

令和4年度中間貯蔵施設における除去土壌等の再生利用方策検討  
ワーキンググループ（令和4年度第2回） 議事録

1. 日 時： 令和5年3月16日（木）10時00分～11時30分

2. 場 所： WEB会議システムにより開催

3. 出席者（敬称略）：

委 員：勝見座長、遠藤委員、万福委員、宮武委員、宮本委員、宮脇委員

事務局：環境省 新井田参事官、稲井次長、堤次長、切川参事官補佐

4. 配付資料

資料1 令和4年度第1回ワーキンググループでの指摘事項とその対応

資料2-1 飯舘村長泥地区の環境再生事業の実施状況

資料2-2 福島県（中間貯蔵施設）内での道路盛土実証事業の実施状況

資料2-3 福島県外での除去土壌の再生利用実証事業

資料3 当面の再生利用WGスケジュール（案）

参考資料1 中間貯蔵施設における除去土壌等の再生利用方策検討ワーキンググループの  
設置要綱

参考資料2 令和4年度中間貯蔵施設における除去土壌等の再生利用方策検討ワーキング  
グループ（令和4年度第1回） 議事録

参考資料3-1 環境省 環境調査研修所で実施予定の実証事業に関する説明会

参考資料3-2 環境省 新宿御苑で実施予定の実証事業に関する説明会

参考資料4 除去土壌の再生利用の手引き（案）について

5. 議題

（1） 再生利用実証事業の実施状況について

（2） その他

(切川参事官補佐) 定刻となりましたので、中間貯蔵施設における除去土壌等の再生利用方策検討ワーキンググループの第2回を開催いたします。委員の皆さまにおかれましては、ご多忙の中ご出席いただきありがとうございます。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

まず、今回の会議の開催方法についてご説明いたします。本日のワーキンググループは、WEB会議により開催させていただいております。一般傍聴は、インターネットによる生配信により行ってございます。オンラインのご参加の委員の方は、カメラはオン、マイクは発言時のみオンでお願いいたします。それでは、開会に当たりまして、環境省環境再生資源循環局担当参事官の新井田よりごあいさつをさせていただきます。

(新井田参事官) 皆さま、おはようございます。環境省の担当参事官をしております新井田です。本日は座長の勝見先生はじめ、委員の皆さまにおかれましては年度末のお忙しい中、本ワーキングにご出席をいただきまして誠にありがとうございます。本ワーキングにつきましては、実証事業で得られました知見の整理でありますとか、これらを踏まえた除去土壌等を安全に利用する方策の検討等を行うといったことを目的としまして、昨年8月3日に発足をさせていただいたところでございます。

本日は、これまでの間に進捗をしました実証事業の状況を説明差し上げ、特に技術的な観点からのご意見をいただきたいと考えております。また、今後作成をしております再生利用の手引き、主に利用者側の方に活用していただく技術的なマニュアルでありますけれども、こちらのほうにつきましても実証事業の状況を踏まえつつ、作成に当たっての留意点等についてご意見をいただければと思っております。本日は限られた時間ではございますけれども、委員の皆さまにはどうぞ忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げます。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。それでは、議事に入る前に資料の確認をさせていただきます。インターネットを通じて傍聴いただいている方には、ご案内の際に資料を掲載したURLをご案内しておりますのでご確認をお願いいたします。では、画面共有もしておりますけれども、まず資料1が前回第1回のワーキンググループでの指摘事項とその対応。資料2-1が飯舘村長泥地区の環境再生事業の実施状況、資料2-2が福島県中間貯蔵施設内の道路盛土実証事業の実施状況、資料2-3が福島県外での除去土壌の再生利用の実証事業、資料3が当面の再生利用ワーキングのスケジュール案となっております。その他、後ろのほうに参考資料としまして設置要綱等を付けてございます。また、本日の議事録については事務局で案を作成いたしまして、委員のご確認、ご了解をいただいた上で環境省ホームページに掲載させていただく予定でございます。

第2回のワーキングから新しく農業・食品産業技術総合研究機構の農地整備グループ、グループ長であります宮本先生に新しく委員に加わっていただきました。ご紹介させていただきます。よろしくお願ひいたします。

(宮本委員) 今回から新しく委員になりました、農研機構の宮本と申します。以前の石田委員に引き継ぎまして委員を拜命させていただきました。よろしくお願ひいたします。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。続いて、本日の出席者をご紹介させていただきます。はじめに座長をお願いしております、勝見委員でございます。

(勝見座長) 勝見です。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) 続きまして、宮武委員でございます。

(宮武委員) 宮武でございます。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) WEB参加で遠藤委員でございます。

(遠藤委員) 遠藤です。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) 続きまして、万福委員でございます。

(万福委員) おはようございます。万福です。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) 続きまして、宮本委員でございます。

(宮本委員) 宮本です。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) 宮脇委員でございます。

(宮脇委員) 宮脇でございます。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。本日、佐藤委員、新堀委員、久田委員はご欠席となっております。それでは、ここからは、勝見座長にご進行いただければと思います。よろしくお願いいたします。

(勝見座長) 座長を仰せつかっております、京都大学の勝見です。どうぞよろしくお願いいたします。委員の皆さまには、ご多用の中ご出席をいただきましてどうもありがとうございます。それでは早速、資料1、令和4年度第1回ワーキンググループでの指摘事項とその対応につきまして、事務局よりご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) それでは、資料1、前回の指摘事項とその対応に関してご説明をさせていただきます。前回は南相馬市仮置場での盛土実証事業と飯舘村長泥地区での農地盛土の実証事業に関して実施状況をご報告させていただきました。冒頭参事官からもありましたけれども今後再生利用の手引きや基準に反映させていくことを考えておりますので、実証事業のデータを安定性、安全性、使用性の3つの観点から体系づけた整理をしていくべきというご指摘をいただきまして、今後そのように整理をしていきたいと考えてございます。2点目です。盛土の構造の安定性に関してのデータも整理すべきについて、沈下測定を実施してございますので、データを整理するとともに、今後、盛土が完成する事業に関しましてはしっかりとデータでお示ししていく考えでございます。盛土についてどのような材料が使われているのかというご指摘について、除去土壌の仮置場で利用しております遮へい土、山砂を利用しております。長泥の農地造成に関しましては生育状況に影響があることが判明したため覆土の一部に耕作土を利用してございます。物性等のデータに関しては、後ろのほうに別添として載せてございます。続きまして、農地等の放流水に関して放射能濃度以外の濁度やpHのデータも示すべきということで、別添にデータを整理してございます。南相馬で行いました盛土の実証事業に関しまして、盛土を解体・撤去する際に盛土の断面の状態や化学特性等の情報を収集しながら解体したらどうかとご指摘いただいたので

すけれども、放射線安全の観点の情報は取得していたのですが、御指摘の観点でのデータは取っておりませんでした。ご報告させていただきます。放射線安全の関係で作業者の被ばく線量に関して、事前でシミュレーションをしていた結果と実際の実測値の関係を考察してはどうかということで、こちらは今整理を行っているところでございます。最後に長泥での試験栽培について試験項目の変遷も整理をしてはどうかということで、別添に変遷をまとめております。また、資料 2-1 でもご説明をさせていただきます。

