大変安心しました。

○大垣座長 ありがとうございます。ちゃんとした炉であれば。

○事務局 1点、補足をさせてください。

2ページのところで、先ほどの話にもあった時間的な影響、雨などの変化によって放射性物質の出入りがというものなのですが、今回の結果の、下の「参考」というところで、高い部分を幾つかピックアップしているこの表の中で、1番目と4番目に、それぞれ具体的にどのようなものがあつたかというのを書いていまして、一番上の段にあるのが不燃物。具体的には、袋に瓦が入っていました。高かったのは、具体的に何があつて高かったのかというのが、一番右側のところを書いてありまして、1点目のものについては、袋に入った瓦でした。袋に入っていたので、除染されずに高いのがそのまま残っていて、言いかえると、それ以外のものについては相当部分、雨などによって除染されていたのであろうということが、この結果からも推測されます。3番目についても、これは枯れ草などですが、同じく袋に詰められていました。そういったもの以外は、相当部分、除染されているのかなと、このデータからも言えるのかなと思っております。

以上です。

○大垣座長 ありがとうございます。ほかには質問、よろしいですか。

(なし)

○大垣座長 それでは、続きまして、議題4に移りたいと思います。

福島県内の災害廃棄物の処分方法等について、これは事務局より。

○坂川企画課長 それでは、まず資料の5-2からご説明させていただきます。既に議論の中で出てきておりますけれども、既存の放射線モニタリングについてということで、簡単にご説明させていただきます。

もうご存じのことと思いますが、福島県におきまして、放射線のモニタリングを4月に行っているところでございます。調査地点は、店舗、集会場、生活道路等に係るもの、高校、都

市公園等に係るもの、両方合わせまして2,700地点ほどで行っているわけでありまして。

その次のページに地図があるわけでございまして、その結果を地図に落としたものです。カラーのコピーでわかりにくいところもあるかもしれませんが、赤いところが一番高いと。そして黄色、緑、青とだんだん低くなってまいります。県の北東部、原子力発電所から見れば北西部、そのあたりが非常に高い濃度になっておりますが、中通りのあたりも少し薄い青い色がついているところが、お分かりいただけるかと思っております。

その次のページが学校、公園などの空間線量率のマップでありまして、学校が丸印、それから公園が三角の印でありまして、白いところは濃度が低いと。青い色が濃くなるにつれてだんだん高くなっていると、そういうようなものでございます。

その次の4ページをごらんいただきたいのですが、先ほどの福島県のメッシュ調査ですね。これは4kmメッシュとも呼ばれているようですので、ここではそういう言葉で使っています。同じものでありますが、それを地域別に分けてみるとどうなるのかということで整理したものであります。浜通り、中通り、会津に分けまして、下のグラフであります、箱ひげ図をつくりました。会津のところに書かれてありますように、一番上に伸びたところが最大値でありまして、四角の上の部分75%値、真ん中の線が中央値、四角の下のラインが25%値、下に伸びている一番下の端が最小値ということでございまして、浜通り、中通り、会津でもってそれぞれ違いがあるのではないかということでございます。

その次の5ページの上には、会津地方の調査結果の分布、空間線量率の分布を0.1刻みであらわしてみたものでございまして、一番右側、0.8から0.9のところには1地点がありますが、これが一番高い。そして、0.6から0.7のところにも1地点があると。0.5、0.6、それから下がるにつれてだんだん地点が多くなると、こういうような分布をしているということでございます。

それから2番が、宮城県、栃木県、茨城県では大体どのぐらいなのかということでございまして、各県の状況、公表されているデータを集めたものでございまして、これは5月10日ですから、ちょっと時点は異なりますけれども、そういったデータでございます。これをご覧いただくと、他の県は比較的低いということがおわかりいただけるかと思えます。

資料の6をご覧いただきたいと思えます。資料6は処理方法に関する検討課題という1枚の紙です。今回、この検討会でもって取り急ぎご検討いただきたいこととございます。

最初の1番であります、空間線量率が低い仮置場について。これはどういうことかと言いますと、空間線量率が低いところに関しましては、通常の処理など普通の処理をしていってもいいのではないかと、そういう考え方もありまして、そのような空間線量率が低い仮置場を

どのように選定することができるだろうかと、こういうことをございます。まず空間線量率、その場合の目安をどうするかとか、どのように選定していくのか。市町村単位で見られるのか、それとも仮置場単位で細かく見ていくのか、こういう検討課題が一つあるということをございます。

2番の焼却処理をする場合の検討課題であります、災害廃棄物を焼却した場合に、排ガス処理により放射性物資を除去できるかどうか。また、焼却を行う場合、どのようなことに留意すべきか。さらに、燃えがら及びばいじんに濃縮されることが考えられますので、その管理、処理をどのように行うべきなのかということをございます。

