

平成 30 年度除去土壌再生利用実証事業
試験盛土計測等業務
仕様書

1. 事業の目的

福島県内の除染等により生じた除去土壌等については、中間貯蔵・環境安全事業株式会社法第 3 条第 2 項において、「国は、(中略) 中間貯蔵開始後 30 年以内に、福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずるものとする」とされている。

除去土壌等の県外最終処分に向けては、必要な規模の最終処分場の確保等の観点から、除去土壌等の減容(適切な前処理や各種の技術の活用により除去土壌を処理することで、放射性セシウム濃度(以下、「放射能濃度」という。))を下げ、若しくはその放射能濃度の高低で分別し、放射能濃度を限定した土壌を再生資材化し利用することで最終処分量を減らすこと)が重要な取組の一つである。

本取組に係り、環境省では、福島県南相馬市において「平成 28 年度除去土壌再生利用実証事業」を実施し、除去土壌の安全な利用を段階的に進めるため、再生資材化を行う工程上の具体的な放射線に関する取扱い方法及び土木資材としての品質を確保するためのあり方について、再生資材化処理に係る実証試験(以下、「再生資材化実証試験」という。)並びに再生資材化処理で得られた土壌を用いたモデル的活用の実証試験(以下、「モデル実証試験」という。)による技術的検討を行い、放射線に関する安全性の確認とともに、再生資材の管理方法等利用促進に向けた技術的整備を行ってきたところである。

本事業では、上記事業において再生資材を用い施工した試験盛土のモニタリングを継続して行い、再生資材を用いた土木構造物への適用と管理の在り方の検討に資する試験データ取得を目的とする。

なお、本実証事業で得られた知見は、今後環境省が作成する再生資材を用いた工事の計画・設計、施工、供用の一連のプロセスにおける留意点を整理した「再生利用の手引き」(仮称)等に反映するものとする。

2. 業務の内容

モデル実証試験において施工した試験盛土の事後モニタリングを実施し、土木構造物としての健全性及び再生資材に含まれるセシウムの環境中への移行等に係る評価を行い、再生資材供用後の管理の在り方について検討する。また、敷地境界におけるモニタリングを実施し、周辺環境への影響の有無について確認する。本業務は、環境省「平成 28 年度除去土壌再生利用実証事業」で実施した試験盛土に係る放射線計測業務を、継続して実施するものであることから、その計測内容を十分熟知したうえで実施する必要がある(<http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/recycling/>参照)。

なお、本業務は、福島県南相馬市の仮置場(東部仮置場)内で行う。

2.1 試験盛土の健全性に関するモニタリングの実施

試験盛土の健全性に関するモニタリングに係る実施内容を以下に示す。本モニタリングに係る記録項目等については、業務着手前に整理し、業務着手時打合せにおいて環境省担当者への確認を行うこと。また、作業内容については実施の都度、作業日報を取りまとめ、環境省担当者に提出し、確認を受けること。試験盛土の構造は、添付図 1 に示すとおりである。

(1) 試験盛土からの浸出水中放射能濃度測定

浸出水の放射能濃度の測定については、1 回/週の頻度でサンプリングを行い、分析する検体については調査職員と協議の上決定する。ただし、サンプリングにおいて浸出水が集水できていない場合は、次週に繰り越すこととする。検出下限値は 0.2Bq/L 程度以下とする。

盛土浸透水集水設備及び排水処理設備の維持管理及び運転は別途発注する「平成 30 年度除去土壌再生利用実証事業試験盛土点検・監視等業務」の受注者が実施するので、サンプリング時には、その指示に従うものとする。

2.2 試験盛土に用いた再生資材からの放射線等の影響に関するモニタリングの実施

放射線等の影響に関するモニタリングに係る実施内容を以下に示す。本測定に係る記録項目等については、放射能濃度等測定方法ガイドライン（平成 25 年 3 月第 2 版,環境省）を参考に業務着手前に整理し、業務着手時打合せにおいて環境省担当者への確認を行うこと。以下の実施内容については、実施の都度、作業日報を取りまとめ、調査職員に提出し、確認を受けること。

(1) 試験盛土における空間線量率測定

空間線量率測定は、添付図 2 に示す 18 地点において、1 回/週の頻度で行う。

【測定条件】

- ・測定に使用する機器：1cm 線量当量率が測定できるもの。本測定に供する機器は 1 年以内に校正されたものとする。
- ・測定高さ：盛土表面から 1m 高さとする。測定に当たり 1m 高さが確実に担保される措置を施すこととする。

(2) 試験盛土における表面線量率測定

表面線量率測定は、添付図 2 に示す 28 地点において、1 回/週の頻度で行う。（空間線量率測定と同日に行うこととする。）

【測定条件】

- ・測定に使用する機器：空間線量率測定と同じ。

(3) 測定結果のとりまとめ

空間線量率測定結果及び表面線量率測定結果については、測定値を帳票類にとりまとめるとともに、各地点における表面線量率と空間線量率（1m 高さ）の測定値を比較し、減衰傾向を把握すること。

