

平成 29 年度第 2 回中間貯蔵施設における除去土壌等の減容・再生利用方策検討ワーキンググループ
議事録（案）

1. 日時：平成 29 年 12 月 1 日（金） 9 時 30 分～11 時 50 分
2. 場所：AP 東京八重洲通り K ルーム
3. 出席者：

委員長：勝見 武（京都大学 教授）

委員：伊藤 健一（宮崎大学 准教授）

遠藤 和人（国立環境研究所 主任研究員）

佐藤 努（北海道大学 教授）

万福 裕造（農業・食品産業技術総合研究機構 主任研究員）

宮武 裕昭（土木研究所 上席研究員）

宮脇 健太郎（明星大学 教授）

横山 信吾（電力中央研究所 主任研究員）

吉原 恒一（環境再生プラザ派遣専門家メンバー）

環境省：神谷 洋一 環境再生・資源循環局 環境再生事業担当参事官

藤井 政人 放射性物質汚染対処技術担当参事官

山田 浩司 環境再生・資源循環局 環境再生施設整備担当参事官室 参事官補佐

合田 均 環境再生・資源循環局 環境再生施設整備担当参事官室 参事官補佐

金子 悟 環境再生・資源循環局 環境再生施設整備担当参事官室 参事官補佐

木地本 直美 環境再生・資源循環局 環境再生施設整備担当参事官室 主査

傍聴者：環境省

国土交通省

林野庁

福島県

中間貯蔵・環境安全事業株式会社

除去土壌等減容化・再生利用技術研究組合

事務局：原子力安全技術センター

4. 配布資料

再生利用 WG2-1 平成 29 年度中間貯蔵施設における除去土壌等の減容・再生利用方策検討ワーキンググループ委員名簿

再生利用 WG2-2 平成 29 年度第 1 回中間貯蔵施設における除去土壌等の減容・再生利用方策検討ワーキンググループ 議事録（案）

再生利用 WG2-3 第 1 回ワーキンググループにおける指摘事項及びその対応（案）

再生利用 WG2-4 再生資材の利用フロー（案）

再生利用 WG2-5 「再生利用の手引き」の位置付け、関係者の役割及び責任分担について（案）

再生利用 WG2-6 再生資材の利用に係る管理項目について（案）

再生利用 WG2-7 「再生利用の手引き」の構成について（案）

追加資料 飯舘村長泥地区における取組について

参考-1 長泥地区の環境再生・復興に向けた要望書

参考-2 飯舘村長泥地区における環境再生・復興に向けた確認書

5. 議事内容

(1) 前回議事録について (WG2-2、WG2-3)

委員からコメントなし。WG2-3の項番12について事務局から木本類の植栽以外に人工構造物の設置に係る留意事項の概要を補足説明。(詳細は、WG2-7にて説明)

(2) 再生資材の利用フロー案、「再生利用の手引き」の位置付け、関係者の役割及び責任分担について (WG2-4、WG2-5)

佐藤委員：WG2-5のP3にて、「除去土壌の再生利用については、特措法の処理基準に基づき行われるものとする」とあるが、今の特措法だと処分に位置づけられてしまい抵抗感がある。別の言葉を使った方が良いのではないか。特措法にて新しく整理する際は処理基準となるのか。

環境省：特措法の「処分」には最終処分以外のものも含まれた用語の使い方になっている。

佐藤委員：無理のない程度で構わないので、一般の方にも理解されるよう配慮してほしい。

環境省：一般の方に説明する際は、「再生利用の基準」を作るという説明になると思う。

佐藤委員：WG2-4において、製造者側でのセシウム溶出試験の基準は決まっているのか。

事務局：「事故由来放射性物質による公共の水域及び地下水の汚染を生じさせるおそれのない廃棄物の要件」にて適用されている検出下限値10~20Bq/Lが使えるのではないかと考えている。

佐藤委員：これは非常に厳しい基準であり、この基準を適用すると再生利用できなくなる土壌が増えることが予想される。土質調整材は様々あり、高アルカリになる場合は一時的にセシウムが溶出してしまふことも考えられる。

事務局：既往の安全評価で用いている溶出パラメータで8,000Bq/kgの再生資材を使用した場合の溶出量を計算すると約30Bq/Lの溶出液が発生するが、それでも被ばく線量にはほとんど寄与しないことは分かっているので、10~20Bq/Lというのは非常に厳しい基準であると捉えている。

