

## 中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会（第13回） 議事録

日 時：令和4年3月30日（水）10:00～12:00

於：WEB 会議システム

### 議 題

- (1) 減容・再生利用技術開発戦略に基づく取組状況について
- (2) 今後議論すべき事項、スケジュール等について
- (3) その他

○馬場参事官 それでは、定刻になりましたので、中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会の第13回を開催します。先生方においてはご多忙の中、ご出席いただきありがとうございます。私は事務局の環境省で担当参事官をしている馬場です。川又の後任として、昨年10月に着任しました。よろしくお願いいたします。

まず、今回の開催方法についてご説明します。昨年度と同様にウェブ会議システムを利用して開催します。委員の皆さまにはウェブでご参加いただいています。次にこちらも昨年度と同様に、インターネットによる生配信を行います。この会議の様子はリアルタイムで広く皆さまにお届けしています。録画映像も後日、環境省ホームページに掲載予定です。

それでは開会に当たり、環境省の前佛審議官よりごあいさつします。

○前佛審議官 おはようございます。委員の皆さまにおかれましては年度末の大変お忙しい中、本検討会にご出席いただき、誠にありがとうございます。審議官の前佛です。昨年7月よりこちらに着任しています。よろしくお願いいたします。本来であれば、局長の室石がごあいさつするところですが、他の公務があり、途中からの参加になります。どうぞよろしくお願いいたします。

環境省においては、本検討会でご議論いただいた技術開発戦略や再利用の基本的考え方を踏まえ、今年度も実証事業や理解醸成の活動などの取組を実施しています。本日はその取組の状況についてご報告するとともに、2024年度の戦略目標に向けて、今後の実施内容やスケジュールをご議論いただきます。

東日本大震災から11年が経過し、福島県内の除染や中間貯蔵などの環境再生事業が進捗しています。具体的に申し上げますと、中間貯蔵施設への除去土壌等の搬入については、帰還困難区域のものを除き、間もなく今年度末に概ね搬入完了予定になっています。また帰還困難区域内に設定している特定復興再生拠点区域において、避難指示の解除に向けて、6町村・約2,800ヘクタールで除染、家屋の解体などを進めています。このうち双葉町、大熊町、葛尾村の3町村については今年の春、本当に間もなく避難指示の解除が予定されていて、現地では着実に事業が進んでいます。このような中なので、除去土壌の再生利用・最終処分に

向けた取組がますます重要になってきます。

本検討会での議論を踏まえ、2024年度に向けた取組を着実に進めていきたいので、委員の皆さまには、どうぞ忌憚のないご意見をいただくよう、本日はどうぞよろしくお願い致します。

○馬場参事官 本日の資料は委員の皆さまに事前に送付しており、またインターネットを通じて傍聴している方には資料を掲載している URL をご案内しています。本日の議事録は事務局で作成し、委員の先生方にご確認、ご了解いただいた上で環境省ホームページに掲載する予定です。

それでは、議題に入る前に、委員の変更についてお知らせします。資料1の裏をご覧ください。これまで本検討会委員としてご助言をいただいていた石川雄章委員は、ご異動により委員を辞退するとのご連絡をいただいています。資料1裏面の委員名簿に9名の委員の皆さまのお名前を記載しています。本日は全員がご出席です。

それでは、具体的な議事に入ります。ここからは高橋座長にご進行いただきます。

○高橋座長 高橋です。本日はどうぞよろしくお願い致します。それでは、早速議事に入ります。前回の開催から時間が空いているので、この環境再生事業の取組状況について、事務局よりご説明いただきます。よろしくお願ひします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。それでは、参考資料2に基づいて、東日本大震災からの復興・再生に向けた環境省の取組ということで、状況をご説明します。目次があります。除染・中間貯蔵、それぞれの進捗があるので簡単にご説明します。

まず除染についてです。先ほど審議官からもありましたが、今は特定復興再生拠点区域の避難指示解除に向けて、除染や家屋の解体等を進めています。各町村の状況はこちらのとおりです。今年の春ごろと来年の春ごろを目指して、避難指示解除に向かってさまざまな事業を進めています。さらに拠点区域外の帰還困難区域について、昨年8月に政府の方針が出ています。下の赤字のところですが、2020年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるように、避難指示解除の取組を進めていくということで、今後丁寧にご意向を確認した上で、必要な除染等の措置を行っていきます。

続いて、中間貯蔵施設事業についてです。輸送の状況ですが、1月末時点で1,261万m<sup>3</sup>程度の輸送を終えています。今年度末の概ね搬入完了に向けて、引き続き輸送していきます。これに伴って、仮置場の原状回復が進捗しています。今年度も260カ所程度の原状回復完了を目指し、右下のグラフにあるように、右肩上がりに原状回復をしている仮置場が増えている状況です。終わったところでは、左下の写真のように、場所によっては営農再開も進んでいます。

次に、中間貯蔵施設の中の状況です。簡単な写真ですが、地権者の皆さまにお譲りいただいたところに、こういった形で土壌貯蔵施設の整備を進めています。各工区ごとにこのような状況です。

続いて、指定廃棄物等です。再生利用・最終処分については、この後でご説明しますので、

そこは説明を割愛します。こちらも代表的なものということで、特定廃棄物の埋め立て処分事業をやっている旧エコテッククリーンセンターの搬入も進んでいます。昨年 12 月末現在で、搬入目標の約 7 割に当たる 209,000 袋程度の搬入を終えています。モニタリング結果についても特に問題ないということで、引き続き安全に事業を進めていきます。

さらに、環境再生事業に加えて、未来志向の取組も環境省で進めています。環境省の担当である脱炭素・資源循環・自然共生も絡ませながら、復興再生に向けて環境省としてしっかり貢献していく取組になっています。具体的に各町との取組ということで、昨年、グラスゴーで COP26 がありました。そういった場でも大熊町・浪江町の脱炭素の取組を紹介しました。特に復興の取組については非常に反響が大きくて、各国からもさまざまな関心が寄せられました。また、県内の学生とも連携して、さまざまなプロジェクトも行っています。こういったことも環境再生事業に加えて実施しています。簡単ではありますが、参考資料 2 の説明は以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは、もしご質問等があればお願いします。発言したい委員の皆さまは、Webex の挙手機能を使って意思表示をしてください。何かありますか。よろしいですね。ありがとうございます。それでは続いて、議題に入ります。

○大野参事官補佐 続いて、資料 2-1 のご説明をします。

○高橋座長 それでは、よろしくお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。それでは、資料 2-1 で、除去土壌の再生利用実証事業、あるいは技術実証等の状況についてご説明します。大きく 4 点あります。1.と 2.は再生利用実証事業ということで、飯舘村・南相馬市で進めているものです。3.減容・再生利用技術実証、4.その他としています。

まず、飯舘村長泥地区における再生利用実証事業ということで、事業の概要と進捗状況を報告します。事業概要について。地域の皆さまのご協力をいただいて、今、飯舘村の長泥地区で実証事業を行っています。上の説明にありますが、令和 3 年 4 月から再生資材化した除去土壌を用いた農地の盛土等工事を開始しています。この後でご説明しますが、モニタリングについても継続実施中です。また昨年度に引き続き、栽培実験も実施しています。加えて、水田に求められる機能を満足するかどうかの水田試験も行っている状況です。下の図にありますが、工区としては 1~4 工区があります。1 工区は範囲を調整中で、現在は 2~4 工区の工事を進めています。

全体のスケジュールです。再生資材化工事についてはプラントを調整した後、昨年の 3 月から再生資材の製造を開始しています。盛土については準備工を終えて、昨年 4 月から順次着手しており、2~4 工区の盛土を進めている状況です。

再生資材化の流れです。少し順番の見づらいところがありますが、下の右から 2 つ目に①があり、除去土壌を搬入して、その後で放射能濃度の測定をし、さまざまな異物の除去、金属類の除去等を行った後で、最終的にまた再生資材の放射能濃度も測定して、盛土を進めています。

