

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11回）
議事録

日 時：令和元年12月19日（木）10:00～12:00

場 所：ラーニングスクエア新橋 大会議室6-ABC

議 題

- （1）除去土壌再生利用実証事業について
- （2）福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き（案）について
- （3）その他

新田参事官 では、これより、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11回会議を開催させていただきます。先生方におかれましては、御多忙の中、御出席いただきありがとうございます。私は、事務局の環境省の新田です。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

開会にあたりまして、環境副大臣の石原より、御挨拶をさせていただきたいと思っております。開会に当たりまして、環境副大臣の石原より、御挨拶をさせていただきたいと思っております。開会にあたりまして、環境副大臣の石原より、御挨拶をさせていただきたいと思っております。開会にあたりまして、環境副大臣の石原より、御挨拶をさせていただきたいと思っております。

先に議題に沿って進めてまいりたいと思っております。まず配布資料の確認をさせていただきます。一枚目の議事次第の下に資料一覧があります。

資料1は、委員等名簿が1枚です。なお本日は、委員のうち石井委員と石川委員が御欠席されています。

続きまして、資料2-1が除去土壌再生利用実証事業について。

資料2-2が、福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き（案）。

資料2-3が、その参考資料（案）。

資料2-4が、一枚紙で再生利用の方法に関する省令のポイント。

資料3-1が、減容・再生利用技術実証の現状と今後の予定。

資料3-2が、技術実証の現状と今後の予定の大熊分級技術実証事業。

資料4が、今年度の公募実証。

参考資料1がA3の紙になりまして、技術開発戦略の工程表。

参考資料2が、中間貯蔵施設への輸送及び整備状況についてです。以上になります。

お手元の資料に不足等がありましたら、事務局にお申し付けください。よろしいでしょうか。

ただいま確認いたしました資料につきましては、原則、すべて公開とさせていただきます。後ほど、環境省のホームページに掲載いたします。

また、本日の議事録を作成いたしまして、委員の先生方に御確認・御了解をいただいた上で、資料と同様に掲載させていただく予定です。あらかじめご認識いただければと思います。では、カメラ撮りにつきましては、ひとまずここまでということをお願いします。

議 事 内 容

新田参事官 それでは議事に入らせていただきます。これ以降の進行は、細見座長に進行をお願いします。

細見座長 おはようございます。座長を仰せつかっています細見です。よろしくお願いいたします。委員の皆様におかれましては、年末の御多用の中、御出席いただきまして、どうもありがとうございます。

本日は議事次第にありますように、議題を3つ用意しています。まず議題1では、除去土壌再生利用実証事業について。2番目に、福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き(案)について。それから3番目にその他ということで、まず事務局より説明をしていただいた後、委員の皆様からいろいろ御意見、サジェスチョンをいただければというふうに思っています。どうぞよろしくお願いいたします。

議題(1) 除去土壌再生利用実証事業について

細見座長 それでは、議事次第に基づき、一番上の議題であります、除去土壌再生利用実証事業について、お手元の資料2-1について、事務局より説明をお願いいたします。

大野参事官補佐 環境省の大野と申します。本日はよろしくお願いいたします。この資料の説明に入る前に、まずは参考資料を御覧いただければと思います。

参考資料1になります。こちらは、これまで御議論をいただいた技術開発戦略の工程表でして、前回の検討会から少し間が空いてしまいましたので、今回の検討会の位置付けを含めて、御説明したいと思います。

昨年度、中間目標ということで、戦略の見直しを行っていただきました。戦略では、左側にありますような、減容・再生利用技術の開発とか、再生利用の推進、最終処分の方角性の検討、さらには理解の醸成ということをやっていくことになっています。

今回の検討会におきましては、御説明の分量としては、2番の再生利用の推進というところが多くなっています。いま進めております実証事業の成果を踏まえ、手引きの充実というところの御検討をいただきたいというふうに思っています。

また、一番上の減容・再生利用技術の開発というところにつきましても、現状の整理について御報告をしたいと思っています。3番目、4番目の最終処分の方角性や理解の醸成については、次回以降の検討会の議題にしたいというふうに思っています。

今後ですけれども、戦略目標を2024年度ということにしてしまっていて、そこまでに基盤技術開発を一通り完了し、最終処分の構造、必要面積等に係る選択肢の検討を進めていくということになっていますので、引き続きいろいろ御示唆をいただければというふうに思っています。参考資料1については、以上です。

続きまして、参考資料2です。こちらについては、これまでも現地を御確認いただいております、

中間貯蔵施設についての現状です。こちらについては、大熊町、双葉町の関係の皆様のご多大な御理解・御協力をいただきまして、整備が進んできているというところ です。

資料をめくっていただきまして、まず1ページのところは、中間貯蔵施設への輸送についての状況です。現在累計で520万m³程度の除去土壌等を輸送していきまして、今年度は400万m³の目標の中で輸送を進めているところです。2021年度までには、現在県内に仮置されている除去土壌等のおおむね搬入完了を目指すということにしていまして、引き続き安全に留意して進めていきたいというふうに考えています。

2ページ以降は、施設の整備状況として、時間の関係でざっとご確認いただければと思いますけれども、おめくりいただき、3ページが全体の概況、4ページ目以降に整備状況を写真でお示しをしています。用地取得のほうも、おかげさまで進めさせていただいて、土壌貯蔵施設をはじめ、さまざまな施設の整備が進んできているところです。

7ページが廃棄物貯蔵施設の概要、8ページが仮設焼却施設・仮設灰処理施設の概要ということで、いずれもほぼ今年度内には稼働を開始するというようなところになっています。すいません、少しイントロが長くなってしましましたが、以上が参考資料の説明でした。

それでは資料2-1に基づきまして、除去土壌再生利用実証事業についての御説明に入りたいと思います。

この実証事業については、飯館村又は南相馬市の関係の方々のご理解を得て進めさせていただいています。おめくりいただき、目次の次が、飯館村における除去土壌再生利用実証事業の概要です。こちらについては、前回までに御説明している内容ですけれども、飯館村村内の仮置場に保管されている除去土壌を再生資材化しまして造成を行い、資源作物等の試験栽培を行うという事業です。

おめくりいただき、3ページです。3ページが、実際の実証事業の写真として、右上にあるような実証事業エリアでの実証を進めています。再生資材化施設は左上の写真のような形で整備をしていまして、そこで作った再生資材を下の写真のように盛土の形にして、その上で露地栽培を行っているという状況です。

続きまして4ページは、飯館村で行った再生資材化の流れです。まず、ストックヤードに運んできた除去土壌、これは袋、フレキシブルコンテナに入っているものですが、放射能濃度を確認しまして、それをプラントに運びまして、異物の除去、改質、放射能濃度の確認ということで、飯館村の場合は5,000Bq/kg以下のものを取り出すということをやっています。ストックヤードでも放射能濃度を確認していますので、今回、5,000Bq/kgを超えるものは分別されませんでした。こういった中で、しっかりと再生資材化がやれるということを確認しています。

5ページは再生資材を使った盛土関連のこととして、今回の技術的確認事項として3点上げています。とありまして、とは南相馬市における実証事業でも確認をさせていただいたところで、今回も確認をしています。が新しいところとして、露地栽培における作物への移行係数の評価・確認ということをしています。

6ページ目以降は、まずはモニタリングの結果をお示ししています。6ページは盛土実証ヤード

周辺の空間線量率の結果でして、元々の空間線量率がおおむね $2\mu\text{Sv/h}$ 程度でした。その後この実証実験に伴って、線量低減工とか鉄板・砕石の敷設等を行いまして、若干線量が下がってきているというような全体的な傾向です。

続いて7ページです。7ページも空間線量率の経過なのですが、これは実際に再生資材を使った盛土周辺のポイントに特化した結果です。その辺りの土壌を採取して、放射能濃度の確認をしまして、その結果を7ページの右上の表に載せています。平均的な表土の濃度としては、 $17,000\text{Bq/kg}$ 程度と考えています。No.3 - 5という盛土のちょうど真ん中の点では、盛土施工前さらには再生資材の施工後、覆土施工後、という3回の空間線量率の測定を行っています。盛土の断面については、右下にあるイメージのとおりでして、今回90cmの高さまで再生資材を盛り立てて、その上に50cmの覆土で覆うというような形の盛土を造っています。再生資材施工後の空間線量率が3 - 5のポイントで $0.67\mu\text{Sv/h}$ 、さらに覆土施工後には $0.38\mu\text{Sv/h}$ まで下がっているところです。

それで8ページは、少し細かい計算になるのですが、どうしてもバックグラウンドの影響を受けますので、その影響を排除して、盛土からの線量とバックグラウンドの線量に分けられないかということで、こういった試算をしています。少し時間の関係で詳細の説明は割愛させていただきますが、一番右側の図ですが、最後、覆土が終わった状態で実測値 $0.38\mu\text{Sv/h}$ に対して、計算値が $0.45\mu\text{Sv/h}$ ということになっています。計算値は、盛土とバックグラウンドの影響を分けることができまして、覆土を行うことで盛土からの影響は非常に小さくなるということで、実測された数字については、ほぼバックグラウンドからの影響を受けているものではないかと考えています。

9ページは、いま御説明した計算の中で用いたパラメータになりますので、御参考で見ただけだと思います。今回、再生資材として使ったものの放射能濃度の平均は、 $2,400\text{Bq/kg}$ 程度ということで、こういった再生資材を使って実証を進めているところです。

10ページ目は、盛土実証ヤードの、空気中の放射能濃度のモニタリング結果でして、No4 - 1、No4 - 2というところで、空気中の放射能濃度を測っています。盛土施工前、施工中、施工後で測っていますけれども、いずれのデータについても、検出下限値未満という結果を得られています。

