

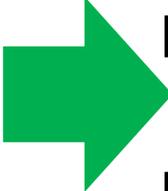
低濃度土壌を用いた再生利用実証事業等について

平成28年12月
環境省

再生利用の本格化に向けた段階的な取組

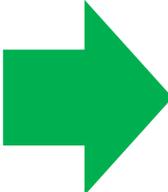
【減容・再生利用技術開発戦略(抜粋)】

- 再生資材等の利用動向や要求品質の調査、放射線影響に関する安全性確保の検討を行い、再生利用の基本的考え方を取りまとめる(平成27年度～28年度)。この基本的考え方を踏まえ、各用途に応じて、現場での再生資材の利用や管理の際の留意点を整理した再生利用の手引きを作成する(平成28年度～30年度)とともに、モデル事業等を踏まえて再生利用の手引きの充実を図る(平成31年度～)。

- 
- 除去土壌を用いた実証試験等で得られた知見を「再生利用の手引き(仮称)」等に反映するものとする
 - 再生資材化した除去土壌の用途として「土地造成」を想定した場合の追加被ばく線量評価の検討(評価結果については、再生利用の基本的考え方に追加予定)

【減容・再生利用技術開発戦略(抜粋)】

- 再生資材の利用に対する社会的受容性を段階的に向上させるため、再生利用の手引きや促進方策を検討するための実証事業や、安全な再生利用の実事例を示すことで本格化に向けた展開を図るためのモデル事業を実施する(平成28年度～)。

- 
- 今般の低濃度除去土壌を用いた実証事業に加え、新たな実証事業やモデル事業の検討・調整を順次進めていく

再生利用の手引き(仮称)

再生利用の手引き(仮称)のイメージ

- 実証事業で得られる成果を反映していく
- 手引き(仮称)の策定を進めていく中で、構成・内容等を含めた必要な見直しを行っていく

○製造に関する手引き(目次案)		○利用に関する手引き(目次案)
1. 総則 (1) 目的 (2) 基本的な考え方 (3) 再生資材とは (4) 適用範囲(用途、部材)、責任分担 (5) 用語の定義 (6) 関連する法令や指針	「再生資材化した除去土壌の 安全な利用に係る基本的 考え方について (平成28年6月)」 関連機関、関連法令との 整合を踏まえ検討	1. 総則 (1) 目的 (2) 基本的な考え方 (3) 再生資材とは (4) 適用範囲(用途、部材)、責任分担 (5) 用語の定義 (6) 関連する法令や指針
2. 再生資材の製造・運搬 (1) 再生資材の検査方法 (2) 再生資材の保管方法 (3) 放射線影響を考慮した作業管理 (4) 運搬方法 (5) 記録の管理	関連機関、関係法令との 整合を踏まえ 実証事業成果を反映	2. 再生資材の利用 (1) 調査・計画 (2) 構造物の設計方法 (3) 品質調整時の注意事項 (4) 施工上の注意事項 (5) 記録の管理
参考資料(共通) ○再生資材の放射能濃度の考え方 (1) 被ばく線量評価に基づく放射能 濃度の考え方 (2) 用途ごとの作業員及び利用者の 追加被ばく線量評価 (3) 用途ごとの放射能濃度	基本的考え方 + 用途毎に追加	3. 供用中の管理 (1) 記録の管理 (2) 構造物の管理方法 (3) 補修、破損等への対応 参考資料(共通) 省略