こちらでも再生資材化の状況です。上のほうは放射線測定に関する状況ということで、3回測るタイミングがあります。一つは、左側の仮置場において表面線量率から放射能濃度を測るものです。真ん中は、施設に入ってくる時にトラックに積んだ状態で放射能濃度を測定します。最後に右側ですが、再生資材化したものの放射能濃度も測定しています。再生資材化に関する状況のところは、各テントの中での作業の状況、あるいは監視の状況を写真で付けています。

進捗状況です。上のほうにあります、現在は17万袋以上の再生資材化を終えています。こちらは計画数量が33.5万袋で、それに対して半分以上の再生資材化を終えています。放射能濃度の測定結果は右下にグラフ化しています。平均は2,000~3,000Bq/kgとなっています。

続いて、盛土工事の状況です。2工区、3工区、4工区、それぞれの状況を示しています。進捗は再生資材の盛土中のところ、あるいは遮へい土の盛土まで完了しているところ、さまざまありますが、順次盛土を進めています。上から3行目にありますが、盛土の全体計画の中で23.5万m<sup>3</sup>のうち10.7万m<sup>3</sup>の盛土を終えています。その後、遮蔽土による覆土も順次進めています。先ほどと再生資材化の量と数字が違うのは、締め固め後の数字を記載しているため、このように進捗しています。

各工区の全景ということで、左側の写真は着手直後です。元々農地だったところに草木が繁茂している状態だったものを伐採し、農地として使えるように盛土を進めています。空間線量率については、また後ほどご説明しますが、こういった工事を進めることで大幅に低減している状況です。続いて、3工区についても同様の写真を載せています。左側が着手直後、右側が現況です。4工区も同じような状況です。

続いて、栽培実験等ということでご報告します。こちらでも住民の皆さまのご要望に従って、ご協力をいただきながら野菜・花卉の栽培を行っています。少し小さいですが、今年度に栽培した野菜・花卉類については、右側に書いてあるとおりです。こちらが収穫時の写真で、昨年春から秋にかけて、こういったものの栽培・収穫を行いました。住民の方にもご協力いただきながら、こういった作業をしています。

結果として、上にまとめていますが、放射性セシウム濃度は0.1~2.5Bq/kgで、一般食品の基準である100Bq/kgを大きく下回っていることを今年度も確認しています。また、下のほうにあります、覆土ありの区画・覆土なしの区画で比較実験をしています。こちらでも大きな差は見られないということを昨年度に引き続いて確認しています。

続いて、資源作物ということでジャイアントミスカンサスの栽培を、これまで3年間行っています。各年ごとの放射性セシウム濃度、あるいは移行係数を確認しています。3年目の今回も引き続き低いことを確認しています。一方で生育状況については、左側にはありますが、3年目ということで、これまでよりも大きく成長している状況です。このような移行係数については、以前に評価いただいたときのモデルよりも十分に低い移行係数ということで、引き続きこういったものも確認しています。

あとは今年度に始めた水田試験です。こちら地元のご要望を踏まえて、水田としてこの盛土が使えるかどうかということで、実際に稲も植えた状態で、あるいは機械も入れながら確認しています。右側の写真のように、盛土造成後にさまざまな作業を行ってきました。

水田試験の結果としては、細かいところがあって恐縮ですが、さまざまな試験項目について確認を行っています。課題としては、表の上から3つ目に透水試験があります。水田に求められる透水性、畑転換も見込んでのものですが、比較的透水性が低い、あまり水が抜けにくいという課題がありました。こういったところについて、来年度以降にまた水田試験を行って、どうしたら透水性の改善をしていけるかということについて、農業の専門家の皆さまのご意見をいただきながら進めていくことにしています。上の四角の4行目に書いていますが、放射能濃度の測定も行っています。玄米については0.5Bq/kgと、こちら非常に低い値であることを確認しています。

続いて、モニタリング結果です。まずは再生資材化施設です。こちらは再生資材化施設周辺の空間線量率の状況です。左上の表には工事前、稼働直前、稼働中の空間線量率を示しています。工事の進捗によって下がっているところ、あるいは周辺の影響によってあまり変わらないところもありますが、こういう状態を確認しています。下のグラフは稼働中のものです。④という測定点において、一部上がっている時期がありました。こちらについては右側に書いています。今回は5,000Bq/kgという基準を設けていますが、それを超えた大型土のう袋を一時的に保管していたことで上昇したものです。途中から置き場所を変えているので下がっています。その他、全体としては特に空間線量率に変化はないことを確認しています。

こちら同様に再生資材化施設の作業環境、プラントの中の状況です。こちらは特に変動なく横ばいの状況を確認しています。その他、地下水や排水、空気中・排気中の放射能濃度も確認しています。いずれも検出下限値未満など非常に低い値を確認しています。粉じん濃度・表面汚染密度についても、それぞれの基準未満、あるいは検出下限値未満であることを確認しています。

続いて、盛土の造成箇所の空間線量率です。右上に全体の図面があります。①から⑤の地点で空間線量率を測定しています。左上にあります。こちら工事前、盛土直前、盛土中ということで、工事の進捗に伴って空間線量率は下がってきているというのが全体の状況です。下のほうに全体の盛土中の空間線量率の推移を示しています。全体としては空間線量率に上昇傾向は見られません。一部、黄色いライン、④のところ、敷鉄板の撤去や再設置ということによって空間線量率が上がったたり下がったりしていますが、その後は大きな変動はないことを確認しています。

こちら工事の進捗に伴って出てくる沈砂池からの放流水、あるいは河川の放射能濃度についても調べていますが、いずれも検出下限値未満ということを確認しています。同じく地下水・空気中の放射能濃度についても検出下限値未満ということを確認しています。

こちらは参考に近くなっていますが、栽培実験箇所の空間線量率のモニタリングも継続

して行っています。こちらは盛土周辺の状況ですが、空間線量率に上昇傾向は見られないということを確認しています。続いて、西側盛土の直上の状況です。5点で測っていますが、いずれも上昇傾向は見られないことを確認しています。続いて、東側盛土です。こちらは右側の図の中で、東側露地⑤、⑥というところがあります。こちらの部分は覆土なしの区画です。先ほど、実験の結果を見ていただきましたが、覆土がないことによって、少し空間線量率が高い状態です。左側に空間線量率の推移を示していますが、このような状態です。いずれにしても空間線量率に上昇は見られません。その他、井戸水中、浸透水・暗渠排水中、空気中の放射能濃度についても、ご覧のとおり確認して、問題がないという結果になっています。

最後に水田の試験場所の空間線量率のモニタリング結果ということで、こちらも概ね変化はありません。一部、除雪によって上がったところもありますが、全体として上昇傾向は見られないという状況です。水・空気中の放射能濃度についても、先ほどからと同じような結果になっています。

続いて、作業者の被ばく線量ということで、盛土施工、あるいは再生資材の施工をしている方の被ばく線量をまとめたものです。上位4名の結果をまとめたもので、作業日数と被ばく線量をまとめています。盛土施工に関しては、高い方で0.54mSv程度で、下に書いていますが、こちらにはバックグラウンド線量から受ける被ばくも含まれています。再生資材そのものから受けるものは、なかなか割り出しが難しいですが、放射線安全ワーキングの先生方からもご意見をいただきながら、この辺りも精査していきます。続いて、栽培実験の作業についても同じく整理しています。こちらは高い方で0.13mSv程度です。こちらもバックグラウンド線量が含まれています。以上が長泥地区での実証事業です。

続いて、南相馬市の事業概要・モニタリング結果です。こちらも4年程度のモニタリングを行っています。仮置場に作っていたもので、もう輸送も終わってきているので、今年の9月に盛土自体は撤去を完了しています。事業概要については、これまでもご説明しているので割愛します。右上のような盛土を作って、モニタリングを行っています。

まず空間線量率については、測定後から大きな変動はないことを確認しています。下側の盛土浸透水については、いずれにしても検出下限値未満であることを確認しています。敷地境界の空間線量率についても、継続して大きな変動はないことを確認しています。右側は盛土の撤去中・撤去後の状況も示していますが、こちらも大きな変動はないことを確認しています。こちらは撤去中・撤去後を拡大したもので、同様の状況です。