それから3番目がリサイクルであります。今回、災害廃棄物が非常に大量に発生しております、リサイクル可能なものはリサイクルしていきます。もし放射線の問題がなければ、そういう考え方でリサイクルをできるだけ行っていこうということになっているわけであり、しかし、これについても放射性物質により汚染されているとすれば、そこは十分注意しないとイケないわけであり、そこで、リサイクルを行う場合、どのようなリサイクル用途であれば可能なのかということを検討しなければイケない。主なリサイクル用途として考えられますのは、木くずについてはバイオマス燃料でありますとか、パーティクルボード。ガレキ類、陶磁器くずなどは、路盤材や埋立用材。金属くずはスクラップ原料。このようなものが考えられるわけをございます。

それから4番目の埋め立てについてでありますけれども、災害廃棄物をそのまま、または破碎して、一般廃棄物最終処分場で埋立てを行うことが可能なのか。また、埋立てを行う場合、どのようなことに留意すべきか。

さらに5番であります、今までも調査をしてきているわけであり、今後はさらにどのような調査が必要となるかと。このようなことが検討課題であろうと思っております。

引き続き恐縮ですが、今までご説明した内容をさらに詳しく申しますと、まずは仮置場に集積しているわけであり、これからどのように処理をしていくのかということですが、この処理にはリサイクルを含みますけれども、その検討をするためには、それぞれの処理方法について安全性を評価していく必要があります。そのために、いろんな調査をしていかなければイケないと考えておりますけれども、おそらくはこの安全性をきちっと評価しようと思しますと、さらなるデータの蓄積等、災害廃棄物の処理が住民に与える放射線レベルの推定など、詳細な解析をしていかなければイケない。また、これはこれで行っていく必要があると思っておりますが、先ほど福島県からもご説明があったように、関係市町村においては復興を進めな

ればいけない。また生活環境を保全しなければいけないということで、速やかな処理をしていきたいと、こういう強い意見も出ているところでございます。

そこで、比較的安全と考えられる処理を一定の管理のもとに暫定的に行うと。それと並行して処理施設での放射性物質の挙動等、さまざまな調査を行っていくと。こういうような対応が可能かどうかということについてもご検討をいただきたいと思っております。

また、比較的安全と考えられる処理とはどういうものなのかということですが、最初に埋立てについて、今回の仮置場周辺でのモニタリング調査結果によりますと、先ほどご覧いただいたように、災害廃棄物を集積しても周辺の空間線量率が特に高くなるわけではないということ。それから災害廃棄物は現状では、仮置場に集積しつつあるわけではありますが、まだそこまでいっていない災害廃棄物は非常に多いと。つまり、市街地等に散乱している状態であったり、仮置場に集積されている状態ではありますが、そういう状態と比較すれば、むしろ最終処分場において一定の管理のもとで埋め立てたほうがより安全であるという考え方もあるのではないかとということでございます。そこで、災害廃棄物の埋立てを次により行うこととしてはどうかと。

埋立ての方法ではありますが、最終処分場において適切に管理するという考え方から、他の廃棄物と区分して埋め立て、その場所を記録していくということが考えられると。それから、セシウムの場合、土壤に吸着されやすいということもありますので、埋め立てる災害廃棄物と、それから保有水等集排水設備という水を集める設備がありますが、その間に土壤の層が存在するということが有効ではないかと考えられます。通常は、土壤の層は大体あると考えられますが、埋め立てがほとんど始まっていない新しい処分場ですと、保有水等集排水設備の上に砂利とか砂ぐらいしか置かれていないというケースもありますので、そういうことがないようにという意味でもあります。また、飛散防止のため、通常の廃棄物の処分の場合と同様に覆土等の対策も行うことが必要だろうと考えられます。

それから、放流水については、定期的にモニタリングを行って安全性を確認するということも必要ではないかと考えられます。

その次に、焼却であります。焼却については、ここでは放射性物質による汚染のレベルが低いと考えられる災害廃棄物から、安全性に配慮しつつ、次により焼却処理を行うこととしてはどうかということでございます。ここで放射性物質による汚染のレベルが低いとするというのは、これはどういうレベルかということで、一つ、ここで考えられる目安としては、会津地方と同程度以下ということで考えられないだろうか。その場合、市町村単位での選定ということでございますけれども、あとから配布した資料に箱ひげ図が載っているわけでありまし

て、これは先ほどの福島県の4kmメッシュモニタリング結果を市町村別に並べてみたものです。左側から、浜通り、中通り、一番右側が会津ということで並べてみたものです。会津地方はご覧のとおり、大体が0.5と0の間に入っています。0.5を超える地点は非常に少ないということでもあります。こういった分布と同じような市町村が、実は中通りにもあるわけですので、ここで言いますと石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、それから小野町、中島村、矢祭町、塙町、鮫川村と、こういったところはいずれも会津地方とほとんど同レベルと考えると、こういう考え方ができるのではないだろうかということでございます。

それから、放射性物質による汚染レベルが低いとする目安について、仮置場単位での選定が可能かどうかについて、環境省が行った仮置場周辺でのモニタリング調査結果を活用いたしまして、仮置場周辺でも十分に低いというところについても、これも汚染のレベルが低いと、ここで言うところの低いということに該当するのではないだろうかということ。

それから、焼却する施設として、どのような施設でもよいのかということが課題になるわけですが、先ほどご説明いただきましたように、排ガス処理装置としてバグフィルターでありますとか、電気集じん機などがありますけれども、これは一定の排ガス処理装置に限定すべきかどうかという課題があります。