続きまして、今後の実証事業に関するご指摘ということで、(1) が技術的なご指摘事項。(2) が理解醸成に関するご指摘でございます。技術的なご指摘に関しましては、輸送に関して経路となる地域のバックグラウンドを測定したらどうか、福島県内での輸送と同じ方法で実施してはどうかといったご指摘をいただきましたので、ご指摘を踏まえて計画を立てております。理解醸成に関しては、情報提供の仕方を丁寧にしたほうが良い、関係者への説明が重要というご指摘いただきまして、丁寧に進めておりますと回答をさせていただいています。資料 1 の説明は以上になります。

(勝見座長) ありがとうございます。それでは、ただいまのご説明に関しましてご質問やご意見ございましたらお願いしたいと思います。ご発言ある方、オンラインの方は挙手ボタンか、ミュートを外して何かでおっしゃっていただければと思いますがいかがでしょうか。後から関係するものも出てくると思いますので、後でもご発言いただければと思います。それでは、この議題は以上とさせていただきます。ありがとうございます。

それでは、次に行かせていただきたいと思えます。資料 2-1、飯舘村長泥地区の環境再生事業の実施状況についてということで、こちらも事務局からご説明をお願いいたします。

(切川参事官補佐) それでは、資料 2-1 に関してご説明をさせていただきます。まず、この長泥の事業ですけれども、飯舘村長泥地区におきまして農地を造成していくための個別の課題に対応していくということと、農地造成の知見を整理しまして、農地を造成する際の土壌の品質調整や構造の安定性、作業時の放射線の安全性等の知見を整理すること、農地特有の問題としまして植物へのセシウムの移行性や農作業時の安全性、農地特有の維持管理。こういった知見を整理して手引きに反映していくということを目的に実施をしているものでございます。真ん中にスケジュールを入れてございますけれども、令和 3 年 4 月からスタートしました盛土が順調に進んでおり、2 工区から 4 工区。こちら全部で 18 ヘクタールございますけれども、こちらを盛土するのに必要な除去土壌 29 万袋の再生資材化を完了して盛土も概ね完了している状況になってございます。

次のスライドが、一番上が 2 工区、真ん中が 3 工区、下が 4 工区の現状となっております。4 工区のように色が茶色になっているところが 50 センチ覆土まで完了しているところになってございます。2 工区、3 工区に関しましては先ほどご説明しました山砂、遮へい土を用いまして 20 センチまで、飛散・流出防止のための覆土は概ね完了しているといった状況になってございます。再生資材としましては、合計で 19.8 万 m<sup>3</sup>。覆土の山砂に関しては、3.4 万 m<sup>3</sup> を用いています。2 工区、3 工区、4 工区に関しては盛土が概ね終わりまして、環境

保全工のほうに今後移っていくという状況になってございまして、用排水路や農道を順次施行していくという状況になってございまして、来年度には畦畔の施工に着手していきます。右上の表の中に用排水路の長さ等も整理として入れてございます。

こちらが盛土のエリアの2、3、4工区の現状の写真となっております。上が盛土工事に着手する前の令和2年の時の写真になってございまして、下が令和4年の11月の写真になってございます。このように工事が進んでいるという状況になります。

続きまして、試験栽培についてご報告をさせていただきます。試験栽培については農地の機能が確保できるかの確認することと、植物へのセシウムの移行や作業の安全性を確認することを目的に実施させていただいてございます。試験水田を令和3年から始めてございまして、令和3年の試験で、特に排水性、透水性に関して改善が必要であるという結果が得られましたので、令和4年度はこちらの左側にあります図のように、A面、B面、C面とありまして、下の図のようにありますように、A面は山砂、遮へい土による覆土の上の一部を耕作土に置き換えて覆土を行っております。B面は上から40cmを山砂、遮へい土で覆土しており、山砂に稲わらをすき込みの有無によって排水性・透水性が改善するか、C面に関しては、心土破碎や深耕をすることによって改善するかという試験を行ってございます。水稻の写真を右側に入れてございます。結果としては、透水性の改善は得られなかったという状況になってございます。

これまでの試験栽培の内容と結果を次のように整理をしております。当時、資源作物、ジャイアントミスカンサス、ソルガムから始めまして園芸作物、そして、水稻栽培へと進んでいる状況になってございます。水稻栽培に関しましては、先ほどのとおり、水田機能としまして有効土層の保持、透水性、地耐力、排水性等の確認、稲の根張り調査も実施した結果、さらなる改善が必要ということが確認できております。さらに水田を畑地転換して利用が可能かに関しても令和5年度に実施できないかと検討しているところでございます。

放射線安全の観点ですけれどもこちら水稻栽培で収穫しました玄米、もみ、稲わら、それぞれの放射能濃度を整理してございまして、令和3年度と大きな違いがなく、かつ、食品の安全基準である100Bq/kgを大きく下回るという結果となっております。

こちら、先ほど申し上げました水田での試験栽培の改善試験案になってございます。右側の下のほうにありますけれども、Aの1工区を見ていただきますと令和4年度までは山砂、遮へい土で覆土をしたところを疎水性が高いモミガラに置き換えることで、耕作土の下にモミガラがあって、その下に碎石があって暗渠管ということで、透水性を改善するという検討してございます。B面に関しても山砂で造成したところの碎石の上の一部をモミガラに替えることによって改善ですという試験を行い、比較します。またB面に関しては、稲わらのすき込みの回数を1回もしくは2回行うということで、その違いによる改善も確認します。また、Aの1工区に関しましては、畑地転換ということで大豆等の試験栽培。こちらでも検討してございます。

さらに、4工区で今後、50cmまで盛土造成が終わりますので、こちらでは実際の規模で

の試験栽培の実施を検討してございます。こちらは、この真ん中の青く塗っているところ。こちらに右側にあります暗渠を4本、7.5m間隔で施工しましてそちらで水稻栽培を行うということと、2工区と同様に暗渠排水の調査、減水深調査、透水試験、地耐力試験を実施して農地の機能を確認するとともに稲の根張り調査等も行って、生育への影響も確認していくということを考えてございます。隣の402-2工区では作付けをしない水張り管理のみの工区としまして、比較をする計画としています。一番右側のところですけども水田ではなくて畑地として造成するエリアもございまして、こちらでも畑地利用としての排水性の確認をしていくということを検討してございます。

さらに今後、維持管理に関しても整理をしてこうということで、今回は課題出しを整理させていただきました。その観点ですけれども、1つ目が通常の維持管理の事項ということで、日常点検の期間だとか項目、実施者、頻度の確認。②、暗渠管が目詰まりしますので、暗渠管の追加や更新、用排水路、こちら土が入ってきますので、その維持管理のための掘削工事により再生資材が露出した場合、どう対応するのかといったことを課題として整理してございます。2ポツ目が災害発生時に関する事項ということで、地震や洪水時。こういった時に除去土壌、再生資材が流出、露出した場合の復旧工事をどうするのか。3ポツ目が、これは農地特有になるかと思えますけれども、50cmの覆土の部分で農業を営んでいただきますので、地表面から50cmの土地利用制限に関する項目、農地の相続、賃貸、売渡、こちらを踏まえ土地所有者に対する制限事項の周知方法の検討。これらを維持管理の項目の課題として整理してございます。こちらに関して追加のものがあればご指摘いただければというふうに考えてございます。資料の説明は以上になります。