最後に大気中の放射能濃度のモニタリングです。こちらも継続して測定しています。いずれにしても非常に低い値で、各排ガスの基準等に比べて十分に低いものですが、検出されるまで確認しています。撤去中・撤去後も含めて大きな変動がないことを継続して確認しています。

続いて、減容技術の実証事業の実施状況です。こちらについては戦略に沿って、県外最終処分に向けた減容・再生利用技術、安定化技術の開発を実施中です。各技術についてパイロ

ットスケールでの実証試験の状況は以下のとおりです。大きく分級、化学処理、熱処理、洗浄処理、安定化と分けていて、土壌に適用できるもの、焼却灰に適用するものということで縦に分けています。このうち分級については、これまでの検討会の中でも議論しましたが、いったん実証を終えている状況です。化学処理については、なかなか大量の土壌の処理には適さないという評価をこれまでにいただいています。熱処理も過去に飯舘村の蕨平で実証が終わっていて、土壌と焼却灰についての効果を確認しています。

あと残る大きなところで、洗浄処理と安定化については、双葉町の仮設灰処理施設で出てくる飛灰を使い、今後、洗浄処理・安定化処理の実証を進めていくことを考えています。こちらが概要です。右下のような実証試験のテントを作っていて、今は設備の設計中で、今後、試験を始めていきます。技術の概要については中ほどの図のとおりです。飛灰からセシウムを水の中に溶け出させて、その中から吸着剤で放射性セシウムを回収するところ、さらには安定化させた状態のものを作り出すところまでの一連の試験を行います。

その他、大熊町に技術実証フィールドをつくり、そちらも一部利用しながら行っています。公募実証もこちらのとおり進めています。各実証テーマはこちらのとおりで、右側の丸が付いているところが技術実証フィールドを活用して行っているものです。再生利用や減容の処理技術について確認を行っています。実証フィールドの全景はこちらのとおりです。ヤードが大きく4つあって、そちらを活用しながら、それぞれの実証を進めています。行っている実証テーマは下に書いているとおりです。

最後に、理解醸成のところでもご説明しますが、除去土壌を用いた鉢植え、あるいはプランターを設置しているということで、特措法に基づいてモニタリングを実施しています。こちらについても、場所によって違いますが、元々 $0.04\sim 0.10\mu\text{Sv/h}$  というような空間線量率で、設置前後での変化は見られないことを確認しています。参考資料2-1のご説明は以上です。ありがとうございました。

○高橋座長 ありがとうございました。それでは委員の皆さまからご意見・ご質問等がございましたら、挙手機能を使って意思表示をお願いします。それでは油井委員、お願いします。

○油井委員 ご説明ありがとうございました。飯舘村の事業に関する質問です。一応、5ページに全体のスケジュールが書いてあり、今後、こういう再生資材の盛土工事が終わると、いよいよ農地での利用試験というか、実証事業が始まっていくと思いますが、飯舘村のこの事業を踏まえたマニュアルを通じた、この後の農地の再生事業との関係が今どうなっているのか。当然、再生事業工程で、再生利用も分かるし、農地でのいろいろな植物等への移行も分かりますが、これを踏まえたマニュアルで、この後はこの工程表でいくと、多分、令和6年以降、これはもう飯舘村の管理組合なりがやるのでしょうか、そこにマニュアルなり何なりを渡していかなければなりません。その関係は今どうなっているかということです。

あとはお願いですが、南相馬の件は既に終わって撤去もしたということです。南相馬は元々放射能濃度が極めて低いというか、そういうものを使ったので、線量もかなり低いのですが、成果としてはかなり上がっているんで、できればここはもっとPRをすべきと。もう

PRしているのかもしれませんが、なかなか除去土壌の再生利用に関する皆さんの理解が深まらないという意味では、南相馬でやったことを、「既に撤去してしまったから終わります」ではなくて、ここの成果を今後知らしめていくことも重要です。飯館村を含めて、その辺の広報のあり方、この後の理解醸成にも絡みますが、その点についてもお聞かせ願います。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。今の件について、環境省よりお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。1つ目のご質問ですが、飯館村の実証事業について、これまでの検討会の中でも再生利用の手引案を審議していただきました。現在再生利用の手引について、この後の資料でもご説明しますが、今後またしっかりと議論していきます。その中では農業の専門家にもしっかりとご意見をいただきながら、この後の事業にも使えるようなものをまとめていきます。管理のあり方や営農についてどうしていくかということも重要なところなので、その辺りにも留意しながらまとめていきます。

2点目の南相馬の件について、飯館もそうですが、情報発信が今後の大きな課題です。南相馬はもう撤去していますが、環境省の情報発信施設でも、しっかりその情報を残していくことも考えていきます。飯館村長泥地区については、この後にご議論があるかと思いますが、しっかり拠点として情報発信、あるいは教育の現場として使っていただけるように考えていきます。以上です。

○油井委員 ありがとうございます。飯館村の農地再生事業で使っている試験の結果ですが、覆土をした場合、覆土をしていない場合であまり差がないということです。まだデータは少ないのですが、何でもかんでも念のために覆土をするというのはありなのかもしれませんが、そこはマニュアルとの関係で、覆土なしでもこういうデータがある以上はやれるのだということをしつかり打ち出してゆくべきと思います。念のために不必要に覆土をかぶせることだけをやっていいのかという気がします。そこら辺はデータの数との関係もあるのですが、覆土の効果はそれなりの考察を加えて、次に引き継いでいくべきです。これはコメントです。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは石田委員、お願いします。

○石田委員 資料17ページ、ジャイアントミスカンサスの移行係数と生育状況についてです。ジャイアントミスカンサスだと、恐らく再生資材に根が相当届いていると思います。放射性セシウム濃度の平均値を示していますが、このばらつきはどのくらいあるのか分かるものでしょうか。

○高橋座長 回答をお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。複数点で確認していて、データを確認しますので、また後ほど回答します。申し訳ありません。

○石田委員 後で結構です。再生資材といえども、同じ濃度のものがあまねく全体的に広がっているわけではなくて、濃度が高いところと低いところがマーブル状になっていることが考えられるので、その辺りの濃度のばらつきがどうなっているか、できれば相対標準偏差

なども一緒に示すといいです。後ろのほうで、作業者の被ばく線量については上位 4 名の抽出ということですが、ここについては平均になっているので、その辺りのデータの扱いもちょっと違うのかなというところが気になりました。

あとは次の 19 ページで、四角い枠の中の 3~4 行目に「放射能濃度」と書いてありますが、これは放射性セシウム濃度のことでしょうか。

○大野参事官補佐 おっしゃるとおりです。放射性セシウムの濃度です。

○石田委員 その辺もしっかり書いたほうがいいです。ここについては、水田を転換畑にする必要が本当にあるのかということも含めて検討してはどうでしょうか。水田としては水持ちが良くなければいけなくて、透水性は低いほうがいいので、硬盤を破壊するようなことをすると、今度は水田としての利用に支障が出るような気がします。この辺りを両方使えるようにというのは、なかなか圃場整備としては難しいと感じました。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。最後の点について、環境省からは特によろしいですか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。その前のデータの整理の仕方についても今後留意していきます。最後にいただいた点については、地元の皆さまとよくご相談しながらということなので、その後の営農のこともよくご相談しながら、また検討を進めていきます。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは、続いて石井委員、お願いします。

○石井委員 2 の飯舘村長泥地区における再生利用実証事業で、(10) 西側および東側盛土の栽培状況というところです。

○石井委員 このときに使った土壌の放射能を被覆したものは幾つでしたか。

○大野参事官補佐 スライド 14 ページの右下に書いています。

○石井委員 24,000Bq/kg ですか。

○大野参事官補佐 2 つありますが、2,400 Bq/kg と 2,100 Bq/kg です。

○石井委員 そこに入ったズッキーニとかコマツナとかカブとかキュウリとかが、要するに 0.6 とか 1Bq/kg 以下ぐらいになったということですね。

○大野参事官補佐 覆土をしているものがほとんどですので、50cm の覆土の上で育てているものがほとんどです。一方で、下のほうに覆土なしの区画で育てているものも一部あって、そういったものの状態を確認しています。

