

中間貯蔵施設に保管された 除去土壌の性状把握について

令和 8 年 3 月 27 日
環境省 環境再生グループ

環境再生に関する技術等検討会
(第 2 回)

概要

- ・復興再生利用を進めるに当たり、令和7年3月に策定したガイドラインにおいては、復興再生利用場所や利用部位の選定に当たって参考となるよう、必要に応じ土木資材としての性状に関するデータをあらかじめ把握し、事業実施者に示すことが望ましい、とされている。
- ・また、県外最終処分に向けた検討に当たり、前回検討会（令和7年9月）において、以下の事項に関し、今後検討すべき事項とされている。
 - 中間貯蔵施設内での土壌の取り出しに関する検討
 - 現状の放射能濃度別の土壌・廃棄物量の把握
 - 土壌貯蔵施設から取り出し後の土壌の濃度分別に関する検討
- ・これらに資するよう、中間貯蔵施設に保管されている除去土壌の性状を把握するため、以下の調査を実施した。

1. 土壌貯蔵施設でのボーリング調査

保管されている除去土壌の土木資材としての特性や放射能濃度等についての傾向を把握

2. 土壌貯蔵施設の一部開削調査

保管されている除去土壌を一定量確保し、ボーリングコアで確認できなかった掘削時における課題を抽出

	保管された土壌の放射能濃度	調査施設	数量など
ボーリング調査	8,000Bq/kg以下	大熊①工区	本数：6本
		大熊②工区	本数：6本
		大熊③工区	本数：6本
		大熊④工区	本数：6本
		大熊⑤工区	本数：6本
		双葉②工区	本数：7本
	8,000Bq/kg超	大熊④工区	本数：6本
		双葉③工区	本数：5本
開削調査	8,000Bq/kg以下	大熊①工区	掘削土量：313m ³ （深さ7.85m）
		双葉②工区	掘削土量：335m ³ （深さ12.6m）
	8,000Bq/kg超	双葉③工区	掘削土量：100m ³ （深さ1.75m）

**復興再生利用に向けた調査結果
(8000Bg/kg以下の土壌を保管する施設)**

土質区分基準における区分

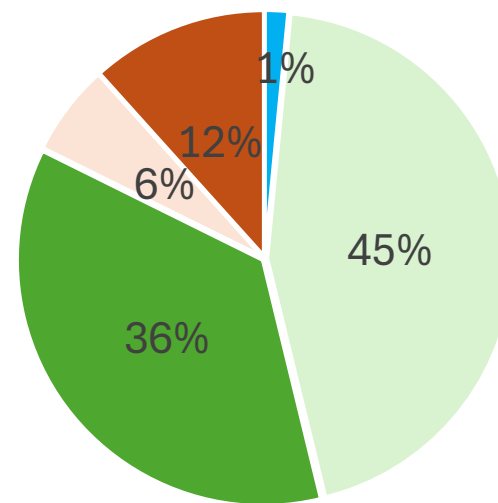
- ・一般に、建設工事に伴い副次的に発生する土砂や汚泥（発生土）の適正な利用の促進を図るため、土質区分基準により発生土は区分されている。
- ・ボーリング調査により採取したサンプルのコーン指数等から、土質区分基準に基づき傾向を整理した。
- ・約 8 割が通常の施工性が確保される第 1 種～第 3 種発生土のものとなった。

土質区分基準の概要

区分	コーン指数 (kN/m ²)
第 1 種建設発生土 〔砂、礫及びこれらに準ずるもの〕	-
第 2 種建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	800以上
第 3 種建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土 及びこれに準ずるもの〕	400以上
第 4 種建設発生土 〔粘性土及びこれに準ずるもの (第 3 種建設発生土を除く)〕	200以上
泥土	200未満

出典：発生土利用基準について（平成18年8月19日付け国官技第112号・国官総第309号・国営計第59号国土交通省大臣官房技術調査課長・大臣官房公共事業調査室長・大臣官房官庁営繕部計画課長通知）

