

除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する 安全性評価検討ワーキンググループ（令和２年度第１回）

１．日 時： 令和３年２月１５日（月）１５時３０分～１７時３０分

２． 於 ：WEB 会議システム

３．出席者（敬称略）：

委員：佐藤委員長、明石委員、飯本委員、田上委員、新堀委員、久田委員
環境省：川又参事官、大野参事官補佐、金子参事官補佐、栗村主査
事務局（公益財団法人原子力安全研究協会）

４．配付資料

放安 WG1 「令和２年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性
評価検討ワーキンググループ」の設置について（案）

放安 WG2 再生利用の実証事業等について

参考資料 東日本大震災からの被災地の復興・再生に向けた環境省の取組

５．議題

（１）「令和２年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討
ワーキンググループ」の設置について（案）

（２）再生利用の実証事業等について

（３）その他

６．議事等

大野参事官補佐 それでは定刻になりましたので、「除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」の令和２年度第１回を開催します。先生方には、御多忙の中御出席をいただきありがとうございます。私は事務局の環境省の大野です。本日はどうぞよろしく申し上げます。

なお、今回は会議開催に当たりまして、新たな取り組みが２点あります。１点目はウェブ会議システムを利用した開催です。委員の皆様にはウェブにて御参加をいただいています。２点目はインターネットによる生配信です。この会議の様子はリアルタイムで広く皆様にお届けしています。この録画映像についても、後日環境省のホームページに掲載予定です。

本日の開催に先立ちまして、大変残念なお知らせがあります。これまで本ワーキンググループの親検討会の戦略検討会の座長をお願いしていました細見正明先生ですが、昨年９月に急逝をされました。先生にはこの戦略検討会の立ち上げ時から多大なる御指導をいただいて

きました。また中央環境審議会の委員をはじめ、幅広く環境政策に関する御助言をいただいでいました。心よりお悔やみを申し上げます。ここに謹んで哀悼の意を表し、1分間の黙とうをささげたいと思います。委員の皆様、よろしいでしょうか。黙とう。

<黙とう>

○大野参事官補佐 ありがとうございます。それでは開会に当たり、環境省環境再生資源・循環局環境再生事業担当参事官の川又より御挨拶をさせていただきます。

○川又参事官 環境省の川又です。こんにちは。委員の皆様方にはお忙しい中、お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。本日の会合ですが、我々事務局からまずは飯館村における再生利用実証事業について、昨年度の前回会合では資源作物等の栽培試験の結果について御議論をいただきました。今年度は地元の御要望も踏まえまして、食用作物の栽培実験を行っていますので、本日はまずその結果について御報告させていただきたいと思

います。それから南相馬市における再生利用の実証事業については、放射線モニタリングを継続して行っていきまして、その状況についても御報告をさせていただきます。

今後この再生利用の取組を一層進展させるために、先生方には放射線影響に関する安全性の観点から、忌憚（きたん）のない御意見を賜りたいと考えています。本日は皆様方の御協力をいただきまして、そうした議論、御意見をいただきたいと思

いますので、ぜひ闊達（かっただ）な意見交換をよろしく願います。本日はよろしく願います。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。本日の資料については、委員の皆様には事前に送付をさせていただいており、またインターネットを通じて傍聴いただいでいる方には、資料を掲載している URL を御案内させていただいています。本日の議事録については、事務局で作成をして、委員の先生方に御確認、御了解をいただいた上で、環境省ホームページに掲載をさせていただく予定です。

それでは議事に入らせていただきます。

資料についてはこちらの3種類です。「放安WG1」、「放安WG2」、さらに「参考資料」です。ウェブ会議システムで画面を共有して御説明しますので、よろしく願います。

議題（1）「令和2年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」の設置について（案）

○大野参事官補佐 資料1に基づき、このワーキングの目的あるいは検討事項及び変更事項について、事務局から簡単に御説明します。

今画面で御覧いただいでいる「目的」あるいは「検討事項」に関しては、これまで御議論いただいでいるとおりですので、説明は割愛します。「事務」については環境省から受託した原子力安全研究協会が行うことにしています。

「その他」の3点目です。今回原則として公開をすることに変更しています。これまでは

非公開の開催とした上で、後日資料や議事録を公開していましたが、今回は事前に委員の先生に御連絡させていただいた上で、このような開催としています。

「ただし」以下の所は戦略検討会や他のワーキンググループと整合を取ったところですので、非公開とすることもできるという規定を置いています。

今回このような改定をしてさらなる透明化を図った議論を行っていただきたいと考えています。

それでは資料 1 の説明は以上で、具体的な議事に入らせていただきたいと思います。ここからは佐藤委員長に進行をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

議題（２）再生利用の実証事業等について

佐藤委員長 佐藤です。本日はお忙しい中、また久田委員と新堀委員に関しましては一昨日の地震でおそらく大変なことになっているのではないかと予想しますが、そのような中で御参加をいただきありがとうございました。

それでは 1 年間会議を開いて来なかったのですが、かなり現場ではいろいろな事業が進行していますので、まずはその御説明をいただいてから、閣下に御議論をいただきたいと思います。それでは説明をよろしくお願いします。

○大野参事官補佐 佐藤先生、ありがとうございます。それでは資料の説明に入りたいと思います。それでは参考資料に基づきまして、最近の環境省の取組を御説明させていただきます。こちらは 2 月 10 日に環境省から発表した資料です。お送りしている資料、あるいはホームページに掲載している資料は、このように 80 ページを超える多岐にわたる内容を載せていますが、本日の説明の中ではこの中からかいつまんでポイントだけを説明したいと考えています。

まずは除染の状況についてです。除染の進捗状況はこれまで環境省で地域の皆様の御協力をいただき、2018 年 3 月末までに帰還困難区域を除いた 8 県 100 市町村の全てで面的な除染を完了しました。後ほど説明しますが、現在帰還困難区域の一部で除染を実施中で、これらを随時進めている状況です。

こちらが帰還困難区域における取組で、帰還困難区域の中に特定復興再生拠点区域というものが位置付けられており、今拠点区域の計画に基づいて様々な環境整備が行われています。こちらについては計画認定から 5 年をめどに避難指示解除を目指してしまして、除染や家屋解体、インフラ整備を一体的にすることを考えています。町村ごとにこの計画を作っていて、下の図にありますような 100 ヘクタール程度から数百ヘクタール、このような地域について除染、解体等を進めている状況です。

進捗状況です。上のほうの丸ですが、2020 年 3 月 14 日に JR 常磐線全線開通ということがあり、双葉町、大熊町、富岡町においては、一部の避難指示を先行して解除されています。現状ですが、特定復興再生拠点区域における除染等工事の全体の進捗状況は約 71%というこ

とで、どの地域も 7 割程度を超える進捗を示しています。下には除染前、除染中、除染後の写真を参考で付けています。簡単ですが、除染については以上で、今帰還困難区域での除染の一部を進めている状況です。

続いては、中間貯蔵施設事業についてです。中間貯蔵施設については、御案内のとおり、大熊町、双葉町さまに大変重い御決断をいただき、御容認いただいています。今、安全第一を旨として、各事業整備に努めています。面積は 1,600 ヘクタールで、今は福島第一原子力発電所の周辺に、この緑で囲ったエリアについて、整備を進めています。この写真から一部整備をしている様子が見えていただけます。

用地の状況です。この 1,600 ヘクタールの用地に関しては、民有地、公有地がありまして、多くの地権者の皆様の御理解をいただきながら、契約をさせていただいています。

全体の状況ですが、契約済と真ん中に書いているところですが、約 1,200 ヘクタールの用地について御契約をいただいています。民有地については 9 割を超える面積の方に御同意をいただいています、今この用地において各施設の整備を進めている状況です。

中間貯蔵施設事業の流れということで、ここはおさらいですが、事業全体としては下の図になります。仮置き場等という所に置かれている大型土のう袋、黒い袋に入った土壌や廃棄物を中間貯蔵施設に運び込んでいます。そちらについては受入・分別施設、あるいは減容化施設に運び込みまして、それぞれ土壌貯蔵施設、廃棄物貯蔵施設に貯蔵を行うという全体の流れです。

現状の輸送の状況です。今、輸送対象物量として、約 1,400 万 m³ を想定しています。この量は今後帰還困難区域の除染によって出てくるものを除いた量です。この搬入に向けて、用地、施設整備等の状況を踏まえて、安全を第一に地域の理解を得ながら輸送を実施しているところです。

下の棒グラフを御覧いただいて、現状の累積輸送実績量は約 1,000 万 m³ を超えています。約 7 割を超えるものの搬入が完了してしまっていて、来年度末までにおおむね搬入完了を目指してやっていきたいと考えています。