○石井委員 ということは、ここに出ている根のほとんどは、放射能、セシウムがないところからですか。

○大野参事官補佐 そうですね。ほとんどはそのような状態です。ただ、実際にそれが再生資材に行ったときにどうなるのかという試験を、覆土なしの区画で行っている状態です。

○石井委員 そのときも 0.幾つですね。

○大野参事官補佐 キャベツは 1.4、インゲンでは 2.5、サツマイモでは 1.1 といった値です。

○石井委員 2,000Bq/kg ぐらいになっているわけですね。  
○大野参事官補佐 元の再生資材の濃度はそれぐらいです。  
○石井委員 分かりました。上のほうの土は元々、要するに放射性セシウムがないわけで、当然ないところから持ってくるので、1Bq/kg 以下になるのは当然だという気がします。ところが、2,000Bq/kg あるところで 0.4 とか 1.4 というのは基本的にすごいことですよね。移行係数が 2,000 分の 1 以下ということになるわけですね。実際にわれわれも飯舘村で、1 万とか 2 万 Bq/kg といった土壌で山菜などをいろいろ測ってみると、せいぜい数十 Bq/kg です。だから、この覆土なしのデータは非常に重要で、いろいろなものが栽培できるということを実証したのではないかという気がします。

そうすると、ここにある種類のものでは飯舘村の復興にはならないわけですから、これを復興するためには、売れる農作物を育てることを大々的に考えていったらどうかということをご提案します。復興に関わる農作物の栽培。例えば、元々トルコギキョウなどは昔から飯舘村で広く栽培されていたので、それを大きく推進するとか、そういったプロジェクトも環境省で考えてくれるとありがたいです。以上です。

○高橋座長 環境省からお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。実際にこういった実験を通して、地元の方も非常に安心しながら成果を見ています。こういう結果を見ながらやることで自信がついたという方もいて、引き続きこういう結果を積み上げていきます。最後の点についても地元の皆さまとよくご相談して考えていきたいので、引き続きよろしくお願いします。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは勝見委員、お願いします。

○勝見委員 ありがとうございます。今の長泥地区の再生利用実証事業の話です。19 ページでは水田試験の結果を紹介しています。今日は時間も限られているということでご説明がなかったのかもしれませんが、土質についてご配慮いただければありがたいです。当然ですが、さまざまな土が、地域性もある中で、今回は除去土壌をいろいろなところから集めてきて、袋詰めにして、それをまた解体して分級しています。そうすることによって、大体ならされて、割と均質な土になっているように見えますが、他のデータなども見ると、その中でも若干のばらつきがあります。そういうばらつきも踏まえた上で、例えば、水田、畑、あるいは他の用途に使われる場合に、それが適正な範囲に入るのかどうか、あるいは改良すれば対応できるのか、そういった基本データになるだろうと考えられます。そういった点のデータ等を少し載せていただくとありがたいです。質問というよりも要望ということで発言しました。よろしくお願いします。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。この実証事業の中でさまざまな貴重なデータが得られています。また、勝見委員も入っている再生利用のワーキンググループの中でも、こういった土質も含めた情報を示しながら、しっかり成果としてまとめていきたいので、またよろしくお願いします。ありがとうございます。

○高橋座長 それでは、続いて佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員 ありがとうございます。私も一つ、要望を申し上げます。2つの実証事業で作業員の被ばくをモニタリングしているということで、0.5とかいう数字が出ていました。それが安全だと示すだけではなくて、放安ワーキングでさまざまなモデルを使って評価していて、その事前評価、机上評価の印象も放安ワーキングで進めていきたいので、ぜひわれわれが机上で計算したことの検証というプロセスを進めてほしいという要望です。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。ただ今のご意見についてコメントはありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。こちらに示しているものでご説明しましたが、どうしてもバックグラウンドの線量も含んでいるもので、その辺りの考え方も含めて、ぜひワーキンググループでも相談したいので、どうぞよろしくお願いします。ありがとうございます。

○高橋座長 それでは石井委員、お願いします。

○石井委員 スライドの飯舘村長泥地区における再生利用実証事業(33)盛土実証ヤードの空間線量率モニタリング結果。これを示してください。これを見ると、ナンバー4とか周りの測定地点で減衰傾向が見られていますが、これは周りの地区のウェザリング効果が効いていると思います。ウェザリング効果が効いた場合は、周りの汚染土壌がどこかに流れて集積している可能性もあります。こういったことも踏まえて、これは本来、その盛土の空間線量がどうだということですが、今ここで見たら、この地域のウェザリング効果が見えているので、そういったことも環境省で考えたほうがいいのではないかというコメントです。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。この地区は特定復興再生拠点区域ということで、これから避難指示解除もあります。そちらで全体的な空間線量率の確認もあるので、そういった部分がないかどうか今後しっかり確認をしていきます。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。他にご意見はよろしいですか。それでは、次の議題に行きます。資料2-2のご説明をお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。それでは続いて、環境省がこれまでに取り組んできた理解醸成の活動についてご説明します。1.取組状況と、2.で毎年行っているWEBアンケートの結果を示します。取組一覧はこちらのとおりです。この後で詳細のご説明をします。

まずは現場公開ということで、実証事業を行っている現場について、多くの方に見ていただけるように進めています。まず1枚目は団体の方、あるいは教育機関に対して行っているものです。これまで2月末現在で延べ625名の方が視察している状況です。また一般の方に向けても昨年から見学会を開催していて、昨年7月から始めて計12回開催し、100名以上の方が参加しています。こういった中でアンケートを取ると、実際に見ることでよく理解できたというご意見も多くいただいているので、現場公開の効果を確認していますので、引き

続き実施していきます。その他に復興大臣や環境大臣も現場の視察を行っています。環境大臣も2月に現場の視察をして、住民の方とも意見交換を行いました。

続いて、対話フォーラムということで、今年度から新たな取組として行っています。各回の結果をまとめていますが、それぞれ約2時間程度で、環境大臣も出席した上で、高村委員にもご参加いただいて、このようなパネリストの方でお送りしています。一般の方からご質問を受けて、それに回答するような対話セッションを設け、そういった中で、まずはこの問題について知っていただいて、ご理解を深めていただくという取組をしています。

第1回、第2回は緊急事態宣言下ということもあり、全面オンライン開催で行いました。参加者はそれぞれ下のほうに書いていますが、1回目、2回目は1,000名程度でした。3回目、4回目は対面開催とオンライン開催の両方を使いながらやりました。3回目は名古屋市、4回目は福岡市で開催しました。実際に一般の方からのご意見を書いた付箋をボードに貼って、それにお答えしていくということです。こういった取組をすることで、理解を深めていただくということをやってきました。また来年度以降もこういったことを進めていきます。

その中でのアンケート結果ですが、左側は元々この問題についてご存じだったかどうかです。右側が「理解が深まりましたか」という質問です。右側をご覧くださいと、「とても理解が深まった」「やや理解が深まった」というご回答が非常に多くなっています。一方で、まだまだ工夫できる余地もたくさんあるので、毎回工夫を繰り返しながら改善を図っていきます。

続いて、再生利用実証事業、長泥地区で栽培された花の活用ということで、公共施設や各イベントでご紹介しています。大臣室にもお花やドライフラワーを飾っていて、こういったものも活用しながら情報発信を進めています。

続いては、先ほども少し触れましたが、除去土壌を用いた鉢植え・プランターも各所に設置しています。新たに環境省に花を植えたプランターを置き、あるいは環境省の関連施設にもこういった鉢植えを置いています。こういったことを通して、さまざまな方にこの取組を知っていただくことも継続したいです。

続いては、若い方向けの理解醸成です。今後の長い事業なので、若い世代向けの理解醸成を進めています。対象としては中学・高校・高専・大学の皆さまで、真ん中の実施概要にあります。先生方のご協力もいただきながら、約150コマに相当する講義を1,300名程度の学生が受講しています。また、講義と併せて現地の見学会やワークショップも実施しています。やはり現場を見ることで、規模感や実際のイメージがよく分かったというご意見もありますし、あとは左下にあるようなワークショップで、いろいろな立場に立った意見を交換することで、この問題の難しさも感じながら議論をしています。また右下にあるような取組をまとめた動画も作っています。対話フォーラムで短編を流していますが、今後はホームページ上にこういったものも完成させてアップしていきます。

