

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）

1. 日時：平成 29 年 9 月 13 日（水） 10 時 00 分～12 時 00 分

2. 場所：原子力安全技術センター 東京富山会館ビル 5 階会議室

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）

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

説明者：除去土壌等減容化・再生利用技術研究組合

傍聴者：国土交通省

中間貯蔵・環境安全事業株式会社

事務局：原子力安全技術センター

4. 配付資料

再生利用 WG1-1 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の設置について

再生利用 WG1-2 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 WG1-3 平成 28 年度除去土壌再生利用実証事業 概要説明資料

再生利用 WG1-4 「再生利用の手引き」検討に当たっての考え方について（案）

再生利用 WG1-5 除去土壌等の減容・再生利用のフロー（案）

再生利用 WG1-6 「再生利用の手引き」の構成及び記載方針（案）

## 5. 議事内容

### (1) 南相馬市実証事業の結果について (WG1-3)

吉原委員：放射性物質を含む土壌を用いた実証試験は貴重である。2 点質問がある。作業員の被ばく線量はどの程度か。次に事前の安全評価を実施したか。

組合：安全評価は、前年度事業において JAEA が実施している。作業員の被ばく線量はバックグラウンド程度であった。今回の実証事業で用いた土壌は、1,000～2,000Bq/kg と安全評価時と比べて低濃度であった。

勝見委員：表 1-3 に示された再生資材等製造量のばらつきの程度、除去土壌の発生場所による傾向、またこの結果から今後どのくらい予想することが可能であるか。また、今回使用した土壌は、国直轄の除染により発生したものか。工事業者は 1 社程度と考えてよいか。

組合：再生資材等製造量のばらつきについては、1,000 体を処理した結果としての評価は行っていない。1,000 体のうちの 30 体を抽出して詳細調査を行った結果は、現在取りまとめ中であり、後日報告予定である。住宅と大型施設とではあまり相違はなかったような感触を得ている。発生場所による製造量の変動の程度は不詳である。写真 1-2 に示すように改質の有無が、今後処理する上で製造量に関係すると思われる。使用した土壌は、国直轄の除染により発生したものである。南相馬市の東部仮置場に保管されているものであり、工事業者は単一の JV である。

勝見委員：現状では、工事業者によりフレコンの中身にばらつきがあるかどうかよくわかっていない。今回の実証で傾向が把握できたか。

組合：約 2 年前の除染工事による除去土壌を使用したか、フレコンの中身から工事業者による違いはわからない。フレコンの中身はケースバイケースで様々なものが入っていた。

宮武委員：実証試験のスピードはどうであったか。盛り立て、分別、改質作業のスピードの違いによる影響は発生したか。

組合：盛土のスピードは下の地盤の状況で異なる。約 200m<sup>3</sup> を 1 層目に盛ったが順調に進められた。2 層目くらいから地盤の変状を考慮してゆっくり慎重に盛り立てをすすめ、3 から 4 層目については観測しながらの施工であった。4 層目から 5 層目は通常スピードであった。製造プラントでは、改質の有無によりスピードが変動するため、盛り立てに影響しないように、製造した再生資材の仮置スペースを設けて対応した。

吉原委員：再生資材の濃度分布による土壌の仕分けについて、放射能濃度分別機のような装置を使用したのか。または人力による作業か。

組合：3,000 Bq/kg で選別できる放射能濃度分別機を使用した。ただし、本実証試験で用いた土壌は、1,000 Bq/kg 程度の濃度であったため、ほとんどが 3,000 Bq/kg より低濃度側に選別された。

### (2) 「再生利用の手引き」検討に当たっての考え方について (WG1-4、WG1-5)

宮武委員：再生利用の手引きの必要性は、複数の者が共同して工事を進める場合の落としどころを支援することであり、フローが重要である。今後フローの具体化の検討に向けて検討すべき事項が 3 点ある。1 点目は、フローを一般化することであり、道路工だけでなく防潮堤等にも適用できることが必要である。2 点目は、主語を確定すること。手引きは事業のリスクマネジメントを助ける役割があり、責任の所在を明らかにすることが必要である。「誰が」をフローに記載する。3 点目は、実際の事業を踏まえフローを具体化すること。個別の事業では計画調査から構造物設計まで 5 年を要する場合もある。施工場所を想定し、再生資材の使用の有無を決定して、時間軸を考慮したフローを作成すると本資料と同様ではなくなる。合意形成は、手引きの範囲外として