実証事業での確認項目

再生利用の手引き(仮称)	確認項目(今後、実施予定を含む)
<p>【製造者向け】</p> <p>2. 再生資材の製造・運搬</p> <p>(1) 再生資材の検査方法</p> <p>(2) 再生資材の保管方法</p> <p>(3) 放射線影響を考慮した作業管理</p> <p>(4) 運搬方法</p> <p>(5) 記録の管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・放射能濃度検査方法(測定、検査ロット、ばらつき等) ・再生資材及び濃縮物の保管上の注意事項 ・再生資材化処理中の放射線影響を考慮した作業管理方法 ・再生資材を利用場所まで運搬する方法の確認(制度設計、環境計測含む) ・分別のための添加剤による土質・物性変化に対する影響の有無
<p>【利用者向け】</p> <p>2. 再生資材の利用</p> <p>(3) 品質調整時の注意事項</p> <p>(4) 施工上の注意事項</p> <p>(5) 記録の管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・再生資材の品質調整時(土質改良材の影響等)の注意事項 ・再生資材の取扱い及び施工上の注意事項 ・施工中の放射線影響を考慮した作業管理方法
<p>3. 供用中の管理</p> <p>(1) 記録の管理</p> <p>(2) 構造物の管理方法</p> <p>(3) 補修、破損等への対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土構造による放射線遮へいの確認 ・再生資材流出防止効果の確認 ・補修・破損時に対応可能な作業管理方法

低濃度土壌の再生利用実証事業

実証事業の概要

1. 目的

- 中間貯蔵開始後30年以内の県外での最終処分に向けて、再生資材化した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方法及び土木資材としての品質を確保するための在り方の検討を進めることを目的とする

2. 事業内容

- 福島県南相馬市に設置している東部仮置場内において、再生資材化実証試験及び試験盛土を施工する
- 実証試験に用いる除去土壌は、東部仮置場に保管されている大型土のう袋約1,000袋（放射能濃度の平均値は約2,000 Bq/kgと推計）とする
- 必要な飛散・流出防止対策を講じながら再生資材化した除去土壌等を用いた盛土構造物を造成し、その後一定期間、盛土構造物のモニタリングを実施する（なお、盛土構造物はモニタリング終了後、撤去する）