なお、減衰傾向の把握は、表面線量率のみの測定地点 10 地点は除く。

(4) 試験盛土における放射能濃度分析試料採取及び分析

試料の採取は、再生資材から覆土新材へのセシウムの移行等挙動及び再生資材中セシウムの移行等挙動を把握するために行うものである。

・再生資材から覆土新材へのセシウムの移行等挙動把握について

放射能濃度分析試料の採取は、添付図 3 に示す 2 地点（新材）で本事業開始時及び終了時の計 2 回、採土器（鉄パイプ）等を用い行い、1 地点は盛土天端から鉛直下方向に、1 地点は盛土法面から垂直方向に表層から再生資材部表面深さまでの土壌を採取（コアサンプリング）する。

土壌採取後、セシウムの土中深度分布解析を行う。測定条件は以下のとおり。

なお、試料採取地点は、新材で埋め戻すこととする。

参考文献：土壌中における放射性物質の深度分布確認,日本原子力研究開発機構,
大阪大学

・再生資材中セシウムの移行等挙動把握について

当該試料の採取は、盛土撤去時において、覆土層除去後、添付図 3 に示す 7 地点（再生資材）において採土器（鉄パイプ）等を用い行い、盛土天端（再生資材天端表面）から盛土下端（再生資材下端）深さまで（約 1.5m）の土壌の採取（コアサンプリング）する。

採取した土壌は 30cm 深さごと（5 層分に分割）に Ge 半導体検出器を用い、セシウム濃度の評価を行う。また、当該濃度評価後、環境省担当者から提供する盛土施工時における 30cm 深さごとのセシウム濃度と比較し、半減期による物理的な減衰以外の要素による減衰（例えば浸透水中への移行による減衰等）量を評価する。

(5) 試験盛土における空气中放射能濃度測定

試験盛土直上再生資材使用区画の盛土天端中点箇所において空气中放射能濃度測定を 1 回/月の頻度で行う。また、本測定実施中における気象状況測定（風向、風速、温度、湿度）も合わせ行うこととする。

2.3 敷地境界におけるモニタリングの実施

敷地境界におけるモニタリングの内容を以下に示す。以下の実施内容については実施の都度、測定結果を取りまとめ、調査職員に提出し、確認を受けること。

(1) 敷地境界における空間線量率測定

敷地境界における空間線量率測定は、添付図 4 に示す地点において、1 回/週の頻度で行う。

測定条件については、(1) 試験盛土における空間線量率測定の条件と同じ。

なお、添付図 4 に示す No.2 地点には、モニタリングポストを設置しているため、当該デー

タの取りまとめも併せて行うこととする。

(2) 敷地境界における空气中放射能濃度測定

敷地境界における空气中放射能濃度測定は、添付図 4 に示す地点において、1 回/月の頻度で行う。

(3) 排水中放射能濃度測定等

本事業では、敷地内に降下した雨水等は、一旦集水槽に集水し、濾過処理等を行った上で、放射能濃度を測定し、排水基準を満たすことを確認した後、環境中に排水することとしている。排水施設の概要は添付図 5 を参照。

排水処理設備の維持管理及び運転は別途発注する「平成 30 年度除去土壌再生利用実証事業試験盛土点検・監視等業務」の受注者が実施するので、サンプリング時には、その指示に従うものとする。

排水に当たり、以下の測定を実施すること。

【測定項目及び放流基準】

・ Cs-134 及び Cs-137 濃度測定

Cs-134:60Bq/L 以下、Cs-137:90Bq/L 以下 (検出下限値 10Bq/L 程度以下)

・ 水素イオン濃度測定 (pH) 5.8~8.6

・ 浮遊物質 (SS) 50mg/L 以下

上記の測定の結果、放射性物質汚染対処特措法及び水質汚濁防止法に定められる基準値を上回った場合は、調査職員と協議のうえ pH 調整等必要な措置を行い、再度、測定を行い、排水基準を満たすことを確認すること。

なお、環境中への排水は、調査職員の立ち合いの下、上記の排水基準を満たすことの確認を受けた後行うこと。

2.4 その他

(1) 打合せ等について

2.1 から 2.3 の業務実施に当たり、情報を共有し、進捗を確認しつつ、発生する課題への対処・判断を迅速に行うため、環境省との打合せ協議を定期的に行う。

打合せ協議は、環境省と業務の計画、進捗、成果等に関して実施する。打合せ協議は原則として、業務着手時 1 回、業務実施中月 1 回程度、業務完了時 1 回、その他、必要に応じて実施する。

なお、受託者側で協議の都度 1 週間以内に協議内容を取りまとめ、環境省に速やかに提出する。

(2) 再生利用の手引きへの提案について

2.1 から 2.3 の業務及び「平成 28 年度除去土壌再利用実証事業」における業務の実施内

容を踏まえ、環境省で検討を予定している「除去土壌の再生利用の手引き（仮称）」に活用できると考えられる知見をとりまとめ、環境省へ提案する。

(3) 見学者対応について

南相馬実証事業は、その進捗状況や結果について、広く一般公衆に公開し、事業の透明性を確保するとともに、除去土壌の減容・再生利用に関する理解の醸成を図ることが重要である。

