



実証事業等で得られた知見等を踏まえた
各方策の論点と検討状況

2024年 4月23日

環境省環境再生・資源循環局

再生利用方策の策定の流れ

- これまで、「**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**」(以下「基本的な考え方」という。)に従い、福島県内で実証事業を実施してきた。
- これらから得られた知見や課題(放射線等に関する安全性、土木構造物の安定性、及び管理方法を含む使用性・機能性等)の検証を行うことにより、**除去土壌を限定的に再生利用するための方策の検討**を進めるとともに、全国的な理解醸成にも取り組む。

福島県内での実証事業等で得られた知見

- 【A】南相馬市仮置場における試験盛土造成実証事業 H29～R3
- 【B】飯舘村長泥地区における環境再生事業 H30～
- 【C】中間貯蔵施設内における道路盛土実証事業 R4～

【D】中間貯蔵事業

- 輸送
- 受入・分別処理、土壌貯蔵
- 技術実証



+

検討会及びWG等での
これまでの検討成果

+

IAEAからの評価・助言

除去土壌を限定的に再生利用する方策の検討

(除去土壌の再生利用基準省令・技術ガイドライン(手引き))

- 「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」の下に「中間貯蔵施設における除去土壌等の再生利用方策検討ワーキンググループ」を設置(2022年8月)。

(所掌事項)

- ・ 実証事業等で得られた知見の整理・評価
- ・ 中間貯蔵除去土壌等を再生資材化し、安全に利用する方策の検討

検討すべき方策(案)とその検討状況

- 方策(案)のうち、7つ(灰色および①⑥⑦)は前回議論。引き続き、6つ(黄色)についてご議論頂きたい。
- なお以降に示す内容は関係機関とは未調整であり、今後の調整・協議結果によって変更があり得る。

	検討すべき方策	検討状況 (黄色部分を今回はご議論いただきたい)
段階を超えて行うべき事務	① 放射線防護の考え方	技術WGと関連 論点⑥⑦⑩⑬と関連
	② モニタリング項目や測定方法	
	③ 記録の作成、保管	
調査・計画段階	④ 立地場所や使用部位	
	⑤ 土壌プロファイルデータ	論点⑪⑫⑬と関連
設計段階	⑥ 除去土壌の放射線安全性	技術WGと関連
	⑦ 覆土等の覆い	技術WGと関連
	⑧ 覆土等の覆い以外の飛散・流出防止対策	
	⑨ 大規模災害リスクに対する追加の安全対策	
施工(再生資材化)段階	⑩ 放射能濃度の測定方法	技術WGと関連
	⑪ 環境安全性等	
	⑫ ふるい分け・分別作業	
	⑬ 品質調整方法	
輸送段階	⑭ 福島県外への輸送の安全性	
	⑮ 輸送車両に関する諸元や取扱い	
維持管理段階	⑯ 覆土等の維持管理手法	
	⑰ 所有・管理、費用負担の明確化	
	⑱ 適切な管理に向けての連携手法	

(参考) 実証事業等で得られた知見に基づき検討すべき方策

段階を超えて行うべき事務	
安全性	① 放射線防護の考え方の明確化 ② 再生利用時のモニタリング項目や測定方法(空間的・時間的頻度、検出下限値等)の留意事項を整理 ③ 再生資材に関する施工記録の作成、保管に関する手順の具体化
安定性	
使用性、機能性	