実証事業に係るスケジュール

平成28年

12月～ 事業契約(減容化・再生利用技術研究組合、12月2日)
再生資材化設備整備等に着手

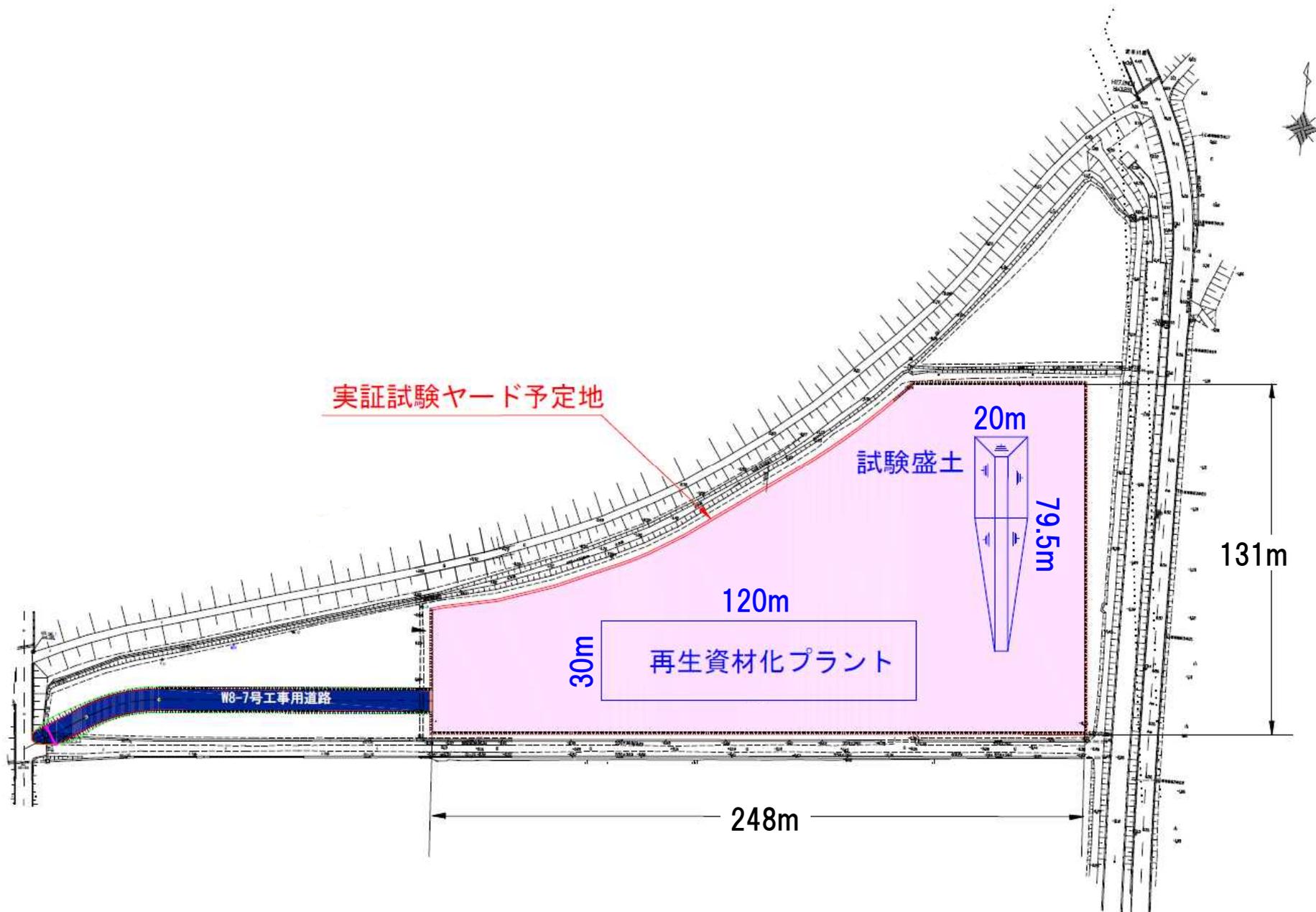
平成29年

1月～ 大型土のうの破袋・濃度分別作業の開始及び
盛土構造物の造成

3月～ 盛土構造物の完成・モニタリング開始

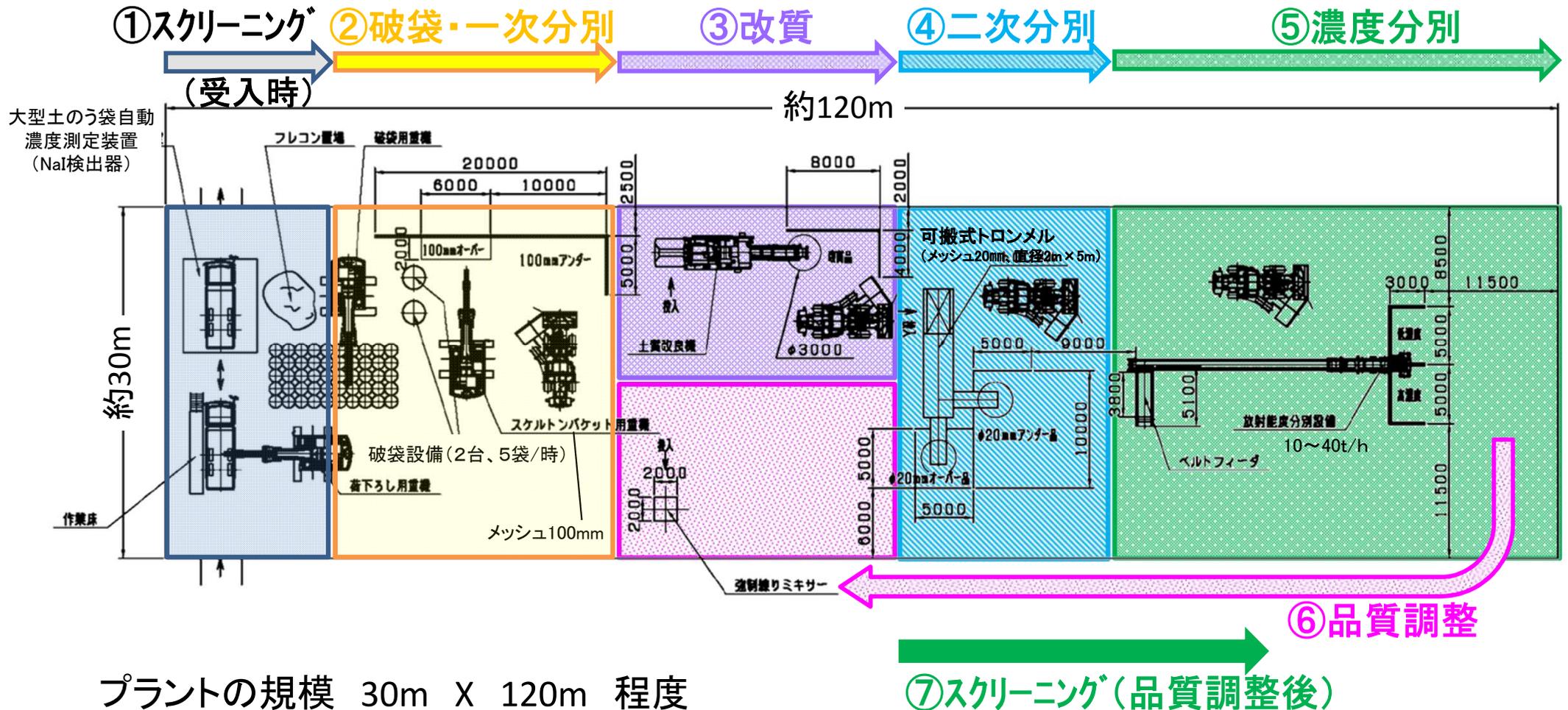
※現場での事業着手後、実証事業の見学会を複数回開催予定。
また、実証事業場所に事業の説明スペースを設け、要望等に
応じた適時の対話・説明等にも対応予定