本件受注者は、環境省の要請に応じ、見学者の受け入れを行うとともに、敷地内における誘導等必要な安全措置を講ずるとともに、試験盛土の土木的構造、放射線測定結果等について、説明等必要な対応を行うこと。

3. 電離放射線に対する安全対策等

(1) 電離放射線下で作業を進めるに当たり、関係法規及び法令を遵守し、放射線管理に努めることを基本とし、東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（平成 23 年厚生労働省令第 152 号。）、除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン（平成 23 年厚生労働省基発 1222 第 6 号。）及び特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン（平成 24 年厚生労働省基発 0615 第 6 号。）及び「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則等の施行について」（平成 23 年基発第 1222 第 7 号）に従うものとする。

(2) 被ばく線量管理が適切に実施されるよう、環境省の平成 29 年除染関連業務共通仕様書（第 1 版）1-27 を準用する。なお、放射線管理責任者は、放射線関係の国家資格保持者又は専門教育機関等による放射線管理に関する講習等の受講者から選任することが望ましい。

(3) 再委託に付する場合には、環境省の平成 29 年除染関連業務共通仕様書（第 1 版）1-10 を準用する。

(4) 作業員の名簿、身分証明等については、環境省除染関連業務共通仕様書（第 1 版）1-18 を準用する。

(5) 作業する除染関連業務作業員に対する手当等については、環境省の平成 29 年除染関連業務共通仕様書（第 1 版）1-19 を準用する。

(6) その他関連法令等を遵守する。

(参考) 環境省除染関連業務共通仕様書（第 1 版）

<http://fukushima.env.go.jp/procure/upload/01-1000073450.pdf> 参照

4. 業務履行期限

平成 31 年 3 月 29 日まで

5. 成果物

(1) 成果物・納入期限

納入成果物及び納入期限は、以下のとおりとする。なお、成果物の内容、納入期限の詳細は、環境省と協議の上、決定すること。また、報告書は別添の仕様等を満たしたものとすること。

成果物 納入期限

① 業務報告書

業務の実施成果を整理し、再生資材を用いた土木構造物の管理の在り方及びモニタリング結果について取りまとめること。 納入期限：平成 31 年 3 月 29 日

② モニタリング結果

本仕様書で定める頻度で行ったモニタリング結果については、測定後、1 週間を目途に取りまとめること。 納入期限：各測定実施後、1 週間以内

③ 各種作業日報 納入期限：作業実施後速やかに

(2) 提出部数

- ・業務報告書 6 部及び同内容の電子媒体 6 式
- ・モニタリング結果 5 部及び同内容の電子媒体 4 式
- ・各種作業日報 5 部及び同内容の電子媒体 4 式

(3) 提出場所

福島地方環境事務所 中間貯蔵施設等整備事務所 調査設計課

6. 著作権等の扱い

(1) 成果物に関する著作権、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権及び所有権（以下「著作権等」という。）は、環境省が保有するものとする。

(2) 成果物に含まれる受託者又は第三者が権利を有する著作物等（以下、「既存著作物」という。）の著作権等は、個々の著作者等に帰属するものとする。

(3) 納入される成果物に既存著作物等が含まれる場合には、受託者が当該既存著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

(4) 本業務に関連して受託者が購入する著作物、統計情報、及び受託者がこれら进行处理した統計情報等は、業務完了後、環境省に所有権を含めて移管する。

7. 情報の公開

(1) 本業務の終了後、受託者が成果の公表を希望する場合は、その公表先、公表理由、公表時期及び公表内容等について環境省に承認を求め、環境省がこれを認めたときは、受託者はその認められた範囲内において公表することができる。

(2) 受託者が本業務の終了前にその成果の一部を公表しようとするときは、あらかじめ環境省から書面による同意を得るものとする。

8. 特許権等の帰属

(1) 本業務を実施することにより、特許を受ける権利及びこれに基づく特許権並びに実用新案登録を受ける権利及びこれに基づく実用新案権（以下「特許権等」という。）が得られた場合は、受託者は出願前に環境省に通知するものとし、特許権等の帰属について環境省と協議する。環境省は、当該特許権等を受託者から譲り受けないことができる。

(2) 環境省は、前項の通知を受けたときは、受託者の出願が完了するまで発明等の内容を公表しない。

(3) 受託者は、受託者に帰属した特許権等の通常実施権を、環境省に対し、第三者よりも有利な条件で許諾するものとする。なお、実施許諾の条件等については、事前に環境省及び受託者協議の上決定し、別途実施契約を締結するものとする。

9. 情報セキュリティの確保

受託者は、下記の点に留意して、情報セキュリティを確保するものとする。

(1) 受託者は、受託業務の開始時に、受託業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について環境省に書面で提出すること。

(2) 受託者は、環境省から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。また、受託業務において受託者が作成する情報については、環境省からの指示に応じて適切に取り扱うこと。

(3) 受託者は、環境省情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は受託者において受託業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて環境省の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。

(4) 受託者は、環境省から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。また、受託業務において受託者が作成した情報についても、環境省からの指示に応じて適切に廃棄すること。

(5) 受託者は、受託業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 環境省情報セキュリティポリシー