	調査・計画段階	設計段階	施工段階			維持管理段階	緊急時
			再生資材化	輸送・一時保管	施工		
安全性	④立地場所や使用部位に係る留意事項の充実化	⑥「基本的な考え方」の手順(安全評価)の具体化 ⑦「基本的な考え方」の覆土厚さの記載内容について精査を行い、具体化 ⑧放射性物質の飛散・流出防止対策の具体化 ⑨大規模災害リスクに対する追加の安全対策の具体化	⑩放射能濃度の測定方法(使用機材の要件、採取頻度等)の留意事項を整理 ⑪環境安全性に係る確認方法等	⑭福島県外への輸送が行われることに鑑み、輸送の安全性の留意事項を整理 ⑮輸送車両に関する諸元や取扱いの留意事項を整理	⑥(再掲) ⑦(再掲) ⑧(再掲) ⑨(再掲)	⑯用途に応じた覆土等の維持管理手法の留意事項を整理	施工段階および維持管理段階に準じる
安定性	④(再掲) ⑤土壌プロフィールデータの充実化	(実証事業で確認中)	⑫ふるい分け・分別作業の留意事項を整理 ⑬品質調整方法の留意事項を整理	—	(実証事業で確認中)	(実証事業で確認中)	
使用性、機能性	⑤(再掲)	⑦(再掲)	⑪(再掲) ⑬(再掲)	—	⑦(再掲)	⑰除去土壌の所有・管理、費用負担の明確化に当たっての留意事項を整理 ⑱適切な管理に向けての連携手法の留意事項を整理 ⑯(再掲)	

方策② モニタリング項目や測定方法に係る論点

方策② 放射線安全性に係るモニタリング項目(案)

(これまでの案を踏まえ、内容を具体化)

- これまでの実証事業等の成果等(資料2-1を参照)を踏まえ、放射線安全性に係るモニタリング項目は、万一の異常を把握するため、施工時・維持管理時ともに、空間線量率を測定することとする。

なお、除去土壌を直接扱う「作業員」については、電離則の対象外の作業であるため、線量管理は不要とする。

モニタリング項目	対象	測定
空間線量率	施工時	○
	維持管理時	○

- 空間線量率以外(例:周辺の地下水等)の項目は、これまでの実証事業等の成果等を踏まえ、原則、測定は不要とする。ただし、再生利用に係る理解醸成の観点や災害発生時のモニタリングなど、これに拠りがたい場合は、関係機関と協議の上、モニタリング項目等について決定する。

【これまでの案 (基本的考え方での記載内容)】

- 安全性に万全を期す観点から、実証試験等において、敷地境界における空間線量率や、地下水等の放射能濃度の測定の必要性を検証することとする。

方策② 測定方法(案)

(これまでの案を踏まえ、内容を具体化)

- 測定方法は既定の方法に拠るものとする。
- 測定の位置や頻度は、これまでの実証事業の成果等(資料2-1を参照)を踏まえた以下を目安とし、関係機関との協議等を踏まえて決定する。

モニタリング項目	位置	頻度	
空間線量率	必須：除去土壌施工箇所の上部最低1箇所 任意：敷地境界の数箇所 ^注	施工時	1回以上/週 ^{注、※} ※ 竣工時にも測定を実施
		維持管理時	1回以上/年 ^注

注) 利用する土量や施工規模、モニタリングの時期(施工や維持管理段階の初期等)の他、モニタリング結果等を踏まえ、測定の位置や頻度を必要に応じて変更することができる。

【これまでの案 (基本的考え方での記載内容)】

- 安全性に万全を期す観点から、実証試験等において、敷地境界における空間線量率や、地下水等の放射能濃度の測定の必要性を検証することとする。

方策① 放射線防護の考え方に係る論点

- 放射線防護の考え方は、「再生資材化した除去土壤の安全な利用に係る基本的考え方（以下「基本的考え方」という。）」（H30.6）を原則として踏襲し、以下のとおりとする。

【考え方1】 放射線防護の目標とする追加被ばく線量値 ⇒ 方策⑥の論点1

【考え方2】 上記を満足する除去土壤の放射能濃度レベル ⇒ 方策⑥の論点2

今回ご議論
いただきたい項目

【考え方3】 上記を踏まえ、除去土壤を利用した土木構造物の設計要件

1) 地下水を汚染することを防止するための特別な措置の有無 ⇒ 方策⑥の論点3

2) 覆土等の覆い ⇒ 方策⑦の論点2

【考え方4】 長期にわたって上記の要件を保持するための維持管理方法

⇒ 方策⑬の論点

（個別の論点は、方策⑥⑦で詳述）

方策⑥ 除去土壌の放射線安全性に係る論点

方策⑥ 除去土壌の放射線安全性に係る論点について

論点1 (目標とする追加被ばく線量値)

(これまでの案を踏襲)

