

環境回復検討会
(第16回)

平成27年12月21日

環境省

水・大気環境局放射性物質汚染対処特措法施行チーム

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：それでは、定刻となりましたので、環境回復検討会第16回を開催させていただきます。

議事に先立ちまして、井上環境副大臣からご挨拶申し上げます。

環境副大臣：このたび、環境副大臣に再任をされました井上信治でございます。どうぞ、よろしく願いを申し上げます。

鈴木座長を初めとして、委員の先生方には、この年末のお忙しいところ、ご出席を賜りまして、心から感謝を申し上げたいと思います。

さて、震災から4年9カ月が経過をし、住民の方々の一日も早い生活再建や地域の再生を可能にしていくことが求められております。除染につきましても、平成28年度中の円滑な完了に向けて、技術的、実務的な課題への対応を明らかにし、迅速かつ適切に推進していく必要がございます。

本日は、地元から特にご要望が大変多いフォローアップ除染と森林における放射性物質対策の今後の進め方につきまして、最新の情報も踏まえてご議論をいただきます。これらの課題につきましては、環境省として責任を持って取り組んでいるところでありますが、本日のご議論も踏まえて、住民の方々が安心して生活できる環境を確保できるよう、林野庁を初めとする関係省庁や地元自治体とも連携をして、一層の取組を進めていきたいと考えております。

それぞれの専門のお立場から、忌憚ないご意見をいただければ幸いです。どうぞよろしくお願い申し上げます。

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：報道関係の方におかれましては、ここでカメラ撮りを終了していただくようお願いいたします。どうぞ、ご協力をお願いいたします。

私、本日司会を務めさせていただきます、除染・中間貯蔵企画調整チーム長の小野と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

次に、委員のご出席の状況でございますけれども、本日、中静委員と古米委員については、ご欠席という連絡をいただいております。それから、大塚委員におきましては、13時半ごろに途中退席ということでご了解いただきたいと思います。

また、事務局も若干異動がございますが、時間の関係上、資料の中に入っております座席表をもちまして、ご紹介に変えさせていただきますと思います。

なお、本日は林野庁の森林整備部研究指導課より宮澤課長にご出席をいただいております。

それでは、資料の確認をさせていただきたいと思います。議事次第の下に配付資料一覧がございます。資料1が委員名簿、設置要綱でございます。資料2がフォローアップ除染の考え方について。資料3が森林の実証事業について（中間報告）、環境省の資料でございます。資料4が林業再生に向けた取組について（中間報告）、これは林野庁の資料でございます。資料5が森林における放射性物質対策の方向性について。資料6が平成27年9月の関東・東北豪雨に伴う除去土壌等流出事案に対する対応についてでございます。資料7が放射性物質汚染対処特措法施行状況検討会取りまとめの主なポイント。資料8が除染の進捗状況について。資料9が中間貯蔵施設の進捗状況について。それから、参考資料1、2がついております。資料の過不足等ございましたら、事務局にお申し付けさせていただきたいと思っております。

それでは、以降の進行につきましては、鈴木座長をお願いいたします。どうぞ、よろしくをお願いいたします。

鈴木座長：それでは、早速でございますが、議事に入らせていただきたいと思います。

先ほど、副大臣からございましたように、本日の議題といたしまして、フォローアップ除染、それから、いよいよ森林の放射性物質対策というところが主たる議題としてございます。時間が限られておりますが、ぜひ、皆様のご協力を得まして、実効的なものにできればと思っております。よろしくをお願いいたします。

まずは、議題の1になりますが、フォローアップ除染の考え方、これにつきまして、事務局から資料2を用いまして、ご説明をいただくことにいたします。

放射性物質汚染対策担当参事官：除染担当の参事官をしております是澤でございます。資料の2に基づきまして、フォローアップ除染の考え方についての案をご説明させていただきます。

まず、背景でございますけれども、フォローアップ除染につきましては、26年3月の本検討会におきまして、基本的な考え方をお示しいただいているところでございます。そのカギで囲ってあるところがございますように、基本的に面的な除染は再度実施しないということではありますが、除染効果が維持されていない箇所が確認された場合には、その原

因も可能な限り把握して、合理性や実施可能性を判断した上で、フォローアップの除染を実施するとされております。

ただ、この考え方につきましては、最初の2行のところにありますように、除染が終了した自治体における事後モニタリングの結果等を踏まえて、さらに整理をしていくとされております。

また、最近の動きでございますけれども、6月の閣議決定、原子力災害からの福島復興の加速に向けてにおきましては、遅くとも平成29年3月までに避難指示を解除し、住民の方々の帰還を可能にしていけるよう、除染の十分な実施等に取り組むと。また、あわせて、居住地周辺における除染効果を確実なものとするための取組等、復興の動きと連携した除染を推進するとされております。

ご承知のとおり、避難指示解除に向けましては、年間積算線量が20mSv以下になることが確実であることという要件を満たすこととされておまして、今後、円滑な避難指示解除にできる限り貢献できるように、除染を進めていく必要があるという状況でございます。

これらの背景を踏まえまして、今後、どのような考え方でフォローアップ除染を進めていくかにつきまして、整理をしております。

2ポツの基本的な考え方でございますけれども、ここで別添1のいろいろな知見も参照しながら整理を進めてきております。資料が前後いたしますけれども、後ろのカラー刷りの資料別添1のご説明をさせていただきます。

説明者A：では、7ページ目の別添1に基づきまして、これまでに実施したフォローアップ除染の結果からわかってきたことについて、要点を絞ってご説明をさせていただきたいと思っております。

まず、上の1-1ですけれども、こちらは同じ手法を用いて除染を繰り返した場合の効果を示しております。ウェットブラストという研磨剤と水滴を路面に吹きつけて、路面上の汚染物質を削り取っていくという手法なんですけれども、これを繰り返し継続して行った場合の低減効果というものを示しております。除染処理の時間が一定の時間に達すると、それ以後ほとんど低減効果が見られなくなるということがわかってございます。

同様に、その下ですけれども、1-2のところ、こちら、拭き取りと堆積物除去という手法を用いて除染を繰り返した場合の効果を示しております。グラフ二つございまして、左のほう、こちらは住宅の屋根ですとか屋上、そういったところを拭き取りした事例でござ

ございます。右のほうに関しましては、住宅の雨どい、こちらを対象として堆積物除去ですとか、拭き取り、こういったものを複数回やった場合の結果をお示ししておりますけれども、拭き取りの回数を増やしても、表面汚染密度はほとんど変化がなくて、堆積物除去後に拭き取りをしても表面汚染密度はほとんど下がらないという結果になってございます。

続きまして、次のページ、8ページ目1-3でございます。こちらは、高圧水洗浄という手法を用いて除染を繰り返した場合の結果でございます。左のほうにシート防水をした屋上で高圧水洗浄をしたもの、右のほうがプールサイドで高圧水洗浄を実施したものの結果をお示ししてございますけれども、1回目の高圧水洗浄により、表面汚染密度が大きく減少しますけれども、2回以上に回数をふやしても表面汚染密度はほとんど変わらないという結果になってございます。

続きまして、その下1-4、用いた手法別の低減効果ということで、これ檜葉町のデータを使っているんですけども、フォローアップ除染を実際にやってみて、やった手法ごとに、どれぐらい低減率があったかということグラフでお示しをしております。空間線量率の低減効果は用いた手法ごとにさまざまという結果になっているんですけども、土壌の削り取りですとか被覆、この手法については一定の効果が認められておりますが、堆積物を除去する手法ですとか、高圧水洗浄による低減効果、こちらは限定的であるという傾向が伺える結果となっております。

続きまして、9ページ目でございます。こちら1-5でフォローアップ除染を実際に実施した結果から、表面線量率と空間線量率の低減効果の関係というものを見てございます。グラフにお示したように、より表面線量率の低減率が高くなっておりまして、空間線量率には直下の表面汚染のみではなくて、周囲のさまざまな要因が影響しているため、空間線量率の低減率が表面線量率の低減率と比べると小さくなっていると考えられ、フォローアップ除染による表面線量率の低減は空間線量率の大幅な低減には必ずしも結びつかないということがわかるかと思えます。

別添1の説明は以上でございます。

放射性物質汚染対策担当参事官：以上のような知見も踏まえまして、基本的な考え方、2ページの中ほどのところに整理をしております。

今、申し上げましたとおり、除染による放射線量の低減というのには限界があるということ踏まえまして、フォローアップ除染の実施基準や空間線量率の低減目標を一律に定

めることは難しいと考えております。

このため、フォローアップ除染については、基本的には従来のとおり、事後モニタリングの結果等踏まえて、除染の効果が維持されていない箇所が確認された場合に、その原因を可能な限り把握して、合理性や実施可能性を判断した上で実施するということを基本としたいと考えております。

「ただし」というところがございますが、政府の放射線防護の長期的な目標といえますのは、追加被ばく線量が年間1mSv以下となることとされておりますので、この目標が達成されていることを確認できる場合には、フォローアップ除染の検討対象とはしないとしております。

一方で、居住制限区域における避難指示解除に向けてのフォローアップ除染ということで整理をしております。先ほどもお話ししましたとおり、できる限り速やかに除染を実施して、年間の積算線量が20mSv以下になることを確実にしていきたいわけではありますけれども、どうしても一部にそれを上回る箇所が残る場合も想定されます。そのような場合に事後モニタリングを待って、今までどおりにフォローアップ除染を実施していたのでは、いささか迅速性に欠けるという部分がございますので、それについては特別な手順でフォローアップ除染を進めていくことにしたいということでございます。

具体的な考え方を3ページ以降に整理をしております。まず、居住制限区域の避難指示解除に向けたフォローアップ除染でございますけれども、これにつきましては文章もございますが、図のほうでもご説明をしておりますので、10ページ、別添2のところに入りますが、こちらでご説明をさせていただきます。

まず、10ページの上の段でありますけれども、居住制限区域における宅地の除染前後の空間線量率の状況でございます。除染前は、このオレンジ色の分布であるわけですが、これを本格除染を実施することによって、水色の棒グラフのような分布になっている、低減されているというのが現状でございます。ただし、この場合、年間の積算線量20mSvについて、一定の安全率を見込むなど保守的な条件に立った上での空間線量率に該当します3.8 μ Sv/hで見ますと、一番右に少し水色の棒が立っておりますけれども、若干それを上回る点も残るということでございます。

これに対応するために、11ページでございますが、フォローアップ除染の実施時期を早めたいと考えております。具体的には、この上の図の下半分のところになりますけれども、居住制限区域の避難指示解除に向けたフォローアップ除染におきましては、直後モニタリ

ングの結果をもって一定の判断基準、ここでは空間線量率の平均値が $1\mu\text{Sv/h}$ を超える宅地についてということを書いておりますけれども、この場合に直後モニタリングの結果をもって、フォローアップ除染の検討をして実施していきたいと考えております。

今、申し上げました $1\mu\text{Sv/h}$ というのが、どういう意味を持っているかということですが、それが下のほうの図にございます。宅地内の平均空間線量率が $1\mu\text{Sv/h}$ 、これが左のほうからの赤の縦の直線になるわけですが、これを上回っている場合に宅地内の測定点のうちの最大値が $3.8\mu\text{Sv/h}$ 以上になっているという傾向が見てとれますので、この平均空間線量率を参考に迅速なフォローアップ除染の実施を考えていきたいというものでございます。