実証事業実施場所のレイアウト案



再生資材化プラントの構成・配置案

- 工程ごとの性状把握を可能にする
- 敷地の有効利用のため、可搬式の設備とする



実証事業における技術的確認項目

技術的確認項目	測定・確認方法
設備の性能・経済性等	<ul style="list-style-type: none"> ①前処理、品質調整工程で使用する個々の設備の処理速度 ②ゴミ、有機物の除去設備の分別性能に関するデータ ③試験中・保守管理中の異常・異変・処置に関する経験の蓄積
大型土のう袋開封時の簡便な土質判断方法	<ul style="list-style-type: none"> ①開封時の土質・含水状況に関する目視確認(タグ情報の活用) ②土質分析(粒度、含水比、コーン指数等)、異物混入状況、放射能濃度測定
スクリーニング方法(受入・出荷時)	<ul style="list-style-type: none"> ①放射能濃度測定の誤差・精度、時間を指標に適切なスクリーニング方法 ②適切なロットと測定頻度
放射能収支	<ul style="list-style-type: none"> ①受入から再生資材化の各工程の放射能濃度
盛土再生資材としての適応性	<ul style="list-style-type: none"> ①土質試験(改質材毎の配合試験、締固め度、材料規定、強熱減量、環境基準等)
再生資材化処理、盛土施工、盛土モデル使用等における作業環境測定方法、及び周辺環境測定方法	<ul style="list-style-type: none"> ①実証試験場所及び周辺の空間線量率測定 ②浸出水モニタリング ③大気中の粉じんモニタリング(放射能濃度測定を含む) ④作業員の被ばく線量測定 ⑤実証事業中の風況・降雨等 ⑥表面沈下量、施工・維持管理基準等

実証事業に係る平成29年度以降の計画

	平成28年度			平成29年度～					
実証事業(現場作業)			●—● 再生資材作成						●—● 盛土撤去
			●—● 盛土作成						
モニタリング			●	●	●	●	●	●	●
盛土点検・保守			●	●	●	●	●	●	●