土質区分基準に基づく 中間貯蔵施設の土壤の傾向

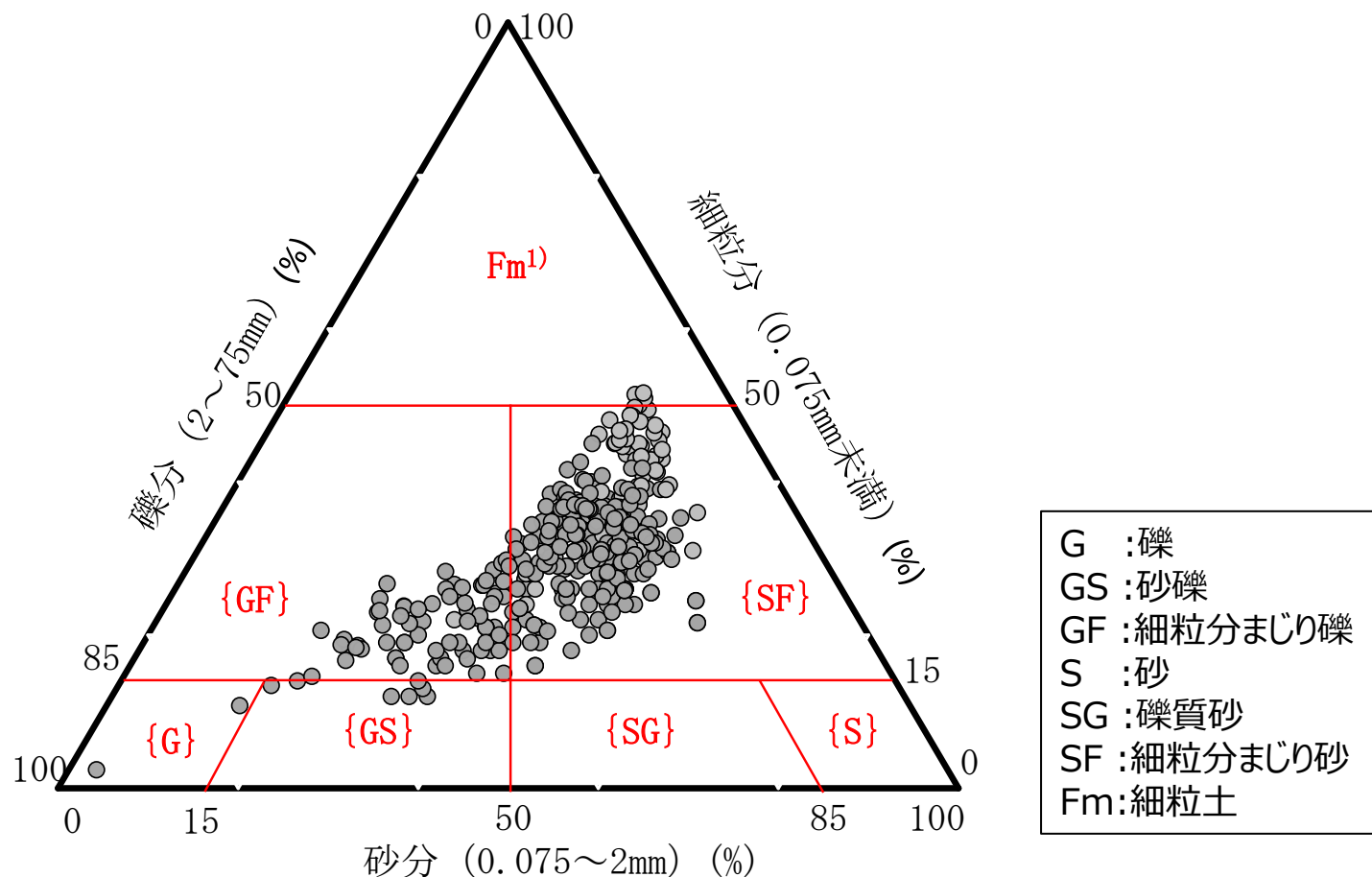


■ 第 1 種 ■ 第 2 種 ■ 第 3 種 ■ 第 4 種 ■ 泥土

注：各土壤貯蔵施設におけるボーリング調査により採取したサンプルのコーン指数（締固めた土のコーン指数試験方法JIS A 1228）の割合等と、各土壤貯蔵施設における土壤貯蔵量から全体の割合を算出