文章に戻っていただきまして、3ページの①、②のところ、今、申し上げた内容を記述しております。

そして、③でありますけれども、では、具体的にどのようなフォローアップ除染の手法をとるかということでございます。先ほどもお話ししましたとおり、同じ手法を繰り返してもなかなか線量の低減効果は期待できないということございまして、この避難指示解除に向けたフォローアップ除染の場合に、何を実施していくかということで、従来のフォローアップ除染の手法に加えまして、これまで標準的には実施してこなかった手法も採用するという事を考えております。これは具体的には宅地内の法面の削り取りであるとか、植栽した等の部分的表土の削り取りなどございまして、これらにつきましては降雨時等に土壌の流出を招き、あるいは法面の崩落のような危険性が高まる、あるいは植栽の枯死のおそれ等があるということで、通常の除染手法としては標準的に実施していくことが難しいわけでありまして、居住制限区域の避難指示解除に向けたフォローアップ除染に限って、特例的な措置として、現場の状況に応じて採用していくことを考えたいと思っております。

具体的に幾つかモデル的に施工した事例はございまして、それを13ページ、14ページあたりにご紹介をしております。法面の削り取りでありますと13事例ございます。あるいは植栽下の表土の削り取りなども16事例ほど実施してございまして、低減効果としては高いものがあるかと思っております。ただ、これを標準的に実施すると、繰り返しになりますが、法面の崩れであるとか、植栽の枯死とか、いろいろな影響が出てくることも考えられますので、居住制限区域の解除に向けたフォローアップ除染においてのみ実施したいということでございます。

続きまして、4ページにお戻りいただきまして、その他のフォローアップ除染についての実施の手順をご説明しております。

まず、別添1に示した、これまでの知見につきましては、先ほどご説明いたしましたので割愛させていただきますが、それを①から③までのところで記載しております。

このような知見も踏まえまして、フォローアップ除染の進め方を図2に整理しております。文章とあわせてごらんいただけたらと思いますけれども、実施手順で示しておりますのは、まず、事後モニタリングを半年から1年後に実施すると。その結果でありますとか、あるいは市町村において収集されております個人被ばく線量の測定結果なども含めまして、放射線量の測定結果について検討をする。長期目標が達成されているかどうかを検討し、目標が既に達成されていることが確認できる場合には、フォローアップ除染の検討対象にはしないということでございます。

さらに、それから手順を進めてまいりまして、除染効果が維持されていない箇所、具体的には再汚染とか取り残しというものがないかどうかというのを確認し、さらにそれらのものがある場合には、現場の汚染の広がりや程度、地形、あるいは1回目でどのような除染手法をとったのか、そういったこと。裏返せば、さらに低減できるような除染手法が考えられるかといったことも含めまして、フォローアップ除染の合理性や実施可能性を判断して、その結果、実施可能という場合にフォローアップ除染の実施をしていく。さらには、その後のモニタリングも実施していくという考え方で進めていきたいと考えております。

説明は以上でございます。

鈴木座長：では、ただいまご説明いただきました件につきまして、いろいろとご意見お持ちの委員の方もいらっしゃると思いますので。また、名札を立てていただけるとありがたいと思います。

じゃあ、そちらから、大塚委員からまいりましょうか。

大塚委員：大変よくやっていただけるものと思っておりますが、1点だけ、確認をしておきたいと思います。

今回のこのフォローアップ除染の手法は、先ほどおっしゃっていただいたように、法面の削り取りとか表土の削り取りとかをするので、土地所有者との関係での承諾を得ることが、今までの除染以上に重要になってくると思われませんが、その点については大丈夫

夫なんでしょうか。

鈴木座長：一通りご質問をいただいてから、後でまとめてお願いします。

崎田委員、どうぞ。

崎田委員：私も同じ質問です。

とりあえず、フォローアップ除染の実施時期を早めるという判断、そして手法を変えて検討するという判断、方向としてはいいと思いますが、やはり所有者との連携をどう図るか、教えていただければと思います。

鈴木座長：中杉委員、どうぞ。

中杉委員：本質的な考え方はこれで結構だろうと思うんですが、一つだけ質問です。

7ページから9ページにかけて、繰り返し除染をした場合の効果の図がありますが、これ平均値としてこういうふうなグラフができていますけども、個別のデータで見たときに、どのぐらいのバラつきがあるんでしょうか。例えば、場合によって継続的に下がっていくようなケースがあるのかどうか。平均的に見るとこういうふうな形になるというのは理解しましたが、個別のケースで少し違いがあるのかどうかということだけ教えていただければと思います。

鈴木座長：では、武石委員。

武石委員：基本的には、この考え方で非常によいと思います。迅速な除染ができるのではないかと。今までフォローアップ除染は1年ぐらいおいてからなので、これをうまくやればうまく進むと思います。ただ、若干確認をしたいことがございます。3点ばかりです。

まず、一つは、今までは面的な空間線量の測定をして平均値で判断していました。1 μ Sv/hを超えたものについてはフォローアップの調査はするという事なんですが、具体的には、先ほどの資料だとホットスポット的な詳細なサーベイをするということになるのかと思うんですが、どのような方法を活用しようとしているのでしょうか。それによっては、随分時間がかかってしまうということで、最新の技術を、例えば歩行モニタリングとか、

最近流行のドローンとか、いろいろな方法を使って効率化を図ってはいかがかということが一つ。

それから、もう一つ、多分、ホットスポットは空間線量率に余りきかないと思うんですが、ただ、住んでいる人たちにとっては、内部被ばくの観点が少し気になるのではないかと。つまり、子供が間違っただけで土を口に入れるとか、植栽の下をガーデニングでさわるとか、そういうときの外部被ばくだけではなくて、内部被ばくについても少し考えていただきたい。もう、当然、入っているのかもしれないんですが、それが2点目。

それから、3番目としては、最終的に年間1mSvを超えていないことを確認するときに、空間線量率を測るんですが、実際は、もう先行でやられていると思うんですが、例えば、歩行モニタリングで実際に帰ったときの行動調査とか、行動パターンを入れた緻密な個人線量の評価をしたほうがいいのではないかと。そうすると、私はこういうパターンでこのぐらいの被ばくをする、私はこういうパターンであるとか、こういう被ばくをするということがわかれば安心材料の一つになるのではないかと思います。

以上、3点でございます。

鈴木座長：では、森委員。

森委員：先ほど、武石委員から測定の効率化というか迅速化ということで意見がございましたけども、私もまた同じようなものでございまして。この測定を行う精度的には除染マニュアルをつくったときには、NaIシンチレーションサーベイメーターで測定するのが精度的にいいと、計測方法としてはそういうものを使うということだったんですが、その後、放射線源の可視化技術というのがかなり進歩してまいりましたので、そういうものを使うと、かなりどこに放射線源があるかということを確認に見出すことができるようになりつつあります。

また、表面線源と1mの空間線量率は違っていると、これは自明のことではございますけれども、1mの空間線量率への面線源の寄与度というものも最近わかるようになってきていると。こういうことも、そういう技術ができていますので、そういうものを、新しい技術を活用して効率的な除染、あるいはそれをやることによって空間線量率をさらに下げることができると思いますので。そういう方法をぜひ、利用していただきたいと思います。

それから、もう1点は、その2は、その他のフォローアップでございますので、その1は、

居住制限の解除のために $3.8\mu\text{Sv/h}$ 以下にする方策として提起されているわけですが、その他のフォローアップというのは、むしろ、いわゆる 20mSv/y 以下にして、基本方針にありますように長期目標として 1mSv を目指していくと。こういうのが基本方針にはあるわけございまして、それを具体化するのが、このフォローアップ除染と私は理解しております。そういうことになりますと、実際には、もう住民の方々が帰ってきておられる、それから自治体の方々も、その中で活動されているということからすれば、こういうところが住民に近い自治体の方々にフォローアップ除染をしていただく、あるいは判断をしていただく、それから住民の方々と実際に相談をして必要なところを除染する。全て環境省がおやりになるんじゃないじゃなくて、次のフェーズへ移していくような措置も、ぜひ、とっていただきたいと思います。

以上でございます。

鈴木座長：森口委員。

森口委員：線量に関して、2点申し上げたいと思います。先ほど、武石委員がおっしゃった2点目、3点目と重複いたしますけれども。

まず、武石委員がおっしゃった2点目、資料でいいますと表面線量と空間線量との関係のグラフが1-5にございます。それから4ページの文章の中ほどには、「表面線量率の低減は空間線量率の大幅な低減には必ずしも結びつかないと考えられる」と、やや、ネガティブな書き方になっているんですが、むしろ、空間線量率の大幅な低減には結びつかないとしても、表面線量率が下がるということは、やはり住民の方々にとっては関心事である。特に、原子力産業といいますか、放射線管理に従事してこられたような方々も、この地域に多くいらっしゃいます。そういう方々から、事故以前は表面汚染密度で管理してきたのに、空間線量だけでいいのかという、こういう議論はたびたび私自身も受け取ることがございます。除染については、一貫して 1m の空間線量率という考え方できたわけですけども、こういう、やればキリがないという話になるのかもしれないけれども、特に密度の高いといいますか、いわゆるマイクロホットスポット的のところに関して、空間線量率に余り関係しないからということで一切行わないという硬直的な運用がなされないような、少しそのあたりにニーズに合った除染ができるような余地を残していただけるといいと思います。

もう1点は、これは確認なんですけれども、2ページに上のほうにアンダーラインが書かれたところで、①です。20mSvのところについては、空間線量率で推定された年間積算線量がと書かれておりますので、これは従前から用いられてきた計算式ということだと思います。2ポツの中ほどに出てくる長期的な目標としての追加被ばく線量年間1mSv、これも武石委員がおっしゃったことになるんですけども、いわゆる個人線量計で測ったものは、これまで使われてきた空間線量率からの換算に比べると低い場合が多いという調査結果も示されておるわけですが、ここの1mSvをどう考えていくのか。実態としては、個人線量が超えなければいいということになるのかもしれないけれども、従来、政府で住民に対してどういうお約束をされてきたのか、どういう説明をされてきたのかということで、そのつじつまが合うような運用ということをお願いしたいと思います。この年間1mSvと書かれている長期目標をどういう判断基準でもって、これを評価するのかということについて、必ずしも今日、お答えいただく必要はないわけですけども、明確にしておいていただければと思います。

以上、2点でございます。

鈴木座長：稲垣委員、それでは。

稲垣委員：基本的には皆さんと同じで、今回の考え方、非常にうまくまとめてあると思いますが、2点、少し確認をさせていただきたいと思います。

1点は、先ほど中杉先生も言われましたが、7ページ、8ページ、非常にデータ数が少ないという点もあって、個々のデータの変動がどうなっているのか、これをきちっとしないと、あたかも結果がこのように（あるレベルで変動しない）なっていますけれど、どうかなという気がしますので、データ数も含め、ぜひ、確認をしていただければと思います。