(勝見座長) ご説明ありがとうございました。それでは、ただいまのご説明に関しましてご質問やご意見をお願いしたいと思います。ご質問、ご発言のある方は挙手ボタンなどでお知らせいただければと思います。宮本委員、お願いします。

(宮本委員) 宮本でございます。長泥地区の実証事業うまく進んでいるのかなと拝見しておりましたけれども、2点コメントさせていただきたいと思えます。1点目は、9ページに示していただきました来年度から実施いたします水田試験の実規模での試験についてです。暗渠排水の断面に関しまして再生資材の影響を考慮していただいております、または農作業への支障を配慮していただいたという点ではかなりよくご検討いただいたと思っておりますけれども、さらに将来的な維持管理というところにも関わってくる視点というのも、こういった実規模での試験では検討いただけたらと思っております。何かと言いますと、ここに示してありますように暗渠排水管の位置というのは排水口が最終的には1つになってしまいますので、埋め戻した後にどの位置に暗渠排水管が埋まっているのかというのが、将来的にはやはり分かりづらくなってしまうと。実際の暗渠の更新におきましても、その場所が分からないために埋め殺しにしてしまっただけで新たな暗渠管を埋設するということが多く行われております。暗渠管を埋設する時に、暗渠管の位置をきちんと把握しておくということを併せてしていただくことによって、将来的に再生資材のほうに掛からないようなかたちでの暗

渠の更新が可能になるような工夫もしていただくと将来的な維持管理にも役立つのではないかなとお話を聞いて感じましたので、ご検討いただければと思います。

もう一つは、11 ページにも示していただきましたが維持管理項目の課題についてもお検討いただいているということで、大変これも評価できるのではないかなと思っております。これにつきましては、今後、丁寧な説明を求められる場面も多くあると思っておりますので、引き続き関係機関の方々と連携を図りながら、さらに検討を進めていただければと思っております。以上でございます。

(勝見座長) ありがとうございます。環境省からお答えいただけてよろしいですか。

(切川参事官補佐) 回答させていただきます。宮本委員、ご指摘ありがとうございます。まず1点目の暗渠の位置に関して、しっかりと引き継いでいけるようにするという事ですが、まず施工が終わった段階で施工完成図ということで、紙ベースになりますけれどもしっかりと記録は残して分かるようにさせていただきます。さらに、今いただきましたように暗渠に関して紙がなくなってしまうたら分からないにならないように、現場でも分かるような形でどのように情報を共有して伝えていくのかといったところについても検討していきたいと考えてございます。

2点目の今後も丁寧に関係機関との連携をしていくという点ですけども、これまでも農林水産省、福島県農林水産部から助言をいただきつつ、連携しながら進めさせていただいておりますので、引き続きしっかりと連携し、コミュニケーション取りながら進めていきたいと考えてございます。以上になります。

(勝見座長) ありがとうございます。将来、排水管の維持管理をするのはどなたになるのでしょうか。

(切川参事官補佐) そこはまさに検討を今進めているところでございます。暗渠管に関しては工事費や維持管理費がかかるものになってきますので、財産管理としまして暗渠排水管が誰のものになるのかという点も含めて、今後重要な検討課題と認識してございまして、現場の、特に農作業に携わる方の意見もいただきながら検討していきたいと考えてございます。

(勝見座長) それから、この現場では実証事業ということでしっかりと取られると思うのですが、今後いろいろ展開が出てくるということになると、今、先ほども紙ベースで位置の情報を把握しておくのだとございましたけれども、その辺りの正確性と、それから、ちゃんと情報を維持管理しておくという点についても少し工夫が必要かなと思っております。宮武委員、お願いいたします。

(宮武委員) 宮武でございます。2点ほどコメントとお願いをさせていただきたいと思えます。まず、この飯舘村の事業、順調に進んでいるようで何よりだと思っておりますけれども、資料1の1つ目の項目に挙げさせていただきましたが、安定性と安全性と使用性という3つの視点で整理をしていただきたいということをお願いしております。安全性というのは放射能とかそちらのほうに特化した話だと思っております。ちょっとこの資料2-1を見て

いきますと、安定性に関する結果がどこにもないなというのがありまして、恐らくかなり丁寧に作っておりますし、規模的にもかなり抑えているので何も問題がないのだと思うのですけれども、こういういろいろな実証事業であるとかそういうものを整理する時、あるいは資料を作っていく時には必ず3点セット、計測も3点セット、整理も3点セットというかたちで実施いただいたほうがいいのかなと思っております。あとでいいのですが、環境省のほうから現状、構造安定性に関する長泥の状況というところを一言教えていただければと思います。

それから、2つ目ですけれども、最後のところの通常の維持管理に関する事項のところ、日常点検の期間とかそういうものの頻度の確認というのがあるのですけれども、一般に土で造った土構造物というのは、最初の1、2年に変形が必ず生じます。土自体の重さで沈みます。それがだんだん時間の経過とともにどんどん収束して行って最終的に安定するので、そういう意味では、例えば、日常的に農作業しておられる方々がそういった変状に気が付くことができるかどうか。あるいは、雨とかそういうさまざまな作用に対して盛土がどう応答するのかということを確認するのがよいと思います。一番出てくるのは最初の1、2年です。逆に言うと、維持管理の方法が妥当であるかどうか、あるいは、何か追加すべきかどうかということをやるのは盛土を造って最初の1、2年というのがすごく大事なので、その辺のところは最終的に誰が責任を持って修繕するのかとかそういうところもあるとは思いますが、日常の実際に耕作をしておられる方々、多分、作業をする前に周りを回ったり、あるいは何か異変を感じたりとかそういうところが維持管理につながってきますので、きれいなかたちにならなくても、毎日の作業前の確認であるとか、そういうところのデータをちゃんと積み上げて今後の検討につなげていただければと思います。3年、4年たってほとんど盛土が動かなくなってから維持管理の体制がいいかどうかと検証しようとしても、そもそも盛土が動いてないので検証ができなくなってしまいますので、そこは早めに今後の実証のところでも最初の1、2年っていうのは非常にいい状況ですので、そこは注意していただければと思います。以上です。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。まず、1点目の安定性の観点に関してなのですが、こちらは沈下板を入れまして、どれぐらい沈下しているのか点検を実施するとともに、福島事務所の職員、現場を管理しております請負業者と一緒に目視点検で現場を歩いて異常がないかの確認をしてございます。御指摘のとおり、沈下が確認できているのですけれども、大きく問題があるということはないという状況です。今ご指摘いただいたとおり、3点セットで今後は資料も作成していくようにしていきたいと考えてございます。

2点目の維持管理に関してですけれども、まさにこの4工区が今回の来年度で概ね50cm盛土まで終わりましたので、そこから2年間しっかりとデータを取っていきながら維持管理の知見と、先ほどご指摘いただきました雨による応答などに関しても整理して行って知見をためていきたいと考えてございます。ありがとうございます。