こちらは仮置場での保管です。先ほど御説明しましたが、仮置場等から中間貯蔵施設への搬入を進めていますが、かなり搬入が進んできていることもあり、今は仮置場の 7 割以上が解消されているということです。数については下のグラフに詳細を示していますので、割愛させていただきますが、こちらの保管状況も解消されてきている現状です。

さらにその先の原状回復にも取り組んでいます。左下の写真にあります、仮置場での保管、さらには原状回復の完了を経て、次の復興に向けて、例えば元々農地であった所であれば、営農が再開されてきているということで、このような輸送の進捗によって、地域の復興が進んできています。

右側の棒グラフは、原状回復した仮置場の累計です。こちらにも輸送量の増加に伴い大幅に増えてきている状況です。

中間貯蔵施設の概要ですが、こちらは施設の配置を簡単にお示ししています。ピンク色の

所が受入・分別施設ということで、土壌が最初にやって来る施設です。こちらで大型土のう袋を破って、土を取り出して、貯蔵施設に向かいます。貯蔵施設はオレンジ色で示している所です。こちらの土壌貯蔵施設に土を搬入しているという全体の状況です。また赤色、紫色の所は廃棄物関連施設ということで、こちらも順次処理を進めています。

この後は受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況を何枚か御覧いただきます。右下に写真がありますが、受入・分別施設、土壌貯蔵施設、こちらの写真のような形で整備を進めています。こうした施設がこの区域内に複数あるという全体のイメージです。

こちらは受入・分別施設の整備状況です。サイズ感も分かりやすいように大まかなサイズを示しています。大きなテントの中で重機、設備を動かして、土を取り出している施設です。続いては土壌貯蔵施設ですが、これも大変大きな施設です。このような構造の施設の中に土壌を貯蔵しています。

この後は再生利用、最終処分についてということで、この後、別の資料で御説明しますので、簡単に状況だけを御紹介したいと思います。今、大きな動きがある飯館村長泥地区における環境再生事業の概要ということで、左側の写真にありますように、これはドローンで撮った写真ですが、黄色で囲ったエリアが元々農地だった場所です。今後この農地の上に、除去土壌から作り出した再生資材を置いて、盛土を作っていきます。

さらにはその上を覆土で覆っていきますが、今この黄色のエリアについては、震災後約10年が経っていて、かなり草が生い茂っていたり、木が生えていたりする状況だったので、準備工ということで伐採等を進めているところです。一部茶色い土が見えると思いますが、こうした元の農地の姿がやっと現れてきている現状です。また後ほど御説明しますが、来年度以降、この農地のかさ上げをしていきまして、本格的な営農再開に向けて、しっかりと準備を進めていきたいと考えています。

最後に情報発信の取組についてということで、こちらでも簡単に御紹介させていただきます。環境再生事業の情報発信の取組ということで、環境省で3つほど福島県に施設を設けて情報発信を進めているところです。上のほうの四角囲みの所ですが、1つ目が「環境再生プラザ」というものです。こちらは元々「除染情報プラザ」という名称だったものを名称変更して、引き続き運営をさせていただいています。最初は2012年の1月から住民の方の理解を得るための活動を行うということでやってきましたが、今も環境再生事業の御紹介を行う施設を福島市に置いています。

また2点目は廃棄物の埋立処分事業の情報を発信するというので、本日は説明を割愛しましたが、富岡町に「リプルンふくしま」という施設を置きまして、こちらで左下にあるような形での情報発信を行っています。

もう一つは中間貯蔵工事情報センターということで、右下のようなイメージですが、こちらでも様々な映像やポスターを使い、事業全体が分かりやすいように発信をしています。また中間貯蔵施設を立地させていただいている大熊町、双葉町の歴史や文化についても情報を紹介するとともに、コロナの影響を受けて今はなかなか難しいところもありますが、見学会を

実施しています。

こちらと同じように理解醸成への取組状況ですが、先ほどのような施設と合わせて、環境省の発行する広報誌や広報番組を作成し、幅広く環境再生事業の取組を紹介しています。ラジオや新聞広告、ポスター等も使いまして、様々な場所に設置させていただいて、できる限りこの事業の情報発信を行っています。

もう一つ理解醸成の取組状況として、先ほどの飯舘村長泥地区で栽培された花を活用しまして、霞が関や様々な場所で御紹介をして、環境再生事業への理解を深めていただいている状況です。

また右側については、これも後ほどの資料で御紹介しますが、福島県内の除去土壌について、環境省の本省内で展示をしています。このような鉢植えの中に再生資材を入れたものを、環境大臣室等に置いています。このような活動を通して、引き続き理解醸成活動もしっかり行っている状況です。簡単ですが参考資料の説明については以上です。

○佐藤委員長 どうもありがとうございました。ただいま参考資料について、事業全体の御説明をいただきました。何か御質問のある方はいらっしゃいますでしょうか。明石さん、何か御質問はありますか。

○明石委員 御説明ありがとうございました。いわゆる黒いフレコンバックというのはかなり減った感じはしていますが、今のところ数字的に言うと、何%というかどのくらい減ったのか、もしお分かりでしたら御提示いただければと思います。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。今輸送をどんどん進めていっている状況です。22 ページが輸送の状況になります。今仮置場等に保管されている量を輸送対象物量と言っていますが、約 1,400 万 m³ があると見積もっています。これは帰還困難区域から発生するものを除いた量ですが、この 1,400 万 m³ のうちの 1,000 万 m³ 程度を輸送しています。全体の 7 割を超える量を、輸送を終えて、中間貯蔵施設に運び込んでいる状況です。

○明石委員 どうもありがとうございました。

○佐藤委員長 その他いかがでしょうか。飯本委員、何か御質問はありますか。

○飯本委員 ありがとうございます。東京大学の飯本です。後半の最後のところで、理解醸成活動のお話があったと思います。今いろいろな活動をされていることがわかったのですが、県民あるいは国民から何らかのレスポンスはありますか。この理解醸成活動に関しての希望やこの部分をもう少し、というようなリアクションは何かあるのでしょうか。

○大野参事官補佐 ものによっていろいろと状況がありまして、施設に来ていただいている方からは、事業の様子がよく分かったという御意見をいただくこともあります。先般コミュニケーションの在り方について御議論をいただくコミュニケーション推進チームという別のワーキンググループの会合がありましたが、この中でもやはり先生の御指摘のような、それぞれの取組に対して、どのくらい理解が進んでいるかという状況もしっかり取っていくべきだという御意見もありましたので、今後それぞれの取組に対して、見ていただいた方、来ていただいた方がどのような感想をお持ちかということは、しっかりと把握をしていきたいと

考えています。

○飯本委員 ありがとうございます。このようなプラットフォームをたくさん用意して、いろいろな形で情報をお伝えする活動は大変重要だと思うのですが、双方向になることが極めて重要だと思います。お示したものに対してどのような意見、あるいはどのようなものをさらに求められているかということを中心に念頭におき、情報を積極的に集めるような仕組みを工夫いただければ、より良くコミュニケーションがとれると思います。ありがとうございました。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。そのこともしっかりと念頭に置いて、今後理解醸成の活動をしっかりしていきたいと思います。ありがとうございます。

○佐藤委員長 飯本委員、ありがとうございました。ただいまの御意見の中に、私なりにお願いを付け加えると、記録もきちんと残すということをお願いしたいと思います。

それでは田上委員、何か御質問はありますか。

○田上委員 ありがとうございます。フレコンバックに関してですが、もうずいぶん月日も経ってしまい、そろそろ耐用がどうかと思っています。現状で破れたとかそのような事象はないでしょうか。一応念のために確認をさせてください。

○大野参事官補佐 仮置場から搬出の際にフレコンバック、大型土のう袋の健全性についてはしっかりと確認をした上で搬出を行っています。もちろん一部破損し、中までいってなくても、一番外側の袋が破れているという状況はあります。そのような場合は補修をし、あるいは詰め替えを行った上で輸送をしています。

○佐藤委員長 田上委員、よろしいでしょうか。

○田上委員 はい。大丈夫です。ありがとうございます。

○佐藤委員長 それでは新堀委員、いかがですか。御質問はありますでしょうか。

○新堀委員 ありがとうございます。19 ページ目の所で多くの地権者の皆様から御理解、御協力をいただいて、かなり進んでいるというお話がありまして、公有地の部分は割合としては少なく見えているのですが、これは何か事情がありますか。

○大野参事官補佐 公有地についても町の皆様から御理解をいただいて、順次契約を結ばせていただいています。公有地の中には例えば道路や水路等も入っています。なかなか施設の整備には使わない、あるいは道路として使わせていただくという所も入ってまして、割合として小さくなっていますが、順次こちらの公有地についても御契約をいただいている状況です。