最後に、燃えがらとばいじんの処理方法でありますけれども、これについてはかなり濃度が高くなるということも考えられますので、保管するかまたは最終処分場に埋め立てることとしてはどうかということ。ここで先ほどご説明した下水汚泥の取り扱いが参考になるかと思えます。下水汚泥の場合もかなりセシウムの濃度などが高くなっておりますけれども、あちらの場合は保管するか、または管理型最終処分場に仮置きするというようなことになっております。それと同様の対応が考えられるのではないだろうか。ただ、埋め立てる場合には、他の廃棄物と区分して埋め立てた場所をきちんと記録をするということにしてはどうかということでございます。

それからリサイクルでありますけれども、まだリサイクルについては用途別にいろいろ考えなければいけませんので、本日の段階では、まだこれらを示すことはできない状況でございます。

また、必要な調査については検討しなければいけませんけれども、焼却施設においては排ガス処理設備でどの程度除去されるのかというところの確認を行う必要があります。それから燃えがら、ばいじんに含まれる放射性物質の濃度、さらには施設の敷地境界における空間線量率、こういった調査が必要ではないだろうかと考えています。さらに埋め立て処分場におきま

しては、浸出液処理設備の処理前後の水に含まれる放射性物質の濃度、敷地境界における空間線量率、このような調査が必要ではないかと考えているところでございます。

以上、できるだけ早く処理をしたいという場合に、この程度のことが可能かどうかというようなことをご検討をいただきたいと思っております。よろしくお願いたします。

○大垣座長 ありがとうございます。一番重要な議題でありますけれども、それでは、先ほど資料のデータの説明もありましたが、どうでしょうか。先にデータの説明で特に何かご質問があれば、それだけ伺っておきましょうか。その後、今の資料6についてご意見をいただきたいと思えます。いかがでしょう、先ほどのデータ関連で。

ほかに何かデータ上なければ、処理方法に関する検討課題について、これでいいでしょうかという部分とご意見をいただきたいという部分がまざっておりますが、いかがでしょうか。

○大塚委員 科学的な詳しい話はまたしていただければありがたいんですけど、幾つか質問を最初に伺っておきたいんですけども。一つは、まず埋立て、焼却、リサイクルについて、優先順位はどのようにお考えになっているのか。これはまさに質問で、お伺いしておきたいところでございます。一般的に言って、とにかく出てしまっている放射性物質なので、どうやって付き合っていくかということを考えなくてはいけないし、どのように管理していくかということを考えなくてはいけないと思えますけれども、他方で、多分近隣住民から何か出てくるような紛争、当然、一応考えておかなければいけないことだとは思いましたので、それに対してどういうふうに対処するかということは、最初からある程度考えておいたほうがいいかなという感じがしています。

そういう観点からすると、この放射性物質が入っている災害廃棄物について、リサイクルをどの程度考えていくのかというのは、現実的な可能性も含めて私はまだちょっとよくわからないところもあって、結局除染しなくてはいけないということになると思うんですけども、除染した場合、また除染した汚水をどうするかということも当然、考えなくてはいけないと思うので、それが社会的な費用の低減とかという、全体的な見地から見て、何が最適というか、最も合理的なのかというのは、むしろ科学者の先生方にお伺いしたいところでございますけれども、ぜひご検討いただきたいと思えますし、私も3Rを推進してきた一人ではありますが、今回のこの放射性廃棄物に関して、何が何でもリサイクルを進めなくてはいけないとは必ずしも考えておりませんので、その辺は虚心坦懐に、何が合理的かということを考えていくほうがいいのではないかと考えております。

もう一つ伺いたいのは、先ほどセシウムとヨウ素の話が出ていましたけれども、ストロン



チウムとか、プルトニウムとか、コバルトとかも多少は出ているわけですが、その辺のことは考えなくてもいいような量だと考えてよろしいのでしょうかということも、一応お伺いしておきたいところがございます。

いろいろあって申しわけありませんけれど、もう一つ、先ほど集じんフィルタにセシウムが残るものが多いということで、基本的に焼却していいと思うんですけども、その場合に、焼却した後の燃えがら、ばいじんを最終処分場に入れるとき、これはかなり濃縮されているわけですね。それは単なる埋め立てとは違ってくる話になると思うので、こういうものを最終処分場に埋め立てたときに、どういう保管方法が必要なのかというのは、ある程度特別なことが必要ではないかと思うんですけども、その辺も科学的な話になるので、私は若干想像で申し上げているだけで恐縮ですけども、ぜひご検討いただきたいところでございます。

以上でございます。

○大垣座長 三つご質問があったという理解でよろしいですか。リサイクルに関連する話、ストロンチウム、コバルトに関する話、それからばいじん、放射性物質が濃縮されたかもしれないという点。

○大塚委員 もう一つ優先順位ですね。埋め立てを優先するかという四つですね。

○大垣座長 優先順位ね。最初に優先順位。

○大臣官房長 では優先順位について、考え方だけお話しさせていただきたいと思います。当然、リサイクルをしてリサイクルできないものは焼却をして埋め立て処分という流れが当然考えられるわけですけども、慎重に考えているという意味で、焼却とかりサイクルを慎重に考えましょうという意味で、こういう順番にさせていただきます。