続いては、情報公開の取組ということで、長泥地区のモニタリング結果なども公開している状況です。また、先ほどの現場見学会についても、ホームページからご覧いただけるよう

に取組を進めています。アクセス性の向上も図っていて、このような工夫もしっかりと進めていきます。また、環境省の広報誌にも都度、中間貯蔵施設や、あるいは「運営協議会便り」というものも作って、飯舘村の状況もお知らせしています。

最後に、FUKUSHIMA NEXT という取組も行っています。福島の実地に向けてチャレンジしている方々を取上げた情報発信をすることで、さらに環境再生事業にも興味を持ってほしいということで取組を進めています。

続いて、WEB アンケートの結果について簡単にご紹介します。今年度も WEB で実施して、4,600 名余りの方にご回答いただいております。代表的なものだけピックアップしてご説明します。

まずは最終処分されると法律で定められていることについての認知度です。左側が昨年度、右側が今年度ですが、傾向としてはほぼ同様の状況で、福島県内では「よく知っていた」「内容も少し知っていた」という方を合わせて約 5 割。福島県以外では約 2 割ということで、昨年と同様の状況でした。やはり理解醸成の取組をご説明したように進めているところですが、なかなか認知度が上がっていません。下がってはいませんが、今後も引き続き取組を強化していく必要があると考えています。

再生利用の必要性についての質問ですが、こちらも同様の傾向であるということと、「どちらともいえない」「分からない」というご回答も非常に多くなっているため、この辺りも課題かと思っています。

最後に再生利用の安全性についてです。こちらも全体的な傾向は同様ですが、福島県以外を見たときに、やや「安全だと思う」「どちらかといえばそう思う」という回答が増加している傾向も見られます。引き続き、対話フォーラムも含めて、こういった情報発信をしっかりと行っていきます。理解醸成の資料については以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。ただ今のご説明に対してご意見・ご質問等がありましたらお願いします。高村委員、お願いします。

○高村委員 ご説明をありがとうございます。まず対話フォーラムについてです。私は第 1 回から第 4 回まで参加していて、印象からすると、回を追うごとに非常に良くなっています。最初の 2 回はオンラインでしたが、何が良かったかという点、だんだん双方向でのやりとりが進んできているという印象を持っています。特に直近の第 4 回は、説明にはありませんでしたが、最後に大臣が質問にできるだけ答える、全部答えましょうということで、来た質問に対してどんどん答えていくという形を取りました。非常に双方向のやりとりが活発になって、良かったです。その意味では、室石局長が第 3 回からパネリストとして登壇しているのは非常にいいことなので、今後も実務の側、事務方、環境省からも出席を必ず入れると、より議論が具体化するのではないのでしょうか。ぜひ今後も質疑の時間を取れば、より参加者の理解が進むのではないのでしょうか。これはコメント、意見です。

次は 4 ページのいわゆる現場公開です。これも非常にいい取組です。この中で、例えば、今年度はダボス会議のグローバルシェイパーズメンバーの方が来ていますが、これはぜひ

世界に発信すべき情報です。今、IAEAの方が第一原発内の視察に来ていますが、ぜひそういう方が来る際を捉えて、こういった再生利用の現場を見てもらって、例えば、IAEAからメンバーステーツに情報を発信してもらうような努力をすることで、これを広く海外の人にも知ってもらえます。それが福島安全・安心を世界に発信できる機会なので、ぜひそういう機会を捉えて、国際機関にも情報提供することを今後検討してください。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からお願いします。

○大野参事官補佐 高村委員には対話フォーラムの全ての回に参加していただいて、本当にありがとうございます。また今後のやり方についてもご相談したいので、よろしくお願います。国際的な発信ということでご意見をいただいて、おっしゃるとおりです。国際的なところでどうアプローチしていくかということも、今後に向けての課題です。おっしゃったようなさまざまな場を捉えて、環境省としても発信していけるように考えていきたいので、またアドバイスをください。ありがとうございます。

○高橋座長 それでは、続いて宮武委員、お願いします。

○宮武委員 土木研究所の宮武です。本事業およびその背景に関する理解醸成が順調に進んでいるようで、大変喜ばしいです。関係者の皆さま、大変お疲れさまです。一方で、こうした事業の場合、総論賛成・各論反対という言葉があります。こと再生利用に関わる立場からすると、リスクコミュニケーションにおいて、ステークホルダーの方々がどういった懸念、どういった情報を欲しているかが少し気になっています。特にアンケートの回答の中で、ややネガティブな位置にいる方々が、どういう情報を欲しているか、それからどういった質問をしているか、それに対してどう回答しているかは少し整理してください。もしできるなら、最初はネガティブな立場の方に対して、いろいろなやりとりをして、どういう情報を出していった結果、ポジティブに変わった方がいるなら、そういう情報は積極的に発信していくべきでしょう。なかなかまだ不満というか、ネガティブなまま残っているものがあれば、そこはいろいろな再生事業の中で、計測項目や検討項目としてしっかり把握して発信していくことが必要になるので、その辺を整理するようお願いいたします。要望というか、そういう感じですか。ありがとうございました。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。対話フォーラムの中でもさまざまなご意見をいただいておりますが、今、宮武委員がおっしゃったようなことは、もう少しいろいろなやりとりの中で明らかになってくるものだと思います。また、そのような進め方についても、高村委員ともご相談しながら考えていきます。また、そういったご意見を事業に反映していけるような仕組みも重要なので、その辺りの仕組みについても考えていきます。ありがとうございます。

○高橋座長 それでは石井委員、お願いします。

○石井委員 石井です。今のアンケートのページのもう一つ上ですか。上のほうに行ってください。これは福島県以外での話ですが、このパーセンテージを環境省としてはどのように

捉えているか、説明がなかった気がします。この数値はこれからもっと増えるものなのか、1年で3%増えたというのか、そういったところを教えてください。基本的には若干減っているところもあるし、この数値について、環境省はどういうふうに考えているか、説明をお願いします。

○高橋座長　お願いします。

○大野参事官補佐　ありがとうございます。説明が十分でなくて申し訳ありませんでした。問1については、統計的に見て、昨年度と今年度で差が出ているものではないと考えています。この数字自体については、福島県では5割、福島県以外では2割ということで、まだまだ低い数字だと環境省としても考えていて、そういうこともあって、今年度から対話フォーラムなども実施しています。

一方で、震災から11年たっていて、風化ということも懸念されます。引き続きしっかりと情報発信、あるいは理解醸成の取組を強化することで、この数字が少しでも上がっていくように取組を進めていきたいと考えています。

○石井委員　実際にわれわれはもう20年間近く、放射線の理解醸成について出前授業などをずっとやってきて、アンケートも取っていますが、ずっとやっているにもかかわらず、その数値はそれほど上がるものではありません。放射線というのがそれほど簡単に理解できないし、理解したとしても怖いというイメージがあって、積極的に使おうとはなりません。だから、理屈と感情がまた別になっています。いろいろなことがあって、福島県以外は数値がなかなか上がりません。

だけど、福島県が50%、どちらかといえば理解したということがあったので、これはもっともっとやって、油井委員などをお願いして、どんどん福島県内の人たちが5割以上にいくようなことを進めるのに力を入れるべきです。とにかく放射線がきちんと理解できない限り増えはしません。あとは他県については、なかなかそれほど簡単には上がっていかないだろうというのが、今までわれわれが20年間ぐらいした経験です。そういう意味では、やはり福島県や周りの県に一生懸命こういった活動を推進していったらどうでしょうか。これはコメントです。以上です。

○高橋座長　ありがとうございます。環境省からはいいですか。

○大野参事官補佐　ありがとうございます。非常に難しい問題であることは認識しています。ただ一方で、こういう理解醸成の取組は継続して実施することが重要なので、また先生方からご意見をいただきながら、進め方のご相談をします。ありがとうございます。