○新堀委員 ありがとうございます。

○佐藤委員長 それでは久田委員、何か御質問がありますでしょうか。

○久田委員 御説明ありがとうございます。私から除去土壌そのもののモニタリング結果といえますか、10年前に素性を把握しておいて、それから10年経って放射能レベルが、思っていた10年の変化が予想どおりだったのか、それとも少し予想に反して減少傾向が大きかったとか、その辺のモニタリング情報というものは何かありますか。

○大野参事官補佐 例えば中間貯蔵施設に搬入している土壌については、放射能濃度の情報も輸送時にしっかりと取っていきまして、おおむね 7 割～8 割のものは、放射能濃度で言うと 8,000Bq/kg 以下という状況です。あと除染自体の効果では、やはり自然減衰というものもありますが、生活圏の放射線量をいち早く下げるということで、除染に取り組みさせていただいて、そうしたところでは空間線量率をはじめ、そうしたものがしっかりと下がっている状況だと思います。

すみません。御質問の内容にふさわしい回答かどうか分かりませんので、もし追加でありましたら、よろしくをお願いします。

○久田委員 今はどうなのかという素朴な疑問に対して、お答えできるような状況になっていると良いと思ったので質問をさせていただきました。ありがとうございます。

佐藤委員長：大野さん、よろしいですか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。少し参考資料の他の資料に現状の空間線量率等も載せていますので、また後ほど詳しく御説明させていただきたいと思います。ありがとうございます。

○佐藤委員長 ありがとうございます。まだ言い足りない委員の方がいらっしゃいましたら、挙手をいただいて、御質問を受け付けますが、いかがでしょうか。

ないようですので、ここで次の議題に移りたいと思います。次は再生利用の実証事業等について、御説明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。それでは 2 つ目の資料に基づいて御説明します。再生利用の実証事業等についてです。本日この資料で御議論いただきたい事項を 2 つお示ししています。一つ目は飯館村長泥地区での再生利用実証事業ですが、空間線量率あるいは大気中の放射能濃度、水中の放射能濃度、さらには作業者の被ばく線量、作物の放射能濃度について測定をしているところです。この結果について、放射線安全の観点から、御意見、御議論をいただきたいというのが 1 点目です。

2 点目については、南相馬市で行っている再生利用実証事業です。こちらについても様々なモニタリングを進めていますので、同じように放射線安全の観点からの御意見をいただきたいと思います。

それではまず飯館村長泥地区における再生利用実証事業の概要の紹介をざっとします。上の四角囲みの所にありますが、こちらの実証事業については、2018 年 4 月に認定された特定復興再生拠点区域の再生計画において、実証事業による安全性を確認した上で農用地について、再生資材を盛土した上で覆土をします。それによって農用地等の利用促進を図ることとされています。今この計画に基づいて、様々な安全性の確認を進めています。

昨年の 6 月からは農地の盛土と工事の準備を順次開始していきまして、先ほど写真でみていただいたように、一部草や木の伐採を行い、元の農地が見え始めてきている状況です。今年度については盛土実証ヤード、これは試験盛土を作った所ですが、覆土をしない状態での栽培も含めた食用作物等の栽培実験を実施していきまして、生育性、安全性を確認しているこ

るです。

下に写真がありますが、それぞれプラントの写真やビニールハウスでの栽培状況、盛土実証ヤードの状況、作付けの状況を御紹介しています。

こちらからはより詳細の内容に入ります。盛土実証ヤードにおける実証事業の概況です。左の図にありますように、今は試験盛土ということで西側盛土、東側盛土という2つの盛土を作っています。左下にあります、断面図として、西側の盛土は再生資材の厚さが90cm、東側の盛土は150cmです。今こちらの盛土を使い、周辺のモニタリングはもちろん、この上で作物の栽培も行っています、その作物の検査を行うことで安全性や生育性の確認を行っています。詳細の内容は右側にお示ししていますが、西側盛土においてはサイズも書いていますが、おおむね20m×15mという大きさの盛土です。昨年度からジャイアントミスカンサスを栽培していますが、今2年目の継続栽培を行っているところです。残りの区画においては、地元の皆様あるいは地元で開催している運営協議会の議論を踏まえ、野菜、花き等の栽培を進めています。

東側盛土についてはサイズが若干違いますが、おおむね同じような面積で実験を行っています。こちらにはビニールハウスを設置しまして花き栽培を中心に行っていますが、南側の所では再生資材のみの圃場も作り、覆土材の有無による安全性、生育性を比較しています。こちらは写真もありますので、後ほど詳しく御説明したいと考えています。

最後に右下の欄外の所ですが、再生資材の平均放射能濃度は、西側では2,400Bq/kg、東側では2,100Bq/kgになっています。

まずは盛土実証ヤードの空間線量率のモニタリング結果です。左下のグラフと右上の図を合わせて御覧いただければと思います。右側の図に実証ヤードからまでの測定のポイントをお示ししています。それぞれの地点における測定の状況を左下に示してしまし、横軸が期間、縦軸が空間線量率になっています。

一番右下に書いていますが、元々施工前の周辺の空間線量率は約1.7~2μSv/hということで、現状はそれよりも相当程度下がってきている所もあります。

あとグラフの中には、この周辺で行っている作業の状況もお示しをしています。こうした周辺での作業の状況によって、測定値の若干の変動はありますが、値としてはおおむね落ち着いてきていると考えています。

昨年12月あるいは1月のデータですが、積雪のためにこの値が低下しているというところが一部あります。全体としてはこうした状況で、元々の線量率よりは下がってきている状況です。

続きまして、先ほどは盛土全体の様子を御覧いただきましたが、今見ていただいているのは東側盛土の実証であるこちらの空間線量率のデータです。右側の図は少し見づらいのですが、一番下の東側の盛土の露地番、番になりますが、この部分は覆土を剥いだ状態、再生資材が露出している状態での測定を行っています。もちろん飛散防止のためのシート等は敷いていますが、覆土がない状態です。

経過として、左側のグラフにあるように、 番、 番の所は若干線量が上がっていますが、こちら元々の線量に比べると大幅に低い状態です。それ以外の点については、それよりもさらに低い値になっています。

こちら周辺作業の状況によって、若干モニタリング結果は変わってきていますが、全体としては落ち着いた状態になっていると考えています。同じように積雪による指示値の低下も見られています。

続いては西側盛土の実証ヤードです。こちらの御説明は簡単にしますが、傾向としては同様です。右側にあります から の各地点での測定を行っていきまして、おおむね $0.2 \sim 0.4 \mu\text{Sv/h}$ という数字です。傾向としては先ほどらい御説明しているものと同様です。

続きましては、盛土浸透水の放射能濃度のモニタリング結果です。こちら西側盛土、東側盛土の双方で行っています。西側盛土については、左上の図にありますが、盛土を浸透した水を引っ張ってきて、真ん中の下のほうにある浸透水 の所で水の検査をしています。東側盛土については、No.1、No.2、No.3 の3点で測っています。No.3 については再生資材が出ている状態ですので、ここは別途測っていますが、浸透水 、No.1、No.2、No.3 のいずれについても、排水中の放射能濃度は検出限界値未満という結果が得られています。

続いては盛土空気中放射能濃度のモニタリング結果です。こちらについては作業環境の空気中の放射能濃度を測っているものですが、それぞれの測定のポイントを右側の図にお示ししています。全てデータは ND、検出限界値未満ということで、引き続き測定を続けていきたいと考えています。

こちらは観測井戸水中放射能濃度のモニタリング結果です。大きく2つありまして、西側盛土の西側、東側盛土の東側に、それぞれ観測井戸 、 を設けて、モニタリングを行っています。お示ししている期間中の分析結果は全て ND(検出限界値未満)で、こちら特段の影響は見られていないと考えています。引き続き測定を行っていく予定です。

続いては作業員の被ばく線量です。こちらについては西側盛土、さらには東側盛土の施工時の作業員の方の被ばく線量の情報を載せています。作業員については、1日当たり8時間の作業が行われているということで、それぞれ作業員のうち上位4名を抽出し、こちらの表に示しています。勤務日数、時間についてはお示ししているとおりです。

電子線量計で測定した被ばく線量は低い方で 0.036mSv 、高い方で 0.085mSv という数字になっています。それぞれ作業内容としては、土壌の受け入れ作業、土壌のならし作業、安全確認等の援助作業です。測定された値には当然のことながらバックグラウンド線量も含まれています。

また作業員は工事中にマスクを着用していきまして、作業後のスクリーニングにおいて汚染がないことも確認しています。

続いて、実証栽培に従事していただいている作業員の方の被ばく線量です。同じように上位4名の方の被ばく線量をお示ししています。勤務日数は100日を超える日数をいただいきまして、時間についても表の中にお示しをしているとおりです。電子線量計における被ば