もう1点は、13ページであります。これについては、やはり後の森林のところでも出てまいりますが、法面を、この写真にあるようにこれだけ削ってしまうと、相当の土砂の流出のおそれがありますので、住民の同意をとるときには、ある程度、こういう急斜面の法面をカットするときには、土砂流出の防止対策もあわせてやられるということも必要じゃないかなと思いました。

以上です。

鈴木座長：フォローアップを促進していくという、これは皆様、どなたも一致して賛成されるわけですが、事故以降、4年半たって、新しい事実も蓄積され、また、可視化とかあるいはモニタリング、いろいろなモデルの構築などの面でも進化していると思いますが、そういう進化が見えるような形で、これからいろいろ進めることも必要だと思います。

それから、個々のデータのバラツキと平均値の関係とか、あるいは、表面と空間線量率の関係もそうかもしれませんが、中々きれいには整理できない面もあります。最終的には、やはり一人一人の被ばくの問題が重要なので、そういうものをどういうふうにきめ細かく管理できるのかということで、いろんな課題もまだまだあろうかと思っています。しかしながら、とにかく可能な限り、迅速に環境回復を図ることが当面の趣旨ですから、そういうことで動きながら、物を考えていくという、難しい面もあるかと思っています。ぜひ、その辺を担当の方を中心に進めていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

いろいろご質問がございましたが、お答えいただくようにいたしましょう。是澤さんから。

放射性物質汚染対策担当参事官：いろいろなご質問や意見ありがとうございました。

少しずつ整理をしながらご説明していきたいと思いますが、まず、大塚委員、崎田委員、それから稲垣委員からご指摘のありました、法面の削り取りなどを始めるとする、この新しい手法について、所有者の意思確認をどうしていくかということでございますけれども、これは確かに、非常にリスクの伴う手法を採用しようということでございますので、その点も含めて、きちんとご説明をして、同意をいただいた上で、実施していくということを考えております。

それから、個別のデータの話は、また後ほどにさせていただきます、武石委員からご質問のありました、 $1\mu\text{Sv/h}$ 以上になっている場所を確認する等々の測定自身どうやっていくのかということでございます。あと、森委員からも、その辺さらに効率化を図って、最新の技術を適用してというご意見があったかと思っています。これらにつきましては、今回、整理をしておりますのは、従来から1回目の除染終了後には直後モニタリングというのを実施しております、そのデータを従来と同じようなとり方でとったデータの数値を参考にして、平均値が 1μ を超えていれば、重点的にさらに線量調査を実施するという形で進んでいくことを考えておりましたけれども、ご指摘のとおり、いろいろな新しい技術がで

きていることは認識しておりますので、そちらの適用の可能性も十分に検討しながら、効率化を図りつつ、進めていきたいと考えております。

それから、ホットスポット的な部分への対応、内部被ばくへの影響も含めてでございますけれども、ご指摘をいただきました。これにつきましては、大変重要なところだというふうに認識をしております。表面線量率は、空間線量率との関係のところ、やや否定的な書き方になっているというご指摘もございましたけれども、決して表面線量率のデータ自体を軽視していいものだと考えておりませんので、ホットスポット的なものの存在自体も考慮しつつ、フォローアップ除染を進めていかなきゃいけないということは、そのとおりかと思っておりますので、運用においては、十分配慮して実施していきたいと思っております。

それから、空間線量率と個人線量の関係といいたししょうか、長期目標の達成を検討していく上では、行動パターンも含めた評価ももちろん重要かと思えますし、そもそも長期目標の達成状況を何でもって判断していくかというところは難しい部分はあるかと思えます。今回、整理した中では、事後モニタリングによる空間線量率の測定結果も、あるいは、市町村において収集された個人被ばく線量の測定結果もございますし、そういったものを具体的にどういうふうに勘案していくかというところにつきましては、専門家のご意見等も踏まえながら、整理していきたいと思っておりますけれども、基本的には、最終的な政府としての放射線量の低減目標というのは、個人被ばく線量としての1mSvということでございますので、それを適切に確認していくと。長期的な目標として、その達成を、これは除染だけで実施できるものではないという考え方もございますので、ほかのモニタリングやリスクコミュニケーションなどの対策なども含めて、総合的に達成していくということで進めていきたいと考えております。

あと、森委員から住民の帰還なども進んでいる中で、よりフォローアップ除染を実際の自治体、住民に近いところで判断をしていけるようにしていったらどうかというご指摘でございます。これにつきましては、特に市町村が除染の実施主体となっているケースというのが念頭に置かれるわけかと思えますけれども、なかなか今、明確に一律に数値でもって判断基準を示せないような状況もございますので、まずは、いろいろな経験といいたししょうか、この考え方に沿って、さらに実績を重ねていきつつ、市町村の判断にお任せしても、一定の統一性といいたししょうか、整合性が担保されるものも整理をしていきながら、次のステップに進んでいくということを考えていきたいと思っております。

あと、データのところでですね。

説明者A：中杉委員と稲垣委員からご指摘をいただきました7ページから8ページ目にかけての同じ手法で除染を繰り返した場合の効果のデータにつきまして、平均値で示しておりますけれども、これがどの程度ばらつきがあるかというご質問でございますけれども、大変申しわけありませんが、今、詳細なデータを持ち合わせてございませんで、記憶の限りでは、そんなに大きなばらつきはなかったと思いますけれども、詳細をお調べいたしまして、後ほどご報告、ご回答させていただきたいと思います。申しわけありません。

鈴木座長：よろしいでしょうか。どうぞ。

新美委員：大塚委員等のご指摘に対して、地権者との同意・調整をしっかりとされるというのは、それは大変重要なことですが、一つ気になることがあります。法面などを削りますと、自然流水の経路を変えてしまうおそれもあります。その場合には、下流にある隣地の所有者の同意も必要になりますので、その辺のこともくれぐれご留意いただきたいと思っています。

鈴木座長：いろいろ貴重なご意見をいただきましたが、このフォローアップ除染の考え方について、これを最終案といいますか、これをまとめるに当たりましては、一応、皆様のご意見を取り入れられる形で、そして、またいろいろ事実が進展したり、改善されたりしていく面もございますので、そういうことも視野に入れながら、最終案、この段階での最終的な文面とさせていただくと。それにつきましては、事務局と私にお任せいただくということで、よろしいでしょうか。

委員一同：（はい）

鈴木座長：ありがとうございます。それでは、そのように進めさせていただきたいと思っています。

今後の対応につきまして、事務局からご説明を。

放射性物質汚染対策担当参事官：本日、いただきましたいろいろなご意見も含めまして、

運用方法等もよく検討をした上で、今回、取りまとめていただきましたこのフォローアップ除染の考え方につきまして、関係自治体に周知し、理解を深め、実施を進めてまいりたいと思っております。よろしくお願いたします。

鈴木座長：それでは、そのようによろしくお願いたします。

続きまして、議題の2に入らせていただきたいと思います。森林の放射性物質対策について、事務局から資料3を用いまして、森林の実証事業の中間報告について、まずご報告をいただきます。

それでは、よろしくお願いたします。

説明者B：それでは、資料3について、環境省が実施している森林の実証事業について、中間報告をさせていただきます。放射性物質汚染対策担当参事官の参事官補佐をしております森谷です。よろしくお願いたします。

まず、1枚おめくりいただきまして、1ページ目の背景をごらんくださいませ。

森林については、これまで住居等の近隣の森林のエリアAと、あと、人が日常的に立ち入る森林のエリアBについて、環境省において、除染を実施してきています。それ以外の森林のエリアCについては、林野庁が放射性物質対策としても有効な森林管理を進めるための方策の推進を行っておりまして、環境省においては、住民の安全・安心の確保のため、森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散に係る取組をそれぞれ進めております。

2ページ目に参りまして、平成24年に本検討会でおまとめいただきました当面の整理においては、エリアCの当面の方向性として、今後、調査・研究を進め、その結果を踏まえて判断することが適当などと整理をいただきました。

3ページ目に移りまして、その後、平成25年に本検討会でご了承いただきました森林における今後の方向性について、環境省では、放射性物質の流出か飛散の二つの事業を実施していくこととしまして、このうち、本日、ご報告する実証事業は、赤枠の調査1、降雨時の土砂流出などによる生活圏への影響の把握等についてとなります。これが本日、ご報告する事業でございます。

続きまして、4ページ目をごらんください。調査の概要についてです。目的は二つあります。一つ目は、流出防止のために、林縁から20m上の黄色と橙色の境目のところに木柵を設置した対策実施区と何も設置しない対照区を比較しまして、土砂や落ち葉など、また、

放射性セシウムの移動を把握するとともに、対策を実施したことで、流出を防止するかどうかを把握すること。二つ目は、除染を実施した橙色と実施していない黄色のところ、土砂と落ち葉、また放射性セシウムの移動がどうなるかを把握すること。この2点になります。

5ページ目です。測定項目については、詳細はごらんいただければと思いますが、主に空間線量率、土砂等と放射性セシウムの移動量、降水量などをモニタリングしております。

6ページ目に参ります。調査の実施場所は3点。福島県内の森林から下層植生が乏しい3地点を選定しまして、今年の4月から本格的な調査を実施しています。具体的には、表と写真をごらんいただければと思いますが、実施場所1が一番急な地点で、空間線量率が最も高いのは実施場所3です。

7ページ目から調査の中間の結果でございます。まず、空間線量率の経時的変化の結果です。赤い色の線が対策を実施した区、すなわち木柵を設置したところの区です。緑色が実施していない区でございます、実線は林縁から20m上のほう、点線は林縁です。3カ所とも、3月から10月の空間線量率については、横ばい、または上昇した時期はありますけれども、おおむね自然減衰程度の漸減傾向でした。

8ページ目に参りまして、これは先ほどの空間線量率について、3月の値を1としたときの推移の傾向を示しています。空間線量率の推移の仕方は、実施場所ごとに類似してまして、対策工の有無による明確な傾向の違いは見られませんでした。

9ページ目は、参考資料でございます。林縁部の空間線量率の推移に係る日本原子力研究開発機構の知見で、林縁部の空間線量率はおおむね物理減衰相当の減少傾向であったということが報告されております。

続きまして、10ページ目、11ページ目です。このページについては、除染を実施した場所か、そうでないかが、土砂とか落ち葉などの移動や放射性セシウムの移動にどう影響するかについての結果でございます。10ページ目のグラフからわかりますように、どの地点も降水量が多いと、土砂の移動量が多く、また、除染を実施している箇所は、実施していない箇所よりも土砂の移動量が多いことがわかります。11ページ目は、放射性セシウムの集積量、つまり、移動量を示してございまして、どの地点も降水量が多いと、放射性セシウムの集積量は多く、除染を実施している箇所が実施していないところよりも多いことがわかります。

続きまして、12ページ目、13ページ目をごらんください。これらのページは、木柵の設

置が土砂や放射性セシウムの移動量に影響を与えるかどうかを見たものです。どの場所でも、先ほどと同じく、降水量が多いと集積量は増える傾向でした。また、13ページ目の実施場所1の勾配が最も急な地点では、豪雨があった9月について、赤線の木柵を設置した区の値と緑色の木柵を設置しなかった区の値の差がはっきり出ていまして、木柵を設置した場所のすぐ下に集積した放射性セシウム量が、設置しなかった場所に集積した放射性セシウム量より有意に少なくなったという結果が出ました。