(宮武委員) よろしくお願ひします。実は、他の用途ですけれども道路の盛土なんかは来年



度から今までの点検の経験を踏まえて点検の要領を見直そうとしているのですが、その中に新たな項目として、造ってから2年目には必ず1回点検を行うという項目を入れることになっております。これはやっぱり設計とか施工の時にどうしても気が付かない、見落としてしまうことというのが2年目に見つけられるという経験があるので、このところにそれを入れるか入れないかは別にして、2年目は少し意識しておいていただければと思います。ありがとうございました。

(勝見座長) ありがとうございます。万福委員からチャットにコメントいただいておりますけれども、ご発言になりますか。

(万福委員) ありがとうございます。3点あります。再生利用の手引きに反映する観点で申し上げますと、長泥の実証試験というのは表土に遮へい土を用いていることから透水係数の改善が必要な対策というふうに私は考えていまして、他の地区、既存のほ場等で仮に再生利用を考えた場合は表土がありますので課題にはならないと思います。手引きの整理上で、長泥での表土の考え方、他地区での表土の考え方について、目的を持って整理をしていただけると分かりやすいのかなと思います。あと、宮本委員からのコメントにかぶせた意見になりますけれども、資料2-1の9ページの暗渠排水。この場所、要するに、遮へい土を表土として用いた場合特有の課題を解決する上での暗渠排水設置間隔7.5mと見ていまして、標準的な間隔よりもピッチが狭いように思いますので手引きに記載する場合は確認をお願いしたいと思います。これが2点目。3点目は、先ほど切川参事官補佐のご説明で今後2年間の管理実証といったところを拝見したのですが、現地の住民の方々もこの実証試験には関係されていると伺っておりまして、事故から12年、さらに2年、14年という月日を感じる時点でございます。例えば、JESCOの中間貯蔵施設の中で行っているような実証フィールドというわけではなくて、ここはあくまでも底地については民地。それから、村の関係する土地ということになりますので、ある程度の住民の方々との距離感というのを縮めていただいて、住民の方々も管理に加わっているのだとしないと、どんどん土地の印象が変わっていくので注意いただきたいです。ぜひ住民協働の上で実施していただきたいと思いますので、以上3点、コメントを申し上げます。以上です。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。1点目の手引きにどのような点を盛り込んでいくかに関しましての重要なご指摘でございまして、長泥での知見を踏まえて、覆土の確保、覆土の厚さをどうするのかなど、しっかりと整理をしまして、またワーキングの中でご議論させていただければと考えてございます。暗渠管の間隔に関しては、ご指摘のとおり7.5mというのは標準的なものの中でも一番狭いぐらいのものになってございまして、なるべく排水性を上げるということでこの間隔を案として作成しております。来年度実施します試験水田の排水性を確認した結果を踏まえて、今後どのようにしていくのかということをご議論させていただければと考えてございます。

3点目の地元の方々の関与でございまして、これまでの試験栽培の中でも指導員というようなかたちで地元の方にもご協力いただいております、引き続き、試験栽培の

中で地元とどのような関係が築けるか検討を進めていきたいと考えてございます。以上になります。

(勝見座長) ありがとうございます。遠藤委員、発言できますでしょうか。

(遠藤委員) 維持管理と直接関係ないかもしれませんが、覆土の密度についてコメントさせていただきたいと思います。50cm で年間被ばく線量を満足するという計算の時に、覆土の密度がある一定以上だと仮定されていたと思いますけれども、耕作土の密度でもそれを満足するのか問題ないのかということですか、50cm が 40cm になった時にどのようなのかといった基本的な事項を手引きに反映していただいて、維持管理者と共有しておくということも大切かと思しますのでご検討いただければというコメントになります。以上です。

(勝見座長) ありがとうございます。こちらはよろしく願いいたします。宮脇委員、手が挙がっています。よろしく願いいたします。

(宮脇委員) 宮脇でございます。どうぞよろしく願いします。8枚目にあった2工区での試験についてのコメントなのですが、モミガラを使われて透水性を上げるという試験については期待しているところではあるのですが、一点、長期的な使用を考える場所という場合は、モミガラと有機性の材料を使っていると長期的には変化する、透水性が変わるといようなこともありますので、その辺りも少し考えながら実施をしていただけたらいいかなと思います。短期で透水性が上がったからよかったという結論だけではなくて、経時的に透水性が変わっていく可能性もあるかなというところなんです。この試験の期間がそれほど長くないということであれば、特に変化はないのかなと思っています。以上です。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。疎水材でモミガラを活用するというのは農業ではよく一般的なものでございますので、モミガラの透水性が悪くなったり、つぶれてくると入れ替えをしていくことを考えてございます。そういったところも含めてこの試験の中で整理していきたいと考えてございます。

(宮脇委員) ありがとうございます。

(勝見座長) 他、委員の皆さま、よろしいでしょうか。宮武委員、お願いします。

(宮武委員) 宮武です。先ほど、万福委員からお話のあった住民の方々とか耕作者の方々の参画というお話なのですが、これもやっぱり道路の例になりますけれども、よく地方の道路とか行きますと、何か異変があった場合にはこちらに通報してくださいというような仕組みがございます。あれは、もちろん道路管理者がしっかりパトロールとかそういうのをやる。設計も施工もきちんとやっているのですが、そこから漏れてくるものに対してフェイルセーフを掛けるという意味がございますので、やっぱりこのところもしっかり管理していく時には環境省で管理をする。それから、耕作者がしっかり見るというものに加えて、住民の方々とかが何か異変に気付いたりした時にはどういうふうに連絡をすればいいか。そういう方々に対して、しっかりご説明をしていくということが大事かと思います。参考にしていただければと思います。

(切川参事官補佐) ありがとうございます。今後、維持管理の項目を検討した後、農地を引き渡す時に地権者と協定を結んでいくということになってきますので、そちらの中でも連絡体制どうするのかといったことも含めてしっかりと検討していきたいと思います。

(勝見座長) ありがとうございます。その他もあるかもしれませんが、ひとまず皆さん、ご発言いただいたということで次に行かせていただきたいと思います。また、振り返って後ほどご発言いただければと思います。それでは、資料 2-2、福島県中間貯蔵施設内の道路盛土実証事業の実施状況についてということで、事務局よりご説明をお願いいたします。

(稲井次長) 説明してまいります。お手元の資料 2-2 をお開きください。まず、1 ページ目でございます。本件、福島県内の道路盛土実証事業ということで、先ほど長泥の農地造成のお話をさせていただきましたが、さらに用途拡大を図るということを考え、中間貯蔵施設内の用地を活用し、公共土木施設の一例として道路盛土への利用につきます実証実験を行っております。実際にこの現場施工する際の課題ですとか、その課題に対する対応方策などを整理するという考え方で行っているもので、成果は再生利用の手引きに反映してまいりたいと考えてございます。

下のほうに事業概要ということで、イメージ図として描いてございますが、全長は百数十メートルの中で中央部分に再生資材を入れた約 50m の区間の道路を整備する予定でございます。交通量としては、4,000 から 2 万台ということで地方部の主要な幹線道路となるような規格のものでございます。片側 1 車線ずつで、歩道が片側に付いている、そういった形で約 10m の幅の道路でございます。

2 ページ目をお開きください。道路実証事業につきましては、通常の道路盛土を造る際と同じような手順で進めてまいります。実証事業であるということから染み込んだ雨水などを集水し、安全性を確認するという手続きを一つ取りますので排水工というのを加えています。