く線量の値については、0.106~0.220mSv ということで、作業内容は右にお示しをしていますが、栽培に当たって様々な作業をしていただいています。こちらも同様にバックグラウンドの線量が含まれるということと、マスクの着用、あるいは作業後のスクリーニングを実施していることも付記しています。

ここからは今栽培実験をしている状況を説明したいと考えています。まずは西側盛土の栽培状況です。こちらで行っている食用作物の栽培状況です。今年度西側盛土の露地において、春から夏にかけて、ミニトマト、カブ、キュウリ、トウモロコシ。秋から冬にかけて、ダイコン、レタス、ハウレンソウ、コマツナ等の作物を栽培実験として育てていただいています。

作物の選定に当たっては、地元の皆様とも協議の上、このような作物を選定しています。それぞれ播種、定植、分析試料の採取、撤去の時期については、表にお示ししているとおりです。盛土の上での配置図は右上にあります。このような形でそれぞれの野菜、残りの区画ではジャイアントミスカンサスの栽培を継続して行っています。

こちらで育てた野菜の放射能濃度の測定結果をお示ししています。それぞれの部位を測ったか、それぞれの放射性セシウム濃度、セシウム検出限界の値、根長をお示しています。

春夏作物については、放射能濃度は 0.1~2.3Bq/kg で、秋冬作物については同様に 0.2~1.0Bq/kg です。一般食品に関する放射性セシウムの基準 100 Bq/kg に対して、相当程度低い値であったと考えています。また検出限界値の値ですが、通常測定よりもかなり低い値まで測定をしています。今回は安全性の確認のためということで、検出限界値も大きく下げて、値が出るまで測定をしている状況です。また最後に根の長さですが、覆土材 50cm に対して、おおむね覆土材の中にとどまっていますが、トウモロコシは 70cm ということで、再生資材に一部根が達しているという状況でした。放射性セシウム濃度については、トウモロコシも非常に低く、全体としての結果はこのようなになっています。

続いて、西側盛土で栽培をしていますジャイアントミスカンサスの状況です。ジャイアントミスカンサスについては、元々このワーキンググループで安全評価をいただいた際に、移行係数の比較的高いものということで選定をして、今栽培をしているところです。当初文献値から得られた移行係数では 0.067 辺りを想定してしまして、今見ていただいている表のものより 1 桁以上高い移行係数を想定していましたが、実際に今長泥地区で栽培しているものは、乾燥させた状態の放射性セシウム濃度は約 5~8Bq/kg です。移行係数についても 0.003~0.005 辺りということで、非常に低い値が得られています。

安全評価の際には、放射性セシウム濃度を 270Bq/kg と想定していましたが、それに比べても非常に低い値ということで実験の結果が得られています。

右側は生育状況です。これは参考までですが、乾物収量についても 1 年目から 2 年目にかけて大きく上がっています。こちらは来年度も引き続き栽培をしていきたいと思っていますので、継続的に結果の御報告をしたいと考えています。

引き続きまして東側盛土の栽培状況です。東側盛土については先ほど御説明しましたように、ビニールハウスの中で花き類の栽培を行っています。左側の図で言うと、青いハッチ掛

けの部分で花き類の栽培をしています。またハウスの外でもグラジオラスという花を育てています。盛土の南側は食用作物ということで 2 種類栽培をしています。インゲンとキャベツですが、右側の写真にありますように 1 番、 2 番については覆土なしの区画ということで、覆土を剥いで、再生資材の所にインゲン、キャベツを定植しています。これによって生育性、安全性の確認、あるいは比較をしています。それぞれの作物の播種、定植の時期については、右上の表にあるとおりです。

こちらも分析結果です。東側盛土において栽培したインゲンとキャベツですが、先ほど見ていただいたように覆土がある区画とない区画での比較をこの表で行っています。まずインゲンについて、覆土がある区画については放射性セシウム濃度が 0.3Bq/kg、覆土がない状態、再生資材の所で育てたものについては 0.4 Bq/kg です。キャベツに付いても同様の傾向で、覆土がある所で 0.8 Bq/kg、再生資材の所で 1.6 Bq/kg です。いずれも一般食品の基準に比べて、非常に低い値だという結果が得られています。

表の右側に参考でお示ししていますが、覆土材の放射性セシウム濃度については、20～30Bq/kg 程度でした。根の長さについては 20～30cm 程度ということで、表にお示ししているとおりです。

最後に食用作物について、このような放射性セシウムの測定と合わせて、地元の運営協議会でも御意見をいただいて、イメージングプレートでの試験を行っています。これは次のスライドで写真がありますが、目的としては外皮等への降下放射性物質の付着を画像で確認するものです。これにより念のための確認を行っています。

写真の状況ですが、インゲンをこのように並べて撮影することで、マーカーの部分と比べて黒い部分が出れば、放射性物質の付着が示されるということです。インゲンについて、一部かすかな痕跡が確認されたということで、この写真のとおりですが、別の資料で洗浄したパターンについては確認されていません。全体として他の作物もやっていますが、インゲンの洗浄なしのものにだけ、一部確認されたという結果でした。

コマツナも同様の状況ですが、こちらについては特段そのような状況は見られていません。一部茎の部分が黒く写っている所がありますが、こちらについては自然由来の放射性カリウムもありますので、そちらの影響だと考えています。

戻りまして、全体の試験結果が 17 ページの表です。全作物の幾つかの部位にはカリウムと見られる影が見られますが、インゲンのみに 1 点だけ、放射性物質の付着を示すかすかな痕跡が確認されました。引き続きイメージングプレートの試験を実施してこのような確認を行っていきませんが、セシウムの濃度としては非常に低いものですので、こちらについても引き続き行いながら、こうした念のための確認もしっかりと実証していきたいと考えています。

続いて、長泥地区における今後の計画です。申し上げたとおり、今後農地の造成といいますが、盛土を行っていく工事を始めていきます。今プラントについては、再生資材を作り出すための準備を行ってしまして、今その設備を入れようとしているところです。本運転の開始を今年の 4 月、来年度頭からを予定してしまして、それに伴い盛土工事も順次進めていき

たいと考えています。

盛土工事については、約1年半から2年程度をかけて行っていく予定です。こうした所でしっかりと安全性の確認も行いながら進めていきたいと考えています。盛土造成工事計画ということで、上の写真は先ほど御覧いただいたものと同じような図です。下の図は盛土の断面図ですが、この地域全体の地形として、この図で言う左側に県道が走っていますが、県道から右側の比叢川にかけて、若干土地が下がっている所があります。下がっている土地の所に盛土をして、この中に除去土壌から取り出した再生資材を使っていくという計画です。川の周辺にはL型擁壁ということで、コンクリート製の擁壁を立てて、これで再生資材を押さえる計画です。再生資材の厚さは場所によって異なりますが、2mから3m程度を考えています。その上に50cmの覆土を置いていくという計画です。

ここからは南相馬市における再生利用の実証事業です。こちらについてはワーキンググループの中でも毎年御確認いただいています。継続してモニタリングを実施していますので、その状況を御報告したいと考えています。上の事業概要の所の3点目に書いていますが、今はまだ3年以上モニタリングを継続している状況です。元々仮置場であった場所に、盛土を作っているわけですが、御覧いただいたとおり、中間貯蔵施設への輸送もかなり進んできています。そのような輸送の状況も考えまして、盛土の構造物、こちらに作ったものは来年度撤去をしたいと考えています。

下の図については復習ですので、御説明は割愛させていただきます。

まずは南相馬市の実証事業における空間線量率と浸透水の放射能濃度モニタリング結果です。空間線量率の結果については、真ん中のグラフにお示ししているとおりです。経時変化を示しており、おおむねバックグラウンドの空間線量率と同等の0.05~0.07 μ Sv/hで変動しています。敷地境界における空間線量率はおおむね0.04~0.09 μ Sv/hで、この範囲内にとどまっています。現状は3年と3カ月程度のモニタリングを行っており、このような結果になっています。

スライド下側の盛土の浸透水についてですが、こちらについては、ゲルマニウム半導体分析により測定を実施しており、いずれも検出限界値未満という結果が得られています。

こちらは敷地境界における空間線量率のモニタリング結果です。これまであまりワーキンググループでも取り上げていませんでしたが、今回お示しをさせていただきます。測定のポイントは右上にあります。少し見づらいのですが、一番右側の盛土構造、3番のポイントに近い所に盛土があります。残りは1番から8番で測定をしています。この空間線量率の測定結果を下のグラフにお示ししています。