佐藤委員：80Bq/Lにしても被ばく線量には寄与しないと思うので、再検討してほしい。

勝見委員長：こういった基準については、どこで議論されることになるのか。

環境省：放射線安全WGでも検討し、クロスチェックしてもらいたいと思う。

佐藤委員：10~20Bq/Lというのはスラグ類をフリーで使う場合の基準であって、管理下において利用される再生資材にも同じ基準を適用することは論理的ではないため、再生資材についての基準を新たに作る必要があるのではないか。

環境省：佐藤委員のコメントは、放射能濃度と覆土厚により安全を担保するという再生利用WGの考えから外れているとの指摘と理解。溶出検査については根本的に考え直す。

遠藤委員：廃棄物の要件に有姿のまま試験する「スラグ類の化学物質試験方法」が採用されたのは、廃棄物は最終的に固化する可能性があったため、固化化したものと有姿のものを比較するためという理由があった。このため、土壌に対してこの基準を適用することが妥当であるかについては検討が必要。また、再生資材が地下水との接触を許すのであれば、一般環境と同じと考えられる。管理しているのは溶出ではなく、拡散防止や空間線量が管理されていることということなので、地下水接触を許すこととは分けて考えてよいと思う。

宮脇委員：廃棄物については、最終処分施工中に降雨による洗い出しの可能性があるということが検討されてきたが、再生資材については覆土されるため廃棄物とは条件が異なる。

佐藤委員：WG2-4における災害発生時の復旧に係る環境影響評価等の協定については、専門家がすぐ

に出てきてその災害地域の放射能がどうなっているのか調査し、立ち寄れないエリアを決めるというイメージを持った。説明では復旧後に環境影響評価を行うとの説明だったが、それではあまりメリットが無いように感じる。

事務局：復旧後だけではない、というのはご指摘のとおりと考える。協定を締結時に例えば、道路であればインフラとしての重要度等を考慮し、優先順位をつけて実施してもらおうのがよいと考える。

宮武委員：フロー図において文献から引用した部分はどこで、今回オリジナルの部分はどこか。

事務局：「道路土工―盛土工指針」の「調査及び試験施工」のフローを基にフロー左側3列を作成。その右側については、その他文献を基に今回作成。赤字部分については放射線安全に関するものとして記載。

宮武委員：引用元は調査の項目。フローの左側2列はある程度事業をイメージした内容になっているが、3列目以降は地質調査会社に発注する内容のみをイメージしているので、事業の実施項目としては情報が不十分である。

都市計画設計や事業化や予備設計などの実施内容については、行政の内部文書として扱われ、地方整備局でも内規であって公開はされていない。

勝見委員長：フロー右側部分はどのようにまとめられるか検討し、どこまでフローで見せられるか、出し方に工夫が必要である。事務局は環境省とフローの修正方法を検討し、（宮武委員にも相談に乗っていただき）次回WGまでに修正してもらいたい。

吉原委員：高レベル放射性廃棄物処分場の候補地選定においては、調査の対象になった段階で反対があり、調査できなくなったことがある。事業を実施できる地域をピンポイントで見つけることは難しい。

(3) 再生資材の利用に係る管理項目について (WG2-6)

伊藤委員：安全の観点で目安を示すことはできるが、安心の観点ではどのように目安を示すのか。

事務局：安全の観点で科学的な基準を示すことはできるが、安心の観点については個人の価値観に拠るため、全員が安心を感じる基準を示すことは難しいと考える。

環境省：WG2-6のP4については安全の観点からの管理項目であるが、例えば施行中や供用中で×がついている部分についても周辺住民からリクエストがあれば、安心の観点で合理的な範囲での測定の目安を示すことができるかと思う。

伊藤委員：リスクを考慮する保険の考え方のように、安全と安心を同列に扱えるか。安全と安心を並列にしないほうがよい。

宮武委員：安心と関連するが、情報をどの仕組みで示していくかが大事。どの段階でどの情報が今後出てくるのか、仕組みが明確になっているほうが不安は少ないと思う。CTと歩調を合わせるべき。

遠藤委員：施工中においても再生資材が覆土されていない期間はある。施工中も空間線量率は測定した方がよいと思う。

(4) 「再生利用の手引き」の構成について (WG2-7)