続いて11ページが、周辺の地下水のモニタリング結果になります。こちら2ポイントで測っています。5 - 1と5 - 2ということになります。地下水の流れ方向としては、No5 - 1からNo5 - 2の方向に流れているということになりまして、この2ポイントでの計測を行っているということになります。No5 - 1で、観測を始めた当初は、少しセシウムの検出があったという事例が見られております。これは井戸設置時の土壌混入によるものと考えていまして、その後は検出下限値未満という結果になっています。この計測に当たっては、特にろ過はせずに測定しているということにして、若干最初のほうにセシウムが検出されているというような状況です。No5 - 2に関しては、計測した期間について、すべて検出下限値未満という結果になっています。

12ページです。12ページは、盛土浸透水中の放射能濃度モニタリングの結果ということで、盛土を浸透してきた水についても、集水配管を通して集めてきています。この間、台風等々、雨が強い時期もありましたけれども、期間を通して、セシウム検出下限値未満という結果になっています。

実際、降雨日雨量については、右側の表にお示ししているとおりでして、特に10月には24時間で200mmを超えるような雨量が観測されています。

続いて13ページ目からは、ここからが栽培試験に関するところです。今回栽培試験としましては、大きく4種類の試験を行っています。まずは左側から、露地栽培というところで、今回造った盛土の上で、実際に作物の栽培を行ったというものです。断面イメージのところを見ていただくとおり、90cmの再生資材の上に50cmの覆土を置いていまして、その上で作物を育て、移行性・生育性の確認を行うというところが、今回のメインの試験ということになります。補足的な試験としまして、ポット試験を2種類やっています、1つはワグネルポットでの試験ということで、小さいポットの中でさまざまな条件下での移行性・生育性の確認を行っているというところで、さらにその右側は、二層構造モデル試験ということで、1mのアクリルポットを用いまして、露地栽培の状況を模したような形で行っています。この中で根の生育性も、アクリルポットですので、いろいろと確認できるというような構造になっています。さらにハウス栽培というところでして、実証エリア内のビニールハウスで作物の生育性の確認をしています。ここでは、再生資材を用いていませんので、覆土材を用いて作物が育つかどうかというところの確認を行っています。こういった栽培に関しても、地元の方々にいろいろと御知見、あるいはお手伝いいただき進めてきているところでして、改めまして、こういった御協力にも感謝をしたいと思います。

14ページ目が露地栽培の実施状況ということで、写真を付けています。今回の栽培に用いた作物としては、下の写真にあるように、ジャイアントミスカンサス、ソルガム、アマランサスという3種類でして、この3種類を選んだ理由としては、畑で育てるものであるということ。さらには根が深くいって、覆土を越して再生資材まで到達する可能性が高いというところを、既存の文献から得まして、こういった作物を選んでいきます。資源作物でも、かなり作物によって移行性にバラツキがありまして、そういったバラツキも踏まえて、こういった3種類を選んでいるというところです。

15ページは、今回の実証事業における移行係数の考え方として、移行係数の定義として、分母に土壌の放射能濃度をおいて、分子に作物の放射能濃度をおいています。今回土壌に関しては二層構成になっていまして、覆土材、その下に再生資材という形になっています。土壌の濃度としては、根が伸びたところまでの土の平均濃度ということを取っていきまして、今回こういう考え方で移行係数を計算しているということになります。

16ページが移行係数の結果になります。ジャイアントミスカンサスですと、移行係数が0.0030から0.0031ということで、他の作物についても御覧のとおり数字となっています。栽培条件を右側を書いていまして、今回栽培期間としては約90日程度という栽培期間になっています。根についても、再生資材まで達しているという状況を確認していきまして、1.5m程度まで伸びているものもありました。また、カリの含量とかその種類についても、参考で示しています。

17ページは、既往文献のまとめとして、先ほど今回の実証試験での結果をお示ししましたけれども、これまで移行係数の既往値ということで調べているものを、お示ししています。もちろん栽培条件が違いますので、この移行係数を比べてどうするというところではないのですが、こういった栽培条件で、こういった値が既往文献として得られているというところの参考になります。

18 ページに、これまで安全評価ということで、農地で再生利用を行った場合の安全評価を進めていまして、その際に用いましたパラメータと、今回試験栽培でやられたパラメータの比較をしています。さまざま条件は違いますけれども、移行係数については、先ほど御説明したとおりの数字となっています。下から 2 段目になります。また作物中の放射能濃度を下に示していまして、これまでわれわれの想定として 270Bq/kg 程度ではないかということで、それからの被ばくについて考慮していましたが、今回の試験栽培では、それよりも十分に低い値になっているということです。下のポツが 3 つありまして、文章の中に書いていますけれども、1 つ目の後半、270Bq/kg と評価しており、この場合の農地作業者の被ばく線量は $0.19 \mu\text{Sv/h}$ と評価をしていました。今回得られた結果を用いて、3 つ目のポツになりますけれども、計算したところ、最大 $8,000\text{Bq/kg}$ を使うということを考えたとしても、農地作業者の外部被ばく線量は $0.02 \mu\text{Sv/y}$ になるのではないかとということで、想定よりも低い値になるということが確認されたということです。

19 ページは、第 8 回の検討会でお示した資料の再掲でして、これは必要に応じて御参照いただければと考えています。

20 ページは、補足的に行いましたポット試験の結果になります。これも作物としては、先ほどと同じ作物で確認をしていまして、ワグネルポットで移行係数の確認をしています。見ていただいたとおり、交換性カリの含量にかなり依存するという結果が得られていまして、カリが少なくなってきた場合に、セシウムの移行性が高くなっていくということです。これはポットでの栽培というのは、これまでの既存の試験でもかなり移行係数が高くなるという傾向がありまして、そういった意味で、この数字で何か評価するというわけではありませんけれども、カリとの関係性を見ているということです。露地栽培では移行性は低いという結果になりましたけれども、こういった結果から、カリ施肥による吸収抑制対策というものを確実に実施していくことが必要だと考えています。

21 ページです。こちらについては、二層構造モデル試験の結果でして、こちらもカリウムとの関係を示しています。また、根の深さ方向の重さもグラフも載せていまして、このグラフを見ていただいて、おおむね根については覆土材の部分に多く分布しているところが見てとれるかと思えます。ソルガムについては、一部ジャイアントミスカンサスと比べて移行係数が高くなっていますけれども、これはポットの底部周辺で細根が発達していまして、局所的なカリウムの枯渇が進んだことによるものではないかと考察をしています。

22 ページは、作業者の外部被ばく線量です。今回 4 人の作業員の被ばく線量を示していまして、勤務日数、時間については、お示しのとおりです。バックグラウンド線量について、先ほど御説明した $0.38 \mu\text{Sv/h}$ と考えて、そこに仮に 144 時間いたとすると、計算すると 0.05mSv ということになりまして、それと近い値が今回被ばく線量としてカウントされているということになります。

23 ページについては、今御説明した内容のまとめでして、こちらについては割愛をいたします。

24 ページについては、今後の進め方ということで、こちらを御覧いただければと思います。上の 3 行は、今回やったことを書いていまして、実証事業の結果として、真ん中に 3 点書いています。1 点目は、再生資材化のプロセスにおいて、設定した放射能濃度の再生資材を得ることができることを確認した、ということです。2 点目については、盛土を造成するプロセスにおいて、放射線

安全性の観点から問題なく施工できたということと、モニタリングの結果からも、維持管理についても問題がないことを確認したということです。3点目は試験栽培の結果でして、約3か月の盛土での栽培を土壌からのセシウムの移行の確認を行いました。これまで得られているデータからは、環境省がやってきた安全評価での想定よりも十分安全側の結果が得られたということです。以上の実証事業の成果や既往の知見等を踏まえて、今後、飯館村の長泥地区においては、継続的に試験栽培を実施するというのと、農地の造成工事に着手していきたいということを考えています。また、この後に御議論をいただきますけれども、農地で利用する場合の留意事項を、再生利用の手引きに追加するというのと、さらに適切な管理の下で再生利用を行うという観点で、省令に再生利用の方法を盛り込んで、一部改正をしていきたいと考えています。

25 ページ、26 ページは飯館村の実証事業の概要ということで、25 ページの図で見ていただくと茶色の部分で、今後、農地の造成事業を進めていきたいと考えています。

27 ページ目、28 ページ目になります。こちらについては、今回得られた再生資材あるいは造った盛土に関する試験データということになります。飯館村で使った除去土壌については、農地のものが多いということで、シルト分、粘土分が多いという結果が得られています。締固めについて、特に施工上の問題は確認されていませんので、数字が違うところはありますけれども、問題なく施工できたということの確認をしています。

29 ページ目以降、南相馬市のモニタリング状況ということで、こちらは安全性の確認をした後も、モニタリングの継続をしまして、31 ページが概要、32 ページが空間線量率と盛土浸透水の結果を載せています。いずれも変動がないことや、検出下限値未満になったことも確認を行っています。

33 ページが、大気中の放射能濃度で、こちら大きく変動はしていないということの確認を行っています。

34 ページは最後でして、南相馬市の盛土について、台風での大雨の影響で、地盤から1m強の高さまで浸水したということがありました。ただ、これによる盛土の損傷は確認されておらず、盛土周辺の空間線量率も台風前と比べて変化がなかったと確認をしています。また念の為、溜まった雨水の放射能濃度も測っていますけれども、検出下限値未満であったということの確認をしています。すいません。駆け足になりましたが、資料2-1についての説明は以上です。

新田参事官 石原環境副大臣が来られましたので、ここで申し訳ありませんが、御挨拶をさせていただきたいと思えます。報道の皆様、カメラ撮りはこちらでどうぞお願いします。では、よろしくをお願いします。

石原環境副大臣 おはようございます。副大臣の石原宏高です。朝、官邸で復興会議があったものですから、遅れてしまいました。委員の皆様には、本日年末の御多忙の中、本検討会に御出席いただきまして、本当にありがとうございます。

福島県内で発生した除去土壌等は、中間貯蔵開始後30年以内に、福島県外へ最終処分を完了することになっており、最終処分量を減らすため、除去土壌等の減容・再生利用を実施していく方針