14ページ目は参考資料として、福島県の調査結果です。木柵工などによって、土壌流出の抑制効果があったという知見です。

15ページ目は、これらの実証事業の実測結果を用いまして、森林斜面における放射性セシウムの移動が林縁の空間線量率に与える影響を推計したものです。具体的には、斜面を移動してくる森林から林縁に到達した放射性セシウムが全て林縁に線上に蓄積すると、保守的に仮定しまして、この場合に、林縁の1m上の空間線量率にどれだけ影響するかということ推計しました。

その結果が16ページ、17ページになります。17ページのグラフは、先ほど申し上げた保守的な条件のもとで、降水量が非常に多かった平成27年度と同じ状況が5年間継続した場合を示しております。5年経過後の空間線量率は、緑の線で示した自然減衰のみによる空間線量率の予測値に対して、黄色で示した分だけ増加するという結果になりました。これは16ページにも記載しておりますけれども、空間線量率について、実施場所1で約5.2%の、実施場所2で約1.7%、実施場所3で約8.5%増となりました。増分は実施場所の状況によって異なりましたが、いずれの場所においても、放射性セシウムの自然減衰によって空間線量率は継続的に減少すると考えられます。

次のページが中間まとめでございます。真ん中より下、「以上より」のところに、今回のまとめとしまして、下線を引いておりますけれども、実施場所の違いや対策工の有無によらず、生活圏の空間線量率に大きな影響を与えるような森林からの放射性セシウムの流出は確認されなかった。勾配が急な地点では、豪雨時に対策工の下の方で捕捉された放射性セシウムの集積量が、対策工がない場合と比べて少なかった。この2点がまとめとなります。

今後の対応といたしましては、今年度、引き続き本実証事業を実施しまして、勾配、林床被覆率等を考慮した森林から生活圏への放射性物質の流出の実態を把握すること。急勾配である等、地形によっては対策工の実施が有効であることも考えられるため、どのよう

な場所に有効であるかについて検討することとしております。

19ページ以降は、参考資料です。詳細は後ほどごらんいただければと思いますけれども、参考3-1は福島県が川内村で5カ所において実施した森林除染後の空間線量率の継続調査の結果として、2カ所の除染後の森林や林縁付近、住居周辺等において、除染を実施した2年後の計測値より3年後の計測値が空間線量率が高くなる場所が一部見られたとのこと。

20ページは、福島県の知見で、林床被覆率が80%を下回ると、土砂の移動量は上昇する傾向が見られたとのこと。

21ページは、流域から河川への放射性セシウムの流出についてで、以前、検討会でお示した知見でございます。森林土壌から1年間に流出する放射性セシウム137の量は、流域の土壌への沈着量の0.02から0.26%程度ということ。

最後の知見は環境省のモデル事業の知見でございまして、林縁から20m以遠の堆積有機物を除去しても、林縁の空間線量率はほとんど低減しなかったという結果になりました。

以上でございます。

鈴木座長：では、続きまして、資料4に基づいて、林野庁からご説明、ご報告をいただきます。宮澤課長、よろしく願いいたします。

森林整備部研究指導課長：林野庁の研究指導課長、宮澤でございます。座って説明させていただきます。

お手元の資料4をごらんいただきたいと思っております。

おめくりいただきまして、1ページでございますが、エリアのCにつきまして、環境省と林野庁が連携して調査・研究を推進しているところでございます。林野庁が主に行っているもの、右側の青紫色の枠の中の4本柱でございます。一つ目の柱といたしまして、森林内のモニタリング、そして2点目として技術の検証・開発、3点目として技術実証、そして、4点目として林業再生対策といったことを進めてございます。これにつきまして、次のページ以降、詳しく説明してまいります。

おめくりいただいて、2ページでございますけれども、この4本柱につきまして、予算と経過を下に整理してございます。1番、2番、3番の柱については、平成24年度から進めてございまして、来年度、平成28年度の概算要求もしているところでございます。また、4番の林業再生対策につきましては、平成24年度の補正から始まっております。1番のモニ

タリングにつきまして、これは福島県内の浜通りで川内村、中通りで大玉村、そして会津で只見町、それぞれの福島の3エリアでプロットをとりまして、放射性物質がどう移動しているのかというのを継続的に調べているところでございます。

それから、2番目の技術検証・開発でございますけれども、これは間伐等の森林施業ですとか、あるいは表土の流出防止工でさまざまな工法を森に行った場合に、どういった効果が得られるのかといったようなことを取り組んでいるものでございます。

それから、3番目の技術実証でございますまして、これは②で効果が得られたものについては、もう少し実証的にやろうということで、2番を発展的に進めたものが3番とイメージしていただければよろしいと思います。また、平成26年度からは、特に避難指示解除準備区域等で実証を進めておりまして、現在、田村、南相馬、川内、葛尾、飯館の5市村で、この桃色の部分は進めているところでございます。

そして、最後の4番が林業再生対策ということでございまして、森林整備を円滑に進めるための森林の放射線量調査ですとか、あるいは、森林所有者の方々に間伐等の施業をしていただくことについての合意形成ですとか、あるいは、実際、伐採を行った場合に発生する枝葉等の副産物、これに対する対処をどうしていくのか、利用の推進のためにどうしていくのかといったようなことをやっております、公的主体による森林整備事業と一体してやっているところでございます。

おめぐりいただきまして、3ページでございます。最初の1番目のモニタリングの成果でございますけれども、先ほど浜通り、中通り、会津で調べておりますと申し上げましたけれども、下に、この大玉の例を出してございますが、平成23年度事故発生当初は、葉や枝といった木に放射性物質が多く付着していたと。それはスギのような針葉樹であれ、また、コナラのような葉っぱが冬になると落ちる落葉広葉樹であれ、似たような状況でございまして、まだ落葉層とか土壌には、ここにありますように、土壌はまだ24%とか31%ということで、少のうございました。これが年を経て、スギであれば、雨が降ったりということで、だんだん落ちていき、また、落葉樹であれば、毎年、秋、冬になると、葉っぱが落ちていきますので、葉が落ちては生え、落ちては生えというのを繰り返す中、平成26年度を見ていただきますと、スギ林で82%、コナラの落葉樹林でも80%は、放射性物質は土壌に移行しております、いわゆる立木、立ち木につきましては、葉が1%、広葉樹だと0.1%ぐらいまで減っていると。そして、また、落葉層のところには、大分減ってまいりまして、木から落葉層、落葉層から土壌へと大分移行しているということがおわかりいた

だけだと思います。現状では、8割が土壌中に滞留していると。落葉層よりもさらに下の土壌まで行っているということでございます。

そして、おめくりいただきまして、4ページですけれども、それぞれの樹木の部位別に放射性物質の濃度はどうかということで、1kg単位ごとのkBqで比較をしてございますけれども、赤字が2011年、平成で言えば23年でございます、23、24、25、26と、この4年間の推移で見ていただきますと、それぞれ赤い2011年、平成23年のデータ、葉っぱや枝はもうほとんどなくなって見えないぐらいのサイズになっているということでございます。

一方、樹皮につきましては、やはり表面がごわごわ、ぼこぼこしていますので、なかなかしっかりとれずに落ちてはきているんですけれども、ばらつきが多いかなと思っております。また、樹木の内部、将来、木材になる部分ですけれども、辺材、辺材というのは木材の中でも端でございます、心材というのは髄のような中心部に近いところでございますけれども、100、200、300といったkBq単位では、ほとんど見えない、もうグラフが立ちませんので、100分の1の1をぐっと拡大して測定値を載せたのが、この枠の中でございますけれども、みんな0コンマのオーダーでございます。非常に木材の中には、樹木の内部のセシウム濃度というものは、葉、枝、樹皮に比べると大変低いと。また、大幅な濃度変化もないということでございます。

おめくりいただきまして、5ページでございます。今度は、2番目の取組でございますけれども、伐採等による効果等の調査したものでございますが、この5ページの事業につきましては、平成24年度、25年度に実施したものでございまして、まだ樹木に放射性物質が付着していた時代でございます。したがって、伐採をすると、立木、立ち木に放射性物質が付着しているので、切って、どこせば、その効果があったころの成果ということでございますけれども、落葉等の除去また樹木の伐採では、放射性セシウムを除去した割合に応じて、空間線量が低減していくと。ただ、作業完了後の空間線量率につきましては、おおむね物理学的減衰に沿って、低減しているということがおわかりいただけると思います。

また、おめくりいただきまして、6ページでございますけれども、落葉等の除去あるいは伐採に伴う放射性物質の移動として、間伐と落葉等除去を実施した区画、あるいは落葉等除去のみを実施した区画で見ますと、土砂等々、放射性セシウムの移動は、ほぼ同様の傾向でございます。施工後1年目を見ていただきますと、ちょうどグラフでは作業後1年目となっておりますけれども、最初は、土砂等及び放射性セシウムの移動量が大幅に増加い

たしますけれども、施工後2年目からは、落葉等除去実施箇所でも移動量は半減して、対照区との差は縮小していくと。日本は非常に雨が多くて、温暖でございますので、林床、その下層植生が復元していくことによって、移動量が草によって抑えられると考えているところでございます。

おめぐりいただきまして、7ページでございます。柱の3番目でございますけれども、避難指示解除準備区域等における林業再生に向けた実証ということで、この下の地図で行きますと、赤色、黄色、緑色、この箇所につきましては、まだ原発事故以来、森林整備や林業生産活動が行えていない状況でございます。こういった中で、帰還後に、林業を円滑に再開できるように、平成26年度からこれまで得られた知見を活用して、実証事業を国として実施をしてございます。主なテーマ等は、右に書いてございますが、ここでは省略させていただきます。

そして、8ページでございますけれども、林業再生対策の取組状況でございますが、再生対策の大きな手順といたしまして、まず①として、空間線量率を調査して、作業ができるような線量の状態かどうかというのをチェックいたします。その上で、森林所有者の方に作業ができる安全な場所であれば、間伐をしましょうかといったような同意の取りつけを行うという、ソフトの部分がまず最初でございます。そして、それが同意等を取りつけられた後に、②の実際の森林整備、間伐ですとかを行いまして、その後、③にありますように、枝葉の処理、林内に集積して、周りに散らばらないようにする。そして、必要に応じて、拡散抑制対策ということで、丸太柵工を実施すると。1、2、3、4の順で大きく進んでいるものでございますが、最初のうちは、なかなか森林所有者等々の同意の取りつけとかの体制も定まらずに、平成25年度の実施市町村を見ていただくと、19しかなかったんですけれども、その後、年々、市町村も体制が整ってまいりまして、現在、平成27年度時点、37の市町村におきまして、こういった林業再生対策の取組が進んでございます。平成26年度、27年度で主にこの②の森林整備まで進んでおりまして、現在のところ、間伐で812ha、また、作業道を作成する70kmということで、着実に進んでいるところでございます。

最後、9ページでございますけれども、現時点での中間取りまとめとなりますが、先ほどの4本柱にそれぞれ対応させていただきますけれども、放射性物質の動態把握につきましては、現状は8割程度が土壤中に滞留していると。そして、拡散防止のための技術検証・開発につきましては、ここに書いてあるとおり、放射性セシウムを除去した割合に応じて、空間線量率が低減して、その後は物理学的減衰に沿って低減していくと。また、土砂、そ