○高橋座長　それでは油井委員、お願いします。

○油井委員　今の石井委員のコメントに類似していますが、パーセンテージが5割、2割という話は、変わらないだけでも大したものだと僕は思います。こういう地道なことをみんなに知ってもらうのは容易なことではありません。まして、この数字は、たった1年ですが、ほぼ維持できているということは、それなりに胸を張ることもありませんが、こういう本当に地道で継続的なことはなかなか伝わらないので、それでもこういう数字が維持できて

いるのは、環境省さんがそれなりに頑張っていることを示しているのだと僕は思います。

ですから、この数字が今後劇的に変わるというより、本当にあと 20 年ぐらいで再生利用が本物化するか、本当にやれるのか、そちらにより重きを置くことも重要です。そういう意味で、例えば、パワポの 10 ページや 11 ページ、これはトルコギキョウの花などが出ています。私も大熊町の住民などといろいろと話していますが、安全性はある程度きちんと説明すれば、理解してもらえます。その先が問題なので、要するに、住民にとってメリットがないと、なかなか先に進めません。受け入れてくれません。

そういう意味で、僕は飯舘村の長泥地区の見学に行って、「花をくれないか」と言ったら、「いや、それは環境省さんが駄目だと言うから駄目です」みたいな返事が返ってきます。こういう大臣室や関係箇所では花瓶に植えるということも重要ですが、一方で、見学に来た人に花をあげていくということも重要だと思います、だって問題ないわけですから。野菜などは口に入るので若干問題があるかもしれませんが、花はあげてもいいと思います。

いずれにしても、大熊の町長さんとも話す機会がありましたが、除去土壌の再生利用を進めるには、本当にいろいろな角度でいろいろな手を打っていかないと、このパーセンテージを維持するだけでも大変なことです。さらに、その先の再生利用までつなげようとしたら、本当に花をあげるとか、一つ一つの積み重ねこそつながっていくので、そういう検討が必要ではないでしょうか。

そういう意味で、例えば、5 ページのアンケートの結果の 2 番目のコメントに、「飯舘村を皮切りに他市町村でも再生利用がされればと願う」、これも私はおっしゃるとおりだと思います。ただ、既に中間貯蔵施設の中にほとんどの除去土壌が持ち込まれてしまっている中で、持ち込まれる前に飯舘村みたいにやってもらうのが一番良かったのですが、駄目だとしても、飯舘村以外のところでも、再生利用というのは花にしる何にしる、いろいろな意味でプラスのイメージが出てきます。放射線はありますが、それは教育の問題、安全性の問題で、きちんと説明すればいいので、そういう角度で飯舘村長泥地区だけで終わらせるのではなくて、福島県とも連携をして、いろいろな市町村にやってもらいます、見てもらいますということが必要だと思います。花ができれば、当然、そこは花畑になって、みんなが集まることも可能なので、そういう検討も必要です。

一方で、先ほど言ったように、中間貯蔵施設にほとんどの土が持ち込まれている段階です。中間貯蔵施設の中も、僕が調べた限りでは、それほど線量は高くないわけで、あの中でいろいろな有効活用をやるべきだという意見も、地元の意見としてあります。反対する人も当然いますが、飯舘村、飯舘村以外、あるいは中間貯蔵施設の中ということで、再生利用を本当に分かってもらうという意味では、安全性に加えて、さらにプラスがあるのだということをもっとみんなに知ってもらう必要があります。

いろいろ申し上げて申し訳ありません。一つは福島県との連携で、飯舘村以外にも何らかのこういう実証事業をやれるようなアプローチを取ることも重要ではないでしょうか。その点で、もしお考えがあればお願いします。

○高橋座長 環境省からありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。理解醸成の進め方についても、さまざまなご意見をいただきましたので、どういったことができるかは、しっかりと省内でも議論していきます。今後の進め方ですが、これは次の資料でも出てきます。再生利用は当然我々としても推進していく必要があると考えていて、しっかりとその辺りの進め方を検討会の中でもご相談しながら進めていきます。よろしくをお願いします。

○油井委員 ありがとうございます。

○高橋座長 それでは佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員 ありがとうございます。最初に高村委員がおっしゃっていた海外への発信というお話が非常に大事です。先ほど高村委員から IAEA の話がありましたが、実は福島県と IAEA の間では協定があって、情報交換をしています。最近はコロナで来られませんが、IAEA から何名かの方が来て、実際に中間貯蔵施設とか、再生利用するとか、高いものは処分する予定だとか、現場を見たりしています。IAEA の担当の方は、もういろいろ詳しいことをご存じなので、そういう方たちと環境省さんも連絡を取って、共に発信していくような施策を進めれば、それほど一からやることではないので、できることではないでしょうか。

それから、私はビデオを短編も長編も見ましたが、非常によくできていて、若者のいろいろ率直な意見が出ていました。あれは英語化する予定はあるのか、あるいはもうしているのか、その辺をお伺いします。というのは、YouTube は全世界に発信されるので、感想なども現地の言葉で書いていて、こういう情報を発信しているというのが非常に分かりやすいのですが、英語版はあるのかという質問です。以上です。

○高橋座長 環境省からお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。国際的なところについては、国際機関との連携も含めて、しっかり考えていきます。ビデオについて、英語のものは今のところまだ作成できていません。ただ、おっしゃるとおり、今後の国際的な発信ということを考えれば、そういうことも非常に効果があるかと思うので、その辺りはしっかりと省内でも検討します。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。私からも一点あります。資料の 18 ページを出してください。WEB アンケートに関する質問というかコメントです。ありがとうございます。実は結構、この部分に重要な情報が入っていると私は思っています。中ほどのところに、ちょっと小さい字ですが、新規回答者が 1,660 名います。3 分の 2 は 2 回以上回答していますが、約 3 分の 1 が新規の回答者です。それがまず一つ、数字として重要な点です。それから、その下に令和 2 年度の回答者、約 4,000 名のうち福島県外が非常に多いということ。この 2 点が非常に重要です。

特に新規回答者がどうしてこのアンケートに回答しようと思ったのか、そのきっかけを非常に知りたいです。新規回答者が 1,700 名近くいるということは、氷山の一角ですから、この理解醸成の活動の成果かもしれませんが、興味を持った方が、さらにその下に何倍かい

るのではないのでしょうか。新規回答者のモチベーションというか、このアンケートに参加したきっかけみたいなものを分析できると、この理解醸成の戦略を練るのに非常に有用ではないのでしょうか。その辺はいかがですか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。このアンケートの取り方については、コミュニケーション推進チームの先生方ともご相談をしながら、このように設計しています。おっしゃったアンケートに参加したモチベーションやきっかけの辺りは、これはアンケートモニターを通じて回答していただいています。どこまで確認できるかを少し調べて、もし分析できるようであれば、その辺りもしっかり検討していきます。十分な回答でなくて申し訳ありません。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。これは継続的にやる事業なので、さらに質問の内容をより良いものにする一つの検討材料にぜひしてください。他にありますか。それでは、議題の2番目に移ります。今後議論すべき事項、スケジュールについてということで、資料3の説明を、まず事務局からお願いします。

○大野参事官補佐 それでは、資料3に基づいて、今後の議論すべき事項、スケジュールについて議論します。2024年度が戦略目標なので、その末までのことを書いています。まず1.として、減容・再生利用技術の開発です。実施内容を5点書いています。今日ご説明したような内容も含めて、これまでの技術実証の進捗整理、取りまとめを行っていきます。この中では飛灰の洗浄技術や安定化技術、これからやること、さらには技術実証フィールドでの実証事業も含めて、しっかりと議論していきます。

(2)のところは(1)の整理を踏まえて、追加的に確認しておくべきことが出てきた場合に、そういったものをしっかり行っていくことが必要です。3番目は最終処分に向けた技術の組み合わせの検討ということで、これまでも幾つかのケースを示してきましたが、そういった検討も進めていく必要があります。さらには、それぞれの処理コストもあるので、そういった情報を整理・検討していくことも重要です。5点目は減容技術によって放射性セシウム濃度の高いものが出てくるので、そういったものを踏まえた処分場の構造の検討が必要です。これは後ほどの3.に反映していくものです。

進め方ですが、引き続き技術実証を実施します。これらの事項について、戦略検討会の下に新たに減容・再生利用技術ワーキンググループを設置して、来年度からしっかりと検討・取りまとめを行っていく体制も必要です。