を示しています。また本年3月に閣議決定された東日本大震災からの復興の基本方針において、福島県内の除去土壌等の県外最終処分量を低減するため、政府一体となって除去土壌等の減容・再生利用等に取り組むとされています。本検討会で御議論をいただき、2016年に中間除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略及び再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本法的考え方をお示しし、除去土壌再生利用実証事業をはじめ、さまざまな取り組みを実施してまいりました。

本日は飯舘村における実証事業、進捗状況、農地における再生利用について、御検討をいただきたいと思います。また、この実証事業の経過を踏まえ、再生利用の手引き(案)の改定と、それに伴う制度化の案についても御報告をいたします。再生利用の取り組みを進めるに当たっては、理解醸成のため、安全・安心を示すことが必要です。そのためにも本検討会での議論は、大変重要であるものと考えています。委員の皆様におかれましては、どうぞ忌憚のない御意見をいただければと思います。よろしく申し上げます。ありがとうございました。

新田参事官 ありがとうございます。石原副大臣はこの後、所要によりまして途中退席させていただきますので、御了承いただければと思います。

また報道の皆さんも、カメラ撮りにつきましては、ここまでとさせていただきます。御協力をお願いいたします。

それでは、進行を座長にお戻しいたします。

細見座長 ありがとうございます。それでは先ほどの環境省の説明に対しまして、御質問御意見等がありましたら、お願いしたいと思います。御意見のある方は、手前のネームプレートを立てていただいて、その後に質問等をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。では、油井委員から。

油井委員 飯舘村の移行係数と、かなり低い値が出て、安全上かなりよろしいという気がしますが、一方で今回の結果と、農研機構さんにしろ、あるいは福島県さんにしろ、農水省さんにしろ、こういう移行係数のデータベース化というのは、セシウムをはじめカリウムをしっかり測っていただきたい。で、最終的なスケジュールでは、一時的な対応ではなくて、長期的にこういう花を植えたり、植物を植えたりということで、安全確保が第一なので、そういう意味でも安全評価という意味では、バラツキはあるけれども、データベースをしっかり押さえていってほしいと思います。それで1点質問なのは、この栽培する場合、カリウムの摂取は絶対条件なのか否かというところは、今回の技術的な結果から導かれることかもしれませんが、そこをどう生むかという点と、さらに時間の関係で、答えなくても結構ですけれども、最後の南相馬の値は、私は非常に重要な値が出ていて、かなり事故前のバックグラウンドまで値が戻っている、こういうことは常々公開して、福島県民あるいは南相馬の方々には安心していただくためにも、除去濃度の放射能濃度が低かったわけですから、いずれにしろ事故前のバックグラウンド0.05 $\mu\text{Sv/h}$ とか0.06 $\mu\text{Sv/h}$ とか、こういう値なので、こういうのはしっかり公開して、テレビで報道してくれるかどうかは別として、南相馬もかなり重要なプロジェクトとして、今も測定されているわけですから、しっかり公開してほしいという点です。

さらにもう1点は、飯館村の話は、先ほど御説明にもありましたように、地域の皆様を巻き込んでやっているということなので、これは非常に重要なことで、私も除染で経験がありますけれども、地元の方々と一緒にやるというのは、最も理解醸成上重要な点で、目に見える形で理解が進むと、私は期待していますので、ぜひ、何人の方が参加されていたか知りませんが、地元の方々と一緒にやって、目に見える形でやっていくというのが、理解醸成の最も早い道なので、その点を今後ともよろしく願います。ということで、一番最初の質問だけ答えてもらえれば結構です。

細見座長 よろしいでしょうか、カリウムの。

大野参事官補佐 この後の議論でも出てきますけれども、今回、移行係数としては非常に低い値が得られたということですが、やはりポット栽培では、カリウムが少なくなってくると、セシウムの移行も見られるということもありましたので、念の為、しっかりとカリウムの施肥はしていきたいということとして、そういったことは手引きにも、留意事項として書き込みたいと思っています。

その他の点につきましても、参考にさせていただいて、今後の取り組みを進めていきたいと思えます。ありがとうございます。

細見座長 さらに要望というか、コメントは結構です。高橋委員どうぞ。

高橋委員 御説明をありがとうございました。1点、質問というかコメントも含めてなのですが、今回のこの実証事業で盛土です。これは農地造成というような考え方でやっているのだと思いますが、今この農地造成をすることによって、1点は農地付近に線量が下がるというポイントは、かなり大きいのではないかと思います。それで今、移行係数を見たらどうのこうのということが、かなり全面に出ていますけれども、この造成をすることによって、それが農作業をする方々の農地そのもので線量が下がるということで、最終的にこの造成というのは、どういう目的でどんなことをしていくのか、ということに関わってくると思いますけれども、現地の方々に御説明する際に、そういったポイントというのも非常に重要なことなのではないかと思いました。そういったものがあまり全面に出ないというのが、少し気になると思ったのですが、その辺はどうでしょうかというのが、まず1点です。

それで、そこからさらに発展させると、造成事業をすることによって、農家の方々にとって、こういったメリットがあるのかというのを、やはりもう少ししっかりと整理をして出すべきではないのかなというふうにし少し思いました。最初の話と少し関連する話になりましたが、少しお考えをいただければ有り難いです。

大野参事官補佐 今回、盛土の実証をやらせていただいて、線量が下がるというのはそのとおりです。資料の7ページにありますように、盛土の中央で測った空間線量率の結果ですが、元々2 μ Sv/h程度だったところが、0.38 μ Sv/hまで下がるということで、かなりの低減効果が得られるのではないかとこのところではあります。

さらに、今後については、資料の25ページになりますけれども、今後の長泥での事業の全体像です。この25ページの、茶色のエリア全体の造成を行っていくという計画です。この広い面積をやると、先ほど見ていただいた数字よりも、さらに線量低減は進むと考えていまして、少しまだ

そのうまい提示の仕方ができていませんけれども、そういったところも、農業者にとって安心して従事していただけるような材料の一つになるかと思います。

また今回、盛土の造成を行いますので、全体として農業の効率性が上がるということも、大きなメリットだと考えていますので、そういったところのうまい伝え方を、また御相談できればと思います。ありがとうございます。

細見座長 それでは石田委員、どうぞ。

石田委員 今回の試験は、かなり科学的な知見を得られるためにしっかりやられたと見ています。その上で、例えば 17 ページに書いてあるような、移行係数が栽培条件と異なることになるというので、これは今回得られた低い移行係数は、恐らく高線量のものが下にありましたと。で、農研機構でやったものについては、その逆であったということを出ているのかと思います。この移行係数の数字を一人歩きさせないで、栽培条件が異なるということは、まず前提条件として、これからの実証試験に当たっていただければと思います。

さらに地下水から少し、最初出てしまったというところで、これについて恐らく施工時で少し不注意があったと思うのですけれども、あまりこういうことが、どうしても地下水汚染になっていってしまいますので、現場で井戸を掘るときには非常に注意して、表面の濃度の高いものを下に落とさないような形でできたらと思います。

さらにもう一つ、覆土材 50cm ということでしたけれども、これも耕作によって、恐らくこれは痩せてくるはずなので、その辺りはこれから実証試験を行うときには、覆土材の厚さがどう変わっていくか、ということも注意していただけたらと思います。以上です。

細見座長 少し私を感じたのは、その地下水のところで、No5 - 1 のところで、少し検出されたというところですが、どうしても地下水の汚染を関わっていると、最初に井戸を設置すると、かなり乱れたりして、先ほど事務局からありましたように、土壌が混入して、その土壌中のセシウムが入ったと思われます。ですので、これは多分もう少し経過を見ていくと、地下水が安定して、そのデータがより信頼のあるものだというふうに思います。

他に、環境省から、何か答えてほしいことはありませんか。よろしいでしょうか。コメントということで、ありがとうございました。

それでは大迫委員、続いてお願いします。

大迫委員 はい、ありがとうございます。土壌の再生利用の実証事業としては、さまざまなデータが得られて、いろいろとリスク評価という観点でも妥当な結果が得られているというふうに思っています。

今回、資源作物を用いたということに関しては、私の理解だと、根がより深く入るということで、安全サイドでの作物を選択したということかと思います。今後、この実証事業を踏まえた土壌の再生利用の手引き等への反映ということに関しては、こういった形でやっていただければ良いと思うのですが、実際の飯館長泥での復興事業、特定復興再生拠点としての復興事業という面では、この資源作物ということも 1 つの選択肢でしょうけれども、園芸作物等いろいろとその生業の中で考えていかなければならない、ということになりますので、そういったことへの今後のフォローアップ

も、ぜひお願いしたいというところです。

また、資源作物についても可能性があるとは思いますが、例えばこのエネルギー利用をしようというような技術的なプロセスの中に、資源作物を活用してやる際の、この放射性セシウムに関して、微量だとは思いますが、どういう挙動をするのかということも含めた検討も、工学的にはまた必要な部分もあろうかと思いますが、この再生利用の実証事業の外枠かもしれませんが、また復興という意味も含めて、フォローアップ等もしていただけないかというふうに思います。コメントです。