関連いたしまして、参考資料1、下水汚泥の扱いについてご確認いただければと思います。これを4枚あけていただきますと、別添3という資料が出てまいります。参考資料1の原子力災害対策本部名の資料の別添3でございます、これは原子力災害対策本部から関係省に対して下水汚泥の取り扱いについての考え方を指示されたものであります。環境省も on of them で災害対策本部から言われているわけですが、1. 脱水汚泥の取り扱いの基本的考え方についてというところでございます。(1)のところをご覧くださいと、脱水汚泥のうち、kg当たり10万ベクレルを超えるものなど、比較的放射線濃度が高いものについては、可能な限り県内で焼却・熔融等の減容化処理を行った上で保管ということで、一般的に焼却、熔融というのは認めているわけでございますけれども、比較的高いものについては県内で行ってくださいということです。灰については容器等に封入するということです。(2)のところでは先ほどのく

だりが出てくるわけでごさいます、焼却・溶融したものについては県内の下水処理場、または一般に下水汚泥を埋め立て処分している管理型処分場の敷地内に仮置きをなささいということでごさいます。

したがって、下水汚泥の扱いについては、一般的に焼却というのは認められた形で、そのかわり灰については厳重な管理下に置きなさいと、こういう言い方を原子力災害対策本部はしてごさいます。

あとリサイクルの点についてでごさいますけれども、これは私どもから先ほどご説明を申し上げました資料の中にも出てまいるわけでごさいます、資料の3-1のところ、これは説明の繰り返しになるので、ご覧いただくだけにいたしますが、環境省資料の3-1の当面の取り扱いについてという資料の1枚を開けていただきまして、5.のところに使用済自動車の取り扱いというのが出てまいりまして、ここでは使用済自動車については鉄鋼業界等の自主基準でごさいますので、その範囲でやっていただければというようなことを思っております。

一方、家電でごさいますけれども、これは一般的に屋内にあったものが順次、仮置場に搬入されるということでごさいますので、ずっと屋外にあったものに比べれば放射線量は低いかなというような認識でごさいますけれども、いずれにしろリサイクルは慎重にやるべしと、こう思っております、整理をした上で次回にお示ししたいと思っております。

学術的な面については、よろしければ大迫先生から。

○大垣座長 ストロンチウム、コバルトのセシウムとの違い、あるいは動きの違い等、もし知見があればお願いします。ばいじんの処分の話もありましたので。

○大迫委員 ストロンチウムについて検出されたという報告例も出ておりますが、その濃度レベルについて今回、考慮すべきほどの寄与があるかどうかということに関しては、私どもが今までの濃度レベルから見ると、今は考慮する必要はないのではないかという判断で、もちろん何十年もたった後とか、半減期の違いによる部分はあるかと思いますが、その絶対量を含めて今は考慮に入れる必要はないというふうに判断をしております。

ばいじんの管理に関しては、いろいろと埋め立て処分の中でも区分してやるとか、あるいは今回の検討の中には被ばく防護と言いますか、作業者の観点で、通常作業者がばいじんを扱う、もちろんダイオキシン等、ばいじんには濃縮されているという面から見ても厳重な作業上の管理もしているわけですが、そういったことと同程度でいいのかどうかということに関して、今日は触れてないので、今後もう少し検討して整理されるかとは思いますが、実際の埋め立て処分場の中でどういうふうに管理していくとか、あるいは、これはここに入れたほうが

いいのかとか、そういったところは今後検討すべきではないかと思っています。

○大塚委員 一つだけ。リサイクルに関しては使用済の自動車とか家電の話は教えていただいたんですけども、ガレキの木材とかは結構あるわけですよ。こういうのは縮減もするのかもしれませんが、むしろリサイクルという、そちらのほうを思いついたりするんですけど、その辺はいかがですか。

○大臣官房長 それは考え方を整理いたしますが、下水汚泥のときの原災本部の考え方が、下水汚泥がセメントを原料としてリサイクルされていると。そのシナリオが、そのまま認められるのかどうかということでございますけれども、今まで測定された下水汚泥の最高値の2倍のものがセメントの製造プロセスに入ったという場合を仮定しても、なおかつ製品セメントの放射線量は、労基法のクリアリングレベル以下になるというシミュレーションをした上で認められております。したがって、今のところのリサイクルは、製品中の放射線レベルが労基法のクリアランスレベル以下ならばリサイクルのシナリオも認めると、こういうことではないかと推測しております。