- 放射線防護の目標とする追加被ばく線量値については、再生利用事業に係る一般公衆(周辺住民・施設利用者等)及び作業者の追加被ばく線量が1mSv/年を超えないようにする。

注) ただし、電離放射線障害防止規則等(以下、電離則等という)の対象となる場合は当該規則を適用する。

論点2 (再生利用する除去土壌の放射能濃度)

(これまでの案を踏襲)

- 事業管理の容易性及び確実性の観点から、被ばく線量を個々に計測して管理するのではなく、除去土壌の放射能濃度による管理とする。
- 年間追加被ばく線量1mSv以下を満たす除去土壌の放射能濃度レベルについては、
 - ✓作業員が、電離則等による放射線障害防止措置(線量測定、保護具の使用、特別教育等)を行う必要が無いよう、作業員の放射線管理の適用外の放射能濃度とすることとする。これにより、万一の災害等の際にも、速やかな復旧作業が可能となる。
 - ✓また、放射性物質汚染対処特措法の規制体系における斉一性を考慮し、8,000Bq/kg以下を原則とする。
- 用途先に応じて追加被ばく評価計算から算出した1mSv/年相当濃度がこれ以下の場合は、その濃度とする。 ➡ 具体化の検討(次頁参照)

論点3 (地下水を汚染することを防止するための特別な措置の有無)

(これまでの案を踏襲しつつ、内容を具体化)

- 除去土壌を利用した土木構造物の設計要件のうち、放射性セシウムが地下水を汚染することを防止するための特別な措置(遮水シートの敷設等)については、土壌中の放射性セシウムの溶出特性が極めて低いため、これを要しないこととする。

- 用途先に応じて追加被ばく評価計算から算出した1mSv/年相当濃度がこれ以下の場合、その濃度とする。

➡ 用途先に応じた追加被ばく評価計算による1mSv/年相当濃度の算出のため、これまでの実証事業で得られた知見や用途毎の実態等を踏まえて、被ばく線量の最も高い経路(決定経路)となっている安全評価のシナリオやパラメータを精査し、次回以降のWGでご議論いただく。

【上記に至る判断材料】

1) IAEAからの助言や評価

- 安全評価は、大変保守的に行われており、除去土壌の飛散・漏えい防止を含む適切な管理のもとで8,000Bq/kg以下の土壌を再生利用することにより、目標線量を十分に達成することが可能である。
- 放射線防護における最適化の原則の観点から、[再生利用における]具体のあてはめにおいてリソースの誤った配分を避けるために、現実的な評価は有益であろう。

2) 第3回再生利用WGにおける議論

- 【委員】安全評価を用途に応じてすることを進められているわけですが、IAEAのご指摘のように大変保守的というところが、彼らからするとかなり過度に保守的というような印象を持ったのではないかなということで、いろいろやる前に最適化をして、もう少し現実的というコメントもありましたので、要するに、今までのモデルがあるわけですけど、安全であるということは良いんですけども、モデルの設定がかなり保守的だという指摘もあるので、そのへんの検討をする予定はあるのかどうかということ、まず1点お聞きしたいと思います。

【環境省】(中略)我々の中で検討させていただき、またご相談させていただければと思います。

方策⑥ 除去土壌の放射線安全性に係る論点について(続き)

【これまでの案（基本的考え方での記載内容）】

- 用途ごとの再生資材として利用可能な放射能濃度(以下、「再生利用可能濃度」という。)を下表に示す。なお、周辺環境が一定程度汚染されており、電離則又は除染電離則に従って作業者の被ばく線量管理を行う場合については、1 mSv/年相当濃度は8,000 Bq/kgを超えるが、再生利用可能濃度は原則に従い8,000 Bq/kg以下とする。

【これまでの案（手引き案での記載内容）】

- 用途に応じて再生資材の放射能濃度を制限し管理することにより、施工中及び災害、復旧時において、再生利用に係る作業員、周辺住民、施設利用者の追加被ばく線量が特措法の基本方針に則り1mSv/年を超えないようにする。