して放射性セシウムの移動量につきましては、施工後2年目からは半減して、非常に落ちついているということでございます。

また、林業再生に向けた技術の実証としては、5市村でそれぞれ個別に丸太の放射性セシウム濃度測定とか、作業者の被ばく低減対策等々を進めているところでございます。

そして、4番の林業再生対策。体制の整った市町村数をどんどんふやしていくということと、体制の整った場所から、公的主体による森林整備等を進めて、土壌を落ちつかせて放射性物質の流出を防ぐということに、林野庁としても取り組んでまいりたいと思っております。

以上でございます。

鈴木座長：ありがとうございました。大変興味深い実証実験等々の結果が出ていると思います。

今後の計画も含めてご説明いただきましたが、この二つに基づきまして、事務局から森林における放射性物質対策の方向性（案）、資料5にまとめられております。これをもとにしてご説明をいただき、まとめていろいろとご質問、ご討論をいただければと思います。それでは、事務局でよろしく願いいたします。

放射性物質汚染対策担当参事官：資料5のご説明をいたします。

まず、はじめにのところで、これまでのさまざまな検討の経過を整理しております。平成24年9月に、今後の森林除染のあり方に関する当面の整理についてを取りまとめいただきまして、エリアA、B、Cについての考え方を整理し、それに基づき対応を図っていたということでございます。

この中で、特にエリアCにつきましては、知見が十分でないことも踏まえて、さらに調査を実施した上で判断することが適切ということで、環境省、林野庁による実態把握や、実証事業などが進められてきたということでございます。

また、6月の閣議決定におきましては、森林について、森林内の放射性物質の大半が土壌表層に滞留していることを踏まえ、間伐等の森林整備と土砂流出抑制等の放射性物質対策の、一体的かつ長期継続的な推進により、地表面の土壌の移動や流出を防止し、生活圏への放射性物質の移動を抑制するとされているところでございます。

これらを踏まえまして、今後の方向性について整理をしていきたいというのが、この紙の

趣旨でございます。

まず、森林における放射性物質対策につきまして、これまでに得られた知見でございます。柱書きのところは、今、申し上げてきた環境省、林野庁による実態把握、実証事業との取組を実施してきたということで整理しております。

めくっていただきまして、2ページ以降ですが、大きく5点について整理しております。

まず、森林における放射性物質の分布につきましては、23年度から実施している林野庁のモニタリング等におきまして、以下の知見が確認されているということで、まずは物理学的減衰によりまして空間線量率が58%～67%程度まで低下しているということ。あるいは、事故当初、樹木の葉、枝等に付着していたものが土壌に移行して、現状では8割程度が土壌表層部に滞留しているということ。また、樹木の中でも心材・辺材の濃度が低いというようなこと。このような知見が得られるということでございます。

(2) 堆積有機物の除去の影響につきましては、これは当面の整理の際におきましても、広範囲にわたって落葉落枝の除去を行うことは、土壌流出や地力低下による樹木への悪影響が懸念されると示されていたところでございますが、さらにその後の環境省の実証事業における知見におきましても、広範囲にわたって森林の堆積有機物の除去をした場合には、土砂等の流出を促進いたしますし、一方で居住地の周辺の空間線量率の低減には、ほとんど効果がないと考えられております。

下に書いておりますのは、これまで検討会でご説明してきた経過・知見でありますとか、あるいは先ほども資料3の中でお示したようなものを整理しております。

それから、3ページにまいりまして、森林から生活圏の放射性物質の飛散でございますが、これは前回の検討会でご議論をいただきましたけれども、一般的な知見もございまして、その後の環境省の実証事業等においても、住居等の空間線量率に影響を与えるような森林からの放射性セシウムの飛散は、確認されていないということで、環境省の実証事業の観測結果で言いますと、空間線量率への影響は10マイナス7乗（1000万分の1）Sv/hのオーダーであったと。また、内部被ばくでも、自然放射線の内部被ばく線量の数10万分の1程度であったという結果でございました。

続いて、森林から生活圏への放射性物質の流出についてでございますけれども、今回の環境省の実証事業の結果を中間取りまとめいたしました中では住居等の空間線量率への明確な影響は確認されていないと。ただし、降水量が多い場合には、土壌の流出量が増加が確認されておきまして、木柵工の実施等が流出防止に有効である可能性が示唆され

ているということかと思えます。

また、森林近隣の住居等の周辺で、除染後、数年経過した後に、線量率が上昇する場所が一部見られると。その原因として、土壤に付着した放射性物質の影響があるのではないかとということも指摘をされております。これは、先ほどご説明した福島県の調査結果などでございます。

また、森林の表層土壤の流出につきましては、さまざまな調査・研究結果から、下層の植生や落葉等が雨滴等による地表面の侵食を防いでいると。また、間伐等が下層植生の繁茂を促すとともに、根系の土壤保持力を高めまして、表層土壤の流出を抑制するということが知られているとまとめております。

以下は、27年度の環境省の実証事業の結果、あるいは平成24年度～26年度の林野庁の事業の結果、

それから、4ページ目になりますと、国立環境研究所とJAEAの調査による流域でのセシウムの挙動、それから川内村で実施された測定結果などを紹介しております。

さらに、5番目といたしまして、林業再生に向けた取組と成果ということでございまして、先ほど林野庁からもご説明いただきましたとおり、間伐等による空間線量率の低減効果、これまでのところはもちろん確認をされているわけですが、今後については、既に土壤に移動しているということもございまして、ほとんど期待できないと。一方で、間伐は、下層植生を繁茂等によりまして、土壤の流出を抑制する効果があるということ、空間線量率も低下してきておりまして、林業再生の取り組みが可能な森林が増加しているという状況かと思えます。

以下、今、先ほどご説明いただいたような、実証事業等の状況を整理しております。

これらを踏まえまして、5ページ以降に3といたしまして、森林における放射性物質対策の進め方ということで整理をしております。

エリアA、Bにつきましては、これまで実施してきたことを書いた上で、三つ目のパラグラフでありますけれども、生活圏の空間線量低減のために実施してきた除染の内容については、現時点における知見を踏まえても適切なものであり、引き続き必要な除染を進めていくことが適当としております。

一方、エリアCでありますけれども、広大な森林であり、再汚染を懸念する声があることなども踏まえまして、必要な流出・拡散防止対策を進めることが重要であるとしております。その中で、エリアCにおける堆積有機物の除去につきましては、これまでも空間線量

率の低減にほとんど効果がないと考えられると。また除去することによって、土壌流出や地力低下による樹木への悪影響も懸念されるということで、現状においては、基本的には実施しないことが適当と考えられるとしております。

また、飛散につきましても、これは影響を与えるようなものは確認されていないということで、現時点においては特段の対応は行わず、必要に応じてモニタリングを継続するとしております。

一方で、エリアCの森林からの土壌の流出につきましては、今、先ほど知見のところでもご説明してきたとおり、条件によっては放射性物質が付着した土壌が雨水とともに流出して、それらも蓄積するようなことも考えられるという状況でございます。

6ページになりますが、どのような場合にエリアCからの土壌流出が、生活圏の空間線量率に影響を与える恐れがあるかについては、さらに検討を要するという状況かと思えますけれども、木柵工や土のう筋工などが対策として効果を発揮するということが、森林整備の経験から確認されております。それらも踏まえて、当面の対応としては、除染実施後の宅地等における事後モニタリングの結果等から、土壌被覆率が低く、勾配が急でかつ汚染度の高い森林から、経年的に土壌が流出した影響と考えられる再汚染によって、除染の効果が維持されていない箇所が確認された場合には、現場の状況に応じ、防止効果がある箇所に対策工の実施を可能とするということが適当であるということで、いわゆる除染等の措置として、このような対策を実施していくことにしてはどうかということでございます。

また、エリアCの森林における林業再生につきましては、土壌に付着した放射性物質の拡散防止を図ることが期待されますので、このためにも、被ばく線量管理を行う必要のない $2.5\mu\text{Sv/h}$ 以下の場所での作業を原則としつつ、また機械化による屋外作業時間の短縮など、被ばく低減対策にも取り組みながら、引き続き、間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業、あるいは林業再生に向けた実証事業を推進することが適当としております。

また、森林内の放射性物質の実態について、今後もモニタリングを継続するとともに、その成果については、幅広く情報提供を行うことが適当であるとしております。

なお、森林・林業再生の取組を通じて生産される木材についてはということで、積極的に製材品やチップの原木として利用されることが適当であるわけですが、一方で、利用に伴いまして発生する樹皮については、その受け入れ体制の充実を図ることが適当ということで、関係者が連携をして対策を進めることが必要としております。

最後に、終わりにでございますが、これまでの実証結果等から得られた知見をもとに、今後の方向性を提示した。今後は、この方向性に沿って取組を着実に進めるとともに、エリアCの森林の放射性物質が、生活圏の空間線量率に影響を与える恐れがある場合の要因等について、事後モニタリングの結果、対策工の施工事例、放射性物質の挙動に関する調査研究等を踏まえて、継続的に知見を集積し、状況に応じて、それらの結果を的確な対策の実施に反映させていくことが重要であるとしております。

以上です。

鈴木座長：ありがとうございました。それでは、資料3・資料4、環境省・林野庁それぞれのご説明を一つの背景として、資料5、この森林における放射性物質対策の方向性について。この文面をまとめていくということになります。いろいろ委員の方々からご意見、ご質問をいただければと思いますが。

では、今度はそちらからいきましょうか。森口委員。

ちょっと時間が押していますので、簡潔にお願いいたします。

森口委員：なるべく簡潔に申し上げます。この議題について、検討会より早い段階でメディア報道等されておりましたけれども、そこの中で表現として、生活圏に影響を与えるような放射性物質の飛散が確認されなかったと、そういう書きぶりになっていたのですが、今日の資料を拝見すると、明確に生活圏の空間線量率に影響を与える恐れが、ということで、空間線量率と明晰に書いておられる。

先ほど資料2について申し上げたのですけれども、空間線量率で検出できるのは相当大的な移動があった場合で、空間線量率に変動がなかったからといって、移動していないということでは、必ずしもないということだと思います。

ですから、モニタリングを続けていくということが書かれているわけですが、それから、今日の文章の中で、非常に桁違いに小さいのだということが書かれているわけですが、どの程度の移動があるのかということを経験的につかまえた上で、それがどの程度、影響がある、ないということの評価をしていきませんと、なかなか住民の方々が知りたいと思っておられる実感と合わないような書きぶりになってしまう恐れがあるかと思っておりますので、その辺をぜひ丁寧にやっていただければと思います。

それから、この議題も何度も出ておまして、経緯の説明がございましたけれども、24年

の9月ぐらいの中間取りまとめの段階でも、意見を申し上げたんですけれども、除染が困難な地域の林業をどうしていくのかと。これは林野庁さんの話になっていくのかと思いますけれども、ここで生活圏という言葉が使われていることも含めて、生活圏は特に、林業に従事しておられる方、あるいは森林に近いところで暮らしておられるところの方々にとっては、必ずしも、日々、住居のあるところだけが生活圏ということではなくて、より広い意味で生活圏を捉えるということも必要だと思いますので、住居のあるところに対する影響が小さいということだけをもって、何も対応を取らなくていいということではないのだろうと。