除去土壌の搬入、破袋開始前から変動幅はおおむね0.04~0.09です。2020年の9月に固定点No.1については上の図のちょうどこの地域の真ん中の辺り、盛土からはかなり離れた所ですが、この地点で0.13 μ Sv/hという値を示しています。ただ同時期の盛土周辺での空間線量率に大きな変動はなかったため、この値については盛土からの影響を受けたものではないと考えています。

状況としましては、付近の草を刈ったものを、この当時 No.1 地点の近くに置いていて、そのような影響を受けた可能性があると考えています。

続いては大気中の放射能濃度モニタリングの結果です。こちらについても従前より見ていただいているものと傾向としては大きく変わらないと考えています。除去土壌の搬入前、搬入後、盛土完成後、盛土完成後の天端の測定の状況を右側のグラフにお示ししています。盛土完成後について、最大値がやや大きくなっている所がありますが、これは今年の 4 月に観測されたものです。オーダーとしては非常に低いもので、10 のマイナス 9 乗ということで、これも下限値をかなり下げて測定をした結果、このような値が得られています。ただ最大値としてはこのような形になっていますが、平均値あるいは標準偏差については、除去土壌の搬入前、搬入後、盛土完成後のものと大きな違いはないと考えていて、こちらも特段大きな影響は見られないと考えています。

最後に先ほど御紹介した環境省内での理解醸成の取組の一つとして、右下のような鉢植えを環境省内に置いています。目的としては、福島復興に向けた理解醸成の取組の一つということで、このような観葉植物の鉢植えを 8 つ環境省に置いています。今は環境大臣室等に設置してまして、来訪された方等に御紹介するとともに、毎週モニタリングを行ってまして、そのモニタリング結果も公表をしています。

真ん中の所を書いていますが、量としては 1 鉢当たり再生資材を 2kg から 5kg の量を入れていて、指示値については $0.05 \sim 0.08 \mu\text{Sv/h}$ で、元々のバックグラウンドの線量と同程度になっています。引き続きしっかりとした管理やモニタリング、併せて発信を行っていきたいと考えています。資料については以上です。

○佐藤委員長 ありがとうございます。それでは御質問を受けたいと思いますが、多くの委員の方から御質問を受けたいと思いますので、先ほどと同じように、まずは私から御指名させていただきたいと思います。その後、時間がありましたら挙手をいただいて、追加の御質問をさせていただきたいと思います。それではまず明石委員から質問がありましたら、お願いします。

○明石委員 明石です。御説明どうもありがとうございました。まず 1 点お伺いしたいことがあります。10 ページの所で作業をした後に体内汚染はないということですが、これは鼻スミヤや口角スミヤを取ったものなのか、ホールボディ・カウンタで差がないということなのか、それはどちらなのでしょう。

それからおそらく 11 ページの実証栽培の作業時、これは個人線量計を付けていたと思うのですが、このときはマスクをされていたという感じでしたが、実際に農作業をするときに、夏も含めて、マスクを夏の状況でしているのは、結構難しいという感じもあります。

最後のほうにダストモニタリングとかいろいろなことをやっているのですが、非常に線量は高くないとは思いますが、マスクをしていない状態だと、どのくらいになるかというシミュレーションくらいはできるとは思いますが、いかがでしょうか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。佐藤先生、それぞれの委員の先生方の御質問に

お答えするか、あるいは全体を通してお聞きするか、いかがいたしましょうか。

○佐藤委員長 まずそれぞれいきたいと思いますが、よろしいですか。

○大野参事官補佐 分かりました。

明石先生、ありがとうございました。1点目の御質問は10ページの所の体内汚染の確認のところです。今お示ししているのは、あくまでも外部被ばくで、内部被ばくについては鼻スミヤや口角スミヤは現状行っていません。WBC（ホールボディ・カウンタ）等での測定状況については、今情報が無いので、事業者にも確認をした上で、もしあれば情報を提供させていただきたいと考えています。

2点目御指摘をいただいた夏場のマスクの件です。今年度は非常に暑い中ではあったのですが、やはりコロナの状況ということもあってマスクをしていただいていたと思います。やはり暑い状況もありますので、熱中症対策は十分に行った上でやっていただいていると思いますが、今後周辺のモニタリングの状況も踏まえ、どのようにしていくべきかという対策をしっかりと考えていきたいと思えます。今のところは以上です。

○明石委員 どうもありがとうございました。

○佐藤委員長 今の点については、現地の評議会みたいなものもあると思えますので、実際にされている方の意見も踏まえて御検討いただければと思います。よろしくをお願いします。

○大野参事官補佐 承知しました。ありがとうございます。

○佐藤委員長 それでは飯本委員、御質問をお願いします。

○飯本委員 ありがとうございます。現時点で飯本からの質問はありません。印象を少しお話をさせていただきますと、今日いただいた範囲は、私の視点では全体的に丁寧にデータを取られていて、大体最初に想定していたようなデータが得られているという印象です。一部移行係数等は当初よりも安全側なデータが得られたということと、それから空間線量についてのデータで振れているものもありました。御説明にもありましたが、周辺環境の状況が変われば、実際に測っているつものものと、つまりターゲットにしているものと、測られているものが合わないケースは当然あります。何が振れている原因なのかがわかっているようであれば、今日御説明の中に入れていただいたものもあると思うので、もしこのデータが公開されるのであれば、追加の説明をしておかれると、混乱は減るのではないかと思います。

なかなか全てを解説しきれないところもあるかとは思いますが、その辺りは御検討いただくということだと思います。以上です。ありがとうございました。

○佐藤委員長 大野さん、何かコメントがありますか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。モニタリングデータについては、できるだけ変動のあった所は我々としても原因の追究を行っていますが、どうしても同定までは難しいところがありましてそのような観点からしっかりと引き続きそのような測定を行っていききたいと思います。先生方からもいろいろとアドバイスをいただいて、しっかりと今後も進めていききたいと思います。よろしくをお願いします。

○飯本委員 このあたりは経験を積んでいくことも大事だと思いますので、引き続き、と

ということだと思います。よろしく申し上げます。

○佐藤委員長 ありがとうございます。それでは田上委員、御質問をどうぞ。

○田上委員 ありがとうございます。田上です。私からは17ページについて質問をさせていただきたいと思います。インゲンに放射性物質のわずかな付着がありましたと御報告をいただいています。実際に18ページを見て、確かにポツツと見えるのですが、質問といたしますが、まずは印象です。インゲンにポツツと付くぐらいでしたら、本来はコマツナやホウレンソウといった葉菜類のほうが面積がよほど広いので、そちらのほうがポツポツと見えていてもいいのかなと思います。だから「何だ、これ」というのが第一印象です。

そして17ページに固執する理由は、一番右下のほうに、「なお、放射性物質の付着があった場合も、洗浄等により容易に除去が可能」と書いている所です。おっしゃられたように、18ページの御説明では洗浄したものというのは、別の試料を洗浄しているのです。同じ試料ではないのです。だから実際に試料を洗ったときに、本当にこの黒いポツツというのが取れるのかどうか、ここの17ページの右下のコメントにつながるわけで、これをやっていない限りはこれを書いてはいけないと私は思います。

そうは言いましても、この量というのはごくごくわずかです。実際にこのように放射性セシウムの量を測っていったところ、0.3Bq/kg 生ということですので、本当に少ないのだと思うのです。念のためにお伺いしたいのは、黒いポツツと出た所の植物を切り取ってきて、実際にセシウムを同定しましたかというのが質問です。

先ほど申し上げましたように、実際にセシウムではなくて、別のソースがあり得るのかと思うのです。例えば近くでカリウム肥料をまいていたりして、それがインゲンの表面にくっ付いてしまった。見かけ上少し高いカリウム肥料がくっついていたために、IP（イメージングプレート）でその影が見えてしまったのかというふうには言えなくもないし、逆に皆さんが気にされるのは、例えばセシウムボールというようなものが付着したのではないか。だとすれば他の植物も付く可能性があるので、このスクリーニングではたまたま見つからなかったけれども、「怖いよ」ということになってしまわないようにしないといけないと思います。

特に気になるのは、インゲンの放射性物質のわずかな付着有りというのが、覆土材区がある所なのです。だとすると本来はそのようなポツツというものですら相当付きづらい場所だと思います。再生資材区ではなく、覆土材区なのでそんなにはないのだろうと思うにもかかわらずこれが出てしまったということに不安を覚えさせないような確認、実際にこれがセシウムだったのかという確認をしたかということの確認。そして洗浄を、今回は実際にポツツというのが出た試料ではないものを洗われていますが、本当に洗ったときに除去できるのかという結果があればお教えいただきたいと思います。少し長くなりました。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。申し訳ありません。一部の御質問に関しては少しお時間をいただき、事務局で確認をして回答します。この会議の後ほどで御説明をしたいと思います。