また、その上で除去土壌を用います区間の前後にスロープということで、盛土ですから上にのぼる部分のスロープ部、こちらについては通常の土を使うということで、そういった準備工を行いました後、除去土壌を用いた盛土を行うというステップで工事を進めております。また、除去土壌につきましては既に中間貯蔵施設内で分別処理等を行っておりますけれども、場合によっては少し軟らかい土でございますので硬くするような品質調整についても今回検討しているところでございます。

3 ページ目をご覧ください。通常の道路盛土の設計を原則としながらも、除去土壌を用いる点を踏まえ、設計について基本的な考え方を一部修正し整理をしてございます。まず、覆土でございますけれども部位によりまして考え方を整理してございます。

まず、上面、天端と申しますが、舗装を行います上面につきましてはガス管ですとか電話、NTT の線などそういった地下の占用物件ですとか、ガードレールなどの基礎が地中に埋まっておりますので、そういったメンテナンス作業などを考慮しまして一定の幅につきましては通常の土を用い、下のほうに文字を書いてございますが、路体と言われる道路盛土の基

幹部分となる構造部分につきましてはのみ、除去土壌を用いるということで考えてございます。今回の実証事業につきましては、路体を除きます路床、路盤部分の約 1.6m 部分は覆土としての機能も合わせ持ちながら、通常の土が乗っかっているという状態になります。

また、一方で法面と申しますが、側面部分につきましては、これまで再生利用ワーキングでも議論させていただいたとおり、除去土壌の飛散、流出を防止する観点から覆土厚を約 50cm 以上確保できるように施工を考えてございます。また、施工時の工夫、安全対策といたしましては、通常ミルフィーユのように下から一層一層、土を盛り上げて盛土を造っていくわけですが、今回は中央部分、真ん中部分に除去土壌を用いるということから、外部にこの除去土壌が飛散、流出をしないように、3つの工夫を考えてございます。

まず、盛土を行うに当たりましては、左右両側に小さな通常の土を使った盛土を台形の形で行いまして、その真ん中に再生資材を盛り立てる。外側、内側というかたちで交互に盛り立てまして、覆土部分と路体部分に用います除去土壌の一体化を図る、そういった工夫をいたします。また、この1番目の工夫につきましては外側の小さな盛土の部分を少し小高く盛り上げることによりまして、雨が降った際には再生資材に触れた雨水が、外側のえん堤を乗り越えることなく路体上にたまりまして、それを適切に管理、集水ことによりまして飛散、流出を防ぐという工夫も、この施工手順によりまして担保できると考えてございます。

なお、②番と書いてありますが③番の誤りでございますが、比較的多く雨が降った際、時間降雨量4ミリ以上の場合、あるいは強風時につきましては再生資材が粉じんとなって舞い散らないように、シートで覆って対策を行うということも通常の道路事業とは異なる点として設計の上で考えているところでございます。

続きまして、4ページ目をご覧ください。2ページ目で申し上げましたとおり、除去土壌のみでも路体盛土自身は通常の道路盛土のガイドラインに従いまして施行は可能でございますけれども、一方で少し各地の表土を集めた土でございまして、比較的柔らかく、土を運んだりする際にこの除去土壌の上をダンプトラック等が走る際には、わだち掘れなど土が乱れてしまうというふうな恐れもございまして、施工性を確保するために強度を向上させる品質調整を当初検討しておりました。

その手法としましては、この実証事業の前に別の事業でございまして、品質調整の実績がありました中間貯蔵施設で副次的に発生していますスラグ、燃えた後の無機物の塊でございまして、そういったものを混ぜるというふうな工法を選定し、昨年暮れから試験を行ってございました。

その結果、下のほうにグラフがございまして、室内試験を行った結果、5つ土をサンプリングしていろいろと試した結果、下の横軸は含水比で、縦軸がコーン指数といわれる土の硬さを表わす指数評でございまして、除去土壌単体では 400 から 1,000kN/m<sup>2</sup> を越えるぐらいということで、造る資材によって非常にばらつきが大きかった結果が得られました。

路体盛土自身はこの土いずれを使っても盛土は施行可能なのですが、土の硬さの強度が

非常にばらつき多く、また、ダンプトラックが走ったりする、施工性にやはり劣るということで先ほど申し上げたスラグ混合を試したところでございます。

その結果として、性状のばらつきはスラグを混ぜることによりまして比較的収れんをし、また含水比を下げることができましたので、資材としてはよりベターなものにはなったのですが、少し硬さが足りないということもございまして、当初の計画から修正をすべきだということで議論いたしました結果として、改良の仕方について今少し議論をした結果、石灰を混ぜると強度発現することが分かりましたので、このかたちで施工を考えていきたいと現在考えてございます。

なお、スラグを混ぜた際に性状がきれいに整うとともに硬くなると当初想定をしておりましたが、今回硬くならなかった原因につきまして分析をしましたところ、過年度に除去土壌にスラグを混ぜた際には、スラグと除去土壌の大きさ、粒度分布が異なるものを混ぜ合わせることによって性状が均質化されたと分析しておりましたが、今回混ぜた土とスラグの大きさ、粒度分布は似通っておりまして、そういった点から粒度調整の効果は残念ながらなかったために強度が出なかったというふうに分析をしております。

こういった検討を行いました結果として5ページ目でございますけれども、元々はスラグ改良した単一素材での盛土の想定をしておりましたが、品質調整やあるいは補助工法を併用することによりまして、それぞれどういった違いが生じるかを分析するため、以下の4パターンで施工し分析をしたいと考えてございます。4つ候補を考えてございますが、Aパターンは除去土壌単独。先にCパターンを説明しますが、除去土壌にスラグと石灰を混ぜることによって素材として硬くするような工夫をいたします。それに対して、BとDのように各再生資材に加えて補助工法ということでジオシンセティックス補強材、いわゆるジオテキスタイルと言われるゴム製の補強材を入れることによりまして、おのおのどういった違いがあるかということを施工性も含めて分析をしていきたいと考えてございます。

5ページ目が平面図と施工の区分図。また、6ページ目のほうには横方向、縦方向で輪切りをしました横断図、縦断図を付けてございます。なお、ジオシンセティックス補強材につきましては右下に書いているような製品名でございまして、こういったものを間に挟む、約1mごとに1枚挟むということで、施工方法を考えてございます。

お手元の資料7ページ目をご覧ください。こういったかたちで工事を今後、予定してございますが、冒頭申し上げましたとおり排水工ですとか前後区間のスロープ部の盛土につきましては、昨年の10月以降工事を順次進めておりまして、1月末時点で右下の写真のような形まで仕上がっております。

8ページ目をご覧ください。写真でご覧いただいたとおり、1月末時点で準備工までは進んでおりますが、先ほど申し上げた品質調整の仕方につきまして当初想定に工夫を加えたことから、検討期間分だけ少し工事を止めておりまして、4月以降、先ほど申し上げたような方針に従いまして工事を行いまして、夏ぐらいに竣工を迎えました後、維持管理時の実証事業などに移行してまいりたいと考えてございます。