続いて、2.再生利用の推進ということです。これは先ほどからも議論があったところですが、飯舘村長泥地区での実証事業の継続実施、さらには他の用途にも広げていくということで、道路の盛土の実証事業についても今後調整して実施します。また、今は福島県内での実証事業ですが、県外でも実証事業をできないかという検討を行っていきます。(4)は、これらの実証事業の成果を踏まえて、再生利用の手引の充実化、あるいは省令基準の策定も進めていきます。この中では放射線審議会への諮問等も実施することを想定しています。そういったところに向けて、また議論させてください。

進め方ですが、農地や道路の専門家の皆さまからも知見をいただきつつ、再生利用のワーキンググループで議論させてください。また、先ほど佐藤委員からもご意見がありましたが、放射線安全ワーキングに評価していただく場面も出てくるので、よろしくお願いします。

続いて、3.最終処分の方性の検討です。まず(1)です。今は帰還困難区域、特定復興再生拠点区域の除染を進めているところですが、発生量、放射能濃度の再整理を行っていきます。その上で、先ほどの2.の成果を踏まえながら、再生利用の見込み量を検討していきます。さらに、それも踏まえて、(3)の最終処分場の構造、必要面積を検討していくところが出てきます。加えて、最終処分に関する放射線の安全性の評価や、あるいは全体のトータルコストの検討も重要です。進め方ですが、さまざまな情報を整理して、この戦略検討会でも随時ご報告しますし、特に安全評価については放射線安全ワーキングの中でも議論を行います。

4.全国的な理解の醸成等です。まず(1)は、これまでのご議論でもいただいておりますが、やはり飯舘村の長泥地区での実証事業が非常に重要な現場になるので、こちらを広報・教育の拠点として、しっかりと情報発信を行っていきます。見学会についても、引き続き飯舘村もそうですし、中間貯蔵施設も見てもらえるように進めていきます。

(2)対話フォーラムです。こちら継続実施ということで、さまざまな工夫の余地があるので、各地域の方々にご参加いただけるようなことも考えながら進めていきます。(3)ですが、これも先ほどの学生の取組です。次世代への理解醸成活動の継続実施ということで、さらに取組を広げていきます。

(4)ですが、先ほどのアンケート結果にもあったように、まだまだ理解醸成の取組の強化ということが必要です。その際にSNS等を活用して行うこともあるでしょうし、それ以外にもさまざまな方法があるので、ここもコミュニケーション推進チームの先生方ともご相談しながら、しっかりと強化していきます。(5)は鉢植えの設置ということで、こういったことも地道に進めていくということです。進め方は、コミュニケーション推進チームの中でも議論を行います。

最後に5.その他です。検討会のご助言を得ながら、2024年度戦略目標に向けて検討を進め、取りまとめを行っていきます。その中では、2025年度以降にどうしていくのかということについても議論を進めていく必要があるので、そちらもよろしくお願いします。

最後にスケジュールです。2022年度から2024年度までの取組ということで、先ほどご説明したような内容です。各ワーキンググループやコミュニケーション推進チーム、戦略検討会についても、来年度からこのような形で開催していったら、それぞれの検討項目について議論していきます。2024年度に取りまとめと右下にあります。かなり余裕を持って、骨子案や骨子も整理したいです。この中で、先ほど申し上げたように、下に①、②と書いてありますが、2024年度までの取組の取りまとめに加えて、2025年度以降の取組の進め方についても整理します。そこに向けて、概ね2022年度、2023年度で個別のことについて議論を進めていったら、その内容について取りまとめの中に反映していきます。2024年度について

は、ワーキンググループは必要に応じて開催ということで、戦略検討会での議論を踏まえながら考えていきます。資料3についてのご説明は以上です。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。質問・コメント等をお願いします。石井委員、お願いします。

○石井委員 最終処分の方性の検討の(4)最終処分に関する放射線安全性評価というところです。安全性という面はひとえに放射線に対して安全ということですが、基本的には放射性セシウムを含んでいる土壌についての安全性もあります。このとき、土壌の中にあるセシウムを含んでいるものは、ほとんどスメクタイトやバーミキュライトといった粘土鉱物です。それらが安定にセシウムを吸着しているので安全だということもあります。そういった粘土鉱物やセシウムについての動きに対する安全ということも、しっかりとこの中で議論してほしいです。そうすれば一般の人たちに、どうして安全なのかをもっとミクロの視点で説明できます。今までのいろいろな話を聞いても、ほとんどそれがありません。ところが、学会の中ではそれが議論されているわけです。それらをきちんと入れてほしいということです。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からお願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。安全性評価の中ではいろいろなパラメーターの設定を行いながら考えていくことになっていきますが、どうしてもやや安全めの数字を用いることにはなると思います。一方で、石井委員がおっしゃったような挙動に関する研究は、これまでもさまざまにされていますし、日本特有の事情というか、土にどれぐらいセシウムが固定されるか、どういう粘土鉱物かということについても、しっかりと知見としてまとめていくことで、ご理解いただけるところもあると思います。そういった整理も併せて進めていきます。ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは大迫委員、お願いします。

○大迫委員 ありがとうございます。コメントになります。最後にあった、25年度以降の取組に関しての検討・議論を進めていくというところで、大変重要な部分です。最後のほうに少しだけ小さく書いてあるところですが、25年度以降にどのように進めていくかという議論は、できるだけ早めに進めていったほうがいいのではないかとしたいと思います。

その中で、私自身、ちょっとポイントになるというか、お願いしたいのは、これまでは比較的技術的な部分を中心に検討を進めてきたわけですが、社会科学的な視点での技術というか、そういったところの検討をより重視していったらどうでしょうか。

それはどういうことかということ、社会としてどのような形で県外最終処分、あるいは県外も含めた再生利用を進めていくのかという意思決定プロセスに関して具体化していかないといけないのではないのでしょうか。本日の先ほどの議題でも、国民の意識がなかなか上がってこないという議論もありました。某報道、新聞の調査によると、都道府県の知事が県外最終処分を受け入れる意思があるかということに関しても、意思を示した都道府県知事は全

くいなかったということです。

これは現状であれば仕方ないし、理解できるところです。福島の問題、原発事故による環境放射能の汚染の問題ということに関して、特措法で国が主導的に進めるということでしたが、やはり国民や都道府県レベルで、どのように協力していくのかという枠組みを再構築していく必要が今後求められていくのではないのでしょうか。そういう意味で、ぜひ25年度以降の検討のプロセスの中で、社会としての意思決定プロセスをどうやっていけばいいかの議論が重要ではないかというコメントです。以上です。

○高橋座長 ありがとうございます。環境省からありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。そういった社会科学的なところも非常に重要な点になってきます。この検討会の中で、今後の論点をまずはしっかり整理して、どこを議論するかということも整理しながらご相談します。非常に重要な点のご指摘をありがとうございます。またご相談します。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは、続いて油井委員、お願いします。

○油井委員 3.の最終処分の方性の検討の中に、放射能濃度の再整理というのがあります。これも環境省さんがお分かりのとおり、当初は除染の段階で空間線量率等から表面の濃度を出して、放射能濃度が結構高いやつが多そうだということで、2,200万立方メートルと言っていたのが、今は1,300万立方メートルで、さらに放射能濃度もかなり低いわけです。低い理由は、私も除染に参加したことがあります。当然、重機が入れば、取らなくてもいい深いところの土まで取ってしまったたり、いろいろなことがあります。当初再利用は最終処分量を減らすためにというのが前面に出ていたし、今もそうですが、一方で除染の段階で考えれば、みんなを早く帰すために取らなくてもいい土まで取ったというのが、現実として重機を入れた以上はあります。ですから、今出ている放射能濃度は極めて低いわけです。トータルコストの話もありますが、この低いものを本当に金をかけて処分するのですか、そのような税金をみんなが払ってくれますかという根本的なところは、いったん整理することが重要です。

