

飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会（第6回）

議事メモ

1. 日時 令和元年 11 月 21 日（木） 13：30～15：40
2. 場所 飯舘村役場 2階第1会議室
3. 出席者（敬称略、順不同）
委員：門馬、菅野（啓）、菅野（元）、嶋原（清）、嶋原（新）、嶋原（良）、杉下
大迫、信濃、多田、田中、万福
事務局：環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当参事官室
福島地方環境事務所中間貯蔵部中間貯蔵総括課土壌再生利用推進室
飯舘村総務課・復興対策課・建設課、長泥行政区
公益財団法人原子力安全研究協会
オブザーバー等：復興庁、福島県、除去土壌等減容化・再生利用技術研究組合、
サンコーコンサルタント、アジア航測
4. 配付資料
資料1 試験栽培の移行係数について
資料2 再生資材化および盛土実証について
資料3 本格事業に向けた検討状況について
参考資料1 環境再生事業に関する関係機関との取組状況
5. 議題
 - （1）試験栽培の移行係数
 - （2）再生資材化および盛土実証について
 - （3）本格事業に向けた検討状況について
 - （4）その他
6. 議事等
 - （1）試験栽培の移行係数について
サンコーコンサルタント：資料1 ページ4の農林機構について2011年ではなく2014年に訂正。
田中：1、2ページ目。二層構造と露地栽培では作物を栽培する際の条件が違う。比較する意味は何か。根が再生資材に到達していないのであれば移行係数が小さいのは当たり前。再生資材のみを用いた露地栽培をして再生資材のみを用いたワグネルポットでの栽培との比較をすべきではないか。5ページ目の結果の意味が分からない。

サンコーコンサルタント：ワグネルポットの目的は再生資材のみで露地栽培をしたときの移行係数を見ているつもり。根の量は少ないものの、再生資材まで根がきちんと届いていることを確認した上で、露地栽培の時の移行係数を見ている。つまり、根が再生資材に届いていないから移行係数が小さいという結果になっているのではない。露地栽培の結果は、再生資材からの移行を抑制することができそうであるということを示している。5 ページ目の試験はカリウム施肥と移行係数の関係を確認。どの程度の施肥をすると作物への移行を抑制することができるのかというのを示している。

田中：ポット栽培のデータは露地栽培には役に立たない。ポット栽培のケースを以て再生資材のみで露地栽培をした時のケースに見立てることはできない。研究目的であればそれは問題ないが。

環境省・大野：露地栽培がメインであることは理解している。ポット試験は様々な条件で試験を行い、移行を調べている。二層構造は露地を模したものである。覆土材もいくつかの種類を使い、露地ではできないことを実施している。

田中：露地栽培で試験を行えば良い。ワグネルポット、二層構造、露地栽培を同等のレベルとして示すのは間違いである。

飯舘村住民：ハウス栽培は、育てる楽しみはあるが、実際の露地栽培とは規模が違うから試験結果として有用かどうか分からないと思っていた。今の露地栽培（西側盛土）も規模が小さすぎる。きちんとした露地栽培を早くしてほしいと前から言っていた。

田中：小さな実験を繰り返すだけでは判断材料にならない。ポット試験は実証性が無いので、長泥のケースについて判断するには役に立たない。

万福：説明は十分ではないが、ここでの実施内容はすべて運営協議会で認めたことである。

飯舘村住民：当初は、もっと肥料が必要だと思っていたが、基肥として堆肥 5t で十分に生育するという結果は、成果としてとても参考になった。根が横に行くのか下に行くのか見ているという意味で意味がある。ポット試験では根がまっすぐ下に行くが露地では異なる。

万福：段階を踏んで進めていけばよい。

信濃：露地栽培の時に表層施肥によって移行性を低減できるということが二層構造試験で分かった。露地栽培を実施する上で二層構造の試験は必要。

田中：否定をしているわけではない。メインの実証試験をしっかりとやる必要があると言っている。二層が同等であるとするのであれば、これを元に次に何をやるのか方針を組み立て直すことが重要。長泥で使う土で大丈夫かということを知りたい。研究としての一般性を追求する必要はないし、土の条件は場所ごとに違うのだからそれは必要ない。