平成29年度以降の実施予定項目

➤ 維持管理時の測定・モニタリング

モニタリング項目

- ① 実証試験場所及び周辺の空間線量率測定
- ② 浸出水モニタリング
- ③ 風況・降雨等

盛土点検・保守項目

- ① 盛土外観点検・表面沈下量測定(遮蔽厚さ担保)
- ② 破損時の補修(補修方法、作業員の放射線管理方法確認)

➤ 実証事業の評価については、土壌分級システム実証WGにおいて実施

➤ 地元住民・自治体等を対象とした説明会・見学会等を通じて、再生利用に関する社会的受容性の向上に向けた取組を継続する

結果・成果を
手引き(仮称)
の検討に反映
していく

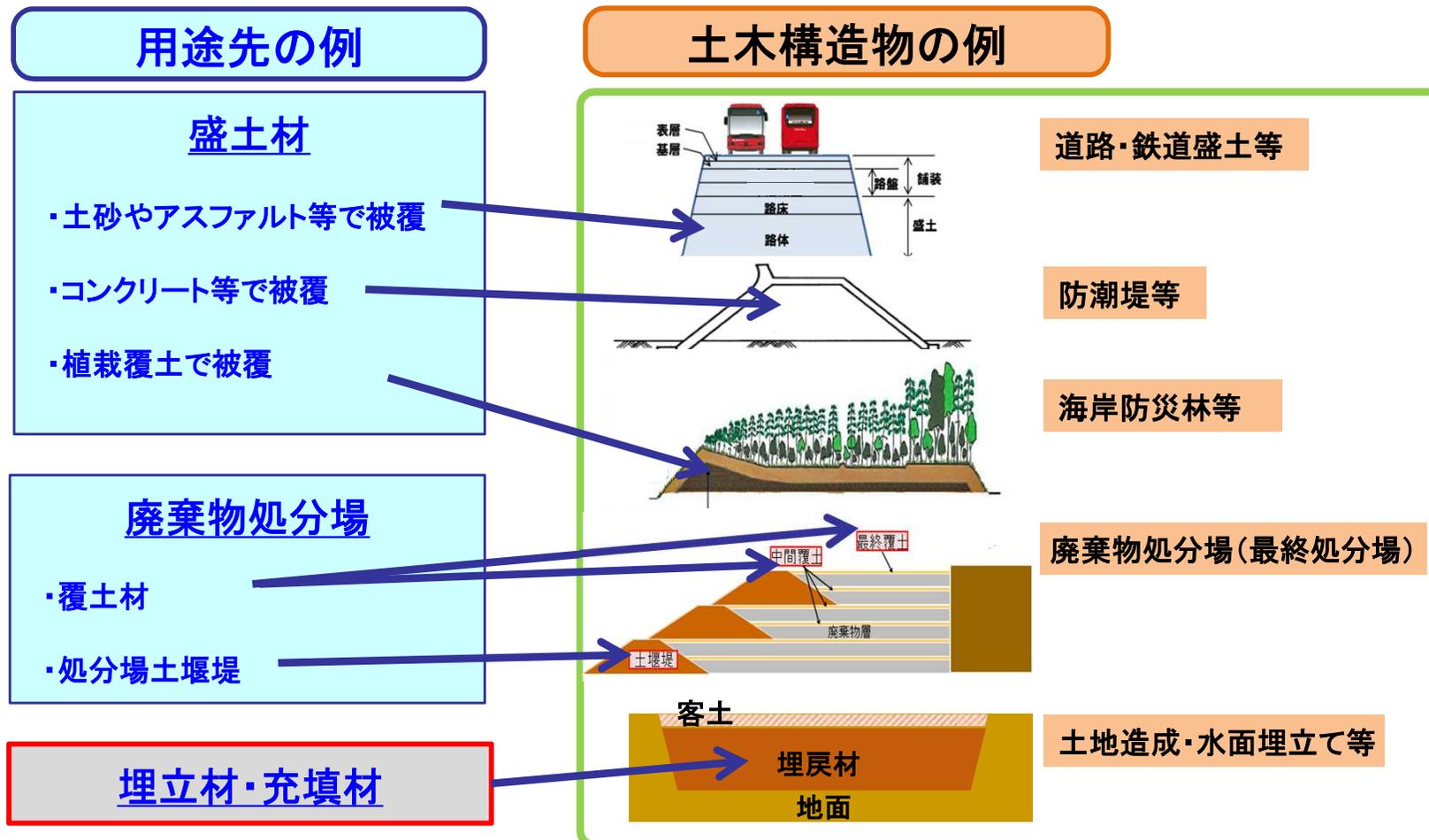
再生利用の用途先の検討(追加)