いるが、影響はあるので、本 WG でやらないとしてもどこかで検討する必要がある。実際の道路工では施工段階で土を選ぶ。フローでは再生土の使用をもっと前段階で決定されなければならない、決定後施工まで 5 年間ストックすることになるかもしれない。

環境省：フローは今後見直されていくものと考えている。各委員の皆さまに限らず関係各所にご意見をいただきたい。主語の確定についてはご指摘のとおりである。すべて明確にできるかどうか不明であるが、役割分担が必要な場面については明確にしたい。

伊藤委員：出荷後は現場で土壌改良などの調整なしにそのまま使うことが想定されている場合、管理項目の設定次第では、出荷後の用途が狭まる可能性がある。したがって、管理項目案について、現場でどのようなチェックが必要であるか、を今後検討しておく必要がある。

吉原委員：フロー中、再生資材の品質保証工程において、放射性物質濃度で分ける作業は中間貯蔵施設内または現場で行われるのか。現場で行われた場合、濃度の高い再生資材は中間貯蔵施設へ運び込まれるのか。また放射能濃度分別機は現場に持ち込むことになるのか。

環境省：再生資材の製造は中間貯蔵施設及び仮置場での作業を想定している。放射能濃度については、仮置場に放射能濃度分別機を持ち込むことやロットによる管理も含めて検討したい。濃度の高い再生資材は、中間貯蔵施設へ運び込むこととなる。

勝見委員：その検討は本 WG で検討することになるのか。

環境省：そのように考えている。

宮武委員：10 頁の表の見方について、それぞれの項目について技術的な方法論等は本 WG で検討することが可能であるが、「○」「－」「×」を決定することは取決めによることになる。

伊藤委員：管理項目には安心の観点からのものも含まれる。後の議論を分散させないためにも、どこまで本 WG で議論するのか初めに決定する必要がある。

環境省：「○」「×」は実証事業を踏まえて、要否を決めたものである。安心の観点から×を○に変更することも考えられる。放射線安全と安心の線引きについて本 WG で検討するかは不明。技術的観点から必要と思われるものがあればご意見をいただきたい。

宮武委員：一通り管理項目について検討してはどうか。手引きでは、管理項目によっては必要に応じて実施する旨記載することもできる。検討するにつれ、実施できない管理項目も出てくると考えられる。現場により、管理が必要となった項目について方法が書かれているという手引きにしてはどうか。

勝見委員：「○」「×」「－」を決定するにあたり、どのような考慮が必要かについて手引きに記載することも必要ではないか。また、本資料に示されている作業の観点からのフローの他、意思決定に係るフローも今後整理してはどうか。

### (3) 「再生利用の手引き」構成及び記載方針について (WG1-6)

宮武委員：3 点コメントがある。1 点目は、「1.1 目的」について、利用の促進より利用の安全確保の方がふさわしい。2 点目は、「各種ガイドライン等」との表記が散見されるが、既存のガイドラインではカバーされていない内容もあり、本手引きで明確化する必要がある。記録についても、道路土工の場合、異常がある場合にのみ点検・記録されるため、異常がない場合には記録も発生しない。異常がない場合でも記録が必要ではないか。3 点目は、協定について関係者の利害が相反する場合、例えば、再生資材が流出したような場合、速やかな道路復旧と汚染拡大防止では対応が異なる。どこにどんな協定を結ぶのか、手引きの内容は、今後検討するフローを踏まえ決定した方がよい。

宮脇委員：Cs 溶出検査について、全部やるのか。安心のために必要かもしれないが、現場の状況により対応が変わることもあり必要か否か疑問である。確保すべき品質の単位について検討する必要がある。今回の濃度でのモニタリングの必要性についても同様である。

吉原委員：被ばく防護のを中心に考えがちであるが、4 頁 1.2(3)の記載を踏まえ、道路土工の安全も十分に考慮しなくてはならない。昨年の広島の地滑り災害や今年 of 福岡県の大規模洪水などの事例を見てもわかるように異常気象の発生などによって想定外の事象が想定外でなくなりつつある。この点も考慮すべきである。

横山委員：記録の保管に係る時間軸の考え方について、保存期間等どのように考えるのか。

環境省：再生利用後、必要な期間は管理するとしており、その間は、記録は保管されるべきである。

再生資材には管理が必要なくなる時点が来れば不要となるが、具体的な期間が決定しているわけではない。

伊藤委員：例えば、根を張る木本の植栽の可否など既往のガイドラインなどに記載がないようなものは、手引きに記載する必要がある。

以 上