環境省・大野：露地が重要であることは理解している。ただし、造成農地が 6 月に出来

上がったため、先にポット試験を進めていた。今後の試験の仕方、整理の仕方も考えたい。

信濃：今回の試験では、飯舘の土を使ってカリウム施肥の効果があるということが示されている。

飯舘村住民：実証実験の結果を早く評価して、実際の話に繋げてほしい。早くハウスでの試験から先に進むべき。

飯舘村住民：根が再生資材にまであまり届かないから問題が無いと理解した。ソバや大豆で実証して問題が無いことが分かれば安心する。

環境省・大野：露地栽培においてどのような作物を植えるかについて今後検討する。

飯舘村住民：ジャイアントミスカンサスはだいぶ前から行っている。ちょっとした工夫で栽培可能な実際の作物があるはず。そういうのも同時進行で進めてほしい。農家はジャイアントミスカンサスで生活しているのではない。農家が生計を立てている作物を用いて同時に試験をしてほしい。ジャイアントミスカンサスの試験を続けるのはよいが、長すぎる。

多田：資料が公開されるという観点からの指摘。4ページ目の「考察」で書かれていることは結果としてこうなったということに過ぎない。果たして「考察」と言えるのか。これはあくまでも実験の結果に過ぎない。なぜ結果が違ったかについて考えることが考察である。背が高い作物だから根が深くなったのかということかという、そうではない。二層ポットでは再生資材まで根が張ったが露地栽培では再生資材までは根が張らなかったことの原因を考察すべき。

田中：提案であるが、実証栽培を考えると今後は何をするのかを整理して決めてほしい。先ほど提案があったように比叡地区は長泥地区の隣で作物を作ってよい条件なのでいろいろテストしてもらおう。帰還困難区域で食べ物が作れないなら、別のところで作ってもらうのもあり得る。

環境省・百瀬：今回の成果を踏まえて、来年度は何をやるかを決めていきたい。すぐには無理だが将来的には小規模試験ではなく大規模なほ場でより実際に近い形での試験の実現に向けて頑張りたい。

万福：段階を踏んでいないわけではない。これまでの試験の結果があるからこそ、今度は可食作物でもできる、大規模での試験もできるという感触が得られる様になった。そのことを否定しないでほしい。

(2) 再生資材化および盛土実証について

環境省・百瀬：今回利用する 5,000Bq/kg 以下の除去土壌は、全体の約 50%であり、残りの 50%の 5,000Bq/kg 超は中間貯蔵施設に持っていく。提案として、ストックヤードから 5,000Bq/kg 以下であることが確認できたフレコンバッグのみを資材化するために運び入れることとし、1日の作業のはじめに再生資材化施設内でサンプル

調査を行い 5,000Bq/kg 以下であることを確認し、その日の作業を始めることとして、途中の濃度分別機を用いず効率的にスピーディーに実施してはどうかと思っているが、みなさんの御意見をお聞かせいただきたい。

田中：再生資材を 40 回ほど測定したが、すべて 5,000Bq/kg 以下であった。区長さんもデモンストレーションを見た後で言っているが、途中の測定はせずに入り口で測定をすればよい。どこかでサンプリングできればよい。

飯舘村住民：安心できるという機能であることを信じたい。

飯舘村住民：濃度が確認済みのものを更に確認し続ける意味は無い。そんな測定機械のために金をかけるなら、もっと長泥のためになることに金を使ってほしい。

大迫：入口側では仮置き場でのチェック、出口側では盛土前のチェックもしているので、住民が納得できる形でもっと簡素化できる方法について検討してみてもどうか。改質材は異物を取り除くために必要なものと説明を受けたと記憶している。どの程度の異物を取り除かなければならないのかにもよるが、異物除去以外に、濃度をベルトコンベアで測るのに均一にさせなければならぬために使用する点も理解できる。濃度分別機で測定しないのであれば改質材もいらぬのではないかという点は、異物除去の必要性も含めて検討すべきと思う。

万福：改質材を入れなかったらベルトコンベアに引っつくので維持管理が大変であることは中間貯蔵の結果で得られている。改質材は入れないのではなく、必要に応じて入れるのではないか。