9 ページ目をご覧ください。なお、この実証事業につきましては施工上のさまざまな課題ですとか対応方針を検討するという事とともに、維持管理時の性状が構造物としての安定性がきちんとしたものとして造れるかということも検証する考えの下、次に書いてありますようなモニタリングも実施する予定でございます。まずは外形的なかたちで天端の幅ですとか法面の長さ含めて、出来形の計測を月1回程度、竣工後も行っていく。竣工後も、盛土直後は変状も大きいことから、1カ月から3カ月の間は週に1回程度、それ以後は変状が落ち着いてきたと考えられましたら、月1回程度の頻度で下のような計測を行う予定でございます。

計測項目につきましては、繰り返すですけど法長ですとか天端幅以外に法面のはらみ出し、膨れるようなものとか沈み込んでいくようなことも考えられますので、そういった変状が把握できるように変位杭を打ちまして各断面の変状を計測するとともに、天端のほうも沈下がないかどうか沈下棒を入れて変状を見ていくことを現在計画してございます。

併せまして、10 ページ目のほうには放射線の安全性を確認するという事で、空間線量率ですとか空气中に舞います放射性物質の濃度。あるいは、雨水に溶け出したものがないかどうかの確認をガイドラインに従いまして計測する予定でございます。ここには記載がございませんが、使用性の部分、実際に使ってみた際にどういった懸念があるのか、問題点があるのか。どういったことを考えていくかにつきましては、引き続き検討してまいりたいと考えてございます。説明は以上でございます。

(勝見座長) ありがとうございます。ただいまのご説明に関しまして、ご質問やご意見お願ひしたいと思います。ご質問、ご意見ある方は挙手ボタン、あるいは直接ご発言をいただければと思います。いかがでしょうか。宮武委員、お願いいたします。

(宮武委員) 宮武です。3点ほど述べさせていただきます。一つは、まず感想ですけれども4ページの文なんかを見ると、やっぱり除去土壌は相当ばらつくというのがあって、これは当然だなと思います。それもちゃんと適正に処理すれば締め固まってくるところで、恐らく順調に進むのではないかなという、今の感じは持っているのですけれども意見としてですが一つ。

まず、この4ページとかその辺のところでは述べている話は、盛土材料としての使用性の問題なのだと思います。これは、盛土を造った後の強度というのは、恐らく現状のトラフィカビリティがあまり出ないとかそういう話があったとしても、石灰とか混ぜたりしているのもすごい硬さになって構造安定性というのは相当安全だろうと思います。

ここの施工性のところは、どちらかというと材料としての使用性の話ですので、ここのところの説明を明確にしないと最終的な盛土の安定性が出ないのではないかなというような誤解を、もしかすると招いてしまうかなと思うので、その安定性の部分については今後、現地で配合した土をコアにしていろいろ強度を調べるだとか盛土の変形を確認するとか、そういうところで検証していけばかなりいいデータが出ると思うのですけれども、ここのトラフィカビリティの問題は使用性のほうで整理されたほうがいいかなと思います。

それから、2点目なのですが、補助工法としてジオテキスタイルを入れていくというのはかなり効いてくるだろうと私は思っております。こういうのを盛土の材料に入れると、一つは最終的に土とジオシンセティックスが挟まったミルフィーユというかサンドイッチのような構造になると、変形とか崩れる時に材料そのものが抵抗するという強度的な面も一つありますし、もう一つは、施工する時にジオテキスタイルがうまく土が横に逃げていくことを抑制するので、上から重いもので踏んだ力がダイレクトに土の強度向上につながるので、かなり効いてくるかなと思います。

設計をやる時には、ジオテキスタイルみたいなものは考慮に入れないのですが、用心のためということで、特に軟弱な地盤であるとかそういうところに盛土を造る時には入れている事例は多々ございます。やっぱりそういうので用心に入れておくと、軟弱地盤上に造った道路の盛土とかでも後々すごく安定性が高いという事例はありますので、この辺はかなりいい材料かなと思っています。

5ページのところで4パターンで施工というようなことがあるのですが、今後恐らく先ほどの消石灰。それから、スラグの配合。そういったものの部分のいくつかのメニューの中から、適正なものというのを選んでいかざるを得ないと思います。先ほど申し上げたように、やっぱり表土であちこちから集めているものですので、同じ袋の中でも相当に土の性状が違う。整理分布すらしめないというようなものが出てくるかと思っています。

ですので、今後手引きとかこういうものを作っていく時には順調に運ぶケースだけではなくて、何か方向を変えなければいけない、方針を変えなければいけない時にどこで気付くか。どこでブレーキを踏んでいったん手を止めてやり直しをするかということが、現場の人、施工している重機を運転している方、それから、現場の監督の方、こういった方々が気付けるように。それに気付いたらどんどん直していけば、必ずいいものになっていくと思うので、少しその辺、順調にいつているかどうかということは確認するのは大事なのですが、何かちょっと手を止めるタイミングを積極的にこの施工実績の中から見つけていただければ、いい手引きになると思いますのでよろしくお願いします。

(稲井次長) ご指摘ありがとうございます。1点目につきましては、手引き等々まとめていく際により分かりやすくという点でも大事な観点だと思います。しっかり受け止めて対応させていただければと思います。また、ジオテキスタイルにつきましては本当にご指導いただきありがとうございます。ご指摘のあったとおりの構造計算等をした場合、除去土壌単独でもしっかり路体盛土できると考えておりますが、用心のために入れているというところ、説明不足しておりましたところ補足説明のかたちになりました。本当にありがとうございます。3点目につきましても、ご指導のとおりだと思います。今後の検討に活かさせていただきます。ありがとうございました。

(勝見座長) ありがとうございます。他の委員の皆さま、いかがでしょうか。特に挙手いただいていないようですがよろしいでしょうか。一点確認させていただきたいのが、今宮武委員からも4ページのデータのこと少しコメントございましたが、除去土壌、今回のものは含

水比が高めのような気がいたしますけれども、その辺りどんなふうにか見ておられるかというところ、どういう状態のものをどのタイミングで採ってこられたかということとも関係すると思いますし、それから、今後こういったものをやっていくに当たって、今回のもの含水比高めなので、少し難しいものを取り上げたのだというような説明になるのかもしれないということで、そういうことも含めてどのようなお考えか少しお聞かせいただければと思います。

(稲井次長) まず、今回使用している土につきましては、四千数百体のフレコンを分別処理いたしまして、約 3,000 立米の土を造ってございます。受け入れ元の由来としましては 10 市町村、うち 2 つの町からのものが 8 割を占める状態でございますけれども、約 8 割が農地から除染をした土となっております。そういった点から比較的粒度が細かく、また含水比が高いというところは性状としてご指摘があったとおりでございますし、盛土材としてはなかなか厳しめの条件であったと思っております。

中間貯蔵施設の中には、一方で宅地系の比較的砂が多い成分もございまして、そういったものをどう切り出して使っていくかというのは先ほど宮武委員からもお話ありましたとおり、切り出した際に含水比などで指標としてうまく部材を分けるなりいろいろな今後アイデアがあるかと思いますが、今回の条件の土を使ってなおかつ土木資材として使えるようなかたちに品質調整もして、使えそうだとするところまで知見が出てきてまいりますので、そういったところ、今後の検討に活かしていきたいと思っております。以上です。