18 ページの所で洗浄なしと洗浄ありを並べていますが、御指摘のとおりサンプル自体は違うもので、洗浄したサンプルとまた別のもので洗浄していないサンプルを測っています。御指摘のとおり 17 ページの右下の記載については、より正確に記載できるよう、今後しっかり注意していきたいと思います。残りの点については事務局で確認をしますので、少々お待ちいただければと思います。

○田上委員 承知しました。

○佐藤委員長 委員長から田上委員へ質問なのですが、先ほどソースとしてセシウムボールみたいなものと言われたのですが、測定条件にもよるのですが、セシウムボールだともっとピカッと光る、この場合であると黒くなるような気がします。それはもちろんきちんとエネルギーを測ればということになるでしょうけれども、どうなのでしょう。ちゃんとエネルギーを測ればわかるのでしょうか、エネルギーを測らなくてもこのイメージングプレートでもっと真っ黒になるとか、そういうことで区別はできないのでしょうか。

○田上委員 おっしゃるように暴露時間が少し分からないので、ピカッと光るということも考えられますが、セシウムボールで気になるのは小さいタイプです。A タイプといわれているほうは、せいぜい 1 粒当たり数ベクレルなので、もしかすると 1 個ぐらいポチッと付くと同じぐらいに見えるのかなと思います。逆に B タイプの粒子は非常に大きいので、植物の表面に付いてもポロッと落ちてしまうのです。だからその辺りは気にしません。逆に A タイプの非常に細かいセシウムボール、しかもあれはかなり硬いタイプなので、人体へ入ったところで溶けないと思うのですが、念のため、やはり安心安全のためには測ったほうがいいと思って、お聞きしたところです。

ですので、数ベクレルなので、もしかしたらそんなにピカピカッと出ないのかなと思いました。

○佐藤委員長 ありがとうございます。今の御意見にもあったように、安心安全のためにやはりきちんとカリウムでないことも含めて測られたほうがいいのかなと思いましたので、今後の御検討に入れていただければと思います。田上さん、どうもありがとうございました。

それでは新堀先生、いかがでしょうか。

○新堀委員 ありがとうございます。大変丁寧なデータ収集をされていると思っています。1 点確認をさせていただきたいのは、7 ページ目の所の浸透水のサンプリングの仕方についてはどのようにされているのかを御説明いただければと思います。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。7 ページの浸透水に関してです。東側盛土で言いますと 3 つありまして、No.1、No.2 については、盛土の中に配管を入れていまして、その配管を通して来た水を採取しています。No.3 については表層から流れ出した水、こちらは再生資材区画から出てきた水ですので、表層の水をタンクに溜めて測定をしています。

西側盛土について、こちらの浸透水 1 と 4 ですが、盛土の下に管を引いていまして、その管から来た水を浸透水 という所で採取して測定をしています。いずれについても遮水シートのようなものは底部に敷いていまして、配管等に集まった水を集めている状況です。

○新堀委員 ありがとうございます。22 ページ目に少し漫画みたいなものを書いてあって、1 回浸透水を溜めているようにも見たので、その上澄みの水を測っているのか、あるいは少し泥も混ざったものをそのまま測れる状態にしているのかというところが非常に気になりました。セシウムが付いている可能性があるとするば、特に水溶性というよりはむしろ小さい粒子にセシウムが付いているということなので、それを沈降で落としていないかということが少し気になったのでお伺いしました。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。22 ページの所にある南相馬の測定については、底部に遮水シートを敷いていて、これはたまった水を採取してきて濃度を測っているということで、少し先ほど御説明をした飯館村の事例とは違う取り方をしています。

いずれにしても浸透してきた水を、粒子を含めて測っているものと理解していますので、その辺りのデータのお示しの仕方についても、今後しっかりと御理解いただきやすいようにお示しをしたいと思います。ありがとうございます。

○新堀委員 以上です。

○佐藤委員長 ありがとうございます。それではお待たせしました。久田委員、よろしくお願ひします。

○久田委員 どうも丁寧な御説明と調査、モニタリングの御紹介をありがとうございました。やはり先ほどの田上委員と新堀委員のコメントもそうなのですが、状態をどのように分かりやすく表すかという所に集約する気がします。22 ページ、23 ページ辺りのモニタリング結果も、横にずっと走っているのですが、例えば近々の数カ月だと横に走るのですが、年単位でこの 10 年は測り切れてはいないかもしれませんが、測り始めてここまで下がってきましたというラインの見せ方とか、あるいは植木鉢というやり方もいいのかもしれないけれども、例えば今の測定場所、観測場所の水準が東京都内の渋谷と同じぐらいとか、そのように言われたほうが、かなり聞く側は、ああ、なるほどという理解につながっていくのではないかと思います。

だから植木鉢というよりも、例えば環境省さんの玄関に同じ測定機器を置いておいて、その値とほぼ同じですという言い方等のほうが分かりやすいのではないかと思います。質問というよりコメントになりましたが、状態の表し方を工夫するというのがコメントです。以上です。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。すみません。どうしても我々の資料のお示しの仕方が、今回測定した期間におけるデータばかりになってしまっていて、御指摘をいただいたとおり、それ以前はどうだったのか、長期間にわたってどのように変化しているのかという所も入れたほうが御理解を得ていきやすいと思いましたが、他の委員の先生方からいただいた御意見も踏まえて、こうした資料のまとめ方やお示しの仕方はしっかりと一般の方にも分かりやすいように考えていきたいと思ひます。ありがとうございます。

○佐藤委員長 今の意見は非常に重要だと思ひます。ワーキングでは別に理解醸成というワーキングがあって、このようなデータが得られたのだけれども、どのように示せばフェアで

なおかつ皆さんの誤解も生まないで、きちんとそのデータを理解するに至るかということも、別にその専門家もいらっしゃいますので、そういう方々とも話し合っ出ていくと、先ほどピコッと出た所も、もちろんあれはあれで安全安心のためにきちんと理解していくことも必要なのですが、それがどういうものなのかということもやはり知りたい人はいます。御説明の中でこのレベルは外部のモニタリング結果からもという話があるのですが、実際に見る人は縦軸のどこにモニタリング結果が出ているのかも分からない状況です。その点の所を見る側にとって安全安心、あるいは中には不安に思う方もいらっしゃるかもしれませんが、取りあえず非常に透明性を持った形できちんと伝えたいことが伝わるようなやり方、工夫の仕方というのもぜひ他のワーキングと議論をしながら進めていただく。それが理解醸成につながるのではないかと思いますので、お願いしたいと思います。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。その点十分に留意をしながら、今後の資料作成や情報公開に努めていきたいと思ひます。ありがとうございます。

○佐藤委員長 よろしくお願ひいたします。佐藤から 1 点質問なのですが、我々の放安ワーキングだとジャイアントミスカンサスは非常に根が深くまで行って、モニタリング用の植物として非常にいいということだったのですが、ずいぶん食用作物等が取り入れられて、もっと我々にとって身近なものをされているので、非常にデータとしても一気に身近になりました。協議会で議論されていると思うのですが、その辺の食用作物をやることになった、あるいは食用作物の中でもインゲンとかいろいろありましたが、それをやることになった経緯を少し教えていただけますでしょうか。

○大野参事官補佐 御質問ありがとうございます。従前、途中で見えていただいたジャイアントミスカンサスのような資源作物等で安全性の評価をしていただいていたので、まずはそれをやろうということで、当初は進めていました。やはりこの事業は地元の皆様のご協力をなくしてなかなかできないものなので、そういう意味で多大なる御協力をいただいているところです。地元で開催している運営協議会にも、地域の代表の方に入っただいて、御意見を伺っているのですが、やはりその中でも元々この地区でやっていた野菜とか花を栽培したいというお声が大変多くありました。我々は資源作物を継続してやる中で、そうした地元の御要望も踏まえた食用作物とか花も栽培をしていきたいということでこのような形になっています。

具体的に何を栽培するかということについても、こちらは震災前にこの地域で栽培されていたものを中心に、これも地元の方から御提案をいただいて考えていまして、引き続きこうした形での栽培もしっかりとやっていきたいと考えているところです。

○佐藤委員長 ありがとうございます。とても大事なプロセスだと思います。作りたいものがあるということが復興につながる非常に大事な意識だと思いますので、そのようなことを大事にしながら、今度は広くなるようなので、どんどん進めていただければいいと思ひます。それではまだたくさん御質問のある方がいらっしやると思ひますので、今度は挙手ボタンを押して、御質問いただきたいと思ひます。いかがでしょうか。