用途先	遮へい条件	年間の再生資材利用作業期間に応じた再生利用可能濃度 (Bq/kg) ※1			追加被ばく線量の更なる低減のために必要な覆土等の厚さ (cm)	
		6か月※2	9か月※2	1年※3		
盛土	土砂やアスファルト等で被覆	8,000 以下	8,000 以下	6,000 以下	50 cm 以上	
	コンクリート等で被覆	8,000 以下	8,000 以下	6,000 以下	50 cm 以上※3	
	植栽覆土で被覆	8,000 以下	7,000 以下	5,000 以下	100 cm 以上※3	
廃棄物処分場	中間覆土材	8,000 以下	8,000 以下	8,000 以下	10 cm 以上※4	
	最終覆土材	保護工(客土等)	8,000 以下	7,000 以下	5,000 以下	30 cm 以上※3
	土堰堤	8,000 以下	8,000 以下	8,000 以下	30 cm 以上	
埋立柱・充填材	植栽覆土で被覆※5	7,000 以下	6,000 以下	4,000 以下	40 cm 以上(草本類) 100 cm 以上(木本類) ※3	
農地 (園芸作物・資源作物)	土砂等で被覆(埋戻し用途)※6	8,000 以下	6,000 以下	5,000 以下	50 cm 以上	
	土砂等で被覆(嵩上げ用途)※7	6,000 以下	6,000 以下	5,000 以下	50 cm 以上	

方策⑦ 覆土等の覆いに係る論点

方策⑦ 論点1 覆土等の覆いの目的

論点1 (覆土等の覆いの目的)

(これまでの案を踏襲しつつ、明確化)

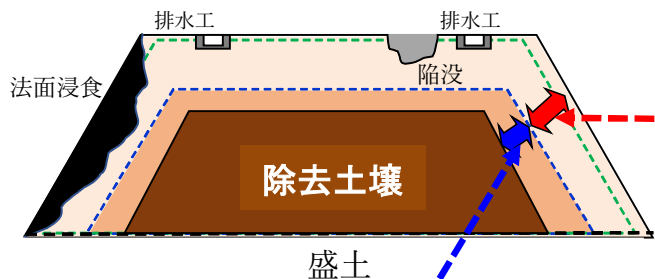
- 除去土壌を利用した土木構造物の設計要件のうち、覆土等の覆いについては、除去土壌の飛散・流出防止の観点から行うこととする。また、覆土等の覆いは、放射線の遮へい効果も有する。

➡ 論点2 覆土等の覆いに係る設計方針

方策⑦ 論点2 利用先に応じた覆土等の覆いの考え方(案)

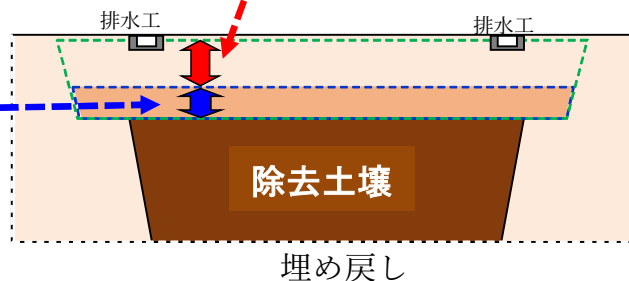
(これまでの案を踏襲しつつ、内容を明確化)

- 利用先の用途に応じて設計を行うこととなるが、
 - ①除去土壌の飛散・流出を防止する観点から必要となる覆土等の覆い(層A)、
 - ②小規模な陥没や法面崩れが起きた場合における補修等の管理の観点や日常的に利用する際の利便性の観点など、利用先の用途に応じた必要な機能を考慮した層(層B)
 に区分される。
- これらにより、放射線防護の最適化の原則に従い、合理的に達成可能な範囲で追加被ばく線量の低減が図られることとなる。



「管理の観点や日常的に利用等する際の利便性の観点など、利用先の用途に応じた必要な機能を考慮した層(層B)」

「飛散・流出防止のための覆い(層A)」(※1)



※1 飛散・流出防止の機能が維持されることを前提に、日常的に利用する際の利便性の観点など、利用先の用途に応じた必要な機能を併せ持って本層を利用することは可能(例えば農地造成における作土等)。