<http://www.env.go.jp/other/gyosei-johoka/sec-policy>

10. その他

(1) 受託者は、本仕様書に疑義が生じたとき、本仕様書により難しい事由が生じたとき、あるいは本仕様書に記載のない細部については、環境省と速やかに協議し、その指示に従うこと。

(2) 成果物納入後に受託者側の責めによる不備が発見された場合には、受託者は無償で速やかに必要な措置を講ずること。

11. 業務計画等

受託者は、本業務を確実に履行できる体制を設けるとともに、契約締結後直ちに以下の業務計画等として以下の事項を明示すること。

- ・業務スケジュール（案）
- ・2.1～2.6の業務実施方法（案）
- ・担当者（責任者、主要担当者及び情報セキュリティ責任者等）
- ・連絡体制（対応窓口等）

なお、原則として体制の変更は認めないが、やむを得ず変更する場合は、事前に環境省の了解を得ること。また、常時、環境省が受託者に対して契約履行状況に関する調査を行える体制とすること。

以上

(別添)

1. 報告書等の仕様及び記載事項

報告書等の仕様は、「環境物品等の調達に関する基本方針」（平成29年2月7日閣議決定。以下「基本方針」という。）の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

なお、「資材確認票」（基本方針206頁、表3参照）及び「オフセット印刷又はデジタル印刷の工程における環境配慮チェックリスト」（基本方針207頁、表4参照）を提出するとともに、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。

リサイクル適性の表示：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。

なお、リサイクル適性が上記と異なる場合は環境省担当官と協議の上、基本方針 (<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/kihonhoushin.html>) を参考に適切な表示を行うこと。

英語サマリーについては、以下により作成すること。

(1) 以下の対訳集等を参考に、ネイティブチェックを経ること。

- ① 環境用語和英対訳集(EIC ネット <http://www.eic.or.jp/library/dic/>)
- ② 法令用語については、日本法令外国語訳データベースシステムの標準対訳辞書

(<http://www.japaneselawtranslation.go.jp/>)

(2) 海外で参照されることを念頭に入力は半角で行い、全角文字や全角スペースは使用しないこと。特に以下に注意すること。

- ・丸数字は使用不可。「℃」→「degrees C」又は「degrees centigrade」
- ・記号はすべて半角。例：「“ ”」→「" "」、「`」 「'」→「'」、「-」→「-」
- ・化学物質は英文名＋化学記号（半角の英数字）。1/4文字にしない。二度目以降は化学記号のみでも可。例：carbon dioxide (CO2)
- ・環境省の略称は「MOE」（大文字）

2. 電子データの仕様

(1) Microsoft 社 Windows10 上で表示可能なものとする。

(2) 使用するアプリケーションソフトについては、以下のとおりとする。

- ・文章；Microsoft 社 Word（ファイル形式は「Office2010（バージョン14）」

以降で作成したもの)

- ・ 計算表；表計算ソフト Microsoft 社 Excel（ファイル形式は「Office2010（バージョン 14）」以降で作成したもの)
- ・ 画像；BMP 形式又は JPEG 形式

(3) (2) による成果物に加え、「PDF ファイル形式」による成果物を作成すること。

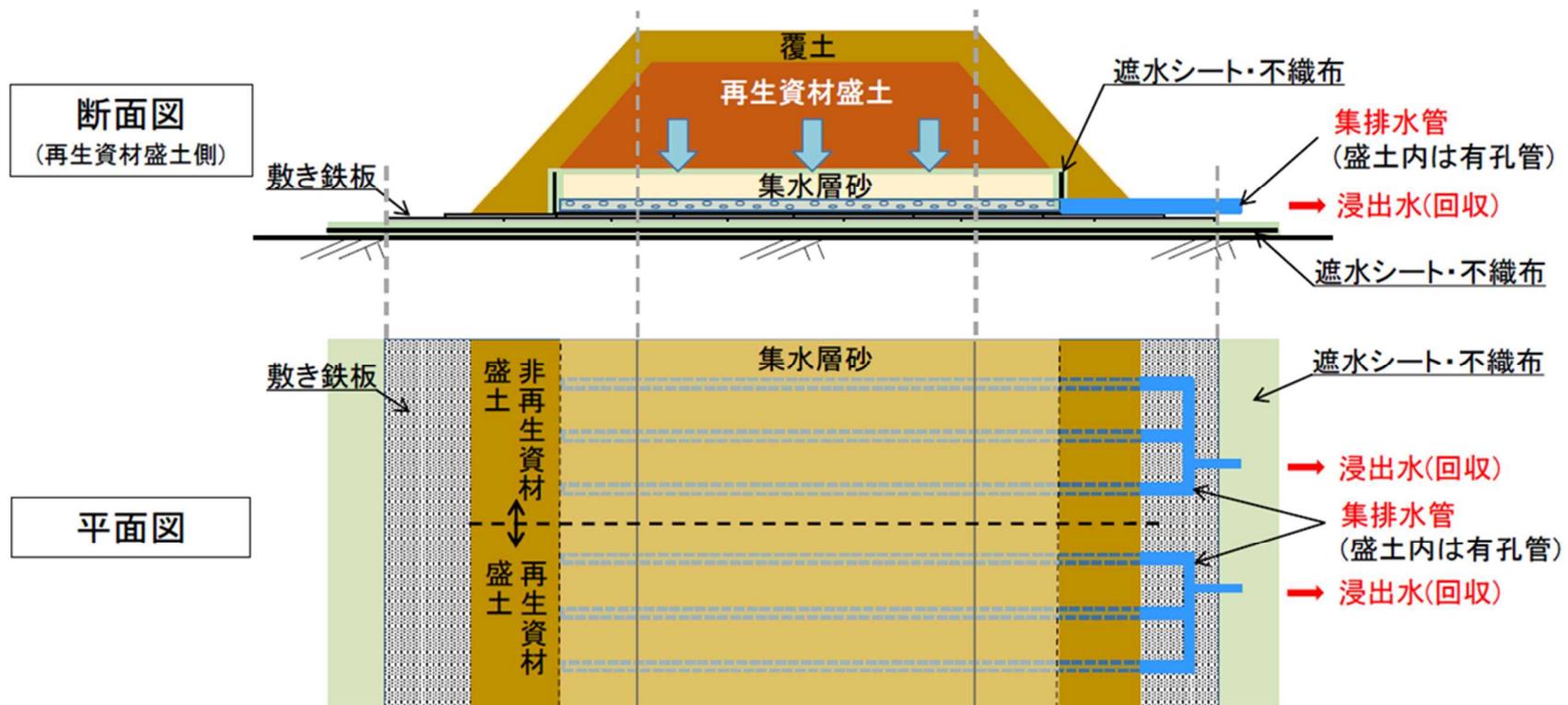
(4) 以上の成果物の格納媒体は DVD-R 等とする。事業年度及び事業名称等を収納ケース及び DVD-R 等に必ずラベルにより付記すること。