あるいは、将来も除染ができないとすれば、どういう形でその生業を再生していくのか、回復していくのかということが必要であろうと。環境省の除染の範囲内ではなかなかおさまらない話かと思しますので、もし除染をしないとすれば、長期的にどういうことをやっていくのかということの対応が求められるところかと思しますので、いろんな調査といたしますか、試行的な事業をおやりになっているということでございますけれど、ぜひそのあたりをして、将来の見通しにつながるような情報を、今後とも出していただければと思います。

以上でございます。

鈴木座長：森委員。

森委員：これまで環境省とそれから林野庁と一体となって、福島県は森林が多くて、住民の方々あるいは林業の方々が、森林の影響というのを非常に心配されている中で、これだけのデータで示されたということは、私は非常にいいかと思えます。

しかしながら、県からのデータで、部分的には、森林から流出してきている。水道を通過して出てきていると、多分そういうことだと思うのですけれども、これは多分、最初のフォローアップ除染と対処しているのと、全く同じだと思っておりますので、そこでフォローをしていただければいいと思います。

そういうことで、森林のところはかなりデータがそろって、地域の方々あるいは林業に携わっている方が安心して暮らし、あるいは仕事ができるようになると思います。

ただ1点だけ、資料5の6ページの上から3段落目の利用のところ、放射性物質の影響を確認しながらと書いていただいておりますけれども、ほんのわずかでございますけれども、心

材等に放射性物質があるという事実でございますので、利用に伴って、利用者が年間の追加の被ばく線量として、この場合ですと $10\mu\text{Sv}$ 。福島では年間 $10\mu\text{Sv}$ というのは非常に小さい数字でございますけれども、一般的には、こういう利用ということになりますと、私は $10\mu\text{Sv}$ を意識しなくてははいけませんので、そこのあたりは、放射性物質の影響を確認しながらと書いていただいておりますので、そこは確認しながら利用を進めていただきたいと思います。よろしく申し上げます。

鈴木座長：では、細見委員。

細見委員：福島県の一部で高く検出された場所の、もうちょっと徹底的な調査をぜひ期待したいと思います。

以上です。

鈴木座長：武石委員。

武石委員：まず、Cエリアの中のモニタリングをしているということでございますけれども、Cエリアの森林というのは非常に広くて、一律にやるわけにはいかないと考えております。

それで、利用の形態とか、住居に近いとか、Cエリアの中でもちゃんとモニタリングをしておられるのでしょうかけれども、もうちょっと緻密なモニタリングをして、利用形態も含めて、対策の優先度みたいなものを考えていってはいかがかということが1点。

それからもう一つは、木柵工は非常に、私自身も考えるにいい方法だなと思います。ただし、木柵をした結果、大雨が降ったときに横に流れる、一部のところがざっと流れてくるようなことが起こらないように、長さとか施工の方法については、十分現地の状況を考えてやったほうが、効果が高いのではないかと考えています。

それから、林業ということではないのかもしれないですけど、森林について私どもが地元の人たちに話を伺うと、きのことか山菜とかいう話がすぐ出てきます。それで、今、土壌に80%移っているというのですが、実際は土壌の中の植物が吸い上げられやすい成分、例えば水に溶けやすいとか、有機物、腐葉土とくっついている、有機物にくっついているようなものが森林の中に残っていると、それが森林の中でまた吸い上げられて葉っぱにな

って、また腐って落ちてという。森林の中で、きのこもそうですが、そういう循環が生じてしまいます。それについても、単に放射性物質のセシウムだけをはかるというよりは、可溶性のもの、移行性のあるものについても、専門的にいうと可給態についても調べられてはいかかかなと思います。

以上、3点です。

鈴木座長：林委員。

林委員：3点ございます、簡潔に。1点目ですが、資料2の11ページの試験枠を用いた放射性セシウムの流出量の測定結果ですけれども、これをぜひ流出率として、蓄積している量に対してどの程度流れ出てきたのかといったところがわかるような形で、評価をいただきたいということです。それによって既存の知見等の比較ができますので、森口委員のおっしゃったような、具体的にどのぐらい出てきたのかといったところの評価にもつながるかなと思っています。

2点目は、この事業で得られた調査結果ですけれども、9月に発生した50年とか100年に一度と言われた大規模な豪雨のときにも、しっかり測定されているデータでございます。学術的にも非常に興味深い成果がえられておりますので、本検討会の資料というだけで終わらず、形は問いませんが、対外的に発表できるような形で検討いただければと思います。

3点目については、林野庁さんからの発表ですけれども、4ページの樹木の類別の放射性物質濃度の変化でございますが、これは恐らく実施されていらっしゃると思うのですが、広葉樹についても、ぜひ調査結果を公表していただきたいということです。林業の再生から考えると、しいたけ栽培へのほだ木として利用は非常に重要でございます。そういったところも勘案して、ぜひこういった場でご報告いただければと思う次第です。

以上です。

鈴木座長：中杉委員。

中杉委員：ほかの委員からもご質問があったところですが、勾配が急な地点で、これは対策実施区域と実施対照区域というのは、比較的隣り合わせの場所だと思うんですが、

先ほど武石委員からご質問があったように、水を止めれば必ずどこかに水は抜けます。そうすると、必ず防御している周りに出てくるわけで、ひょっとすると、対照区域に全部流れてしまっているのではないか。

対策区域で対策工を抑えているのではなくて、横に流してしまっただけで、結果はこれじゃないかという疑念を持ちます。この辺のところをよく考えなければいけない。水が流れるのを全部止めるというのはほとんど不可能です。その上でどう考えるかということを考えないと、この結果で対策工が効果があるという、完全に言い切れるのかどうかというのは非常に疑問を感じます。そうは言いながらも、何かをつくらなければいけないだろうと思うのですが、ぜひそこら辺も検討をしていただく必要があるだろうと思います。

鈴木座長：崎田委員。

崎田委員：ありがとうございます。私もこの緻密な研究成果を踏まえて、今回、草案をまとめていただいた方向でやっていただければと思っています。ただし、例えば環境省の最初のご報告などを伺っていると、結局、森林での放射性物質の移動が少ないと。それで、何か対応するとしたら、除染をして下層を移動、動かしてしまうよりは、木柵を活用したほうが安定するというようなお話だと思うのです。

例えば、今回の資料を拝見して、じゃあどのような木柵を設置するといいいのかという、木柵の設置のし方の実験パターンは、特にご紹介がなかったという印象があるのですね。ですから、今後いろいろご質問もあると思うんですが、どういう形に、どの柵にすると、より安定するのかなとか、そういうことも検討していただければありがたいと思っています。事故直後に、日本で開催された、チェルノブイリ後の森林に対してどう対応したかという、研究者の方の発表事例を伺ったときに、確か木柵があったんですけども、ここに書いてあるイメージの柵と印象の違う柵でした。もっと短い丸太を組んで、下に水も通るような形のものか斜めに置いてあるとか、埋めてあるとか、印象が違うようなことも感じますので、どういうふうな形状にすると、一番、今回狙っている効果が出るのかというのも、少し考えていただければありがたいと思っています。

なお、林野庁の皆さんの、今後の森林再生に向けて、いろいろな予算をつけておられるという状況を、今回、拝見しまして、非常に勇気づけられた思いをしました。林野庁さんの資料の8ページのあたりを拝見して、森林再生がかなり進んでいるということですが、こ

ういう中で、じゃあ間伐材をどう活用するかとか、今後いろいろな状況づくりが必要だと思っておりますので、そういう課題をうまく集積して、広めていただければありがたいと思っております。よろしく申し上げます。

鈴木座長：では、太田委員。

太田委員：ありがとうございます。皆さんからいろいろお話が出ましたので、私の感じるところもかなり出ましたので、それは繰り返しませんけれども、全体としては、森林に多少かかわっているものとしても、この方向でよろしいのではないかと思っております。それで、現場を見ていて、今年9月の雨が非常に大きな雨だったので、それを通過した後の議論ですので、大雨の影響についてもかなり安心して議論できるなど、基本的には思っております。

実証試験やったところとか、その他のいろいろな情報からも、そんなに心配しなくて良いという結果が出ていると思いますけれども、福島県の報告にあったような土砂移動とか、そういうものがあつた場所がもし見つかる、あるいは記録があれば、そういうところはどうなっていたかという、試験地ではなくて、そういう現場の検討もしておく、もう少し安心できるのではないかなと思っております。

この生活圏に対する森林の影響、除染をするということについては、これでいいとは思いますが、広範な森林林業の復興に向けての検討は、まだまだ始まったばかりの状況が、きょう報告されたと思っておりますので、ぜひ林野庁及び環境省、協力して、ぜひやっていただきたいと思えます。

復興に至るまでも、できるだけ木材等を利用するというのも必要ですので、そういう点についてもある程度出ておりますけれども、ぜひよろしく願いいたします。

簡単ですけど、終わりたいと思えます。

鈴木座長：大迫委員。

大迫委員：ありがとうございます。森林と生活圏との関係に関して、さまざまな知見に基づく今回の方向性に関しては、妥当だと思っております。その上で、今後大事な点は、エリアCのこの広大な面積のところにおけるなりわいと言いますか、この林業再生という

ころが、より強化していくべきところかと思えます。

6ページのところで、1点質問、1点コメントなのですが、今現在、作業所の被ばく線量の観点から、平均空間線量率 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 以下の場所での作業を原則と。こういうようなエリアというのは、避難指示区域外はほぼこういったエリアであるという理解をしいのかどうか、もしおわかりになれば教えていただきたいというのがご質問です。

それから、コメントは、その後の段落あたりから、林業再生という中で、いろんな製材等を進めていくと端材が出てくる。樹皮というようなところで、ここにコメントありますが、まずここにより放射性セシウムの濃度が高いという状況だと思えます。これをどのように処理して、その後の受け入れ態勢というものに関して、府省連携の中でうまく調整して、出口をちゃんと確保しないと、なりわい自身が先に進まなくなりますので、そういったところは大変重要なところとして、ご認識いただくべきではないかと思えます。

以上です。

鈴木座長：稲垣委員。

稲垣委員：ありがとうございました。先ほど先生方もいわれましたが、今回の方針というのは、方向性がうまくまとまっていると思っておりますが、このデータを見ると、8割が、今、土壤へきてしまっていて、枝だとか葉にはほとんどないという状況ですので、従前から言われている森林再生という面からいって、間伐だとか枝打ちというのは大変重要なこと。あとは土壤の流出を防止するという点からいくと、木柵は大変重要と改めて思っておりますが、私がイメージしていた木柵というのは、説明されるほど立派なものではなく、私もいろいろな山へ入っておりますけれど、間伐した後に、持ち出すのが難しい間伐材を使って簡単な柵がいろいろな場所に置いてあるので、あの程度の柵で十分土壤流出を防ぐことはできるという気がしておりますので、もしその辺がわかれば教えていただければという点と、これは大迫先生も言われたように、6ページのところの樹皮、これが、今後、処理としては大変重要なことと思っておりますので、この対策をきちんとやっていただけるとありがたいと思えます。