細見座長 はい、ありがとうございます。よろしいですね。それでは勝見委員、どうぞ。

勝見委員 土のマネジメントという観点で、少し質問をさせていただきたいのですが、まず19ページに、以前の検討会での評価ということで、パラメータ等をお示しいただいています。ここで、左の下ですが、再生資材密度 2.0g/cm^3 、覆土密度 1.5g/cm^3 ということで、再生資材密度がかなり高めであるというのは、安全側での評価をされたものという具合に理解していただいて、今回9ページにいただくと、同じく表のNo7と8ということになりますけれども、再生資材密度、覆土密度、同様にデータをお示しいただいていますけれども、値が逆転しているといいますが、再生資材密度は実際にはずっと低かった。これは粘性土なのでしょうということですし、覆土については砂質土を使ったので 2.0g/cm^3 というので、高かったことかと思えます。こういったことも大事なデータかなという具合に見ていただいて、特に参考資料に上げていただいているのですが、この28ページですが、今9ページで見ていただいた再生資材密度が 1.43g/cm^3 、これはどれくらいばらついていてかというのを見ますと、 1.40g/cm^3 から 1.45g/cm^3 というので、非常に狭い範囲にまとまっている粘性土を集めてきて、再生資材化されたということが分かるわけですが、一方隣の南相馬市のデータを見ますと 1.99g/cm^3 から 2.12g/cm^3 というので、全然違う土だということになり、これは当然といえば当然なのだと思います。今後こういう再生資材化をしていくにあたって、密度というか密度よりも土質といったほうが良いかと思うのですが、袋で土質を集めてくるのか、それとも集めてきて再生資材化すると、混ぜて一定の値になるのかといったところ、そういったところを、どういう狙い方をしていくのかということ、少し意識をする必要があるのかなということを感じましたので、質問というよりコメントということで、お願いできればと思いますので、よろしくお願いたします。

細見座長 よろしいでしょうか。環境省は何かコメントはありますか。

大野参事官補佐 今回飯館村では粘土、シルト分が多いものということで、少し南相馬市での実証とは、かなり対比的なデータを得られたということで、知見という意味では、こういう2種類の重要な知見が得られたと思っています。今後、どこで再生利用を行っていくかというところで、使っていく土壌についても、さまざま変わってくると思いますので、その地域、地域に応じた土壌の使い方というのは、1個1個検討していくべきかと思っております、その辺りはまた先生にも御相談しながら考えていきたいと思っております。

細見座長 はい、ありがとうございます。では、高村委員どうぞ。

高村委員 長崎大学の高村です。このコミュニケーションチームでもありますので、その観点で

少しコメント、短いコメントなのですがすけれども、23 ページですか。今回の実証事業によって、農地作業の方の外部被ばく場面で、 $0.02 \mu\text{Sv}/\text{y}$ 。あるいは作業の方の体内で 0.053mSv ということで、非常に厳しいということが分かっています。今回の、この場のこれで全く問題ないと思います。今後これをコミュニケーションに落とす、一般の住民の方に説明をする、国民の方に理解を醸成するというときには、ぜひこれが、普段どういう意味、どのくらいの線量なのかというような物指しがあると分かりやすい、というふうに思っています。つまり 0.053mSv でいえば、あの辺は一時の線量に比べて、その半分ぐらいとか、あるいは一般の方、農地作業の方の外部被ばくでいうと、これ3桁から4桁ぐらいのオーダーで違う、低いわけですね。そのようなことを記述する、今後、落とし込んでいけば、理解がより得られやすいのではないかと思いますので、ぜひ、お入れいただければと思います。

細見座長 はい、貴重なコメントです。先ほど高橋委員からもありましたように、覆土なりに再生資材を使うことによって、レベルが低くなる、あるいは、数値が出ていって、これをどうやってわかりやすく皆さんに理解していただくかという努力は、これは本当にこれから高村委員の御意見も参考にさせていただきながら、進めていきたいと思えます。これから、単に数値だけをぽっと出すのではなくて、この数値の次に伝えたいことが分かれば、よりコミュニケーションの観点からは、より進展するのではないかというふうに思えます。コメントをどうもありがとうございました。

それで、この飯舘村を中心とした除去土壌の再生利用事業の実証について、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。はい、どうもありがとうございます。

議題（2）福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き（案）について

それでは引き続いて、議題の2番目です。再生利用の手引き（案）について、事務局より、お手元の資料2 - 2、2 - 3、2 - 4、説明をよろしく願います。

大野参事官補佐 それでは続きまして、資料2 - 2から2 - 4を用いまして、御説明をしたいと思います。先ほど資料2 - 1の、今後の進め方の部分で御説明したとおり、飯舘村での実証事業を踏まえて、再生事業の手引き（案）これまで御検討いただいたものなのですが、こちらに再生利用した土地を農地として使うという場合の記載を、追加をいたしました。

その案について、まず資料2 - 2で御説明をしたいと思います。全体的なこととしては、農地に関しては、道路等とは異なりまして、一般的に公的な管理者が存在するものではないというところから、農地に関する公的な関与のあり方、あるいは営農を行う耕作者との1つの関係について、記載を追加しています。追加をしたところは、赤字で示していきまして、そこを中心に御説明したいと思います。

まず、おめくりいただいて5ページ目になります。こちらの下半分のところですが、再生利用の用途先ということで と を追加しています。 は、土砂等で被覆された盛土、その上を被覆後に、上部を農地として利用していくというパターン。 については、土砂で被覆された埋立材・充填材というところ、この上部を農地として利用するパターン。この2つを追加しています。留意事項と

して、下に2つ注釈を入れていまして、改めてですが から の施設管理者というものは、公的主体に限っていきたいと思っています。こういった中でしっかりとした管理、永続的な管理を行っていくというところです。

2つ目のところは農地に関するところとして、農地として利用する場合、関係の地方公共団体と連携し、公的主体による管理が実施される体制を構築していきたいと考えています。また、耕作者との関係も大事になってきまして、耕作者等に対しては、再生資材に関する情報、営農に当たっての留意点を適切に伝達するということと、施設管理者・再生資材化実施者・耕作者が再生資材の掘り返し等の、土地利用の制限等を定めた協定を締結することにより、適切な管理を行っていくということが必要だと考えています。さらには、相続・売買に伴って、所有権等が移転することも考えられますので、そういった際の再生資材に関する情報の継承についても、しっかりやっていく必要があるということで、ここも地方公共団体及び農業委員会との連携の上、確実に実施していきたいと考えていまして、そういったことを留意事項として書かせていただいています。

続いて7ページです。表1がありまして、こちらも、これまで御検討いただいたものですが、先ほど見ていただいた農地に関するところを、追加をしています。こちらにお示ししている数字については、御検討いただいたものでして、同じ値を記載しています。基本的には追加被ばく線量を1mSv/y以下になるようにということで、さらに管理中には0.01mSv/y以下になるようにということで値を設定して、濃度を変えています。濃度とそれ以外には覆土の厚さということで、こういった数字の追加をしています。

8ページになりまして、表の注釈です。注釈の5番、農地に関するところの注釈ですが、先ほどの実証事業の成果も踏まえて、念の為、施肥を行うこと等により、作土層の交換性カリウムの含有量を確保することに留意する、ということを書かせていただいています。また、作物へのセシウムの移行性については、作物の種類あるいは土壌の性質により異なるということに留意することにいたしまして、長泥については、引き続き試験栽培を行っていくことを考えています。

途中の部分は、農地に特化したようなところは、あまりありませんで、少し資料が飛んでしましますが、34ページのところを御覧いただければと思います。34ページは、記録の作成・管理というものでして、これまで農地以外のところで書いていまして、農地に関する留意事項を赤字でお示しをしています。同じように農地として利用する場合に、施設管理者・再生資材化実施者と耕作者等が締結する協定等により、施設管理者と再生資材化実施者の間で、点検・管理方法、さらにその点検・管理記録の作成・保存方法及びそれらの役割分担について定めておきます。施設管理者は耕作者等と情報共有の方法をあらかじめ取り決めておくことで、カリウムの施肥等の記録作成・管理を行うということを追記させていただいています。

同じく36ページになります。36ページも、先ほど記録のところを御覧いただいたような内容とほぼ同じ内容を書かせていただいまして、やはり同じように役割分担について、適切に決めた上で、覆土の維持やカリウムの施肥等が確実に実施されるようにしていきましょう、というようなことを追加しています。対応は先ほどと同じになります。

最後は40ページのところにあります。40ページについては、災害時の対応ということで、少し

前の 39 ページに、災害等に起因する異常時における対応の流れというものを示していきまして、から までの流れを示しています。その中の の部分、施設損傷等の異常を発見するということろで、農地についての記載を追加しています。農地については、災害等発生時の臨時点検の実施方法について、再生資材化実施者、施設管理者と合わせまして、関係地方公共団体等が、あらかじめ役割分担を定めておく必要があります。さらに、耕作者等こういった方が損傷等の異常を発見・通報するということも想定されます。耕作者等からそういった異常に関する情報が確実に伝達されるように、あらかじめ協定等において、異常時の情報提供に関する記載を行っていくということが重要だと考えています。以上、手引きの案、これまで御検討いただいたものに、農地に関する記載を加えたということろです。

続きまして参考資料、資料 2 - 3 になりますけれども、手引きの参考資料の御説明をさせていただきます。こちらについても、前回までに見ていただいたものを、若干情報を更新しているところもありますけれども、基本的にそういったものを記載しています。

おめくりいただいて目次の部分、参考資料 1 から 7 まで並んでいますけれども、今回新たに追加したところは、参考資料の 6 番です。災害発生時のシナリオとフローの例、ということで少し中を見ていただきますと、31 ページになります。

災害が発生したときのシナリオとフローということで、施設によってもいろいろなパターンがあるというふうに考えられるのですけれども、まずは 1 つの事例として、参考資料にこういったことを入れていきたい、と考えています。こういったことを参考にしながら、それぞれの施設において、関係者の役割分担を検討していくということになります。簡単に一例だけ御説明をさせていただきます。