(5) 文字ポイント等、統一的な事項に関しては環境省担当官の指示に従うこと。

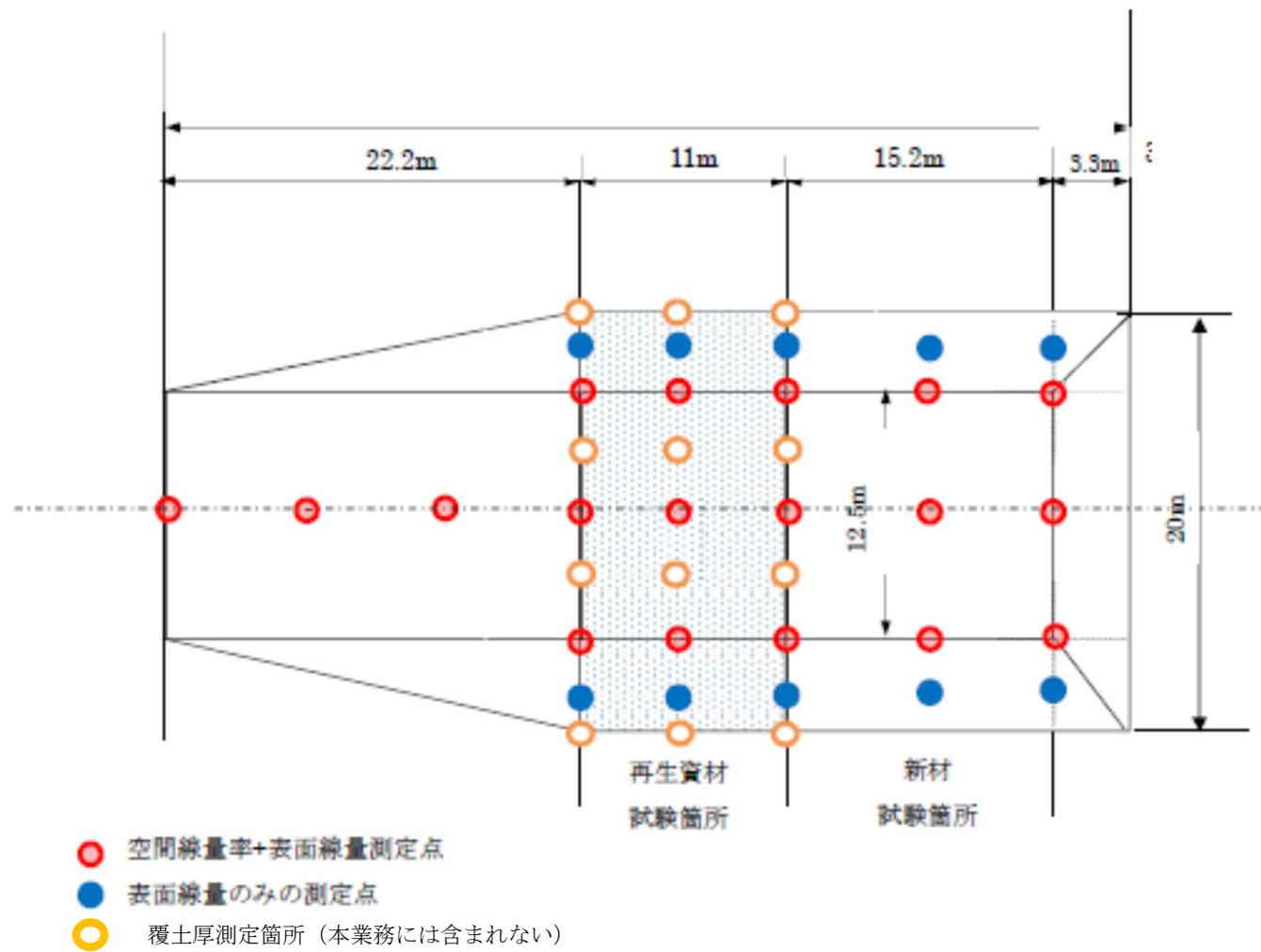
3. その他

成果物納入後に請負者側の責めによる不備が発見された場合には、