方策⑦ 論点2 利用先に応じた覆土等の覆いの考え方(案)(続き)

【これまでの案(基本的考え方での記載内容)】

- 破損時等を除く供用時において周辺住民及び施設利用者に対する追加的な被ばく線量が0.01 mSv/年以下になるようにするための覆土等の厚さ(具体的には「7. 再生資材の放射能濃度の制限」を参照)に加えて、土木構造物に小規模な陥没や法面崩れが起きた場合に修復措置がなされる深さを踏まえたかぶり厚が確保されるように余裕を持って設計する。

【これまでの案(手引き案での記載内容)】

- 陥没、軽微な法面浸食が想定される場合や人工構造物の設置等が予定されている場合には安全裕度を見込んだ覆土等厚を確保することとし、(後略)
- 再生資材利用者は、施工にあたり、再生資材の飛散・流出防止を講じるとともに、安全裕度を見込んだ上で、用途に応じて必要な覆土等の遮へい厚を確保する。

【実証事業等で得られた知見等】

1) 福島県内実証事業等で得られた知見

- 長泥地区環境再生事業においては、覆土を行うことで、除去土壌の飛散・流出が防止されていることを確認した。
- 覆土等の覆いを設けず、作物を栽培したところ、作物の放射能濃度は一般食品の基準100Bq/kgより十分小さい値となり、安全上に問題がないことを確認している。

2) IAEA専門家会合での評価・助言(仮訳)

- 目標線量である1mSv/yについて、例えば覆土を用いることにより、さらに下回る線量を目指す最適化を検討することは、国際的な安全基準に整合している。
- 最適化プロセスはIAEA安全基準で以下のように定義されていることから、専門家チームは、最適化アプローチを通じて目指す線量レベルはステークホルダーとの協議を踏まえて決められると認識している：
「個人線量の大きさ、被ばくを受ける個人(作業員や公衆)の数、被ばくの可能性が『経済的・社会的要因を考慮した上で、合理的に達成可能な限り低い』(ALARA)となるのはどの程度の防護と安全のレベルなのか、を決定するプロセス」。

**方策⑧ 覆土等の覆い以外の
飛散・流出防止対策に係る論点**

(これまでの案を踏襲)

- 除去土壤に覆土等の覆いがない状態(施工中など)においては、適切な飛散・流出防止対策を講じる。

注) 具体的な飛散・流出防止対策は、これまで得られた知見を踏まえつつ、関係機関等と調整・協議の上決定する。

【これまでの案(基本的考え方での記載内容)】

- 施工は、設計において定めた条件が満たされるように行う。施工時においては、(略)、粉じん発生防止等により再生資材の飛散・流出を防止する。

【これまでの案(手引き案での記載内容)】

- 再生資材化施設から再生資材あるいは副産物が飛散、流出することにより生活環境の保全上の支障が生じることのないよう、適切な措置を講ずること。例えば、テント等の設備の中で再生資材化を実施することにより、飛散・流出防止を図る。
- 保管場所から再生資材が飛散、流出することにより生活環境の保全上の支障が生じることのないよう、適切な積上げ高さで保管を行う必要がある。また、雨水又は地下水の浸入によって、再生資材が飛散、流出するおそれがある場合は、雨水又は地下水の浸入を防止する措置を講ずる必要がある。例えば、雨水の浸入等によって、再生資材が飛散、流出するおそれがある場合は、暴風への対策や防水シートによる覆い、周囲よりも高い場所での保管等の措置を講ずることが効果的である。
- 運搬の過程における放射性セシウムの汚染拡大を防止し、運搬車から再生資材が飛散、流出しないような措置を講ずる必要がある。例えば、再生資材の搬出に当たって、保管場所からの飛散、流出を防止するため、再生資材の運搬車両等のタイヤ・車体、作業者の長靴等の洗浄等を行う等が考えられる。なお、洗浄水については、濁水処理により粒子状物質を除去する。また、運搬車から再生資材が飛散・流出しないように、運搬車の荷台等を再生資材が浸透・流出しない構造とし、荷台を防水性シートで覆う等が考えられる。
- (施工にあたっては)大規模な土木工事で取られる一般的な降雨対策等を参考にしながら、再生資材利用施設の施工時に適用可能な飛散・流出防止を実施する。放射性物質を含む再生資材が露出している施工段階においては、強風や大雨等による再生資材の飛散・流出防止を実施する。例えば、再生資材に接触した雨水及びそのおそれのある雨水を集水し、再生資材の流出を防止すること等が考えられる。例えば、図10に示すように、再生資材による盛土施工とともに、新材の覆土により盛土法面を成形することにより、再生資材の飛散・流出を防止すること等が考えられる。また、施工中において休工日が連続する場合には、例えば、施工した再生資材部へ散水する等により、再生資材の飛散を防止すること等が考えられる。