31 ページのシナリオ A というところについては、施設機能に影響あり、遮へい性能に影響あり、再生資材の流出ありということで、少し図が鮮明ではないのですけれども、その下にあるような盛土に変状が現れたという場合の対応の流れを書いています。フロー図と右側に説明の文章がありまして、説明の文章は から まであります。まずは施設管理者の巡視点検、あるいは住民の方等の発見により、施設管理者が通報を受ける、ということが想定されます。そういった場合には、施設担当者から環境省へ情報共有をして、施設管理者が詳細調査を実施します。その際、調査によって設備に影響があつて、覆土部分にも崩壊があるということを確認した場合に、施設管理者は施設機能の応急復旧工事を実施します。同時に、区画防護等の実施を行うということにしています。は 設備管理者が環境省へ報告をして、調査を要望するという流れです。これは崩壊場所に関する情報、設備に影響があつて、応急復旧が完了しましたと。さらに、崩壊した土壌に再生資材が混入していないかという調査を要望するというところろです。環境省、これは再生資材化実施者ですけれども、放射線専門家を現地に派遣しまして、現地にて合流し、調査を進めていきます。調査によって、保管した土壌に再生資材の混入がありということを発見した場合に、施設管理者にもそういった内容を報告しまして、崩壊した土壌の回収とか区画防護の片付け、そういった次の段階に移っていくという、こういう流れをお示ししています。これは、あくまで災害があつた場合に、こういうことの対応をしていくということろろですが、実際に災害の程度に従って、こういったさまざまなシナリオ

を、あらかじめ考えておくことが重要だと考えていまして、こういった参考資料を参考に、これから実施していくような災害対応の具体的な検討をしていきたいと考えています。

最後に資料2 - 4です。こちらについては、再生利用をより適切な管理の下で行っていききたいということで、制度化の検討を進めています。この資料では、再生利用の方法に関する省令のポイントということで、現在、環境省で放射性物質汚染対処特措法という法律に基づいて、除染や除去土壌の管理を実施しているところですが、この法律で定める除去土壌処分の基準のうち、除去土壌の再生利用、この再生利用というのは、除去土壌を環境大臣が定める公共工事等の用に供する資材、または原材料に利用することをいう、と定義していますけれども、その基準を次のとおりとするということで、具体的には例えば、飛散・流出しないようにするとか、再生資材化を行った土壌を用いるということを書き添えていきたいということを考えています。またその次のところは、モニタリングについても定期的に行って記録するという。さらにその次のところは、再生利用に関するさまざまな情報、こういったものの保存・管理を行っていくということになります。下から2つ目のところは、いろいろ御示唆をいただいた覆土に関するところでして、しっかりと覆いにより除去土壌を覆うということと、必要な厚さを維持するということを書き添えています。裏側にまたありますが、最後のところは、形質変更に関するところでして、形質変更に着手する場合の取り決めを書き添えています。裏側の下から2つ目のところは、しっかり関係者で役割分担を決めておく必要があるということで、こういった書面を残すということについても、省令の中で書き添えていきたいということを考えていまして、最後はこういった書類を作成したときは、速やかに環境大臣に送付するという。環境省としても、しっかり把握をしながら進めていきたいということを考えています。この省令の中で、この省令は放射性物質汚染対処特措法という法律を基に作られるものですが、この特措法の基本方針では、除去土壌の処理に伴う追加被ばくを1mSv/y以下に抑えていくということと書き添えていまして、その精神を引き継いでこういう形でやっていくということを考えています。

また省令の具体的な実施方法については、これまで御検討をいただいた手引きを参考に行っていくことを考えていまして、こういった全体の制度化の中で、より適正に再生利用というものを進めていきたいということを考えています。資料2 - 2から2 - 4の説明については、以上です。

細見座長 はい、どうもありがとうございました。それでは、ただいまの説明に対しまして、御質問、御意見がございましたら。では、こちらから順番で、油井委員それから宮武委員。

油井委員 今回、1つ重要な省令のポイント、省令を今回出すということで、非常に重要なことだと思います。特措法に続いてJESCO法があって、今回、省令ができて、それで手引き(案)ということで、一応制度の全体像が見えてきたので、1つお願いは、今後再生利用をかなりすべてできる・できないに関わらず、進めていく必要が、福島復興という観点からはあると思うのですが、各自治体の長に、ぜひこの省令ができて制度化がある程度整ったら、ある程度というか、かなり整ったということはしっかり伝え、今日の議論によりますけれど、しっかり伝えるべきだと思います。そうすることによって、これまで反発がかなり住民の方からあったわけですが、自治体の長が、それなりに制度化が進めば受けてもいいというのは、長は言いますし、私もそういう話は聞いていま

すので、ぜひ、これはしっかり今日の議論を踏まえて、各自治体さんにしっかり伝えていただきたいと思います。

1点コメントは、この資料2 - 4の上から3つ目のポイントと手引きとの関係ですが、例えば3つ目のポイントに、当該再生利用を行った場所の管理が終了するまでの間、これが記録等の保存ですが、これと、資料2 - 2の34ページを少し見てほしいのですが、34ページに、記録作成・管理というのがあるのですが、この一番最後のところに、管理が終了するまでという意味と、どういう関係になるのか、整合性があるのとは思うのですが、一番最後のところに、安全上の影響がないと判断できる期間までは、ここは一元的に管理すると、こう書いてあるわけです。なので、その管理が終了という意味と、安全上影響がないと判断できるまでの期間、この辺は少し整合を取って説明をしておかないと、いわゆる8,000Bq/kgとか5,000Bq/kgでも再生利用できますよという話等から、クリアランスレベルまで下がるまで管理しろというようなことを、マスコミの方々は、これは二重、ダブルスタンダードではないかという誤解がかなりあるので、ここはしっかり伝えきって、安全上影響がない期間までは管理しますよと、この管理が終了するまでというこの意味ですけれど、これをしっかり伝えていくことが重要なのではないかと思います。ということで、そういうことは当然お考えになっているかと思いますが、ぜひ最初の点と、今の2点、よろしくお願ひしたいと思ひます。

細見座長 最初は要望ということですし、それから、記録等の結論、あるいは完了の具体的な目安というのは、この辺が一致しているかどうかということ。

大野参事官補佐 現時点で、手引きの考え方も含めて、まずは管理については、公的な主体がしっかりと行っていくということを考えていまして、それで、いつ管理が終了するかというところは、いまの時点では決めはないということなんです。手引きでは、安全上の影響がないと判断できる期間ということを書いていまして、管理が終了するというのは、そういった考え方も踏まえていく、ということになると思ひますけれども、今後そういった管理終了については、検討は進んでいくものと考えていまして、いまの時点では、まずはしっかりと管理をしていくという中で、再生利用を進めていきたいと考えています。

細見座長 はい、それでは宮武委員。

宮武委員 私は2点、述べさせていただきます。1つ目が手引きの40ページのところです。この赤字で追加された部分なのですが、趣旨としてはよろしいと思ひますが、赤字の部分、最後、記載を行うというふうになってはいますが、これ主体は誰なのかということなんです。

基本的にこの部分でいうのは、第三者であるそういう方からの通報が想定されるということで、そういった通報というのは、決して義務ではないです。それで義務を負っているのは施設の管理者なりなので、そこはに書いてあるはずなので、ここには赤字で書いてある部分については、耕作者等からの通報が想定されるということではないので、あらかじめ取り決めをしておく。それから、その内容を記載するというのは、施設管理者の義務として、に書いたらよろしいのではないかと、そういうふうに思ひます。耕作者の方に義務を負わせるという形になると、少し管理がきちんとされているものにおいて使うという、根幹が少し影響してくるかなと思ひますので、ここを整理して

いただければと思います。

それから2点目ですけれども、これは要望です。構造物というか工学的な観点からですけれども、いろいろな実証実験を踏まえまして、さまざまな知見・経験が得られてきたと思います。今後、拡大をするに当たっては、もっとやはり手引きの充実が必要になるのですけれども、土質とか作用とかいろいろ、さまざまあると思います。先ほど勝見先生から、土質の多様性については御指摘があったと思いますけれども、こうしたものを、事業のどこで、どのようにマネジメントをしていくかということ、具体的にやはり示していく必要があると思います。例えば土質の多様性、それから地震とか雨とか、そういったさまざまな作用について、計画で回避するのか、設計で見込んで対処するのか、施工でフォローするのか、あるいは今出てきた事後の供用の段階での対応をするのか、そういったところの部分の検討をしっかりとやっていくべきではないかと、それぞれ、処理によって、然るべきタイミング、然るべきやり方がありますので、今後その辺の検討を、われわれ、私もできるだけお手伝いをいたしますので、そういった点に力を入れていただければと思います。

細見座長 最初に40ページの誰が記載するのかという辺りのコメントに対してはいかがですか。

大野参事官補佐 はい。40ページの赤字の最後のところですが、耕作者等と再生資材化実施者、施設管理者が協定を、基本的には締結するという形を考えていまして、この協定に関しては、もちろん施設管理者、再生資材化実施者が中心となって結んでいき、その中での記載を行っていくということが大事だと思います。

それで今の宮武委員からの御指摘に関しては、との整理ということで、その点については、検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

また工学的な観点の充実ということにつきましても、宮武委員をはじめ、関係の先生方にも御相談をさせていただきながら進めていきたいと思います。ありがとうございます。

細見座長 それではこちらから、石田委員、大迫委員お願いします。

石田委員 私からは2点あります。まず手引き(案)の27ページです。再生資材利用をどこにするかということに例示があるのですけれども、農地を含めるとなると、農地というのはかなり川に近いところにたくさんありまして、そういうところだと、洪水とかが起こったときに氾濫の対象にもなってしまいますので、再生資材が施工されたところが大きく流されてしまうことも想定されますので、その際の留意事項を少し書かなければいけないのではないかとというのが、このページの(2)のところです。

(1)のところに、人為的な形質変更と書いてありますが、先ほどの資料2-4の、省令ペーパーの、人為的な形質変更というのは、放射性物質が入ったものをいじるということが趣旨だと思うのですが、一般的に農地を対象とすると、それより上の覆土部分をいろいろかき回すというのも、人為的な形質変更になるのかと誤解を与えてしまいますので、人為的な形質変更とは何かというのを、もう少し明確にしたほうが良いのではないかとというのは、27ページについての指摘です。

もう一つ、手引きの5ページに、今回、赤書きで、農地について書いていただいたのは、公的主体による管理が実施されるということですが、この管理というのは、一般的な農地を土地改良区が管理する場合は、そのパイプラインとか施設の管理であって、大きく損傷したとき、それを

