

令和 6 年度
除去土壌等の減容等技術実証事業
報告書

令和 7 年 3 月

中間貯蔵・環境安全事業株式会社

リサイクル適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます。
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作製しています。

目 次

1. 実証事業の目的、要件	1
(1) 実証事業の目的	1
(2) 実証事業の要件	1
2. 業務の概要	1
(1) 技術提案書の受付	1
(2) 技術提案書の審査・選定・採択結果の公表	1
(3) 技術実証事業者への技術的助言等	2
(4) 技術実証結果の評価	2
(5) 技術報告書等の作成	2
3. まとめと課題	3
(1) 技術実証事業者に対する技術的助言実績	3
(2) 個別事業の評価と意見	3
(3) 実装に向けた課題	4

付録 1	令和 6 年度除去土壌等の減容等技術実証事業	Web 用概要書
付録 2	令和 6 年度除去土壌等の減容等技術実証事業	Web 用報告書
付録 3	各技術のまとめ	

1. 実証事業の目的、要件

(1) 実証事業の目的

本事業は、中間貯蔵開始後 30 年以内の最終処分を見据えた除去土壌等の減容・再生利用等に活用し得る実用的、実務的な技術について、技術実証フィールド等も活用しつつ実証試験を行い、その効果、経済性、効率性等について評価・広報することにより、除去土壌等の減容・再生利用等の促進に資することを目的とする。

(2) 実証事業の要件

本事業に関しては毎年新規案件を募集していたが、「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略 工程表」にもあるように令和 6 年度末までに「基盤技術開発を一通り完了」することを目標としていることから、令和 6 年度からの新規案件は募集することなく、継続案件のみを行うこととした。

2. 業務の概要

本業務の概要を以下に示す。

(1) 技術提案書の受付

今年度は新規の公募はせず、昨年度からの継続事業者のみ公募対象として受け付けた。

(2) 技術提案書の審査・選定・採択結果の公表

令和 5 年度から継続の 2 件の技術提案書について、中立的・公平的な立場から、かつ専門的知見を有した委員による審査を行い、採択結果を公表した。

審査・選定の基準は、有効性、適合性、汎用性、費用対効果であるが、継続案件については、前年度以前の実証試験の報告を加味して審査していただいた。

これらの審査・選定に当たっては、外部有識者からなる委員会（除去土壌等の減容等技術選定・評価委員会）を開催（令和 6 年 3 月 1 日、令和 5 年度第 2 回除去土壌等の減容等技術選定・評価委員会に併催）し、2 件の実証対象技術を評価いただいたうえで 4 月に対象事業を決定した。表 2-1 に採択した 2 件の事業の一覧を示す。

表 2-1 令和 6 年度除去土壌等の減容等技術実証事業の採択技術

番号	分野	所属機関	テーマ名
1	除去土壌等の減容・再生	法政大学	除去土壌中の放射性セシウムの溶融塩・酸処理法による脱離とゼオライトを用いた回収・安定化による減容・再生利用技術の開発
2	利用等技術	鹿島建設株式会社	分級処理に伴い発生する細粒分の処分に関する技術的実証

また、採択事業者については JESCO のホームページ上で公表した。

(3) 技術実証事業者への技術的助言等

採択した提案について、その申請者（以下「技術実証事業者」という。）に実施計画を

策定・提出いただき、JESCO が内容確認を行うとともに、事業実施確認のための現地調査や定期的な打ち合わせを行い実証事業の進捗を管理した。

なお、技術実証事業者が実施計画書を作成するに当たっては、現地条件（対象規模、ライフライン状況、作業状況）への適合性・汎用性や、次項（４）に示す評価項目について適切に記載するように助言した。

事業の実施に当たっては専門的知見から技術的指導を行うとともに、事業の実用化に向けた課題抽出及びその対策に関する助言を行った。

（４）技術実証結果の評価

事業終了後に技術実証事業者から提出された成果報告書をもとに、下記の項目について既存技術などと比較検証し、評価を取りまとめた。

- ・効果（減容率 等）
- ・コスト（単位面積当たりのコスト、単位量当たりのコスト 等）
- ・作業人工、作業速度 等
- ・安全性評価（作業に伴う被ばく量評価 等）
- ・その他必要と認められる項目