【実証事業等で得られた知見等】

1) 福島県内実証事業等で得られた知見

- 長泥地区環境再生事業では、比曾川沿いに土砂流出防止柵を設置、また再生資材の盛土作業終了後、日々、シート養生による飛散・流出防止対策を講じ、維持できていることを確認した。
- 道路盛土実証事業等では、路体盛土時に覆土を先行施工した「新材の覆土による盛土法面の成形」や降雨が連続すると予測された場合、降雨対策として法面部に「強風や強雨に対するシート養生」等による飛散・流出防止対策を講じ、維持できていることを確認した。

【長泥地区環境再生事業での対策例】



シート養生状況



土砂流出防止柵設置状況

【道路盛土実証事業での対策例】



路体盛土覆土転圧状況



法面部シート養生設置状況

2) IAEA専門家会合での評価・助言(仮訳)

- 除去土壌の飛散・流出防止を含む適切な管理の下で、8,000Bq/kg以下の土壌を再生利用することにより、目標線量を十分に達成することが可能である。

方策⑫ ふるい分け・分別作業に係る論点

(これまでの案を踏襲)

- 除去土壌の再生資材化に当たっては、除去土壌に枝葉や異物等が含まれている場合には、ふるい分け・分別作業等の適切な前処理を行う。

注) 前処理に係る具体的な方法等は、関係機関等と調整・協議の上、今後検討予定。

【これまでの案(基本的考え方での記載内容)】

- 本基本的考え方における「再生資材」とは、**除去土壌を適切な前処理**や汚染の程度を低減させる分級などの物理処理をした後、用途先で用いられる部材の条件に適合するよう品質調整等の工程を経て利用可能となったものをいう。

【これまでの案(手引き案での記載内容)】

- 「再生資材」とは、**除去土壌を適切な前処理**や汚染の程度を低減させる分級などの処理をした後、用途先で用いられる部材の条件に適合するよう品質調整等の工程を経て利用可能となったものをいう。

【実証事業等で得られた知見等】

1) 福島県内実証事業等で得られた知見

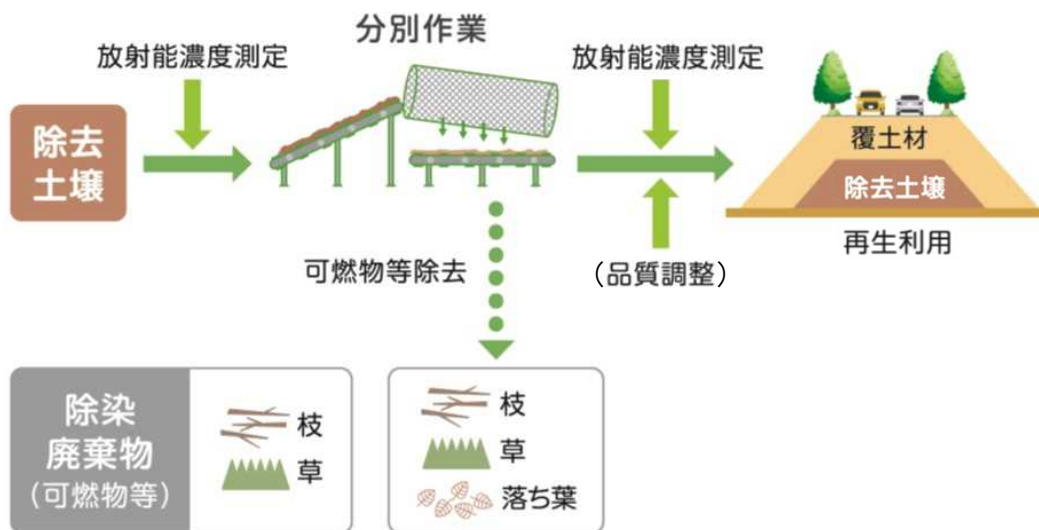
- 中間貯蔵施設へ搬入された除去土壌は、受入・分別施設でのふるい分け・分別作業を経て、枝葉や異物等を取り除き、土壌貯蔵施設で貯蔵されている。
- 南相馬市での盛土造成実証事業、長泥地区環境再生事業および道路盛土実証事業等では、これら前処理を施した除去土壌を土木資材として利用し、それぞれ盛土造成、農地造成、道路盛土の整備を行うことができた。