復帰する管理能力は持ってないわけです。

法的主体で管理というのは、例えば参考資料の 31 ページ、先ほど御説明いただいたような災害発生時のシナリオ、フローですね。この中に機能に影響があった場合は、応急復旧を管理者がすると言っていますが、これの応急復旧能力を持つような管理者でないと駄目というところを明示してあげたほうが良いかなというのが 2 つ目です。

細見座長 どうもありがとうございました。一応環境省で確認していただければと思います。どうぞ。

大野参事官補佐 3 点御指摘をいただきました。まず 1 点目は、河川に近いところで再生利用される場合の留意点ということで、27 ページに書いてあるのは、災害時に懸念されることについて、あらかじめ考慮しておくということとして、こういった中で、まずは災害のリスクが高いところは避けていくことを、まずは考えていくということです。さらに次の段階としては、仮に何かリスクが想定される場合、特に昨今の豪雨との影響もあり、河川の氾濫というところは、しっかりと留意していくべき事項だと思っていますので、そういったところである場合には、設計でしっかりと対応していく、という考えになろうかと思っています。

2 点目の人的なケース変更、これも 27 ページのところに書いてある記載ですが、これはあくまで再生資材に達するようなケース変更ということ想定をしまして、農地として利用する場合に、表面の覆土のところ作土層で何か作業をするということに関して、何か規制を設けるということではありません。

3 点目の公的主体が管理をしていくという中で、施設管理者が応急復旧も含めてやるのかどうかというところですが、こちらについては、手引きの、先ほど御説明をした 40 ページになります。すいません、いったりきたりで、申し訳ありません。40 ページの赤字の記載で、農地については、災害等発生時の臨時点検の実施方法について、再生資材化実施者、施設管理者、地方公共団体等があらかじめ役割分担を定めておく、ということを書いてあります。それで、必ずしも施設管理者が応急復旧に対応するということは、考えていませんで、その場合、各関係の地方公共団体にやっていただくとか、あるいは再生資材化実施者のほうでやるという、さまざまな可能性があると思っていますので、そういったことを、あらかじめ役割分担として決めておくことが重要と考えています。以上です。

細見座長 今回の返答に対して、いかがでしょうか。

石田委員 河川の氾濫がもしあるかもしれないところは、設計で対応すると、今おっしゃいましたけれども、設計で対応するというのは、結構大事になると思うのです。そういう場所は、あらかじめ避けておいたほうが、設計がものすごく過大になって、例えば擁壁の強度とか、ものすごく過大になってしまう可能性もあるので、一概に設計だけで対応できるものではないと思います。

細見座長 この河川のそばというか、そういうところで農地として利用する場合に、河川側から流出したものが、河川土壌が流出するという可能性もありますね。これについて、過大な設計にならないように、しかし、留意事項として、まとめて加筆してほしいという、そういうことだと思いますので、少し検討していただきたいと思います。それでは、大迫委員。

大迫委員 基本的な質問で恐縮ですが、今回のこの再生利用の事業を実際に進めていく際には、施設管理者が公的主体であるということが、大変重要なポイントかと思ひまして、資料2 - 4は、再生利用方法に関する省令のポイントということで、技術的な部分に関する省令事項の定義をいただいというふうに理解しています。

それで質問は、施設管理者が公的主体に限るというところは、法的にどういうところで担保されるのでしょうかということで、私の理解ですと、特措法の中で、今回再生利用も処分の基準、うちというところの中で、定められるものなので、そういう意味では環境省とか、あるいはこの再生利用に関しては、福島県外にももちろん可能なわけですけれども、そういう面での市町村とか、そういうところに法令上はもう限られているのかなという理解をしたのですが、少しそこら辺の関係性を教えていただければと思います。

細見座長 公的な主体。

大野参事官補佐 公的な主体が管理するという考え方については、手引きでこれまで御検討をいただいたとおりでして、省令の中では、裏のページの下から2つ目の部分です。こちらに、さまざまな関係者、この中には再生利用を行った場所を管理する者の間において、適切な役割分担、連携に関する事項の書面を作成して保存するというようにしています。こういった中で、役割分担を決めていただいて、それを環境省としても確認をするということを考えていますので、手引きの考え方を参考に、この省令でもこういった規定をしているというところ です。

細見座長 もう少し質問。

大迫委員 私の質問は、施設管理者という、少しその概念が十分理解していないのかもしれませんが、では、施設管理者が公的主体に限るというのは、手引きで担保しているという理解でよろしいでしょうか。法令ではなくて。

大野参事官補佐 省令の中では、資料2 - 4のところの、一番頭のところですけれども、再生利用の定義のところ、除去土壌を環境大臣が定める公共工事等の用に供する資材又は原材料として利用すること、ということを書いていまして、この中で用途の限定をしていますので、こういった中で施設管理者については、自ずと決まってくるところが大きいと考えています。

大迫委員 処分という行為、再生利用ですが、福島県内において、その除去土壌にも特別、原発の周りの環境省が除染をしたところと、それからそれ以外の市町村がやったところ、県外にももちろん市町村がやったところがあって、そこの方々は、除染をして運ぶところまでが責任があって、その後の処分を行う者は、福島県内は基本的に環境省、国かなと理解をしているので、結果的にその施設管理者というのは、少し私の概念が、理解が違うかもしれませんが、その事業トータルとしては、やはり国が常に責任を持って管理していくという理解で、公的主体ということがそこで関わることが担保されている、という理解でよろしいでしょうか。

細見座長 これは確認をしっかりとっておいたほうが良いと思います。

大野参事官補佐 この省令に関しては、基本的に再生利用の基準を定めていますけれども、この基準自体は、除染の実施者に関わるということになっています。大迫委員の御指摘のとおりで、福島県内においては、仮置場での保管以降のところを、環境省が代行で受けているということで、基

本的には環境省でしっかり管理をしていくということで、さらに、この省令の基準に関しても、環境省が一時的には責任を負ってやっていくということになっていますので、そういった中で、しっかりとした公的な管理のところも含めて、担保されているというふうには考えています。

細見座長 いいですか。では、佐藤委員。

佐藤委員 今の省令のポイントにもあるように、先ほど油井委員からも、御指摘がありましたけれども、再生利用に関して、かなりだいぶ、いろいろなことが整備されてきているような印象を受けます。ポイントもしっかりまとめられていると思うのですが、石原副大臣の御挨拶にもありましたように、一方、この再生利用の大前提であります処分量を減らすということで、処分がまだ見えてこなくて、実際の理解醸成のためにいろいろな方々とお話をすると、その処分のほうがなかなか説明するネタがなくて、非常に説明に困るところがあります。

それで、昨年、平成 30 年度に一応整理はされて、これくらい減容化するとかいう絵は出てきているのですが、実際に例えばどれくらい処分量を減らしたら、どれくらい実際に処分するお金が減るのかとか、そういうことをよく聞かれるのです。

なので、再生利用をやる上での大前提に立っている処分のほうも、少し工程表でいうと、24 年までになっていますけれども、検討を少し加速していただきたいなと思うことと、もし加速できないのであれば、どの辺のところの問題になって、その処分の具体化というようなところにいけないのか、というところを整理していただいて、それが活動できるかどうかも含めて、今後御提示いただければいいかなと思います。コメントです。

細見座長 いまの佐藤委員のおっしゃられたことに関して、最初の工程表のところ、恐らく次の検討会あたりで検討していただくような、こういうお話だと思います。

大野参事官補佐 次回以降ということで申し上げたのですが、今回はすいません、そこは議題にしていないのですが、今後の進め方は、細見先生とも御相談をさせていただいて、考えていきたいと思います。

細見座長 はい、ありがとうございます。

宮武委員 最初の私のコメントと、先ほど石田委員からのコメントに対する対応、環境省さんの対応の中で、についてのコメントです。復旧とかそういう行為を誰がやるかということと、そういうことが起こったときの、安全性の確保の責任を誰が負うのかということは、きちんと区別をしたほうがいいと思います。そこを、責任を負う人と実際に行為をやる人の間の整理をするために、いろいろな協定をすとか、そういうものをやるわけですから、恐らく現場の方々には実際に直すとか、そういう復旧の行為は自分がやってもいいけれども、その際にどう判断していいか、どういふふうには責任を負えばいいかという辺りに、少しもやもやした部分があると思いますので、そこはきちんと説明をしていかないと、自分が何をやらされて、何の責任を負うのかということに、少し誤解が生じてしまうと、今後支障をきたすと思います。

それから同じく石田委員から、設計の話についても、私は先ほど、然るべきタイミングがあると言ったのですが、計画で対応するのか設計で対応するのかということ。それから同じ雨にしても、河川の氾濫と降雨による表面が侵食されるものとか、土の中に水が入って安定性が損なわれるもの

とか、さまざまな作用があって、それぞれ例えば計画の段階で、浸水の恐れがあるものに対しては回避するなり、あるいは周辺の河川の計画・整備をきちんとやるとか、そういうもので良いでしょうし、あるいは表面の侵食については、今度は構造的に対応すれば良いものなので、そこをきちんと区別して、それを何らかの検討でやっていくということは必要だと思いますので、一概に設計とかそういう部分でくくってしまうと、誤ったメッセージになってしまうかなと思います。

細見座長 はい、コメントとして、この手引きをさらに充実させるという点では、先ほどの河川の影響の範囲のところ、少し案を作らせていただいて、また関係者の方にいろいろ見ていただいて、御意見を賜ればというところです。

もう1つは、やはり誰が主体でというようなその責任論については、私は一律に、もうあなたは100%と、というように決めていけなくて、多分、場所、場所とか、もちろん主体は公的な主体ですので、その割合というのでしょうか。それぞれについて、それぞれのケースで対応していくというのが、事務局の案かなと思ったのですが、実は私の勘違いかもしれませんが、その辺りの確認をお願いします。