○大塚委員 ぜひ風評被害が起きないようにしていただけるとありがたいと思います。PRも含めてお願いします。

○大垣座長 ありがとうございます。ほかに。

○井口委員 二つ質問をしたいと思います。一つは、埋立ての方法に関して、最終処分場において、ほかの廃棄物と区分して埋め立て、記録したらどうかというお話ですけども、これは埋立処分のものについては、コンクリートとか、いわゆる減容しないものですよ。今の場合の災害廃棄物に含まれるそういうものというのは、放射能濃度と申しますか、そういう点でいくと非常に薄いもの、もともと薄いものですよ。焼却して少し濃度が上がれば、こういう考え方もいいと思うんですけども、もともと薄いものなんだから、普通の一般のいわばクリーンなものと同じに混ぜてしまうことによって、希釈という点から、区別するよりは混ぜてしまったほうが、この見立てに関しては、安全性の点では高くなるのではないかと申すんですけども、それについてはどうして分けようとお考えになったのか、その意図をお伺いしたいというのが1点。

もう1点は、焼却についてですが、放射性物質の汚染のレベルが低いとする目安を考えたときに、会津地方と同程度以下ということは、空間線量率で会津地方と同じようなレベルであったら問題ないという発想なんですけれども、これもやっぱり災害廃棄物からの放射線レベルを評価しないと、単に今、測っている空間線量率だけで判断するというのは、迅速にやる点で

はいいと思うんですけども、少し拙速じゃないかという気がします。

少なくとも災害廃棄物の寄与がこんなものであるというのを出してから、先ほど大迫先生から濃度の相関がありましたよね。ああいうもので、少なくとも濃度に換算して、こういうレベルで問題ないので行いますと、そういう手順を踏まないと、単に今の空間線量率が低いからいいというふうにしてしまうのは、後で説明に困るのではないかなと思うんですけども、いかがでしょうか。

○大垣座長 2点ありましたが、よろしいですか。

○企画課長 最初のご質問ですが、今回、最終処分場で場所を区分するという考え方をとったのは、おそらくではありますが、この災害廃棄物についてクリアランスレベルなどと比べると高い可能性があるからだと思います。そういうものについて、普通の廃棄物と全く同じように扱っていいんだろうかと、本当に大丈夫かと、まだ若干自信が持てないところもありまして、そういう意味で区分して場所をはっきりさせておけば、何かあったときに次の対応がしやすいのではないかと考えています。念のためというような考え方でこのようにいたしましたけれども、そこはまたいろいろご意見をいただければというふうに思っております。

あと、その次のところで、ご意見ごもっともかなと実は思っておりますけれども、ただ、もう一つには、市町村単位で見るとかなり低い市町村がありまして、そこは恐らくは災害廃棄物もさほど汚染されていないと想定されるのではないだろうか。そういうところについては今までの調査結果をもとに焼却を行っていくことができるのではないかと思ったのと、もう一つの仮置場単位でのところについては、井口先生のご意見も、確かにそういうこともあるなというふうに私も思いますので、その点については少しご議論いただければと思っております。

○大垣座長 むしろ、今の2番目の観点は、中通りでも仮置場単位で問題なければできないということですね。

○井口委員 ロジックは一貫している必要があって、簡単なところをやるというのはいいと思うんですけども、やはり全体を統一して、同じような方針でやっていますという、そういう姿勢が必要ではないかと思えます。

○大垣座長 今後あってはならないんですけども、万が一何か新たに濃いものが流れるようなことがあって、会津地方に到達するようなことが万が一あった場合に、ロジックがわかりにくくなりますよね。そのときはまた別の話になるでしょうけど。今のお話は、改めて少しご意見等お願いいたします。

ほかにご意見は。

○大迫委員 今回、市町村別にとか、あるいは仮置場別にとかあるわけですが、災害廃棄物は市町村間を超えることはほぼないと思いますので、一つの市町村の中に複数の仮置場があるわけですが、市町村という単位で判断してもいいのではないかと私は個人的には思っておるわけです。一つの市町村でどっちの仮置場に持っていかみたいな判断は、その地域、地域でいろいろとあり得ると思うので、今回の仮置きの結果が、定常的にこういう状況のままなのかということ自身も、今後の処理計画の中できちっと考えておく必要があるかと思えます。

確認しておきたいのは、基本的に埋立てと焼却で、もちろんその施設の配置から見ても、市町村内でおさまらない場合もあるわけですが、先ほど下水汚泥は県内という話が出ていたわけですが、少なくとも今回の処理の対応方針のコンセプトとしては地域内というような意味合いの方針でいくという理解でよろしいでしょうか。

○企画課長 そのところについては、少なくとも当分の間は県の中でということが求められるのではないかと考えております。十分な安全性が確認できれば、県の外というのはあり得ますけれども、当分の間は県内ということが適当ではないかと考えております。

○新美委員 焼却の施設に関連して、一定の排ガス処理施設を有するものに限定するとした場合に、焼却能力は確保できるのでしょうか。絞り込みすぎますと、焼却する能力は相当程度下がると思われます。焼却施設をどこまで広げるか、焼却能力とはトレード・オフの関係があるので。

○大臣官房長 ほかの地域の扱いなんですけれども、既存の一般廃棄物の焼却施設は、住民の方々が日常生活を送っておられますので、一定量のごみが出てきて、余力があってもそんなに大きな余力はないと考えられます。それに比べて、今回の発生量は何年分という単位の莫大な量が発生していますので、仮設の焼却炉をつくって、それで3年なり数年間、災害廃棄物を専門に焼却処理することが考えられます。終われば、それは解体撤去するというやり方を考えているところが随分ございます。