2) 福島県外除去土壌の埋立処分実証事業等で得られた知見

- 取り扱う土量が少ない福島県外での埋立処分実証事業では、限られたヤードでの作業性や可搬性等を考慮した装置を用い、ふるい分け・分別作業を行い、適切に前処理が実施可能なことを確認している。

【参考】ふるい分け・分別作業の例

項目	福島県南相馬市 盛土造成実証事業での 処理実績	福島県飯舘村長泥地区 環境再生事業での処理 実績	【参考】 福島県外の除去土壌の埋立処分実証事業での処理実績	
			(宮城県丸森町)	(茨城県東海村)
ふるい目の 大きさ	20mm	125mm	40mm	40mm
分別使用 機器	回転式	固定式振動ふるい機	自走式振動ふるい機	自走式2選別スクリーン



(長泥地区環境再生事業の例)



破袋後の土壌の取り出し



振動ふるい機



石礫類 (125mmオーバー)



金属類 (鉄筋、鉄線等)



可燃物 (草木等)



コンクリートガラ



再生資材化後の土壌

方策⑬ 品質調整方法に係る論点

(これまでの案を踏襲)

- 除去土壌の再生資材化にあたっては、用途先で求められる要求品質に適合するよう、事業者と協議の上、必要に応じて品質調整を行う。

注) 品質調整に係る具体的な方法や選定の考え方は、関係機関等と調整・協議の上、今後検討予定。

【これまでの案(基本的考え方での記載内容)】

- 本基本的考え方における「再生資材」とは、除去土壌を適切な前処理や汚染の程度を低減させる分級などの物理処理をした後、用途先で用いられる部材の条件に適合するよう品質調整等の工程を経て利用可能となったものをいう。
- 用途に応じて、通常の土木構造物に求められる要求品質を満足するものとする。

【これまでの案(手引き案での記載内容)】

- 再生資材の利用に係る安全性の確保の観点から、再生資材化実施者は、個別の利用用途に応じ再生資材の品質調整を行い、各利用用途に応じた土木資材としての品質に加え、放射線安全性及び環境安全性(特定有害物質等)の観点から求められる品質を満たすことを確認するため検査を実施するとともに、再生資材の品質を記録し、再生資材利用者に伝える。

なお、各利用用途に応じた土木資材としての品質については、再生資材化実施者は、再生資材の土木資材としての品質を検査し、再生資材利用者へ伝える。原則として、再生資材化実施者が用途に応じた要求品質を満たす再生資材を供給し、再生資材化実施者は出荷する再生資材についての土木資材としての品質を明示する。

【実証事業等で得られた知見等】

1) 福島県内実証事業等で得られた知見

- 長泥地区環境再生事業では、室内試験及び小規模盛土の造成試験の結果より、品質調整は行わず、前処理後の除去土壌を用いて路体盛土に相当する施工管理を行い、農地を造成した。整備後のモニタリング結果では、盛土に変状は生じておらず、安定性を確認している。
- 道路盛土実証事業等では、室内試験の結果より品質調整を行い、盛土を整備した。整備後のモニタリング結果では、顕著な沈下は生じていないことを確認している。