環境省・赤石沢：飯舘村の除去土壌は水田の土が多い。水分の多い塊となっており、そのままではふるいにかけていけない。長泥の実証事業ではできるだけ最大限に土を使いたいということで、中間貯蔵施設では 20mm アンダーとして細かくして使用したが、農地利用ではそこまで細かくするのでは費用も掛かり大変である。実証試験では 70mm としたがもっと大きくてできるだけ石や砂利を使用したい。金属や根っこの塊、コンクリート等は取り除くことが必要。場合によっては改質材を使用しなければならないが、できるだけ改質材なしで進めたい。

飯舘村住民：今回の実証事業の土の 50% が 5,000Bq/kg というのは、大雑把すぎるのではないだろうか。これが一人歩きすると困る。

環境省・百瀬：今回の実証事業で用いた土はすべてが 5,000Bq/kg 以下だと確認している。先ほど説明した割合は飯舘村全体の仮置き場での土についての話。

飯舘村住民：50%の土を使うとして、長泥のあそこを埋めるのにどれくらいの土が必要になるかは土木の専門家ならわかるはず。早く進めてほしい。

万福：土の輸送にはベルトコンベアを使う可能性があるというが、その時、改質材無しでも詰まらないのか。

環境省・赤石沢：再生土を積むのにベルトコンベアを使用する。よって詰まることはない。

万福：絶対にないと言えるのか。

環境省・赤石沢：場合によっては改質材を使う。

万福：可能性があるのであれば改質材を使う場合があると言わなければおかしい。

環境省・百瀬：水分を多く含んでいる。実証事業の中で検証中であり、現時点で異物の除去の際には改質材を全く使わずに済むとは言えない。データをきちんと検証した上で改質材の量を御提案したい。

飯舘村役場：今の改質材の件で製作する時のことだけでなく、盛土施工後3～5か月経過して問題はないのかということも紹介してほしい。

環境省・赤石沢：中間貯蔵施設の工事でも十分に実績が出ており、締固めのデータ等も現在検討しているところ。

多田：これまでの議論で、分別機を使わない方向性で皆さんの合意がとれたと理解。土の中のセシウム濃度は水溶液とは違い、一様ではない。盛土の全体の平均では5,000Bq/kg以下ということを保証できても、ある一部を盛土から取り出した時に5,000Bq/kgを超えるということはある。

飯舘村住民：一応国を信用しているが、そういうときは、もう一度やり直してもらおう。

田中：ある程度の細かいマスでサンプリングして確認するのだから、多田さんの懸念は当たらない。

飯舘村役場：何m³で測定することに基準はあるのか？

環境省・赤石沢：現在来年度の事業発注業務を行っている。その中で土木の設計をしているところである。プラント関係も組合から提案を受けている。その中で最初に5,000Bq/kg以下であることを測り、その後搬出する時にも測るということが必要か等検討している。盛土にする直前のものについても測定することができないか検討。それはバッチ式で1日1回測定できないかを検討している。

飯舘村住民：7,000Bq/kgだの8,000Bq/kgだのであってもそれを低い濃度のものと混ぜて希釈すればよいというのでは困る。ある程度の情報開示もお願いしたい。

環境省・赤石沢：1時間で100袋を破袋するので1日800袋もある。これを1日1回は測定し、開示することをすればよいかと考えている。

(3) 本格事業に向けた検討状況について

飯舘村住民：ブロックがよいと考えているがここで決めないのか。

環境省・百瀬：地質調査の結果を見てから最善のものを提案したい。一律にL字にするとか、ブロックにするとかということではない。土地の状況を見ながら、別途御相談させていただきたい。今日はそこまで議論できる資料は用意できていない。

飯舘村住民：この土留めは川の方か。田んぼの方か。

環境省・百瀬：川の方。

飯舘村住民：田んぼの方はどの様にするのか。

環境省・赤石沢：田んぼ側についても検討を行っている。

飯舘村住民：以前、台風災害により河川の改修をした箇所があって、宅地や道路だけでなく、河川の方についても同時進行で改修してほしいという要望があった。この間の台風 19 号で河川の一部で水が出たようだが、盛土した時に、台風などの自然災害で同じようなことがないように、河川の方も同時に対応をしてほしい。飯舘村でも河川の改修を行っているようだが同時に実施するようにしてほしい。

