

# 除去土壌の分級処理システム実証事業について

平成30年3月29日  
環境省

# 1. 目的と概要

## 1. 目的

- 分級処理の各工程において安全性(特に放射線に関する安全性)を確保しつつ、安定的かつ低コストで大量の除去土壌の減容処理を行うことのできる分級処理システム技術を確立する技術実証試験を行い、実事業への移行に関する技術的検討を行う。

## 2. 概要

- 除去土壌を対象とした分級処理システムを構築し、以下の試験を実施する。
  - 土質、放射能濃度の異なる土壌に対して分級処理を行い、分級性能、放射能収支、減容化率等のデータを取得する試験
  - 連続して分級処理を行い、実機での運用を見据えた連続運転の安全性、安定性、経済性の評価等を行う試験
- 処理方式の異なる10t/時以上の処理能力を有した設備を2系列設置し、系列間で減容化率等を比較検討する。
- 電離則等に則り、電離放射線に関する安全対策等を実施する。また、排水の循環利用等、周辺環境への安全性確保に必要な環境保全措置を講じる。

※なお、本実証事業は、中間貯蔵・環境安全事業株式会社が実施(環境省委託業務)

## 2. 実証試験実施場所



場所: 中間貯蔵施設内(福島県双葉郡大熊町内)  
用地面積: 約1ヘクタール



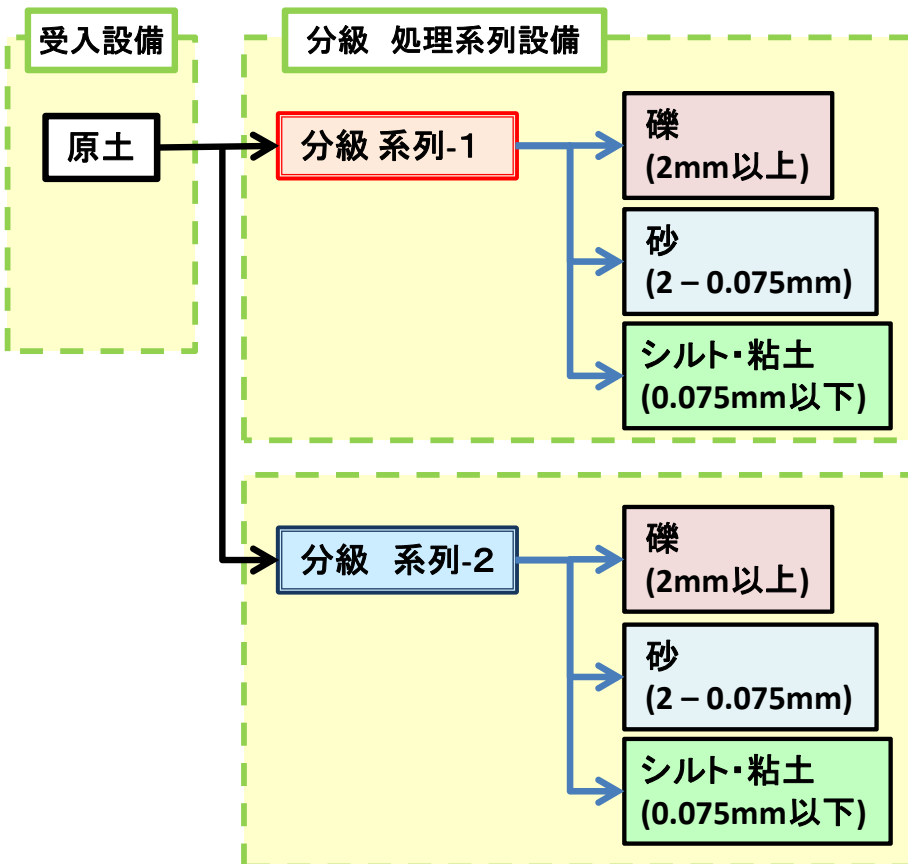
# 3. 実証試験の概要：試験内容①

## 1. 処理方式

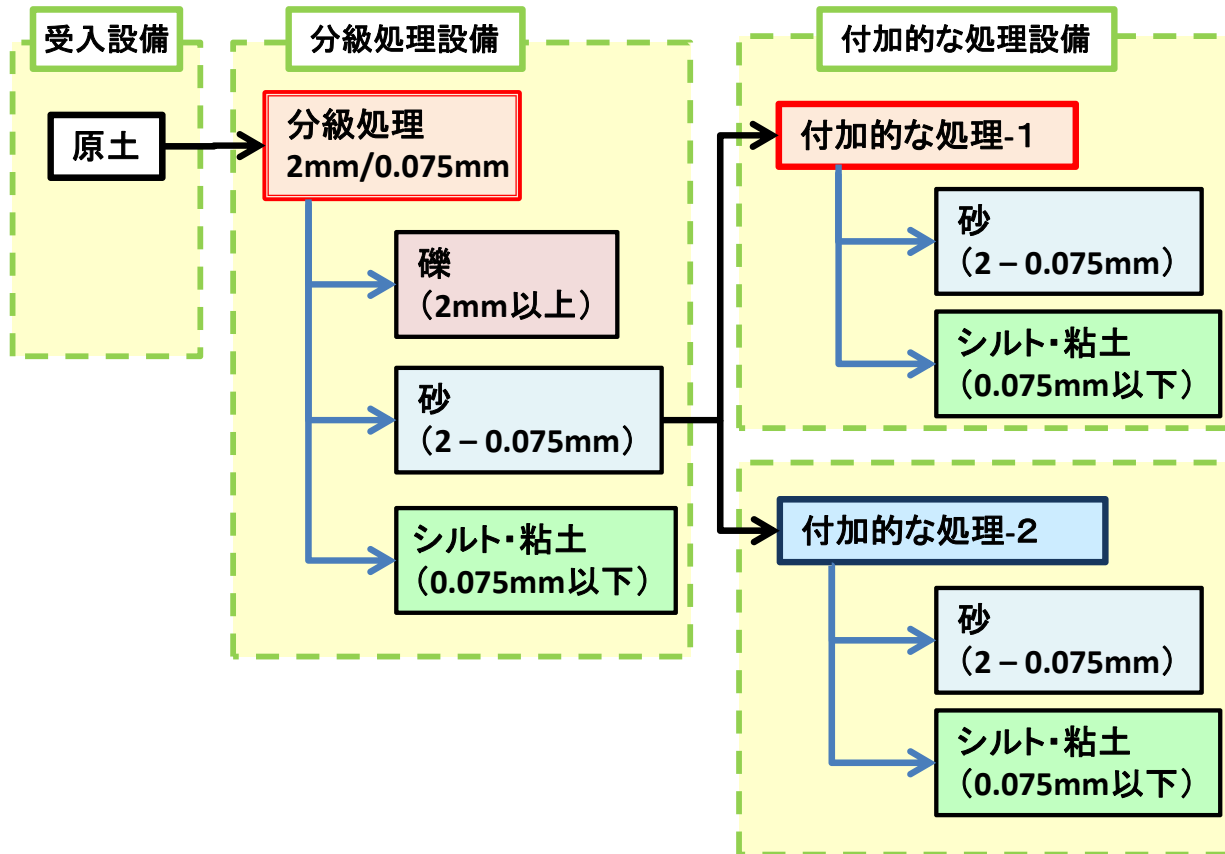
減容化率を最大にする観点から望ましい2系列の処理方式の構成とし、系列間での減容化率等を比較する

<処理方式が異なる2系列の構成の例>

例1：受入設備を共通とし、それ以降は異なる処理方式の2系列とする構成



例2：受入設備及び分級処理設備を共通とし、礫や砂から放射性セシウムを分離させる付加的な処理方式を2系列とする構成



# 3. 実証試験の概要：試験内容②

## 2. 試験内容

### 試験1：詳細試験

#### 【試験の目的】

土質、放射能濃度の異なる土壌に対して2系列の分級処理(それぞれ10t/時以上の処理能力)を行い、分級性能、放射能収支、減容化率等のデータ取得等を目的とする試験

#### 【対象土壌と試験数】

①受入分別施設(大熊町)において分別処理された粒径20mm以下の土壌  
放射能濃度が8,000Bq/kg以下の土壌と8,000Bq/kgを超える土壌を対象とする。

試験数：18試験以上

②農地、森林等の土質性状の異なる土壌(分別処理されていない土壌)  
8,000Bq/kgを超える土壌を想定する

試験数：6試験以上

### 試験2：連続試験

#### 【試験の目的】

連続して分級処理を行い、実機での運用を見据えた連続運転の安全性、安定性、経済性の評価等を目的とする試験

#### 【対象土壌と試験期間】

①受入分別施設(大熊町)において分別処理された粒径20mm以下の土壌

試験期間：「1日5時間、週5日、2週間」以上

## 4. スケジュール（予定）

- 平成30年3月6日：公示、4月3日：企画提案募集締切、4月末：契約（予定）