あとは2.の再生利用の推進のところ、今は飯舘村だけで再生利用の話が進んでいますが、例えば(2)にあるように、今は中間貯蔵施設に9割方、100%近く持ち込まれようとしていて、放射能濃度は極めて低いわけです。それを県外で30年以内に処分と言っていますが、果たして県外が受け入れてくれるかどうか。今後の努力次第のところはありますが、極めて難しいです。そういう意味では、中間貯蔵施設の中の線量を私もJESCOさんをお願いして調べたことがあります。かなり低いわけで、中間貯蔵施設の中こそ再生利用の一つの場であると私は思います。そういうことを言うと、国の方針と食い違うことになるかもしれませんが、あそこを全面花畑にするとか、ひたち海浜公園とか、いろいろな意味で国営の公園にしてしまうと、いろいろな考え方があってしかるべきです。

先ほど、社会科学的な話が大迫委員から出ていましたが、単に安全だけではこの再生利用は前に進まないし、いったん中間貯蔵施設の中に入れてしまったものを外に出して再利用

というのは決して簡単ではありません。だったら、先ほど言った放射能濃度が極めて低いのであれば、中間貯蔵施設の中である程度利用するというのも、一つの方針として出して決しておかしくないし、そういうところもぜひ議論が必要だと僕は思います。でないと、単に安全性だけを突っ込んでいっても、なかなか物事は解決しません。どういうメリットがあるというところまで話を突っ込んで、県内でまず努力をします。最初の対話フォーラムでもそういう意見が出ていましたが、まず県内で中間貯蔵施設を含めてどこまで努力したのか。その上で残ったものを最終処分するというので、3につながります。そこら辺の考え方、ストーリー、概念みたいなものは、環境省さんが中心になって、お金もかなりかけてやっているわけで、そういうこともぜひ検討すべきです。コメントですが、もしこの場でご意見があれば、よろしくをお願いします。

○高橋座長 ありがとうございます。いかがですか。

○大野参事官補佐 今いただいたご意見については、中間貯蔵施設を設置する際に、地元ともさまざまな話をしながら、大変重いご決断をいただいて設置した経緯がありますので、そういったところを踏まえて、まずは今行っている実証事業や、これから行っていく実証事業で安全性を確認していくことが重要かと考えています。さまざまなご意見をいただきましたが、しっかりと今後、技術的なところ、まず安全性を確認しながら進めていきます。おっしゃった放射能濃度については、中間貯蔵施設に搬入されているもののうち4分の3以上は8,000Bq/kg以下であるというデータも持っています。そういったものは何もしなくても再生利用していけるものなので、そういった情報もしっかりと出しながら今後整理・検討していきます。ありがとうございます。

○油井委員 ありがとうございます。

○高橋座長 ありがとうございます。それでは宮武委員、お願いします。

○宮武委員 土木研究所の宮武です。実証事業の進め方についての要望で発言します。一般に試験・実験を効果的に行うためには、事前に検証すべき項目を明らかにして、その項目について仮説を立て、仮説を検証するための条件や調査項目を設定した上で、最後にその結果を分析するのが有効といわれています。特に土は不確実性が大きい材料なので、私の個人的な感覚としては、事前の準備であらかた成否が決まってしまう。例えば、実証試験では実際にはあり得ないような厳しい条件を設定して、意図的に不具合を発生させて、対策を検討するようなやり方も非常に有効ですし、私どもは土などでは特にそういうことをやります。

今後、実証試験の結果は再生利用ワーキングでいろいろ検討していくことになります。コロナの影響で実際に集まったワーキングは難しいですが、例えば、オンラインのミーティングは以前よりも行いやすくなっています。実証試験の結果の分析にとどまらず、検討項目の設定や仮説の検討、条件の設定などの事前準備の部分についても、ワーキングで有識者の皆さまから広くご意見を伺うと、非常に効果的・効率的に成果が出せるのではないかと思いますので、ぜひよろしくをお願いします。特に回答はいいませんが、私からの要望です。以上です。

- 高橋座長 ありがとうございます。環境省からコメントはありますか。
- 大野参事官補佐 ありがとうございます。再生利用ワーキングについては、来年度のできるだけ早いタイミングで開催したいので、まだ生煮えのところも出てくると思いますが、そういったところも含めて、ご議論・ご相談したいと考えています。ぜひよろしく願います。ありがとうございます。
- 宮武委員 よろしく願います。
- 高橋座長 ありがとうございます。私から一点、確認というか、今出ているこの資料です。減容・再生利用技術の開発、それから、その下の再生利用の促進の中の長泥地区での実証事業、この2点については、2023年度で一応、案としてはお尻が来ている状況になっています。これは、2024年度のそれぞれの項目についての考え方みたいなことをもう少し説明してください。
- 大野参事官補佐 ありがとうございます。矢印は途中で止まっていますが、これで全て終わりということではありません。技術開発についても、戦略の本文の中にも書いていますが、2024年度で全て終わるということではなくて、その後も引き続き低コスト化などの検討を進めていきます。一方で、こちらにも示していますが、2024年度までに最終処分場の構造や必要面積のオプションを提示していくところがあります。そこに向けて、いったんはこちらに示している技術開発や再生利用について、今後約2年間で成果を取りまとめて、2024年度の取りまとめに反映していくことを考えています。いずれにしても、全てがこの2年間で終わることではありません。ちょっとこの整理の仕方がよろしくないかもしれませんが、そういった考え方でまとめています。
- 高橋座長 分かりました。ありがとうございます。特に2024年度は、これまでのいろいろ個別に検討してきた内容の総まとめをする年度なのでしょう。そうすると多分、これまで個別にやってきたワーキングの活動では不十分で、これに横串を刺すような活動というか、それをどう組むかはかなり難しいことかもしれませんが、それをあと2年間かけて設計していくことが重要です。そういう理解でよろしいですか。
- 大野参事官補佐 おっしゃるとおりです。横串の刺し方は、また検討会でもしっかりと議論しますので、まずは戦略検討会の中で、こういった各ワーキングの結果を報告しながら、取りまとめに向けて議論していただければと思います。
- 高橋座長 よく分かりました。ありがとうございます。委員の皆さまから、特にありますか。これまでの議題を総合してでも構いませんので、もしよろしければご意見、あるいはご質問等をください。よろしいですか。それでは、本日予定していた議題は以上です。その他として、事務局から何かありますか。
- 大野参事官補佐 その他は特段ありません。ありがとうございます。
- 高橋座長 予定の時刻よりも少し早めですが、非常に活発なご議論をありがとうございました。また、非常に有用なご意見も多数頂戴しました。それでは以上をもって、私の進行はいったん終わりにして、事務局に進行をお返します。どうもご協力をありがとうございます。

ました。

○馬場参事官 高橋座長、進行をありがとうございました。本日はまた貴重なご意見をいただき、誠にありがとうございました。冒頭に申し上げたとおり、本日の議事録は各委員の皆さま方にご確認いただいた後でホームページ上に掲載しますので、ご協力をお願いします。それでは閉会に当たり、環境省環境再生・資源循環局長の室石よりごあいさつします。

○室石局長 委員の皆さま、本日は活発なご議論と多くのご意見をいただき大変ありがとうございました。ご審議いただいた2016年の技術開発戦略に基づく取組について、本日もご報告しました。今年度から理解醸成のための対話フォーラムを開催するなど、除去土壌の再生利用・最終処分を最重要課題として、省を挙げて取り組んでいます。加えて、戦略目標で示されている2024年度に向けて、それまでに議論すべき事項とスケジュールの案を示してご議論いただきました。本日もいただいたご意見を踏まえつつ、今後の取組の指針として活かしていきます。

輸送も概ね完了という年度末の時期を迎えていて、これからが非常に大事な時期になります。来年度からは、減容・再生利用技術のワーキンググループを新たに設置して、取りまとめに向けた議論を行うことを含め、技術開発戦略の4つの柱のそれぞれについて、2024年度の戦略目標に向けて、さらに取組を充実させていきます。委員の皆さまには、引き続きご指導いただくよう、4月から新年度も始まりますが、これからもぜひよろしくお願い致します。どうもありがとうございました。

○馬場参事官 それでは、本日の戦略検討会を閉会します。本日はご多忙の中、長時間にわたりご議論いただき誠にありがとうございました。

一同 ありがとうございました。