○新美委員 それだったら結構でございます。

○杉浦委員 焼却についてですけれども、放射性物質による汚染のレベルが低いとする目安を市町村単位で選定する場合、4kmメッシュのモニタリング結果を使うということを根拠としているわけですが、会津地方での処理を認めている理由が、ここのことを言っているのであれば、同じように行ってもいいというふうになりますし、それから仮置場単位での選定の場合、環境省さんが行ったモニタリング結果を活用と書いてありますけれども、先ほど整理させていただいたように、周辺住民に影響がないということが主目的であって、こういうことにも

使えるという説明を少し変えなければ、この説明としては少し弱いのかなと思います。

ですから、保安院さんのデータを待つことが可能なのか、それとも井口先生も少し見たほうがいいのかということをおっしゃられたと思いますけれども、ですから、仮置場単位で行う場合は、少し環境省さんの行ったモニタリングの意味を少し言いかえをしないと難しいのかなと思います。市町村単位で行う場合については問題ないと思います。仮置場単位については修正すればよいと思います。

○大垣座長 先ほど、右上に取扱注意と書いた資料の中の2行だけ書いてあるところの表現との兼ね合いですが、よろしいですか。

○酒井委員 先ほど埋め立てのところに関して区分埋め立てとか、記録とか、こういうところ、かえってしないほうがいいのかというご意見が出たところですが、これまで廃棄物の政策を拝見してきた中でいきますと、やはり廃棄物処理法自体が放射性物質の汚染物というものを除くということで運用してきた、こういう長い歴史の中で、それに第一歩、こういう形で周辺状況の制約で踏み込むということであれば、やはり企画課長が言われたように、クリアランス以上である限りは、一旦、一定の管理ができるということを世間に宣言しておくということが、やはり非常に重要なポイントであろうと思っております。そういった意味で、この埋め立てのところについての一定の記録ということは、これはやはりきちんと実施しながら進めるという、そういう方針は強く支持をしたいというふうに思います。あえて発言させていただきます。

○大垣座長 その点は私も同じで、こういうことを実施したときには必ず放射性廃棄物処理とどう平仄が合ってくるのかという話になりますので、今の酒井先生の意見に私も同調します。

○杉浦委員 先ほど説明していただきました参考資料1、別添3の災害対策本部が出した汚泥の件ですが、1のところの10万 Bq/kgを超えるものについて、これはどの法律で処分するのかということで、放射性廃棄物でないとする、これは放射性廃棄物にしてもいいような数値のものでもあるんですけれども、そこを余り蒸し返さないほうがいいのかもかもしれませんけれど、そのことに関連して、その整理をきちっとしないといけないと思います。

○酒井委員 おっしゃるとおりです。そのことも含めてです。

○大臣官房長 なかなかそこは難しい話でございますけれども、要は現行の法制度ではある一定部分については除かれています。そういうものをコントロールする法制度があるかないかと、イエスorノーで聞かれれば、ないという状況のもとで、一定のスピード感覚を持って危機管理をするにはどうしたらいいかということで、原子力災害対策本部という枠内でやっていただい

ているということなんだろうと思います。

したがって、我々もよく国会で聞かれるわけですがけれども、当面の対策と、ある一定の段階で、改めてこういう事態を日本の法制度でどうコントロールしていくのかという議論と、ちょっとステージが違っているのではないかなと思っておりまして、また、それはそういうふうにつきり法律で、いろんな観点から総合的に検討するというステージが今後出てくることは否定できないと思います。

○杉浦委員 そうすると、後々の基準値の話に、線量の値につながっていく話だと思うんですがけれども、今おっしゃられたとおり、今はまだ緊急事態であって、ICRP、国際放射線防護委員会の考え方としては、時期に応じて、あるいは段階が収束してきたからということで、20～100mSv、1～20 mSv、それから1 mSv以下で、最終的には1 mSvにすべきだという考え方があります。ですから、ここの表現でも非常に気をつかわれていると思うのは、仮置きだとおっしゃっていて、廃棄物なら最終的な処分を考えて、今まで使っている基準を適用しなければいけないのかということころは少し緩めに考えないと、物流がこれだけ出てきて、今スピード感を持ってということころがすごく大事だと思いますので、ずっとこれを使うのではなくて、ちゃんと事態が落ちついてきたら下げるということを確認した上で、少し実態を見つつ対応可能な基準を考えていくということが必要ではないかと思います。

○大垣座長 ありがとうございます。ほかには。

○大臣官房長 ちょっと補足で一言だけ。

そういうことがございますので、私ども、放射性災害廃棄物という言葉ではなくて、放射性物質によって汚染されたおそれのある災害廃棄物についてどう考えるのかという問題設定で、今議論させていただいております。

○大垣座長 誤解が生じないように。

ほかにはよろしいですか。

(なし)

○大垣座長 貴重なご意見ありがとうございました。

それでは、ほかにはないようですので、次に進んでよろしいでしょうか。次というのはその他になりますけれども、よろしいですか。

○企画課長 ちょっと確認させていただきたいんですが、私どももできるだけスピード感を持ってやっていかなければいけないということで、可能な処分はなるべく早くしていくと。一方で、私どもも原子力安全委員会ともいろいろご相談をしながら対応していますので、きょうの