- 現地にて用地準備、プラント等の設置、試運転、除去土壌を使用した実証試験を実施

項目	平成30年度		
	7月	10月	1月
設計・試験計画 用地準備	[Blue bar spanning from July to October]		
プラント等設置	[Blue bar spanning from late July to October]		
実証試験	[Blue bar for '試運転・調整' from late October to early November] [Blue bar for '実証試験' from early November to January]		

## 5. 技術的確認項目(案)①

技術的確認項目	測定・確認方法
設備の性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>①設備等の処理性能(処理速度、各機械の信頼性評価)</li> <li>②分級性能(分級後の土壌割合・粒度分布)</li> <li>③物質収支、放射能収支</li> </ul>
除去土壌の受入時の土質性状等の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>①土質試験(密度、粒度分布、含水比、強熱減量等)、異物混入状況</li> <li>②放射能濃度測定</li> <li>③放射能溶出試験</li> </ul>
放射能濃度によるスクリーニング方法 (分級処理過程、分級後)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①適切なスクリーニング方法(指標として測定誤差・精度、測定時間等)</li> <li>②適切なロットと測定頻度</li> <li>③資材の均質化の状況</li> </ul>
放射能収支	<ul style="list-style-type: none"> <li>①受入から分級完了までの各工程の放射能濃度測定(サンプル値、表面線量連続測定等)</li> </ul>
作業上の安全性及び周辺環境に対する安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>①実証試験場所及び敷地境界における空間線量率・放射能量測定</li> <li>②施設周辺の地下水モニタリング</li> <li>③大気中の粉じんモニタリング(放射能濃度測定含む)</li> <li>④作業員の被ばく線量測定</li> </ul>

## 5. 技術的確認項目(案)②

技術的確認項目	測定・確認方法
分級処理後の土壌の土質性状等の確認	①分級処理後の各土壌の土質試験(密度、粒度分布、含水比、強熱減量等)、異物混入状況 ②放射能濃度測定 ③放射能溶出試験
処理に用いる水の水質(希釈水、循環水など)	①処理に用いる水の水質試験(pH、水温、分級処理に影響すると考えられる項目等)
設備の運転方法	①試験中・保守管理中の異常・異変・処置に関する経験の蓄積 ②稼働中の留意点
設備の経済性	①運転に係る歩掛調査、稼働状況、機械損料、エネルギー費用 ②消耗品等の使用状況