請負者は無償で速やかに必要な措置を講ずること。

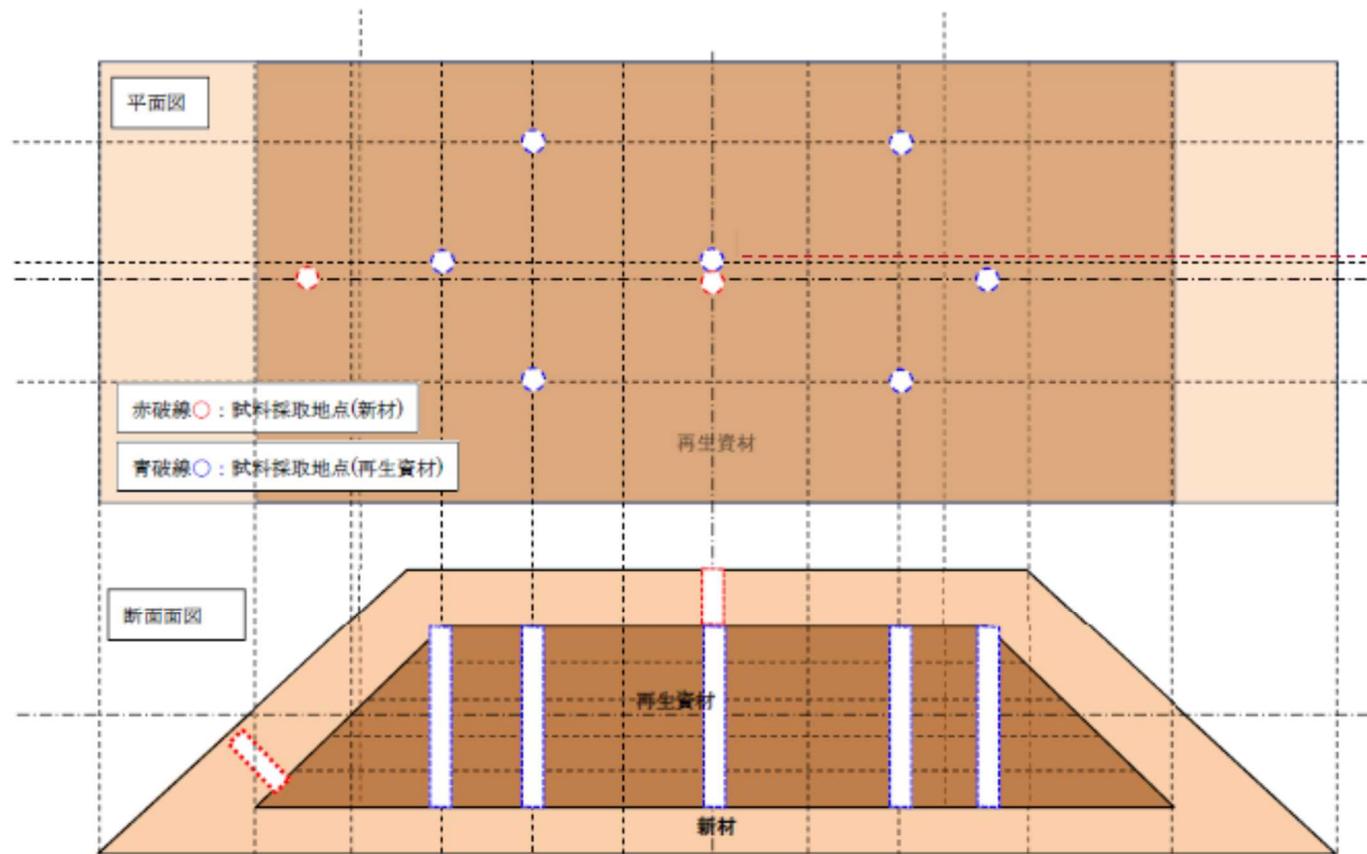
以上



添付図1 試験盛土断面図及び平面図

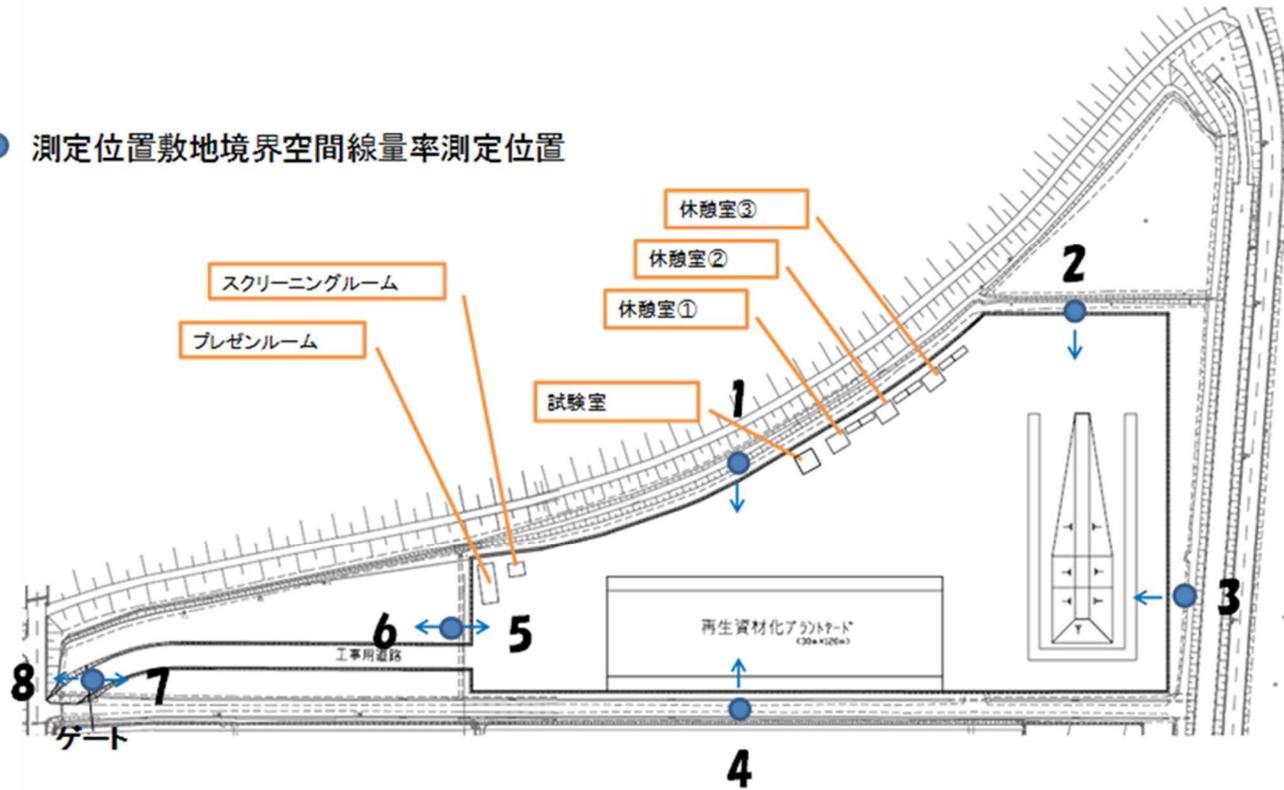