今回のデータは、大変すばらしいデータだと思います。特に資料4の4ページのようなものを、森林業者と同時に地域住民の方にもきちんとわかるように説明するというのは、大変重要だと思いますので、この点のPR等もしていただけるとありがたいと思えます。

以上です。

鈴木座長：いろいろポジティブな、そしてまたいろいろご注意をというようなことのご意見もございました。

森林再生というのは、エリアCがこれからの主眼になっていくところですが、森林除染と林業再生と、何かその辺の考え方の整理を少ししていただくことも必要かというような気もいたします。しかしながら、我が国全体としては、林業、森林をどう考えるのかというのは非常に大きなテーマであると同時に、エリアCに関しては、特殊な問題として、土壌の流出をどう抑え込むかというようなところが大きな問題として出てきているわけで、その辺を整理していかないと、過大なテーマを抱え込むようなことになりかねないような気もいたします。しかしながら、ともかくエリアCについては、ここの資料5で示していただいた、このやり方をこれから進めていくというようなことで、木柵工などを具体的にどうするのか。これも林業のほうでのご経験もあると思いますし、あるいは海外でのいろいろなやり方もあるかもしれません。そんなものも視野に入れながら、当面この方向性についてをまとめていく。特に大きなご異論はなかったように思うんですが、ご質問等に答えていただくことはございますか。

放射性物質汚染対策担当参事官：今、座長にもまとめていただきましたとおりでございますが、まず、木柵工についてのご意見、いろいろございましたけども、これは実は森林の中からの土壌の流出防止ということに関しましては、その森林整備の中でもいろんなご経験がおりだと理解しておりますので、林野庁さん初め、あるいはそれご専門の方々からもいろいろご指導いただきながら、適切な対策工となるように留意して進めていきたいと思っております。

また、いろんなご議論の中で、モニタリングにつきましても、より利用形態に応じた緻密なモニタリングでありますとか、あるいはもっと循環のようなものも含めてというような、より科学的な中でのモニタリング、実態調査のようなものの重要性のご指摘などもあったかと思えます。それらにつきましては、引き続き環境省としても調査に取り組み、あるいはいろんな研究機関からの情報なども収集しながら、必要な対応を考えていきたいと思えます。

あと実験データについて、細かいところ、ご指摘ありましたけれども、対策工を設置

した場所からは、対照区には流れていかないように仕切りはあるということでございまして、そういったものも含めて、また専門家のご指導もいただきながら、そもそもの蓄積量に対する流出率をというお話もありましたので、それは整理をさせていただきたいと思っております。

太田委員：今の問題、森林の表面というのは非常に微妙な環境です。森林というのはぎりぎりの状態で成り立っているものですので、そこに人が入る、あるいは何かをする、それは攪乱になる。そういう攪乱は地表に必ず影響があるんですね。ですから、特に対策工とかそういうものになりますと、余計に人工的にやるわけですので、それは本当に慎重にやっていくということだと思います。そういうやり方とか、その辺は、かなりいろいろな知見がございますので、そういうものを利用していただいて、森林というのは、本当に微妙な状態で常に成り立っているというものですので、そういうことで、ぜひお願いしたいなと思います。僭越ですけど一言させていただきました。

研究指導課長：林野庁でございすけれども、幾つかご質問等いただきました。まず、環境省さんとかぶりますけれども、しっかりモニタリングせよということにつきましては、ご指摘のとおりだと思っております。環境省さんと連携しながら、モニタリングの面的なカバーとか点数ですとか、そういったことをしっかりやってまいりたいと思っておりますし、またデータにつきましては、また節目節目で公表してまいりたいと思っております。

それから、林業再生を通じて出てくる木材の利用について、幾つかご意見をいただきました。これにつきましても、線量等々を確認したり、また事業者の方々の声を聞きながら、現在対応しているところでございまして、ここも福島県庁さん、また業界等と意見交換しながら適切に対応してまいりたいと思っております。

それから、この間伐材の活用をどうしていくかということにつきましても、それとあわせて対応を検討してまいりたいと思います。

それから、 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ を原則としているけども、避難指示区域等との関係はどうかというご質問をいただきましたが、これは本当に現場のデータを見ますと千差万別でございまして、ここが $2.5 \mu\text{Sv/h}$ より高いところもあれば、低いということもございまして、現在の避難指示解除準備区域と避難指示解除済みの区域、そういった行政的な部分の線引きとぴたっと合っているということにはございません。例えば、風向きですとか谷の方向だ

とか、そういったこともあるのかなと思います。したがって、調査していったら2.5 μ Sv/hより低い面が見つければ、そこは林業再生、そして間伐をして土砂を抑えるということが出来るんですけども、高いところは見合わせたり、あるいはモニタリングを続けて様子を見ていくといった組み合わせになっていくかなと思っております。以上でございます。

鈴木座長：では、よろしくお願ひしたいと思ひます。ただ、森林関連、あるいは法面の問題ということになると、これから進めていく、その事業の大きさのようなものがなかなかわかりにくい面があります。今お認め頂いた、これからの方向性について、に反映させるものではないんですが、何らかの機会に、例えば、間伐をやる場合には、一体どれくらいの面積が対象となり、どれくらいの作業になるのか。法面については一体どれくらいの法面が対象になるのか、対策工をするとすれば、どの程度の規模となるのかななどを、どこかで抑えておいていただくと、わかりやすくなると思ひますね。どこかの段階でお願いしたいと思ひます。

それでは、皆様にいただきましたご意見を、また事務局と私のほうでまとめさせていただきますということで、よろしいでしょうか。

委員一同：（はい）

鈴木座長：ありがとうございました。

放射性物質汚染対策担当参事官：ありがとうございます。今回、この方針に従いまして対応する場合に、今後除染関係ガイドラインを一部修正し、木柵工等の設置等を可能とするようにしたいと思ひますので、その原案につきましては作成の上、また委員の先生方にもご確認をいただいた上で実施させていただきたいと考えております。よろしくお願ひ申し上げます。

鈴木座長：それでは、そのように進めさせていただきたいと思ひます。

それでは、議題の3に入らせていただきますが、平成27年9月、先ほどもお話がありました関東東北豪雨、これに伴う除去土壌等の流出事案、これに対する対応につきまして、事務局から資料の6がござひます。ご説明をいただきます。

説明者C：環境省の寺田でございます。私のほうから資料6のほうをご説明させていただきます。

去る9月に豪雨がございまして、そのときに飯館村と日光市のほうで、除去土壌の流出事案が発生しましたので、こちらについてご報告させていただきます。2ページ目をご覧ください。ただければと思います。まず、飯館村の事案についてご説明いたします。飯館村では、9月の豪雨時に9月の月平均降水量のおよそ2倍に当たります382ミリの降水量が観測されております。これに伴いまして、村内の河川が氾濫いたしまして、一時的に置いておりました土のう袋が流出しております。

流出した範囲につきましては、地図上にごございます赤い丸の範囲で、黄色い点のところが回収した地点となっております。

次のページをご覧ください。次のページでは、実際に流出しました袋の回収状況を示しております。流出した袋に関しては448袋確認しておりまして、これまでのところ443袋回収しております。残り5袋につきましても、これから回収方法を検討いたしまして、速やかに回収作業をしていきたいと考えております。

次のページをご覧ください。4ページ目でございますが、流出した河川の下流域のモニタリング結果でございます。まず、こちらのページでは、水質モニタリングの結果を示しております。水質モニタリング、合計6地点で実施しましたところ、放射性セシウムは全て不検出となっております。

次のページをご覧ください。続きまして、5ページ目でございます。こちらでは、底質モニタリングの結果を示しております。底質モニタリングのほうも水質モニタリングと同じ地点で実施しておりまして、この結果、豪雨時の前の測定値の変動の範囲内、もしくはそれ以下ということで確認をしております。

6ページでございます。こちらからは、日光市で起きました事案について、ご説明させていただきます。日光市では、9月の豪雨時におきましては、9月の月平均降水量の2倍に当たります647.5ミリの降水量が確認されております。この影響によりまして、日光市の2カ所の保管場所で除去土壌の流出、もしくは落下ということが発生しております。

まず1点目が、小百川桜公園というところでございますが、こちらでは隣接する小百川の増水によりまして、護岸が洗掘されまして、除去土壌が一部流出しました。流出後、河川のモニタリングを行いましたところ、河川水中の放射性セシウムは全て不検出、また底

質につきましても流出前と同程度であったということを確認しております。

また、もう1地点、月山休憩所でございますが、こちらのほうでは法面が崩落した影響によりまして、保管していた除去土壌の一部が付近に落下しております。なお、こちらに関しましては河川への流出はございませんでした。

いずれの地点におきましても、事案発生後から日光市が応急措置を行われております。また、恒久対策として、保管場所をより安全な場所に移動することとしております。

7ページ目でございます。今回の事案を受けまして、現在取り組んでおります、管理体制の強化についてご報告させていただきます。まず直轄除染工事の受注者に対しまして、再発防止策を講じるように指示しております。具体的には、こちらの資料に書いております(1)から(3)に示しておりますとおり、浸水エリアの設定と、エリアに一時置きする場合の対応、それと豪雨や出水が予想される場合の対応、そして除染現場におけます土のう袋の数量管理の徹底ということを指示しております。

続きまして、8ページ目でございます。管理体制の強化②ということですが、市町村除染を実施しております市町村に対しましても、管理体制の強化について要請をしております。具体的な内容といたしましては、連絡体制の強化、適切な初動対応の実施、それと作業員の安全確保という点につきまして、要請をしております。今後につきましては、これらの管理体制の強化につきまして、関係者ととも確実に取り組みまして、再発防止に努めてまいりたいと考えております。

簡単ではございますが、資料6の説明は以上でございます。

鈴木座長：いかがでしょうか。特にご質問、ご意見ございますでしょうか。

崎田委員：前回の会合があったときに、まだモニタリングができていなかったということで、ぜひ計測してほしいという発言もさせていただきましたが、今回データ的には不検出ということで安心いたしました。実はいろいろな対話の機会に、専門家の方と普通に住んでおられる方の一番の違いは、水に対する思いというのが、地域の方はものすごく強くありますので、そういうことに関してのモニタリングとか情報提供というのは、できるだけ細かくやっていただくのが大変ありがたいと思っておりますので、今後ともよろしく願います。

なお、5ページのところで底質のところが少し減っているというのは、もしかしたら、豪雨で底質の土が少し動いたかなという感じもしておりますので、今後いろいろ夏場の川の側面の土砂とか、定期的にモニタリングしていると思いますけれども、そういうところの計測なども徹底して、継続していただければありがたいと思います。よろしくお願ひします。

鈴木座長：よろしいでしょうか。ありがとうございます。森口委員、じゃあ簡潔に。

森口委員：黙っているつもりだったんですけど、崎田委員からご発言がありました。関連して、これ今の議題ともう一つ前の森林の放射性物質対策にもかかわることなんですけども、崎田委員おっしゃったとおりで、住民の方の水に対する関心が非常に高い。森林の除染を行わないということであると、そこから水域に流れてきて、下流の利水にどういう関係があるんだって、そのところ非常に関心があるかと思ひますので、きょうは森林の議題ですけれども、この検討会では水、河川、陸水域の話もしていたと思ひますので、これは検討会でというより、むしろ研究機関の責務かもしれませんけれども、森林の問題と水の問題を関係づける形で、どういう影響があるのかを丁寧に説明していくということ、この機会に改めてお願ひできればと思ひます。