(勝見座長) ありがとうございます。よろしく願いいたします。何かございますか。

(万福委員) 万福です。長泥での実証というのは、飯舘村で発生した土壌というのを利用した試験であるというふうに認識してございまして、宮本委員からご指摘ありましたようにばらつきのある土壌であるということがもう明らかでありますので、それに即した試験項目、例えば、移行係数みたいなものも少し考慮した試験項目を今後、立てられればよろしいのかなということをご提案申し上げます。

もう一つ、10 ページの空間線量率ですけれども大熊でやられているということで、かなり低い地域だと思っておりますけれども、バックグラウンドの影響はどうでしょうかということをご気にしてございまして、ニュースでも拝見しておりますけれども県外実証をご計画されていると思っておりますけれども、例えば、再生土を利用した空間線量に関しては遮蔽をされているので、数値的にはなかなか現れない安全性の担保かと思っております。今後、ご説明をされる際、バックグラウンド値とそれからこれを利用したことによる数値という、併せて併記していただけると理解促進につながるのかなと思っております。以上です。

(稲井次長) ご指摘ありがとうございます。1 点目の件は、ご指摘のとおりばらつきが大きい土だというのは私どもも認識してございまして、そういったところを踏まえてしっかり検討してまいりたいと思っております。

2 点目のバックグラウンドにつきましては、中間貯蔵施設内の中でも従来仮置き場、各地から運んできましたフレコンを置いておった場所を更地にしました後、きれいに周辺を除



染をしたところで行ってございまして、比較的低いところでございます。0.2 前後ぐらいだと記憶してございます。そのバックグラウンドからの変化量というところも、しっかり今回測ってまいりたいと思っておりますので、次回以降、ご報告を申し上げます。以上です。

(勝見座長) ありがとうございます。宮脇委員、手を挙げていただいています。よろしく願います。

(宮脇委員) よろしく願いいたします。先ほどからいくつか出ているような関連ですけれども、石灰を使っての改良となりますので、透水性が高い場所で使うわけではないと思うのですが、染み出てくる水については pH が高い場合もある。これは出てきて大気中の CO<sub>2</sub> でも中和されるので必ずしもそうとは限りませんが、pH が高い条件とかになりますとその他、実証試験ではいいのですが将来的に大量に使われる場合、pH の高い水の処理などで問題が起きることの可能性もありますので、一応、留意事項などのところに記載するなどしていただくといいのかなとは思っています。ですので、強度を上げなければいけないのですが、たくさん入れれば入れるほどそういう影響が出るということも考えておく必要があるかなと思っております。以上です。

(稲井次長) ご指摘ありがとうございます。石灰の今後につきましては、今回の除去土壌のために特別に用立てた方法ではなく、一般的な土木工事においても土を硬くするために使われている工法だと認識しております。その既存の工法の範囲内において施行いたしますが、今回実証事業でもありますので、現地で発生します水につきましてはしっかり集めて水質を確認して、どういったかたちでこの除去土壌に用いればよいかというのは、また方針をこの場でご検討いただければと思っております。以上です。

(勝見座長) ありがとうございます。その他、ございますでしょうか。ないようでしたら、実証事業のご説明についてもう一つございますので、資料 2-3 のほうに行かせていただきたいと思います。資料 2-3、福島県外での除去土壌の再生利用実証事業についてということでございます。こちら事務局よりご説明をお願いいたします。

(切川参事官補佐) 資料 2-3 のご説明をさせていただきます。まず、前回の第 1 回のワーキンググループの時に、県外での再生利用の実証事業の計画に関しまして、花壇や広場など 3 ケース、駐車場 4 ケース。こちらを計画しているということでご説明させていただきました。その後検討を進めてまいりました。今回 1 ページ目に示してございますけれども、右上の地図見ていただきますと、①埼玉県所沢市にあります環境省の環境調査研修所、こちらにおいて芝生広場の造成、②東京都新宿区にあります新宿御苑管理事務所、こちらにおいて花壇の造成ということを実際の候補の場所として計画を進めている状況になってございます。

この実証事業の目的ですけれども、先ほどまでご議論いただきました福島県内での再生利用の実証事業を通じまして、安全性等の確認をしてきたということを踏まえまして、今後県外での最終処分、そして、再生利用、こちらの実現に向けた次の一歩として、福島県外の実証事業を進めるということが重要と考えてございまして、計画を進めております。環境省

の関連する施設であり、一定の施工スペースが確保できる場所であるということで、福島県の除去土壌を芝生や花壇、駐車場で再生利用し、施工前後の空間線量率に変化がないことを確認するということと、モニタリングデータを広く公表することによって、除去土壌を安全に利用できるということをご多くの方に知っていただく、理解醸成を目的としております。

下にそれぞれの場所を入れてございますけれども、参考資料 3-1、3-2 に資料を入れてございますが、所沢の研修所では 12 月 16 日に、新宿御苑の管理事務所では、12 月 21 日にそれぞれ住民説明会を開催させていただいている状況になってございます。

次のページ行きますけれども、実証事業の具体的な箇所などを示してございまして、環境調査研修所、左側ですけれども、こちらは研修所の中の広場がございまして、こちらの一角を使いまして事業を考えてございます。事業箇所を黄色く囲ってございます、5×13m、65m<sup>2</sup>の面積の計画です。実証事業の箇所から一番近いまで 50m、遠いほうまで 190m。敷地境界の隣接するところまで 5m、35m 離れています。新宿御苑の管理事務所ですけれども、こちらの赤く点線で囲ってございます管理区域、こちらの中に写真で小さく囲ってございますが、3×10m、30m<sup>2</sup>の花壇。この部分の一部を使って実証事業を考えてございます。

その実証事業の具体的な内容が次になってございまして、左側が研修所、右側が新宿御苑の管理事務所です。研修所ですけれども、一番下の横断図を見ていただきますと、深さ 1m ほど掘り下げましてそこに実証試験ですので雨水浸透水を集水して放射能濃度を測定するために、シートを設置します。シートを設置した上に集水層と集水管を置きまして、その上に 50cm 除去土壌。その上に元々ここにありました土を埋め戻して覆土として利用して、50cm 覆土。さらにその上に芝生を付けるという計画です。雨が降った浸透水に関しましては集水層、集水管を通りましてタンクのほうに一時的にためます。ためたものに関しては安全性を確認して下水道に放流します。右側は御苑となつてございまして、こちらは上のほうが花壇として利用するというので、基本的な構造は同じです。上に平面図での位置関係を入れてございます。土量ですけれども、研修所のほうが 20m<sup>3</sup>を考えてございまして、後ほどご説明します 10t トラックで 6～7 台分ぐらいの量を考えてございます。新宿御苑は 6m<sup>3</sup>です。

こちらが施工手順となつてございます。上が環境調査研修所、下が新宿御苑の管理事務所となつてございます。上の段は施工準備、貯水槽の設置、掘削、集水シートの敷設と続きまして、この手順 1 から 4 までで受け入れ体制を整えて、手順 5、6 で除去土壌を搬入し仮置きして埋め戻します。その後、覆土、整地しまして芝張り、もしくは植生をするというような工程で進めていくというものを考えてございます。