添付図2 試験盛土放射線測定位置図

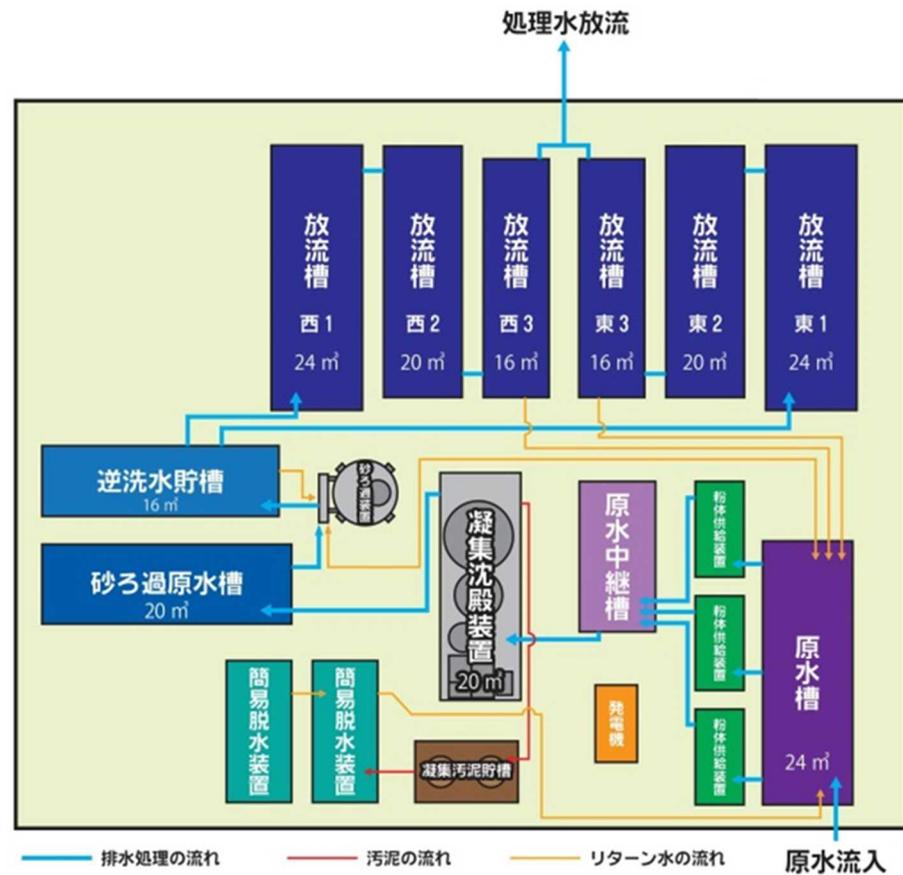
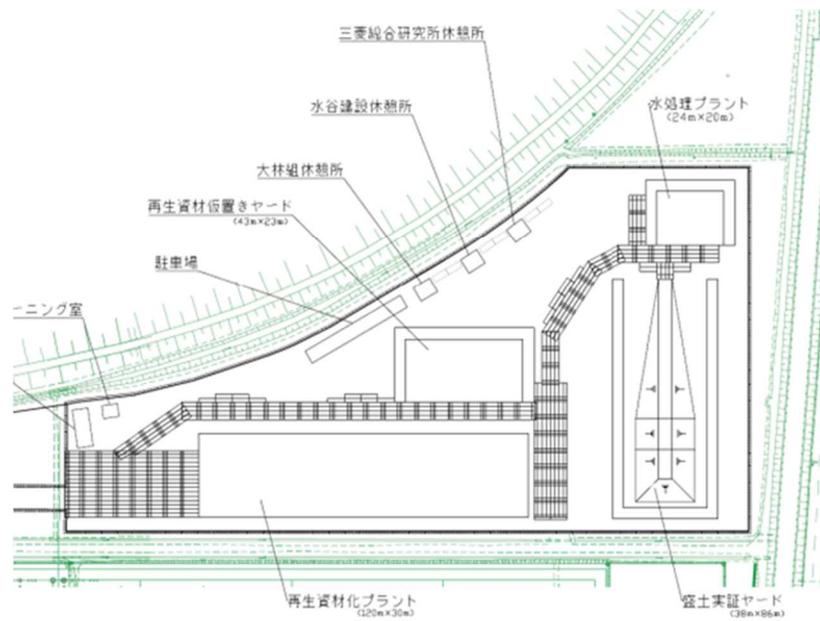