鈴木座長：これから、今年もそうでしたが、ますます異常降雨であるとか、あるいは地すべりなんかも起こってくる可能性が増えていくわけですね。残念ながらそういう状況に至っていますので、そういう集中豪雨だけではなくて、いろんな災害が発生したときに、その後の対応を、気をつけて進めていくということをお願ひしたいと思ひます。

では、議題の4は、その他ということになりますが、これは事務局のほうから、それではお願ひいたします。資料7、8、9とあるわけですね。

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：それでは、まず資料7でございますけれども、放射性物質汚染対処特措法、この除染とか汚染廃棄物処理のルールを定めている法律でございますが、附則5条に法律の施行後3年を経過した場合において、法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講じるとされております。ちょうど、今年の1月をもって本格施行から3年経過ということでございますので、有識者から構成される検

討会を設置して検討をいただき、この9月末に取りまとめて公表しております。

内容でございますが、分野共通の主な指摘として、一番目、特措法の基本的な枠組みそのものは有効に機能しているということで、現行の枠組みのもとで施策を前進させることに総力を挙げるのが重要とされております。ただ、技術的、実務的課題についてはいろいろございますので、別途の検討会を活用しつつ、個々に省令、ガイドライン等で速やかに対応すべきということでございます。

それから、そのほかにも赤字で書いておりますような、共通のさまざまな指摘をいただいておりますし、主な個別課題のところがございますように、まさに今日ご議論いただいている除染のところでございますが、森林の放射性物質対策、フォローアップ除染、あるいは水害等に対する適切な管理といったことが指摘されております。また中間貯蔵、汚染廃棄物についても指摘がございまして、これらについては技術的、実務的に鋭意検討をして省令、ガイドライン等で対応するというようにいたしております。以上でございます。

鈴木座長：資料8のほうをお願いいたします。

説明者D：時間もございませんので、簡潔に飛ばしながらお話をします。環境省除染チーム、尾川と申します。よろしくをお願いいたします。

お手元の資料8、ページ5に移りたいと思います。こちらのほうは、国直轄除染の進捗状況について記してございます。ここでは、国直轄除染11市町村の進捗率を表に示してございますけれども、表のセルの中の、括弧書きの数字は先月時点の進捗率であり、先月と同じ値であれば記載をしておりません。左側の緑色の田村市、檜葉町、川内村、大熊町の4市町村では、宅地、農地、森林、道路、面的除染が終了しています。右側の濃い青、薄い青の7市町村は、除染の作業中ですが、葛尾村、川俣町、飯舘村では、宅地除染が終了しております。また、表内の右下、双葉町の道路進捗というところは値が入っておりませんが、こちらのほうは平成27年度10月末時点では未着手でしたので0という意味で数字が入ってございません。以上が国直轄除染の進捗となります。

めくっていただいて、ページ6に移ります。こちらのほう、市町村が主に除染を実施している汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況についてでございます。福島県内、県外の市町村では、除染実施計画において除染などの措置の完了時期は平成27年度、また

は28年度であります。子どもの生活環境を含む公共施設などの除染は、福島県内では約9割、福島県外ではほぼ終了となり、予定した除染の終了に近づいています。一方で、仮置き場確保の難航、作業人員の不足などの事業から、一部進捗がおくれているものもあり、特に福島県内の住宅は7割、道路は約4割、生活圏の森林は約5割の進捗にとどまっているなど、計画どおりの除染終了に向け、一段の加速化が必要な箇所もある状況です。具体的な数字で申し上げますと、除染実施計画を策定済の汚染状況重点調査地域内の市町村は、94市町村ございます。そのうち、49市町村が完了、もしくは概ね完了という形になっております。

ページ7ですね。こちらのほう、各市町村がどのようなステータスかということを書いてあるんですが、下の段では福島県外のものについて述べてあります。特にこの部分、ご注目いただきたいのは、先日11月19日をもちまして、高山村が概ね完了から完了になりましたので、群馬県内におけます除染実施計画に基づき除染などを行った9市町村の全てが除染措置完了市町村になったということです。

残りのデータにつきましては、進捗についていろいろ数字、あるいはデータの整理の仕方を変えておりますので、後ほどご覧になっていただければと思います。以上です。

中間貯蔵施設担当参事官：中間貯蔵施設担当参事官の永島です。中間貯蔵の状況について、資料9に基づいてご説明申し上げます。

中間貯蔵施設については、本年2月に福島県、それから地元の大熊町及び双葉町に施設への搬入を受け入れていただきました。3月から試験的なパイロット輸送を開始してございます。

5ページをご覧ください。パイロット輸送の状況でございます。福島県内の43市町村から安全かつ確実に輸送が実施できることを確認するため、おおむね1,000m³ずつ程度を輸送するとしておりまして、その運び込み先として、保管容量5万m³程度の保管場というものを大熊町、双葉町それぞれに整備をしております。12月17日現在までに約3万m³を運び込んでいるという状況です。その下が、個別の市町村の状況ですけれども、43市町村のうち、31市町村についてパイロット輸送を開始し、うち26市町村については終了しているという状況です。

8ページをご覧ください。中間貯蔵施設の地権者説明の状況についてということでございます。施設予定地内には、登記簿ベースで2,365名の地権者の方々がいらっしゃいます。

けれども、この内1,350名については連絡先を把握しております。公有地とあわせまして、全体の面積の85パーセントを占めております。この内1,170名については個別に訪問するなどして、アプローチをさせていただいております。その内、物件、建物などを所有している方、970名いらっしゃいますけれども、870名については調査を了解していただいているということです。この内740名については、実際に調査をしたということです。しかしながら、まだ補償額の提示が進んでおりませんで、今現在の契約実績としては22名となっているところです。

9ページをご覧ください。このような地権者説明を加速化すべく、加速化プランというものを11月20日に提示をさせていただきました。まず地権者説明の状況について、全ての連絡先がわかっている地権者にお手紙を発送いたしまして、その中で9月までに物件調査を終了した方については、今年度中に補償内容を説明させていただく、あるいはそれに時間を要する場合には、物件調査をした、その結果を説明させていただくということにしております。そのための体制の、さらなる状況についても進めていくということしております。さらに、本年3月の搬入開始に伴いまして、30年以内県外最終処分のカウントダウンというものが改正されておりますので、できるだけ早く、その道筋をつけるべく、本日の午前中に細見先生にも座長をお願いしてやっていただいておりますけれども、最終処分に向けた減容、再生利用技術の開発戦略検討会を開催いたしまして、今年度中には、この減容、再生利用の開発戦略というものをまとめていただきたいということでお願いをしているところでございます。説明、以上になります。

鈴木座長：ありがとうございました。時間が限られておりまして、大変急いでいただいて申し訳ありませんでした。ただいまご説明いただいたこと、あるいはご報告いただいたことに関しまして、何か特にご発言ありますか。

森委員：除染の実施要件に関連してでございますけれども、帰還困難区域の中で、既に空間線量率が $3.8 \mu\text{Sv/h}$ 以下のエリアもある状況になってきておりますので、そのエリアについて、除染の加速化と住民の帰還促進のために、今後関係者における除染方針というのをどうやっていくかというのは、これからぜひ検討を加えていただきたいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

新美委員：前から申し上げていた地権者の把握状況について、一言申し上げます。報告いただいた資料9の8ページを見ますと精力的に尽力していただいていることが窺えますが、8ページの右側にありますように、現在ざっと見て500名くらいの方が、まだ所在を把握できていないということです。いずれかの時点で、不在者の財産管理という制度の利用手続きに入っていくかざるを得ないと思います。その場合、例えば、これだけの人について、500件にもなる不在者管財人選任手続きを福島地裁が十分に受けとめられるか気になります。通常業務に加えて、500件の不在者財産管理の手続きを迅速かつ円滑に進められるかについては大変心配です。不在者の財産管理制度を利用するという方針を固めたならば、できるだけ早い時期に最高裁と相談をして、審理促進型の手続きを、対応策を考えてもらうということは必要だと思います。最高裁も裁判官の増強など人的資源の配置等を適切に配慮してくれると思います。その辺の手当をどの時点で行うのかを見きわめてほしいと思います。

それから、もう一つ。独立生の強い団体ですので、行政からの依頼がどうなるのかは分かりませんが、不在者の代理人である管財人になる人は弁護士だと想定できますが、その際、福島県弁護士会の協力を得ないと、まず手続きは進まないと思います。福島県弁護士会が何人の弁護士から構成されているのかは存じませんが、数十名から多くても100名くらいかでしょうか、それらの方々が500人の不在者の管財人になるということは、これまた大変な負担をお願いすることになるかと思えます。民間への依頼ないしは負担のお願いになることですので、できるだけ早目に方針を説明して、協力をお願いするということが必要になってくると思いますの。くれぐれも早目早目に手を打っていただくようお願い申し上げます。

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：まず帰還困難区域のお話でございますが、帰還困難区域の取り扱いにつきましては、線量の見通しをもちろんでございますが、帰還意向、住民の帰還のご意向、さらには復興の絵姿等踏まえて、地元とともに検討するというところに、政府全体として検討するということになっておりますので、環境省もその検討の中に参加して、貢献していきたいと考えております。

中間貯蔵施設担当参事官：ご指摘を踏まえて、裁判所、弁護士会でも早目に状況を共有しながら進めていきたいと思えます。

鈴木座長：それでは、大体予定いたしました議事を、これで終了させていただきたいと思
います。

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：それでは、井上副大臣からご挨拶を申し上げたいと思
います。

環境副大臣：先生方、大変お疲れさまでございました。鈴木座長を初め、委員の先生方
には大変専門的な見地から、有意義なご意見をいただきまして、心から感謝を申し上げたい
と思います。とりわけ今回の課題でありました、このフォローアップ除染、それから森林
における放射物質対策というものは、地元の住民の皆様からも本当にご関心が高く、ご要
望の多いテーマでございました。フォローアップ除染に関しては今、鋭意進んでいる避難
指示解除と密接な関連があるものですから、このタイミングで基本的な考え方を示すこと
ができたということは、大変有意義だと思いますし、これをしっかり円滑な避難指示解除
にもつなげてまいりたいと思っております。また、森林の放射性物質対策については、こ
れはもう本当に3年も4年も前から、私が前の副大臣に就任する前からなんですけれども、
常に検討中、検討中ということで、ずっと答弁してまいりまして、林野庁さんともご協
力をさせていただいて、きょうもほぼ、ある意味全ての課題について考え方を示すことが
できたということ、これも本当に大きな前進だと思っております、これも委員の先生方
のおかげだと心から感謝を申し上げます。どうもありがとうございました。

除染・中間貯蔵企画調整チーム長：本日は貴重なご意見を賜りまして、委員の先生方、ど
うもありがとうございました。議事録につきましては、各委員の先生方に確認をいただき
ましたのち、ホームページ上で公表することといたしております。

また、次回の日程につきましては、改めご連絡をさせていただきたいと思
います。繰り返しになりますけれども、本日は長時間にわたりご熱心にご議論いただきまして、大変あ
りがとうございました。