なければ、佐藤があります。今度広くするときに、比叢川のほうにL字のコンクリートで露出しないようにというお話があったのですが、一昨日の地震もあって、地震学者や我々地球科学者からすると、10年というのはまだ余震が起きる範囲内なのですが、一般の方には非常にびっくりしたことだと思います。あの規模の地震が来るのかということもあって、L字できちんと防げるものなのか、あるいはきちんとセーフティーネットがあるのかということが不安に思われる方がいるのですが、その露出を防ぐセーフティーネットというのは、どのような戦略になっているのかを教えてくださいたいと思います。いかがでしょうか。

○大野参事官補佐 御質問ありがとうございます。今資料で言うと21ページの所の盛土の断面図を見ていただいていると思います。L字型の擁壁を比叢川の所に立ててそれで土壌を押しさえるということを計画しています。一応資料を共有します。こちらです。

L型擁壁ということに関しては、ここもいろいろオプションを議論させていただいて、L型擁壁ではない形の構造もいろいろ検討した中で、こちらを選定しています。一つはできるだけ農地の面積を広く確保したいということで、このような形の擁壁を川側に立てて、土を押しさえることを考えています。こちらについては地域も含めて様々な土木工事への使用の実績がありまして、そちらで長期間壊れることなくこうした構造を支えている実績も踏まえて選定をしました。

セーフティーネットということですが、当然様々な可能性を考えなければいけないので、一つは比叢川から若干距離を置いた図になっていますが、河川区域の外にL型擁壁を設置するというので、河川への影響ができるだけ出ないような形での設置を考えています。

あとはL型擁壁の直前まで再生資材を入れるかどうかということですが、こちらは今後の設計になりますが、何かあったときに漏れ出さないようにという観点では、この部分の覆土を厚くするとか、そうしたいろいろな選択肢もあると思いますので、御指摘いただいた点もしっかり踏まえて、この構造についてはより安全にできるように考えていきたいと考えています。以上です。

○佐藤委員長 ありがとうございます。それでは田上委員、どうぞ。

○田上委員 田上です。追加で質問させてください。10ページと11ページに関連してなのですが、先ほど明石先生も質問をされていましたが、内部被ばくのことではなくて、私が興味あるのは外部被ばくです。上位4名の方の抽出ということですが、それぞれのページの上位1名の方をささっと計算すると、おおよそ0.5~0.7mSv/年ぐらいになってしまうのです。1mSvを超えるわけではないので問題はないのですが。

何が言いたいかわかりませんが、バックグラウンド線量が含まれているということが書かれているので、どのぐらいのバックグラウンド線量があって、それを差し引くとどのぐらいになるのかというのが疑問です。おそらく上位4名の方なので、これよりも下の方が相当いらっしゃるのだと思うのですが、その方たちとはどのぐらいの差異があるのかということと、もし同じ線量計で別の場所に置いてあるものがあったら、その差分として実際に作業を行うと、年間当たり何mSvになるという情報を見せていただきたいです。

先ほどの情報の見せ方という話と同じになるのですが、少しその辺りの情報をいただけると、作業者の方も安心されるでしょうし、聞いている側も年間 1mSv を超えていないのだなという安心感が出ると思います。何か情報があれば教えてください。お願いします。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。御指摘いただいた点については、我々も非常に悩みながらデータをお出ししているところです。この値については、バックグラウンド線量が含まれるということで、なかなかいわゆる再生資材から受けた被ばくと、バックグラウンドからの被ばくの区別が非常に難しいところがあり、今それらを合わせた値を示しています。

お答えになっているかは分かりませんが、例えば作業員 A、B の方の被ばくと時間を比べますと、空間線量率で言えば、大体 0.3～0.4 μ Sv/h ぐらいの被ばくを受けている状態になると考えています。それらはモニタリングの結果と比べれば同程度あるいはもう少し低い値ですが、基本的にこの値はモニタリングで得られている結果とそれなりに整合していますので、大きく環境が変わって違う線量を浴びているという状態ではないと考えています。もしこの辺りでこのような測定の仕方があるとか、あるいはこのように測るべきという御意見がありましたら、委員の先生方からもアドバイスをいただけると、今後の参考にさせていただきたいと思います。私から以上です。

○佐藤委員長 田上委員、いかがでしょうか。何かいいアイデアがあれば教えていただきたいと思います。

○田上委員 私にはそこまでどのようにしたらいいのか、むしろ飯本先生にお伺いしたいと思います。

もう一つ少し確認ですが、上位 4 名ということは、それよりもたくさんの方たちが働いていらっしゃるのだと思うのですが、ちなみに何名ぐらいの方たちが働いている中の上位 4 名というのは公表できることでしょうか。

○大野参事官補佐 その公表は可能です。少し今手元にデータがないので、そちらはまた確認をさせていただきたいと思います。

○田上委員 承知しました。

○佐藤委員長 田上委員、以上でよろしいですか。

○田上委員 はい。

○佐藤委員長 飯本先生、先ほどのモニタリングからバックグラウンドの引き方という所で何かありますか。

○飯本委員 ありがとうございます。御指名をいただいてしまいました。ここで実際に知りたいことは、再生資材にかかる作業でどのぐらいの線量を受けるかということだと思います。バックグラウンドを何に設定して、どのようにそれを評価するかというのはそう簡単ではなさそうだな、というのは容易に理解できるという意味で、現時点でのデータの示し方としては、事務局のご提案の通りなのだろうなという理解をしていました。

ただ先ほどからもう一つのワーキンググループの話が出ていましたが、環境省さんが積極的に提示されたい情報と、国民や関心の高いステークホルダーたちが知りたいと思っている

内容がうまくマッチしていないケースもあることを想定しつつ、どのようにこれを示すのがよいかというのは、まさに情報の出し方によると思います。サイエンスとして測られた情報はこれで間違いのないと思いますので、この情報をどのように扱っていくかというのは、もう一つのワーキンググループも含めてもう少し検討がいると思いますし、やれる部分とやれない部分もあると思います。つまりバックグラウンドがわからないという事実もあるので、こちら辺をどのように評価していくか、ワーキンググループをまたぐような話になるような気もします。答えになっていますか。

○佐藤委員長 ありがとうございます。そのとおりだと思います。これに関しては、この放安ワーキングに出されている資料だけではなくて、いろいろな所でこの事業はデータを出されていくのですが、それをどのように出していくかということは、環境省さんとしては非常に大事な仕事だと思います。ぜひもう一つのワーキングのほうでも議題にさせていただいて、このようなデータを出していくと、フェアで透明性があって、後から追従できて、なおかつ安心安全につながるのかということのを少し議論していただければいいと思います。よろしくお願ひしたいと思います。大野さん、いかがでしょうか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。コミュニケーション推進チームとも連携をして、放射線に詳しい先生方も多くいらっしゃいますので、どのような出し方が理解を得られるかというところもしっかりと議論をさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○飯本委員 我々サイエンスを扱う側も、我々側の論理で提示をするのではなくて、やはり受け手の方のことも意識しながらデータをとったり、データを示したりということも大事だと思いますので、ぜひキャッチボールをさせていただければよいと思います。よろしくお願ひします。

○佐藤委員長 それでは明石委員、御質問をお願いします。

○明石委員 関連したことなのですが、私も非常に見せ方というか、どのような示し方をするかが重要だと思う理由は、一つは盛土の作業員の人は、ある意味で放射線作業従事者なのですが、実際に農業に携わる人というのは、放射線作業従事者ではない。もちろん 1mSv 未満というのは当然のことです。そういう意味もあるので、ぜひこの辺はもう一つのワーキンググループとも連携をしながら、納得ができる説明ができるようにしていくべきだと感じました。以上です。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。この事業に関しては、地元の皆様にも栽培に御参加をいただいている所もあります。そうした方々にもしっかりと状況をご説明しながら、またより広い方々にも御理解が得られるように、御指摘いただいたとおり、様々な先生方にも御相談をさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○佐藤委員長 その他はいかがでしょうか。久田委員、どうぞ。

○久田委員 論点がそれてしまうのかもしれないのですが、環境省さんの御検討の範囲も少し微妙なのですが、今は世の中がすごく大きな勢いで未来に向けて動こうとしています。SDGs だけでなく、例えば Society 5.0 のような未来社会を目指そうとしているとすると、

ゴールのイメージの持ち方という言い方でいいのでしょうか。何というのでしょうか。例えば今は営農再開というゴールの設定をしていますが、例えば未来のまちづくりとか、自動運転の走れるまちづくりとか、最先端技術がやはり他の地域と同じような形で今当該の地域にも未来社会をもたせるとか、何かそういう少し幅広の未来目標設定をしたときに、どのような形で地域にお返しするというか。何と言いましょう。未来社会の基盤の所まで持って来るにはどうしたらいいのかというのは、どうでしょうか。

すみません。質問にも何にもなっていませんが。ほとんどつぶやきですね。だけれどもどうでしょうか。未来に向けて、何かその辺をお考えがありませんかと振るのも大変恐縮ですが、どうなのでしょう。お答えいただかなくても結構ですが。