飯舘村役場：環境省では河川の中について除染はしない。河川改修は別で河川の脇に土留めを置くのだが、盛土には影響がないような構造になっている。河川の改修、汚泥除去は別のこととして考えている。

飯舘村住民：意味が分からない。縦割りの考えではなく、今回の長泥の事業は世界で初めてのことをやっているのだからそこはしっかりやってほしい。

飯舘村住民：田んぼはきれいになったが、川を見たら草ぼうぼう、というようにならないようにしてほしい。

飯舘村住民：何メートルくらい下げて暗渠を設置するつもりか。再生資材まで暗渠が達したらどうなるのか。再生資材からの汚染が拡散してしまうのではないか。

環境省・百瀬：具体的にどの様にするかについては検討中。

飯舘村住民：暗渠で水を通すには、傾斜をつける必要がある。ということは、ある上流の地点では再生資材から距離のあるところに暗渠を設置したとしても、そこから下流の地点ではもっと深い場所に暗渠を設置しなければならなくなるので、そこでは再生資材のところまで到達して掘り起こすことになるのではないだろうか。その時に発生してしまう汚染土の処理をどの様に行うのか。暗渠を設置することにより汚染土が表に出てくる様では困る。そこで農業を行っているのであるから。盛土の設置が終わってから暗渠を設置したのでは、その農地を掘り起こす様な事態が発生するので、その様な問題が起こり得る。先に暗渠を設置する等の工夫もあり得るのでは。

環境省・百瀬：本当に暗渠が必要であるのかをも含めて検討。作物によっても変わる。

飯舘村役場：現在国道 399 号線、県道 62 号に対しての改修を県に出している。また、河川についてもお金はかかるが改修をするようお願いを出している。

(4) 環境再生事業に関する関係機関との取組状況

環境省・百瀬：福島環境再生（当初の予定に無かった追加資料）を村の広報誌に同封して配布し、情報発信する。

飯舘村役場：ここでは再生事業に反対する住民がいないが、隣の町の一部の議員が否定的にとらえている。せつかく進んできた事業が頓挫することなくこのまま着実に進めてほしい。

飯舘村住民：整備された再生土壌について、いずれは農地としての利用も出てくると思

う。

田中：環境省への要望だが、定期的に線量の記録をとっておくこと。例えば1週間に1回程度等。次に写真等による記録。長泥がどの様に変化していったのかが後になってから分かる様に。3点目は長泥を見学したいという人はいるが、実際には規制があるために入れない。地元の方からの働きかけがあるとよい。長泥行政区で検討してもらいたい。

飯舘村住民：村への要望。1点目：今回減容化で34haの基盤整備が行われるが、残り約150haがある。これをどのようにするのか考えを示してほしい。2点目：イノシシの楽園になっている。除染済みの箇所がイノシシに荒らされている。3点目：モニタリングポストが公民館のところにあったのだが、そこも解体して今は十字路のところ仮の集会所を作ってもらった。現在長泥には住民のところと、公民館跡の2か所しかない。新しくできた仮の集会所の近辺にモニタリングポストの設置をお願いしたい。

飯舘村役場：ほ場整備をするところとしないところで差が出てくる。獣害については、長泥に限った話ではない。どういう対策が有効であるかというのは、なかなか見出すことができない。村だけではどうしようもない。県レベルで獣害対策に取り組んでいる。モニタリングポストの要望は、今あるのを移動ということか。それとも新しくモニタリングポストを取り付けてほしいという話か。

飯舘村住民：今あるものは移動させられないかと思ったから、新しく設置してくれたらよいと思った。

飯舘村住民：猟友会に依頼をしたが、村からの依頼がないと駆除できない。勝手には長泥には入れないと言われた。駆除はできないのか。

飯舘村役場：帰還困難区域には地元の人等を除き一般の人は入れない。獣害の隊員が帰還困難区域に入って獣害駆除活動を行うことはできない。帰還困難区域内で食べ物をつくってはだめというルールがあるのか。

環境省・細川：そのようなルールはない。

田中：避難というのは、線量が高かったから。線量が低くなったのだから避難解除ができないものなのか。環境省からも働きかけてほしい。

以上