運搬の際ですけれども、環境調査研修所は右側にありますような遮断型、もしくは BOX シート型ということで第 1 回のワーキングでもご説明させていただきましたものを使いまして運搬するということを考えてございます。こちらは、中間貯蔵施設で受入分別施設を通ってきた除去土壌を調整しまして、トラックに直接積みまして運搬するということを考えてございます。新宿御苑ですけれども、こちらは箱形の 2 トントラックで運搬することを考

えてございまして、こちらは小型の土のう袋に詰めまして、それを大型土のうに入れて2重に防護した上で箱形のトラックで運搬するという事を考えてございまして。輸送時の安全対策ですけれども、福島県内中間貯蔵施設に運搬している時と同じシステムを使いまして、輸送車両の走行位置をリアルタイムで監視できる輸送監視システム。こちらを用いるという事を考えてございまして、渋滞や事故等の交通状況に応じて指示が出せるというようなことを実施します。また、ドライバーの事前研修や輸送ルートの手前の試走を行いますし、現場で臨機応変に対応可能な体制を構築するという事で、輸送車両の後続に指揮車を配置しまして、そこに監督員および線量測定器等を乗せまして、緊急時には迅速かつ確実な対応が実施できるというようなことを今、計画として考えてございまして。

施工する時のモニタリングの関係ですけれども、上のほうで空間線量率等の測定となつてございまして、土壌を搬入する2カ月ほど前から週1回程度、空間線量率、大気中の放射能濃度、地下水の放射能測定を実施するという事を考えてございまして。さらに工事中に関しては空間線量率、大気中の放射能濃度は、こちらは毎日測定、雨水の浸透水に関しては実施する場合、放流時の度に確認します。地下水に関しては、週1回確認するという事を考えてございまして。施工が終わりまして、芝張りもしくは花壇として使っている維持管理中ですけれども、こちらに関して空間線量率はモニタリングポストを設置しまして常時測定するとともに、次のページで説明しますが所定の場所において月に1回測定します。大気中の放射能濃度と地下水の放射能濃度は月に1回、雨水浸透水の放射能濃度に関しては、放流する度に確認をするという事を考えてございまして、月に1回かもしくは数回程度になると考えてございまして。その他、工事の時の安全対策としまして除去土壌が飛散、流出しない防止のために工事中に関しては仮囲いの設置を行うとともに、強風時や雨天時には作業を行わないといったことを防止策で考えています。維持管理中に関しては覆土してございましてので飛散防止はできるという事を考えてございまして。また、一般的な騒音、振動対策は行います。維持管理中については、いたずらなどで土の持ち出しや穴を掘るなど、そういったことを防止するために夜間、休日に関しては敷地の出入り口を施錠しますし、監視カメラによる記録保持等を行っていくという事を考えてございまして。

次のページがモニタリングの実施箇所の案となつてございまして、環境調査研修所に関して敷地の全体図を見てくださいと赤い丸と星マークが空間線量率の測定場所となつてございまして、敷地境界のところモニタリングポストを設置するとともに、同じ場所で大気中の放射能濃度も測定するという事もしてございまして。また、左側見ていただきますと事業の実施箇所に関しては4隅と中央、こちらで空間線量率の測定や空気中の放射能濃度の測定等を行うという事を考えてございまして。下が新宿御苑の管理事務所となつてございまして、こちらも同様の考えでモニタリング箇所を考えております。モニタリングの実施場所や頻度などに関してご意見いただければと考えてございまして。

また、参考資料3-1、3-2をご覧ください。住民説明会においては、福島における復興の現状と課題、再生利用の必要性、安全性に関することを冒頭でご説明させていただいた後、

実証事業の内容をご説明させていただいています。前回の第1回でご指摘いただいた丁寧な説明をするということに関しては、このようなかたちで対応しているということでご紹介させていただきます。説明は以上になります。

(勝見座長) ありがとうございます。県外実証事業ということで、スペースもご配慮いただきながら関係者の方々のご理解をいただくべく進めていただいているということでございます。ご質問、ご意見等いただきたいと思っております。よろしくお願いをいたします。いかがでしょうか。オンラインの方々からも、特に挙手はいただいているようではございますがよろしいでしょうか。もしご意見等ございましたら、またこの会議終わるまでに、あるいは事務局のほうに直接おっしゃっていただければと思います。今申し上げましたように、こちら県外での実証事業ということでさまざまご尽力いただいて、それから、多くの関係者の方にご理解もいただきながら進めようとしていただいているということでございます。引き続きよろしくお願いをいたします。

資料2-1、2-2、2-3いずれも実証事業についてのご説明ならびに審議ということでございましたけれどもいろいろなご意見、特に長泥地区、それから、大熊中間貯蔵施設内の道路盛土ということでご意見いただいておりますが、いずれのご意見についても今後進めていただくに当たって事業の進捗、それからその中での試験の実施、あるいは評価、さらに取りまとめといったところでいろいろな有益なご意見を頂戴したかと思っておりますので、それぞれの事業の特徴も踏まえてお進めをいただきたいと思っております。以上とさせていただきます。どうもありがとうございます。それでは、次に行かせてください。その他の議題ということにしていただいておりますけれども、資料3の当面の再生利用ワーキングのスケジュール案ということで事務局からご説明をお願いいたします。よろしくお願いをいたします。

(切川参事官補佐) それでは、資料3のご説明をさせていただきます。この再生利用ワーキングですけれども、昨年の8月3日に第1回のワーキングということで、この再生利用ワーキングの立ち上げと除去土壌の再生利用の実証事業の実施状況、今後の実施予定、再生利用の手引きの作成についてということでご説明、ご議論いただきました。本日第2回ということで、現状の実施状況についてご議論いただいたところです。今後ですけれども、今年の夏ごろに第3回のワーキングを開催いたしまして、実証事業の施行、実施状況、あとモニタリングの結果、こちらに関してのご報告させていただきます、ご議論いただければと考えてございます。また、本日のワーキングの中でも委員の皆さまから、手引きにどのような事項を盛り込んでいくのか、どういうふうな知見を整理していくのかというご指摘いただきましたけれども、次回には基準や再生利用の手引きに関しても準備していきたいと考えています。特に手引きのほうですけれども、これまでの知見を整理して、現行案を見直し、構成の段階から改めてどのような項目を盛り込んでいくのか、整理しましてご議論いただければと考えてございますし、第3回以降も引き続き検討を続けていきたいと考えてございます。説明は以上になります。

(勝見座長) ありがとうございます。こちら何か委員の皆さまからご質問、ご発言はございますでしょうか。よろしいようでしたら、こちらご確認をいただいたということにさせていただきます。引き続きよろしくお願いいたします。それでは、こちらで用意した議題等は以上ということです。委員の皆さまにおかれましては、長時間活発にご意見、コメント等をいただきましてどうもありがとうございました。引き続きよろしくお願いいたします。それでは、今日のこの会議の進行を事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願いいたします。

(切川参事官補佐) 勝見座長ありがとうございました。また、委員の皆さま、貴重なご意見をいただきまして誠にありがとうございました。冒頭申し上げましたが、本日の議事録に關しましては案を作成いたしまして委員の皆さまにご確認をいただいた後、ホームページ上で掲載いたしますのでご協力よろしくお願いいたします。それでは、本日の再生利用ワーキンググループの第2回をこれで閉会とさせていただきます。本日はご多忙の中、長時間にわたりご議論いただきまして誠にありがとうございました。

以上