結果を踏まえて、また原子力安全委員会ともご相談をしたいと思っておりますが、今日のご議論を総括してみると、まず埋め立てのところは、こういったやり方でさほど問題はないんじゃないだろうか。それから、焼却は、仮置場単位で放射性物質による汚染レベルが低いことを判断するのであれば、保安院さんの測定結果、調査結果も待ってまた改めて検討すべきであるというご意見が多かったように思います。ただ、アの部分、市町村単位での設定のところは、これでもいいのではないかというご意見もありましたので、そういう方向でよろしいかどうか、ご確認をさせていただければと思います。

○大垣座長 焼却に関しては、①の放射性物質の汚染のレベルが低いという判断は、会津地方と同程度以下と判断して、市町村単位で決めると。

○企画課長 市町村単位での選定については、同程度とみなされる市町村が幾つかありますので、そういうところはこのような考え方でよろしいかと。ただ、イのところは、保安院さんの調査結果を待った上で判断というご意見が多かったように思いますので、そのような考え方でよろしいかということでございます。

○井口委員 その方式でいいと思うんですけども、後づけでもいいから、会津地方と同じ目安だと、イ) でやった評価でも問題ないということを行わないといけないと思うんです。そうしないと、さっきも言ったようにロジック的に一貫しないでしょう。なので、そこはぜひやっていただきたいと思っております。迅速にやる分については異存ありませんので、そこはぜひよろしくお願いしたいと思っております。

○大垣座長 どうもありがとうございました。

○企画課長 それでは、その他のところなんですけど、一つご相談したいことがありまして、実は昨日、復興構想会議というものが開かれています。これは被災地の復興をこれからどうやっていくかということで、有識者の方に集まっていただいて、政府で会議を開いているわけですが、その会議の中で、草むしりをしたいんだけど、その草が放射性物質によって汚染されているおそれがあると。普通は一般廃棄物ですから、市町村のごみ収集に出せば燃やされてしまうんだけど、そういうことで大丈夫なんだろうか、こういうご質問があったと聞いております。そこで、私どもの今までの整理では、一般廃棄物は普通屋内にありますから、これは問題がないと。ただ、一部一般廃棄物でも屋外にあるものがあります。それが収集されるケースもあるけれども、それは量的に非常に少ないので、そういうものは焼却しても構わないと、こういうことで市町村に対して説明をしております。ですから、草むしりについても、普通の家の普通の庭であれば、そのぐらいであれば問題はないのではないかと考えております



けれども、そのようなことについて何かご意見がありましたらお願いをしたいと思っております。

○大垣座長 いかがでしょうか。これは福島県のどこになるのでしょうか。

○企画課長 場所までは分からないんですが、そういうようなご質問が昨日あった。

○大垣座長 お寺ですか。

○大臣官房長 ご家庭よりは雑草が生えると思います。

○企画課長 これは草むしりですので、災害廃棄物ではなくて普通の廃棄物なんだろうと思っております。ですから量が草むしりにしては大きいというものでなければ、我々としては大丈夫なんじゃないかなと考えています。その程度は認めざるを得ないのではないかなと思っております。いるところでございますけれども、何かそれについてご意見などありましたらお願いしたいと思っております。

○大垣座長 私から確認で、例えば中通りで一般廃棄物が出ますよね。それは一般廃棄物、普通に処理する。災害廃棄物として仮置場に置いたものに関してこの議論があるという、改めて確認、そういうことでよろしいですか。

○企画課長 そのとおりなんです。ですから、今それとは違う話を私してしまって混乱させてしまったかもしれません。

○大臣官房長 5月2日に環境省から中通り、浜通りの市町村の皆様方にご説明した、先ほどの資料の3-1なんですけれども、聞いていただければよろしいと思うんですが、屋外に置かれた家庭ごみ等の一般廃棄物については、災害廃棄物と比較して処理される量が極めて少ないので、その処分について制限を設ける必要はないと考えておりますと、こういう言い方でご説明しておりますので、庭の雑草もこの範疇で、特に別の扱いをしなくてもいいのではないかなというようなアドバイスをいただければ、そのように答えさせていただきたいと思っております。

○大垣座長 ということだそうです。特によろしいですか。よろしいですかというのは、今、官房長が取りまとめた説明でよろしいですか。

(はい)

○大垣座長 それでは、そういうことで。

○企画課長 ありがとうございます。

もう1点、ご相談があるんですが、本日の会議は非公開ということで、関係省庁と福島県さんと各委員の先生方と、こういうことで開催させていただきました。ただ、この後、会議の終わりにマスコミのカメラ撮りが入ることになっていまして、終わった後、私ども事務局から記

者の皆様には今日の概要をご説明する予定になっています。次回以降もできれば今日と同じような形がいいのではないかと考えておりますけれども、何かこれについて委員の先生方からご意見がありましたらお願いいたします。