大野参事官補佐 最終的には個別の協定等で役割分担を決めていくことになると思いますけれども、手引きにも書いていますが、再生資材に関するところは再生資材管理者、主に環境省ですが、そういったところで、しっかりと責任を負うということになっていきますので、周辺のモニタリングとか、それを扱う場合の留意事項あるいは専門家を派遣するとか、そういったことも含めて、環境省でしっかり責任を持ってやっていくということになっていくかと思います。

細見座長 恐らく、多分この施設管理者と関係地方公共団体との関係が、そこが少し一律に決められないところもあるのかなと思ったのですが、そこはどうですか。

大野参事官補佐 そこはおっしゃるとおりでして、施設ごとにいろいろと役割も異なってくると思いますので、それは個別の対応になると思います。

細見座長 はい、どうぞ。

宮武委員 恐らく、責任という言葉にいくつか意味がありまして、安全を確保するために、何をやるべきなのかということを決める事業者としての責任と、事業者から委託なり契約なりで課せられたことを遂行する責任というのが、意外とそこを区別しないで、われわれは結構使っているものですから、多分、協定とかそういうものを定める責任というのが、国なりなのですが、公的機関が負っていて、そこで定められた、こういうときにはこういうことをやりなさいということ、きちんと守るといった部分については、営農者の方もそういうところに負っていただいているのですけれども、根本的にトータルに安全をどう管理するか、誰がどこまでの行為の責任を負うかということを決める責任が、一時的に管理者となる。少しそこはあまり区別しないで公共事業でも結構明確に整理されてないのですが、そこを意識して、いろいろまとめていったほうが良いと思います。これは意見です。

細見座長 貴重なコメントをありがとうございます。その他にいかがでしょうか。現時点では、御意見を出てきまして、ありがとうございます。

環境省の説明にもありましたように、今後はこの手引き(案)の取りまとめと、それから省令の改

正を進めるということになります。今後の手続きについては、事務局からもう一度説明をお願いします。どうぞ、確認です。

新田参事官 はい、ありがとうございます。今後の手続きということですが、まず再生利用の方向に関する省令につきまして、本日ポイントについて、御意見をいただきましたので、そういったことを踏まえた省令(案)につきまして、パブリックコメント等の手続きを経てまとめていくという段取りになっていくかと思えます。そういう手続きを踏まえた上で、この後になれば省令と手引きの取りまとめに移っていきたいと考えています。

議題(3)その他

細見座長 はい、ありがとうございます。それでは続きまして、議題の3番目、その他です。減容・再生利用技術実証の現状ということですが、お手元の資料の3-1、3-2それから資料4について、説明をお願いします。

大野参事官補佐 それでは資料3-1からの説明に移りたいと思います。ここからは減容・再生利用技術に関することということで、まず資料3-1を御覧いただければと思います。1枚おめくりいただきまして、1ページ目に関しましては、減容・再生利用技術の戦略の中に書いてある今後の技術実証の進め方について、改めてまとめているところです。

2枚目以降は、現状の技術の把握と評価をしているところでして、2枚目が除去土壌についてまとめたものになります。除去土壌に関しては、大きく分級処理、化学処理、熱処理というものを考えていまして、このうち分級については、この後の資料でも説明いたしますので、割愛をさせていただきます。

化学処理について、これまで小規模実証等でいろいろとやっていたところですが、適用性評価、入り版右側のところの下線部にありますとおり、やはり大量の廃液の処理が必要になってきます。特に酸性・アルカリ性の強いものも含まれるということで、大量の土壌処理をしていくというものには、なかなか適さないのではないかと評価をしています。さらにその下の熱処理ですが、こちらについては、右側の下線部にありますが、飯館村の蕨平地区における実証において土壌、焼却灰あるいは土壌と焼却灰を混ぜたものに対して、高い減容の効果が実証されているというふうな減容です。除染率についても、ここでは99.8%とお示しをしています。

続いて3ページですが、焼却灰に関する技術ということで、大きくは洗浄処理、熱処理というものを考えています。洗浄処理については今後、先ほど簡単に説明をいたしました双葉町での灰処理施設から出てくる溶融飛灰がありますけれども、こういったものも使いながら、実証試験を進めていく必要があると考えていまして、こういった実証を進めていきたいと思っています。熱処理に関しましては、焼却灰に関しても適用可能ということで、先ほど説明したような実証事業も行われている、という実績があるということです。

4ページのところは、熱処理に関するこれまでの実証事業の例ということで、飯館村で行われた実証事業の概要を記載しています。この中では、左側の絵の中にあるような、前処理を行った

後で、反応促進剤を混ぜて熱をかけていくという中で、セシウムを揮発させて回収するというふうな全体的なシステムです。実証結果としては、100Bq/kg以下の生成物を安定的に得られたというところがありまして、そういった生成物については、再生利用もしてくことが可能ではないか、というところを考えています。

さらに5ページ目です。5ページ目は今後最終処分の検討をしていくに当たりまして、安定化処理技術についても、いろいろと調査を進めています。技術区分としてはお示ししておりますとおり、セメント固化、ジオポリマー固化、プラスチック固化、ガラス固化ということで、これまでの知見を、さまざまとめさせていただきます。まだまだ、これから知見の充実に必要なところもありますが、表の下にあるような、さまざまな研究・開発も進んでいくところですので、こういった情報もしっかり注視をしながら、今後の検討に進めていきたいと思っています。

6ページが、今後の予定も含めて書いてあるところとして、現状は先ほど説明したまとめの内容になっています。今後の予定としましては、引き続き、実証事業を行いまして、コストの削減とか実用化に向けたデータの蓄積を図っていききたいということ。さらには洗浄処理、安定化処理技術については、こういう組み合わせも含めて、国直轄の実証事業を行っていくということ。さらに、再生資材の土木資材へのモデル的活用に関する実証試験を行うということで、こういった形で、減容・再生利用技術の実証を進めていきたいということを考えています。

続きまして、資料3-2です。資料3-2は先ほど少し説明を飛ばしました、分級に関する実証事業です。大熊町の、中間貯蔵施設の中の土地を利用させていただいて、実証を進めていまして、まず1枚目のところで、目的としましては、分級処理の各工程において安全性、特に放射線に関するものを確保しつつ、安定的で低コストで大量の除去土壌の減容処理を行うことのできるシステムの開発を行うということです。概要としましては、パイロットスケールのプラントを作りまして、2つ確認するというところで、1つ目が土質、放射能濃度の異なる除去土壌に対して分級処理を行って、分級性能、除染率等のデータを取得するというところと、さらに連続運転をした場合の、安全性、安定性というものの評価を行うということをやっています。

2ページ目が、全体の装置の写真として、上の写真がテント内の全景、下にそれぞれの設備の様子を載せています。

3ページ目に試験内容ということで、今回、分級処理システムとして行った概要は、右上のフロー図のとおりでして、さらに原土、この除去土壌ですが、受入れを行って、通常分級処理ということで、礫、砂、シルト・粘土に、粒度によって分けているということです。さらに砂については、そこに細粒分が付いているということもありますので、高度分級と名付けていますけれども、さらに砂を洗っていく、というようなところも実施しています。

それで実際の試験ケースについては、左下の表にお示ししているとおりでして、パッチ試験において、さまざまな詳細のデータを取っているということと、連続運転での安全性、安定性の確認も行っているということです。分級の処理ターゲットとした土壌についても、分別をした土壌、未分別の土壌、あるいはさまざまな濃度帯の土壌を使っています。具体的には右下の表に示しているような放射能濃度と細粒分率の分布がありますけれども、さまざまな土壌に対して、試行を行

ったというところ です。

4 ページ目は、御参考ですが、分級で得られた礫、砂、細粒分率の割合と、室内試験での結果の相場を取っていきまして、若干違いがありますけれども、おおむね、よく一致しているということで、プラントで行った分級についても、しっかりと行われていたということが確認できたというところ です。

5 ページ目については、原土の放射能濃度、細粒分率に対する礫・砂の除染率というものをまとめていきまして、おおむね濃度が変わっても、あるいは原土の細粒分率が変わっても、除染率は大きな影響を受けないのではないかということが、おおむね確認されたというところ です。

さらに6 ページ目は、詳細試験の結果をお示ししていきまして、かなり数字が並んでいて申し訳ありませんけれども、表の下から2 段目を御覧いただきますと、全部で32 ケースの確認を行っています。通常分級の礫については、その右にあるような原土濃度から比べて84.5%の除染ができるというところ。さらに礫と砂というところでは、右から3 列目ですが、平均で71.5%、さらに高度分級をすることで、その数字が78.5%とか77.3%に上がっていくという結果が得られています。表の下の3 点目ですけれども、これらの結果は、これまでの実証試験の平均値とほぼ同じでありまして、環境省がこれまで分級対象と想定している土壌Cと呼んでいるもの、濃度でいうと2018 年の10 月時点で15,000Bq/kg から62,000Bq/kg のものについて、平均的に見て実機レベルで分級処理により再生利用可能なレベルの分級後の砂・礫を得ることができると考えられるというような考察をしています。その下は、礫だけで見れば、除染率はもっと高いということで、さらに濃度が高いものに対しても適用の可能性があるのでないかということを書いています。

7 ページは、少しイメージが分かりやすいように模式的に表したものでして、少し計測の関係で重量があっていないところがありますが、仮に原土の放射能濃度が23,000Bq/kg 程度であった場合の例を示しています。これは一例です。礫、砂、シルトに分けていきまして、礫については90%程度の除染ができて2,000Bq/kg 程度の礫が取り出せます。砂については、8,000Bq/kg の少し超えるくらいのものでありまして、シルト・粘土はもう少し高い濃度に濃縮されていくというところ です。さらにこの8,000Bq/kg を若干超えている砂に対して、高度分級ということをしていきますと、それが五千数百 Bq/kg に落とされて、再生利用が可能なレベルに落ちてくるのではないかということを考えています。全体の収支等々については、記載のとおりになっています。

8 ページ目については、連続運転の安定性ということで、8 日間の連続運転を行いまして、この間1 時間に20t、1 日でいうと約100 t 程度の処理を行って、除染率についても大きな変動はなく、さらに土質が同様な詳細試験の結果と、ほぼ同等の結果が得られているというところ です。