佐藤委員：P7の放射性物質溶出量のようなデータは、元試料の放射能濃度を示さないと放出量の値を評価できない。公表する際は留意すること。

万福委員：P14の土工構造物の構築に適さない箇所について、農地の上に緑化造成地を造る場合は「土

地改良設計基準」にも参考になる情報があるので明記してもらいたい。

横山委員：P15の「余裕を見込んだ遮へい厚」とは、南相馬実証事業から導き出されるのか。
事務局：南相馬実証試験にて、覆土厚の経時変化及び再生資材中のCs移行挙動をモニタリングしている。

横山委員：P20の「再生資材が埋設されていることを周知」について、例えば周辺住民の方への周知として、標識の掲示などは考えられるのか。P23においても、製造者、利用者、災害対応者の3者の情報共有については記されているが、周辺住民の方への対応は含まれていない。

環境省：検討する。

吉原委員：P4の(4)「供用中：周辺居住者等 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ 」となっているが、災害などにより覆土が破損したときは一時的に空間線量率が高くなる可能性がある。施工中は $1\text{mSv}/\text{年}$ としているので、災害時は、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を緩和することが合理的であろう。

佐藤委員：「供用中：周辺居住者等 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ 」は努力目標であり、供用中は周辺居住者等も $1\text{mSv}/\text{年}$ が基準である。今の書き方では誤解を招くので、見直してもらいたい。

遠藤委員：P10の「再生資材の保管」について、再生資材は地盤資材として使用するものであり、特定廃棄物や石綿を有する廃棄物等との混合はあり得ないため、これらの基準は適用する必要がないのではないか。

遠藤委員：P11の「再生資材の運搬」について、現状として除去土壌を遮へいなしで運搬しているため、「再生資材の運搬に要する措置（案）」の遮へいは不要であると考える。

遠藤委員：P17の「品質調整」について、再生資材のpHや粒度が変わることによってCs溶出特性に影響を及ぼすことはあり得るが、 $8,000\text{Bq}/\text{kg}$ のレベルにおいては大きな影響が出るとは考えにくい。溶出試験は、安全の観点ではなく、安心の観点と位置付けられるのではないか。

佐藤委員：遠藤委員と同意見で $8,000\text{Bq}/\text{kg}$ のレベルでは影響はないと考える。ただし、添加剤には基準がないので、どこかで溶出試験のチェックは必要だろう。

万福委員：再生資材の上限値は $8,000\text{Bq}/\text{kg}$ と定められているが、下限値は検討するのか。現状、除染済みの農地でも $5,000\text{Bq}/\text{kg}$ 程度のところがあったり、客土としては $400\text{Bq}/\text{kg}$ の基準が定められている。県では $3,000\text{Bq}/\text{kg}$ 以下を使っているの、そちらが参考になるのではないか。

環境省：再生資材は供用後も管理することとしている。管理の期間については今後検討していく。

宮武委員：P4の(1)において、基本的考え方から引用するならば「人為的な形質変更が想定されない」ではなく「責任が明確な」を引用した方が適切である。

宮武委員：P22にて例示している図は、点検制度の説明資料。災害が起こる可能性が高い川沿いの道路であり、再生利用の手引きの例として適切ではない。

宮武委員：P27 道路法第 22 の 2 の維持修繕協定は、道路管理者と災害復旧を行う民間団体との間の協定を示している。災害対応者については整理が必要。

宮武委員：利用に関しては、製造者側の責任にできるだけ踏み込む必要がある。製造は製造者の責任、施工・供用は利用者側の責任という構造になっているが、これでは現場は動かなくなってしまう。再生資材を何故入れるのか、安全性はどうかということを製造者が踏み込んで説明していかないと再生利用は進まない。せっかく公共事業という大きな受け入れ先があるのだから、機会を失わないようにしなければならない。

宮武委員：情報の管理も重要。道路管理者や災害対応事業者が容易に情報にアクセスできる既存の仕組みはないので、環境省における仕組みづくりが必要である。

伊藤委員：P4 の（5）は供用時を供給時とするなど、表現の見直しが必要。

伊藤委員：P23 災害時の住民への周知については予め検討しておく必要がある。

(5) 飯館村長泥地区における取組について（追加資料、参考-1、参考-2）

環境省から、飯館村と環境省が協力して実証事業を行い、環境再生に取り組むことについて紹介があった。

以 上