再生利用の用途先の例

基本的な方針

- 利用先を管理主体や責任体制が明確となっている公共事業等における人為的な形質変更が想定されない盛土材等の構造基盤の部材に限定した上で、追加被ばく線量を制限するための放射能濃度の設定、覆土等の遮へい、飛散・流出の防止、記録の作成・保管等の適切な管理の下で再生資材を限定的に利用する。

(再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方について(抜粋))

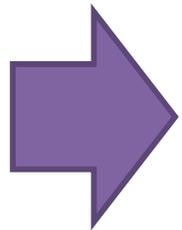


土地造成を想定した場合の検討事項

土地造成を用途として想定する場合、以下の2点について検討を進める。

①追加被ばく線量評価

これまで評価してきた盛土等と施工方法等が異なるため、土地造成に応じた検討が必要

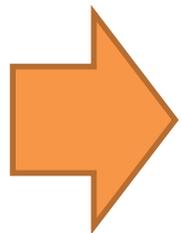


□ パラメータ等の整合

- ✓ これまで評価してきた盛土等で用いた追加被ばく線量評価とパラメータ等の整合を取りつつ、評価を行う

②上部利用

土地造成により整備された土地の利用については、多様な上部利用が想定できるが、追加被ばく線量を評価するに当たっては一定の仮定を置いた検討が必要



□ 管理の継続性

- ✓ 管理の継続性を確保するための適切な記録保存・管理方法等の検討

□ 拡散防止対策

- ✓ 埋立後の工事(掘起し等)による再生資材の拡散を防止できる上部利用、対策等

全国民的な理解の醸成

全国民的な理解・信頼の醸成に向けた取組

- 中間貯蔵開始後30年以内の福島県外での最終処分を実現するためには、再生利用や最終処分に対する全国民的な理解が必要不可欠。
- 特に、最終処分量の低減を図るためには、再生利用の実現が鍵となる。その実現に向けて、再生利用の必要性やその安全性が社会的に受け入れられるとともに、仕組として社会に実装されるための環境整備が必要。
- まずは、低濃度土壌を用いた再生利用実証事業を通じて、実証事業の一部として又は実証事業とは独立して、様々な主体(関係府省庁、自治体、関係団体、専門家、学術・教育機関、NPO等)とも協力・連携し、再生利用に対する理解・信頼醸成に向けた取組の実証を行い、得られた知見・経験を次の取組に反映していく。
- 本取組の効果的な実施に必要な体制や進め方等については、本検討会を始めとする有識者等からの意見を踏まえ検討・具体化(現在の戦略・工程表の具体化)を図ることとする。

【実証事業を通じた理解・信頼の醸成に向けた取組イメージ】

対象	取組項目案(主体、時期、実施内容)
地元住民	環境省や事業受託者による実証事業前・事業中・事業終了後の説明会、定期的な進捗報告、見学会(意見交換を含む)の実施
	地元自治体による広報誌等による情報発信(環境省、事業受託者が協力)
関係自治体	環境省による実証事業前・事業中・事業終了後の進捗等の説明、意見交換、見学会の実施
国民一般等	環境省や事業受託者による国際機関、学術・教育機関等を対象とする事業実施中の見学会、意見交換等の実施
	環境省による事業実施進捗に応じた情報開示・情報発信(Web等による広報活動)の実施