最後9 ページは、作業員の方の被ばく線量管理ということで、実証試験中の作業員の月次の最大の被ばく線量は、0.125mSv であったということと、実証期間中を通して最大の方は、0.527mSv であったというところ で、こういった知見も踏まえながら、今後の分級処理の作業についても、しっかり検討を進めていくことになると考えています。

最後、資料4 になります。今年度の公募実証ということで、おめくりいただき、1 ページ目に、今年度採択をさせていただいた実証テーマを掲載しています。

上の5件が、減容・再生利用の技術に関するものでして、3者を載せていますけれども、こういった方々にやっていただいているということですので。それで下の2件が理解醸成に関するものということで、再生利用、最終処分を含めまして、こういったところの理解醸成を進めていくための、さまざまなアプローチを検証していただいているということですので。

2ページ目は、中間貯蔵施設技術実証フィールドということですので、現在大熊町にこういった技術実証フィールドの整備を進めています。年内には完成予定でして、こういったところで実際の除去土壌等を用いて、実証を進めていくというふうなところを整備しているということですので。写真を見ていただくとおり、分析棟、資材置場、管理棟を含め、さらに実証ヤードを4つほど設けまして、こういったところで、さまざまな実証を進めていただけるような環境を整えています。こういったところについては、公募事業での採択者に使っていただき、JESCOが実証を行っていく際に使用していくということを考えていまして、こういったところで技術実証を進めていきたいということを考えています。資料3以降の説明については、以上です。

細見座長 はい、どうもありがとうございます。それでは、これまでと同じように、御意見等がありましたら。油井委員。

油井委員 最初の資料ですか。資料3 - 1の2ページですが、こういうそれぞれの減容化するための書類プロセスを視覚化、適用性評価のところ非常に重要だと思うのですが、私も化学処理をやると、ファジーな廃棄物がどんどん生まれかねない、歯根にあるように、大量の廃棄物の処理が出てくるので、基本的には私は、これは適さないと思います。根源効率論ですが、1点処理なのですが、先ほどの資料3 - 2でしたか、どこかにバランスが確か出てきたと思います。資料3 - 2の7ページですけれども、これは土壌 ABCD で問題は、ABは良いのですが、CD、Cの中の出たシルト、この場合の0.02 t、それから最初の分離で出てくるシルト・粘土の5.51t。このあたりを今後どうするかで、先ほど佐藤先生からも話がありましたが、処分との関係で熱処理をやって、再生利用に回したほうが良いのか、熱処理はかなり効果が高いと、適用性評価に書いてありますので、この土壌 CD に対する、今後この熱処理の導入移管というのはかなり重要だと思うのですが、そこらへんの今後の見通しというか、当然、先ほど佐藤先生がおっしゃった、処分のコストとの兼ね合いでどうするかということになるかと思いますが、熱処理もお金が掛かるので、お金が掛かるのが唯一のデメリットになるところもありますので、再生業績の問題もありますけれども、少しその辺のお考えがあればお聞かせ願いたいのと、さらにもう1点、資料4のところの2ページですが、ここにいろいろ中間貯蔵施設の中に実証ヤードということではいろいろ設けて、現場でいろいろな制御ができるようになってきているから、それは好ましいのですが、福島県にいろいろな聞くのは、やはり浜通りの自治体の方々、いかに人を集めるかを苦心していまして、東京からやってきてあるいは福島以外からやってきて試験をやりました成果はこうですというのいいのですが、一方で福島の地元の方あるいは何らかの施設研究棟の方かどうか、分かりませんが、何らか人を呼び込むような施設構想も今後必要ではないかと思えます。それで先ほどの飯館村の話に絡みますが、今回のコメントではないですけど、今後の先行きという意味では、大熊の方々結構、花畑にしたらかどうかという話とかいろいろなところから出てきているので、人を集めるというのは、

いろいろな考え方がありますが、少なくとも、人を集める魅力があるものを今後作っていかないと、単に研究をやっています、東京から来ていますでは人は集まらないので、そういう観点で今後していただければと思います。ということで、2点コメントです。

細見座長 はい、ありがとうございます。2つ目に関してはコメントということで承って、その熱処理について、何か。

大野参事官補佐 今後、熱処理等々も含めて、最終処分、減容をどう考えていくかというところかと思います。今回、資料には付けていませんけれども、これまでもさまざまな最終処分に関するケースというのは考えていまして、これまでケース0からケース4まで、お示ししたことがありますけれども、それぞれのケースの中で、熱処理をやる・やらないとか、そういうことも検討はこれまでもいただいているところでして、今後こういう実証事業の成果も踏まえて、さらにそれをブラッシュアップして、皆様にも御検討をいただきたいと思っていますので、今後の検討事項として考えていきたいと思います。

細見座長 特にコストも含めた、適用可能性だけではなくて、コストの面もというのが佐藤委員も含めてのコメントでしたので、どうぞよろしくお願いします。他にありますでしょうか。特にないようでしたら、全体を通じて要望、前の議題にご意見を賜りましたけれども、全体を通じて何か御意見があればお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。油井委員。

油井委員 福島の方のお話をするのですが、最初御説明があった輸送後の実績なのですが、かなり輸送量が増えてきて、2029年度にはほぼ完了のところもあるのですが、一方で例えば再生利用のことを考えると、ある町では、自分のところの土は再生利用を考えてもいいけれど、他のところの土は嫌だという人もいるのです。そうすると中間貯蔵に入れて混ぜて貯蔵してしまうと、どこの土かももう分からないので、例えば大熊で使うにしろ、どこで使うにしろ、全然違う町の土を持ってきて、「はい、再生利用です」といった場合に、住民感情として受け入れられない、感情的な問題なので非常に難しいのですけれど、そういうことも踏まえて、今後再生利用というのを考えないと、それぞれの町から出たものなのか、単に一緒に管理して混ぜたものの中から取り出して再生利用するので、受ける感情的な意味合いが違いますので、対応は無理かもしれませんが、少しそういう住民感情があるという意味では、飯舘村のように中間貯蔵に入る前に再生利用するというのは、非常に良いやり方なので、今後、2021年度で入れてしまいますよというのは、これはこれで仮置場も早くなるという意味では、住民にとってはかなり大きなメリットがあるのですが、一方で再生利用という観点からすると、いったん入れてしまったものを持ち出すというのは、処分にしろ、再生利用にしろ、難しいところがあるので、どうこうするという私も案はありませんが、そういう住民の感情にも、今後配慮していかないと、再生利用は進まないということ、これもコメントですけれども、お伝えしておきます。

細見座長 はい、ありがとうございます。ただいまの油井委員の御意見、コメントは非常に重いもので、実際にこの再生利用とそれから中間貯蔵施設への運搬、輸送という面が、若干トレード的なことだというそこを、どうやって調節していくかというのは、環境省をはじめ、ぜひ、委員としても、こういうふうにしたらどうかという御意見等がありましたら、ぜひお願いしたいと思います。

もう一つ、実際にこの実装計画とか、どこにどういうふうに処分するというか、中間貯蔵するかということに関しては、確か福島県の、国の環境省の事務所がいろいろ議論されていますので、そういう意味で一緒になって、再生利用も可能な限り目指すと、かつ仮置場からできるだけ速やかにという要望も聞くという、2つの非常に難しい点も、いま確かに迫られているのではないかと思います。これはどうか関係者の皆様方が知恵を出し合って、今の油井委員のコメントに関して、できるだけ可能な限り取り組むというようにして臨んでいただければと思います。ありがとうございました。その他にございませんか。

大倉企画官 すいません、大倉です。先ほどのお話と関係する話でありますけれども、お手元に、本日付の『福島民報』『福島民友』を配らせていただいています。まさに再生利用に関して、住民の皆様、国民の皆様の理解を得て進めていかなければいけないということで、理解醸成のための報告をそれぞれ、たまたまですけれども、両紙とも第10面に報告をさせていただいています。環境省の報告です。

優先するほうから、その飯館長泥の地域の皆様でやっていることで、良いなということをおっしゃってくださいませけれども、まさに飯館の長泥地区の実証事業でやって、住民の皆様の思いとか努力の姿を主眼とした報告をお伝えさせていただいています。10面の下のほうです。それで少し資金面の関係もあって、福島県内に限られるのですけれども、この新聞だけではなくて、JR東北本線とか、阿武隈急行ということで、電車の中吊り広告、さらにポスターとか、そういうものも含めて、集中していきます。この新聞については、年度内でさらに数回載せようかなと思っていますので、また来月以降、見ていただけたらと思っています。本当に福島県内中心の復興にはなっていますが、国民全体の理解が非常に大事だと思っていますので、この中身自体は、環境省のウェブサイトを通じて、全国の皆様にお知らせをしていきたいと思っています。すいません、参考です、以上です。

細見座長 はい、どうもありがとうございました。いま委員の手元にありますのは、『福島民報』と『福島民友』という2つの新聞の、本日の新聞にいろいろ取り上げられています。われわれも、現場のいろいろな取り上げられ方にも注目しながら、かつ、福島を目指して除去土壌等の再生利用に向けて、いろいろ御意見を賜れればと思っています。

本日は貴重な御意見をいただきまして、長時間に渡って、本当に闊達な意見あるいはコメントをいただきました。それでは、進行を事務局に返したいと思います。

新田参事官 本日は、貴重な御意見をいただきまして、誠にありがとうございました。冒頭に申し上げましたとおり、本日の議事録につきましては、各委員の皆様方にご確認をいただいた後、環境省のホームページ上に掲載したいと思っています。御協力をよろしくお願いします。また本検討会の次回の日程につきましては、改めて調整し、連絡させていただきたいと思います。

それでは、本日の、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を閉会いたします。本日は御多忙の中、長時間に渡り御議論をいただきまして、誠にありがとうございました。

細見座長 ありがとうございました。

以上