○大野参事官補佐 環境省のほうでも、これまで環境再生という形で事故後様々な形で環境を戻していく、回復させる取り組みを行ってまいりましたが、もう震災から10年がたって、復興の次のステージにまさに来ているのだと思っています。これからの取組に関しては環境省としても、おっしゃっていただいたとおり、未来志向型といいますか、環境省のできることも限界はあるのですが、環境省のでき得る限りのことを、例えば除染だけでなく脱炭素の取組と連携していくとか、あるいは自然共生とか資源循環、こうしたことも併せて地域に取り入れていくということも、今取り組みを始めているところです。

おっしゃっていただいたように復興にとどまらないところは、しっかりと取り組んでいきたいと考えています。

○久田委員 だからやはり地域の皆さんとの対話というか、やはり福島県という地域の特性として、日本のエネルギーの大きな供給源の一つだったというところがあって、今回原子力という非常にづらい御経験をなさった上に、最近は脱炭素ということで石炭火力発電という集積場所についても、これは震災とも関係のない時代の流れとしての新しい、答えを出さなければいけない場面に、福島県は直面しているような気がします。そうすると何かこみこみで答えが出にくい状況にあえて飛び込んでしまうのだけれども、きっかけは福島第一原発事故だったのかもしれないけれども、これからの福島をどうしていこうかというところの、やはり地域の声とか御要望というのは傾聴に値するような気がしますので、その点でもぜひ。すみません。また余計な仕事を増やしてしまうような気もするのですが、少し思いましたので、コメントさせていただきました。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。環境省としても、福島県の皆さんともいろいろと意見交換をしながら、この取り組みを進めさせていただいています。いただいた御意見を踏まえて、今後の取組をしっかりとやっていきたいと思えます。ありがとうございます。

○佐藤委員長 久田先生、佐藤からですが、他のワーキングとかで対話活動をやっていて、その中でも未来志向というのですか、将来どうしていこうというような若者の対話のようなものもやっていますので、そのような中から環境省さんがいろいろなアイデアをぜひ積極的に吸い取っていただいて、施策に反映していただくようにしていただければいいと思えます。そのような活動がたぶん一番大事な所になると思えます。久田先生、どうもありがとうございます。

いました。

その他はいかがでしょう。

また佐藤から田上先生に質問かもしれませんが、先ほど移行係数がすごく小さかったと、そのようなことに対して答えていくのも非常に大事なプロセスだと思います。我々が安全評価をさせてもらったときの設定は大きな設定を入れたのですが、何かその辺に対するコメントはありますでしょうか。

○田上委員 非常に妥当な数値が出ています。むしろきちんとカリウム施肥をして、十分に低い値になるように配慮して育てているということが見られますし、また写真等を見ても、非常によく植物が育っています。愛情を込めてきちんと育てているというのが分かって、その状況でこれだけ低く抑えているのは非常にいいことだと思います。これからまた戻られるというか、ここで営農をしようとしている方たちの非常にいい見本になるかと思しますので、ぜひこれは宣伝していただいて、これだけきちんとやればこれだけ低くて安全なものが食べられるのだというふうにしていただきたいと思います。ありがとうございます。

○佐藤委員長 ありがとうございます。環境省さん、今のはいかがでしょう。非常にああいうコメントをするだけではなくて、ポジティブに、非常に宣伝と言っては変ですが、事実なので、強調すべき点ではないかと思ったのですが、いかがですか。

○大野参事官補佐 ありがとうございます。おっしゃっていただいたとおり、カリウム施肥が大事だということはいろいろな専門家の方からもアドバイスをいただいています。今ここでやっている栽培実験については、福島県が出している標準施肥に基づいてやっています。そういう中でカリウムをしっかり入れて、セシウムの吸収抑制対策というものを前提に今行っていますので、このような結果になっていると思っています。安全性の所も地元の方からもこういう結果で非常に安心したというお声もいただいています。ただやはり土作りがーからなので大変だということもありまして、まだまだ花とか作物の出来には満足をされていない地元の方もいらっしゃる。だからそうした方々ともしっかりと連携しながら、御協力をいただきながら、今後より良いものを作って、それを発信していきたいと思っていますので、引き続きよろしくをお願いします。

○佐藤委員長 大野さん、ありがとうございます。対話の機会を設けることも大事ですが、併せて記録を取っていくことが非常に大事ですので、協議会の運営がどのようになっているかは分かりませんが、その中でいろいろと話したこととか、大事なことがあると思います。そういうことがきちんとアーカイブとして、どのような形でもいいですが、残っていくことを望んでいます。よろしくお願ひしたいと思ひます。

その他いかがでしょう。

なければその他ということですが、その他、何か委員の皆様から議論したい、あるいは次回の議論にこれを挙げてほしいとかそういう御意見がありましたら、挙げていただきたいのですが、いかがでしょう。ありませんか。

○大野参事官補佐 先生、すみません。事務局から1点、田上先生に最初に御質問をいただ

いたイメージングプレートに関してですが、十分なお答えはできないかもしれませんが、セシウムであることの同定、あるいはそのサンプルを測定するといったようなことは、今回試料の問題もあってできていませんでした。ですので、今後同様の試験を続けていくことも考えていますので、少しこうしたものが出た場合の対応を、しっかりと検討していきたいと思っています。

おっしゃっていただいたとおり、どのように見ていただいた方に理解をしていただくか、安全安心を与えるかということも重要な観点だと思っていますので、少し数字的に何かをお示しできるかということも併せて検討したいと思いますが、現状は以上のような状況です。

○佐藤委員長 ありがとうございます。田上委員、よろしいですか。

○田上委員 もちろん大丈夫です。

○佐藤委員長 どうもありがとうございました。それではその他に関しても御意見がないようですので、事務局のほうにお返ししたいと思います。

議題（３）その他

○大野参事官補佐 ありがとうございます。本日は長時間にわたりまして、貴重な御意見をいただきありがとうございました。冒頭に申し上げたとおり、本日の議事録については、先生の皆様方に御確認をいただいた後、ホームページ上に掲載をしますので、御協力をよろしく願いいたします。事務局から何かありますでしょうか。川又参事官、よろしく願いします。

○川又参事官 川又です。本日は闊達な御意見を多数いただきまして、誠にありがとうございました。特に長泥地区の再生利用実証事業については、概要の所にもありましたように、復興拠点の再生計画の中に、農の再生を実現するために位置付けられているというところで、我々としてもそこに貢献をしたいと考えていますので、ゆくゆくはここで営農再開をしていくということになっていくわけですが、その際にそれに向けてもやはり安全安心をどう伝えていくかということは、非常に重要な課題だと考えています。本日はいろいろと御意見をいただきました。特にデータ等をどのような見せ方をしていくか、しっかりと伝わるようなやり方を我々も今後考えていかなければいけないと思います。

例えば今回栽培実験で、身近な食用作物の生育性、安全性が覆土あるなしにかかわらず、変わらない結果が得られたということも一つ発信していくべき内容だと考えています。環境省として再生利用に関して覆土するという方針に変更はありませんが、覆土をしなくてもこれだけ低い値が得られたということは、地元の方からもより安心していただける材料になるのではないかというコメントもいただきました。そうしたものも今後我々はしっかりと発信していかなければいけないという思いです。

今回の中でも御意見がありましたが、コミュニケーション推進チームという理解醸成をメインにお願いをしているワーキンググループ、チームがありますので、そちらのほうでもし

っかりと、前回 2 月 2 日に行われた際にもそうした発信の仕方については、いろいろと御意見をいただいたところですが、また今回報告したような具体的なこうした安全性等のデータを、どのような形でより理解していただくような発信を、またそれをさらに積極的にしていかなければいけないと思っています。

コミュニケーション推進チームの際にも、この県外最終処分、再生利用についてのウェブアンケートの結果も報告させていただきまして、最終処分について福島県内でも 5 割、県外に至っては 2 割しか認知度がないという状況ですので、こうした具体的なデータを示す、その前の段階でまず知っていただかなければいけないということもあります。こうした発信の活動は、これから強化していきたいと我々も考えています。また進めていく際には、いろいろと先生方の御意見をいただきながら進めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。本日はありがとうございました。

○大野参事官補佐 ありがとうございました。本日はこのような形で、初めてのウェブ会議での開催、さらには公開での開催ということでしたが、佐藤先生をはじめ皆様に非常に貴重な御意見をいただきましたし、スムーズな進行に御協力をいただきまして、誠にありがとうございました。それでは本日の除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループを閉会します。本日は御多忙の中、長時間にわたり御議論をいただき、誠にありがとうございました。

○川又参事官 ありがとうございました。

以上