添付図3 試料採取位置

● 測定位置敷地境界空間線量率測定位置



添付図4 敷地境界測定位置図
(空間線量率1～8、空气中放射能濃度1～5)



添付図5 排水施設の概要

平成30年度除去土壌再生利用実証事業試験盛土計測等業務
金抜き

福島地方環境事務所

業務費内訳書

平成30年度除去土壌再生利用実証事業試験盛土計測等業務

費目・工種・種別・細別・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
直接人件費	式	1			1号内訳書
直接経費	式	1			2号内訳書
直接原価	式	1			
その他原価	式	1			直接人件費*0.35/(1-0.35)
業務原価	式	1			
一般管理費	式	1			業務原価*0.35/(1-0.35)
業務価格	式	1			
消費税	式	1			
合計					

内訳書

(2号内訳書)

直接経費

費目・工種・種別・細別・規格	単位	数量	単価	金額	摘要	備考
直接経費	式					
放射線計測機器費						
NaIシンチサーバイメータ 2台	台月	24				
GMサーバイメータ 2台	台月	24				
ダストサンプラー 6台	台月	72				
ダストサンプラー用電源ケーブル 15台×12月 3台×8月	台月	204				
Dシャトル読取りソフト	月	12				
記憶型温湿度計	式	1				
水質分析器	台月	12				
Dシャトル 40台 読取り装置	式	1				
試験分析費						
試験盛土における放射能濃度分析資料採取 新材	箇所	4				
試験盛土における放射能濃度分析資料採取 再生資材	箇所	7				
コアサンプリング放射能濃度測定 (Ge半導体)	検体	67				
盛土浸透水の放射能濃度測定 (Ge半導体)	検体	64				
排水、河川水の放射能濃度測定 (Ge半導体)	検体	12				

代価表

(1号代価表)

盛土浸透水、排水、河川水の水質検査（有害物質等）

費目・工種・種別・細別・規格	単位	数量	単価	金額	摘要	備考
		1				
水質検査	検体	1				
カドミウム	検体	1				
全シアン	検体	1				
鉛	検体	1				
六価クロム	検体	1				
ヒ素	検体	1				
総水銀	検体	1				
アルキル水銀	検体	1				
P C B	検体	1				
クロロエチレン	検体	1				
チラウム	検体	1				
シマジン	検体	1				
チオベンカルブ	検体	1				
セレン	検体	1				
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	検体	1				

代価表

盛土浸透水、排水、河川水の水質検査（有害物質等）

（1号代価表）

続き

費目・工種・種別・細別・規格	単位	数量	単価	金額	摘要	備考
フッ素	検体	1				
ホウ素	検体	1				
1, 4-ジオキサン	検体	1				
塩化物イオン	検体	1				
電気伝導度	検体	1				
pH	検体	1				
SS	検体	1				
BOD	検体	1				
COD	検体	1				
大腸菌群数	検体	1				
溶存酸素	検体	1				
濁度	検体	1				
健康11項目	検体	1				
	計					