○大垣座長 この会の公開の件ですが、どうでしょうか。今日のような方式でよろしいですか。

○大垣座長 じゃあそういうことで。

今の件はこれでよろしいですね。

○大迫委員 この検討委員会、災害廃棄物ということだったので、発言はしなかったんですが、先ほど庭の雑草の話も出ましたので。

冒頭、大塚先生からもあったかもしれないんですが、廃自動車で、普通に使っていて、それが廃自動車になった場合に、レベルが高いものが出てくる可能性は今もあって、 $0.5\mu\text{Sv/h}$ の自主基準があるわけですが、そういう数字は業界としての基準として残しておいて、けれども、災害廃棄物に関してはある程度非常時の現実的なものの動かし方を考えていくという、ここのバランスがきっとあるんだと思います。その間の議論として、リサイクルについては、かなり今のスクラップの問題と少し重なってくる部分があって、それ自身をもう少し今後、全体として整理する必要性が出てくるんじゃないかという気がしています。要は福島以外の混乱に関しても、ある程度この議論が影響するのかどうかというところは注視すべきではないかなと思っています。

以上です。

○大垣座長 よろしくお願ひします。ほかに何か委員の方からご意見、ご希望等ございますか。よろしいですか。

(なし)

○大垣座長 それでは、ほぼ予定の時間ですので、本日はこれで私のところは終わりとして、事務局において、委員の皆様からちょうだいした意見を十分反映して、次回の準備を進めていただきたいと思います。

最後に次回の開催予定について、事務局から説明をお願いいたします。

○適正処理・不法投棄対策室長 次回の検討会でございますが、本日の議論も踏まえまして必要な資料を作成し、また新たな調査の結果も出てくると思われまので、これらを含めて、災害廃棄物の処理方法についてご検討をいただこうと考えております。具体的な依頼等は追って連絡させていただきたいと思いますが、本日スケジュール調整表、今月末からのものをお配りしておりますので、それにきょう書ける方には書いていただいて、また後ほどファクスいただ

くということでも結構でございます。そういうことでお願いをいたします。

ということで、次回開催日につきましては調整表をもとに座長とも相談の上、決定したいと思いますが、できるだけ早く、できれば今月末ぐらいに考えておりますので、どうぞよろしくをお願いいたします。

○大垣座長 もし構わなければ私の予定をここで申し上げて、皆さんこれだけの時間、拘束するのは恐縮なので、私ができるだけ入れますので、今ぱっと申し上げるので、それ以外のところは考えなくていいということによろしいでしょうか。

5月28日土曜日○、5月29日日曜日○、5月30日月曜日午前中○、5月31日午後○、6月1、2、3日は研究所のいろんな運営の会議が重なる日でだめでございます。6月4日土曜日○、6月5日○、エコフェアのときですね。6月6日午前中○、6月7日○、6月8日○、6月9日午後○、6月10日○ですが、できるだけ早く開いたほうがいいでしょうから。

○大垣座長 よろしく申し上げます。

○適正処理・不法投棄対策室長 記者へのレクは、これが終わりましたら事務次官から行う予定にしております。また、仮置場におけるモニタリングの環境省の調査ですが、これはあさって公表する予定にしております。

以上でございます。

○大垣座長 どうもありがとうございました。

(記者入室)

○環境事務次官 日曜日にお呼びだして、本当に申しわけございませんでした。それにもかかわらず、多くの先生方にご出席いただきまして、感謝をいたしております。

福島県のごみ、原子力発電所の事故がありまして、他の県とは別に扱わざるを得ないという状況でございます。ただ、全体としますと他の県も大変でございまして、神戸の地震も大変な震災でございましたし、酒井先生は実際に対応されたと思います。それと比べましても地域的には、神戸の震災のときをはるかに超える地域が今回はガレキになり、また塩水が入った汚泥が混じっているということで、扱いに大変苦慮しております。福島県については、それにさらに放射能の問題が加わっているということで、我々も初めての体験でございまして、右往左往しながら仕事をしております。

その中で、5月2日に3省での扱いを公表しましたし、私もその日に福島県をお伺いいたしました。ただ、福島県の幹部の方からも、問題が大変なのは我々もよくわかるけれども、やはり福島第一原発の事故があるからといって、他の県に比べて福島の廃棄物処理がおくれては

困る。やはり県民としては早くここから立ち直りたいという思いが非常に強いので、スピード感を持って対応してほしい。その上で、さらに風評被害などが起きないように配慮もぜひしていただきたいということが特に強くございました。

そういったことで、私どもも早速5月4日に説明会をし、その次の週から、9日から測定をしましたところでございます。保安院のデータも間もなく出てまいります。私ども、今日のこの委員会で大変貴重なご示唆をいただきましたので、そのご示唆をこれから十分吟味いたします。その上で、さらに必要な調査をいたしまして、政府内の関係部局、また地元の福島県、あるいは市とも十分相談をして、これからの対応を決めていきたいと思っています。また早い時期に第2回目をお願いしますけれども、ぜひ私どもの廃棄物処理にご協力をいただきたいと思います。

どうも本日はありがとうございました。

○適正処理・不法投棄対策室長 本日はどうもありがとうございました。

午後 4時34分 閉会