評価に当たっては、技術実証事業者が事業結果について報告する除去土壌等の減容等技術選定・評価委員会を開催し（令和 7 年 3 月 3 日）、委員からの助言を得ながら行った。

（５）技術報告書等の作成

実証事業者に対して、試験内容、試験結果、上記（４）での評価の取りまとめを行うことを指導し、過去の技術実証事業の成果等を踏まえ、適切に記載するように適宜フォローアップを行った。

さらに、除去土壌等の減容等技術選定・評価委員会（令和 7 年 3 月 3 日開催）での委員からの意見を報告内容に反映するように助言を行った。

報告書として、以下の４点のまとめを提出していただき、①WEB 用概要書と③WEB 用報告書については JESCO のホームページ上で公開する予定である。

①WEB 用概要書（和文サマリー）：プレゼンテーション様式で作成した 2 頁の報告書の和文サマリー（PowerPoint 様式を使用）。

（「Web 用報告書」として JESCO ホームページで公表）

②WEB 用概要書（英文サマリー）：Web 用概要書（和文サマリー）を英訳したもの

③WEB 用報告書：まとめの 2 頁及び実証試験結果の報告 10 頁を合わせた合計 12 頁の A4 版縦の概要報告書

（「Web 用報告書」として JESCO ホームページで公表）

④報告書：実証試験結果を詳細にまとめ、A4 版縦 100 頁程度の報告書

3. まとめと課題

(1) 技術実証事業者に対する技術的助言実績

採択された2事業者に対して、各事業者に対して業務計画書作成時、試験遂行時、現地立会い時、成果報告書作成時等に助言等を実施した。技術的助言を行った実績を表3-1に示す。

これらの成果を報告書としてまとめるとともに、その概要版（「Web用概要書（付録1）」及び「Web用報告書（付録2）」）を作成し、JESCOのホームページにおいて公開する。

表3-1 令和6年度除去土壌等の減容等技術実証事業の技術的助言実績

番号	分野	実証テーマ名	所属機関	打ち合わせ日
1	除去土壌等の減容・再生利用等技術	除去土壌中の放射性セシウムの溶融塩・酸処理法による脱離とゼオライトを用いた回収・安定化による減容・再生利用技術の開発	法政大学	9月2日 10月21日 11月11日 12月19日 1月9日
2		分級処理に伴い発生する細粒分の処分に関する技術的実証	鹿島建設	8月7日 11月22日 12月23日 1月10日

(2) 個別事業の評価と意見

3月3日に実施した外部有識者から構成する委員会における2事業者に対する評価と意見を示す。

①除去土壌中の放射性セシウムの溶融塩・酸処理法による脱離とゼオライトを用いた回収・安定化による減容・再生利用技術の開発（法政大学）

評価と意見
・ マスバランスだけでなく放射能のバランスも評価すると良い
・ 今後帰還困難区域から出てくる線量の高い土壌でも処理できるように検討してほしい
・ 実用化に向けて処理量を増やした場合の、機器の腐食およびコスト面での精査が必要
・ 熱処理と比較してマイルドな条件であるので、土壌の種類によっては実用化の期待がある
・ 投入前の土壌の乾燥のコストも試算に加えること
・ 制約が多い大学内での実験であったが、小規模な試験としては評価できる

②分級処理に伴い発生する細粒分の処分に関する技術的実証（鹿島建設株式会社）

評価と意見
・ Cs137 の自然減衰も考慮して評価すること
・ 放射線量を総量ではなく、濃度等で記載すると良い
・ 分級後の細粒分土壌の埋立時に、雨水がしみ込んだ場合の安全性を評価できている
・ 現実的な処理であり、安全性の評価としては妥当である

（３）実装に向けた課題

令和 6 年度に採択された 2 件の事業は、両者とも除去土壌等の減容・再生利用等技術であり、このうち法政大学が 3 年間、鹿島建設が 2 年間の複数年事業のどちらも最終年度の提案であった。

実装に向けた課題としては、今年度実施された実証事業を通して得られた成果については、用途や対象物に応じて単独としての利用のみならず、総合的かつ有効的なシステムとして組み合わせて利用していく等の継続的検討が必要であると考えられる。

また、JESCO での公募型の除去土壌等の減容等技術事業の最終年度であることから、過去の実証事業で実施されたテーマについて、現状の活用状況等について引き続き確認し、全体的な総括を行うことも必要である。