土質材料の工学的分類体系による分類

・ボーリング調査により採取したサンプルの粒度分布等から、土質材料の工学的分類体系により傾向を整理すると、おおむね細粒分まじり砂、細粒分まじり礫となった。



Fm : 主に観察と塑性図で判別分類

・ボーリング調査により採取したサンプルのpH、電気伝導率、塩化物含有量は、参考となる要求品質※を満たしている。

pH・電気伝導率・塩化物含有量・強熱減量の測定結果

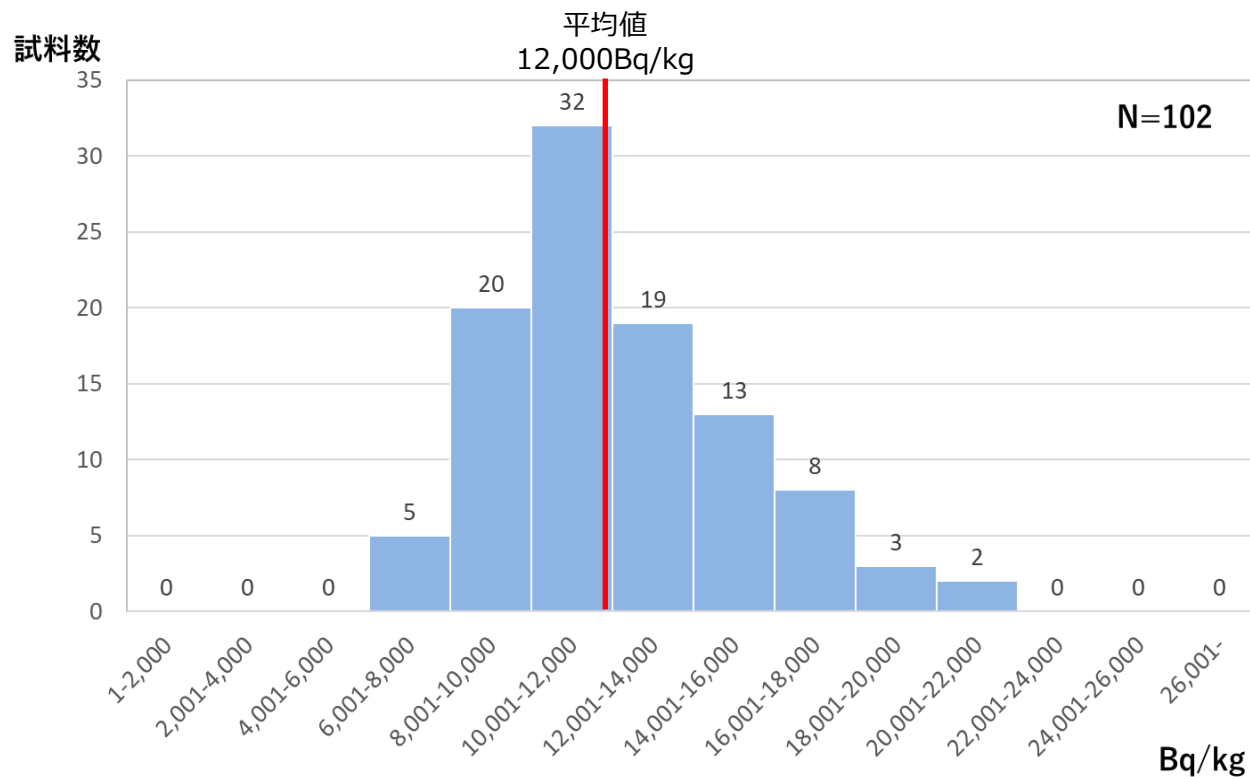
項目	平均値	最大値	最小値	参考要求品質※
pH	7.7	8.8	6.2	$6 \leq \text{pH} \leq 9$
電気伝導率 (mS/m)	55.4	131	18.4	200mS/m以下
塩化物含有量 (mg/kg)	38.1	130	18.0	1,000mg/kg以下
強熱減量 (%)	8.3	12.1	5.0	—

※迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方
(平成24年3月国土交通省都市局都市安全課)

**県外最終処分に向けた調査結果
(8000Bq/kg超の土壌を保管する施設)**

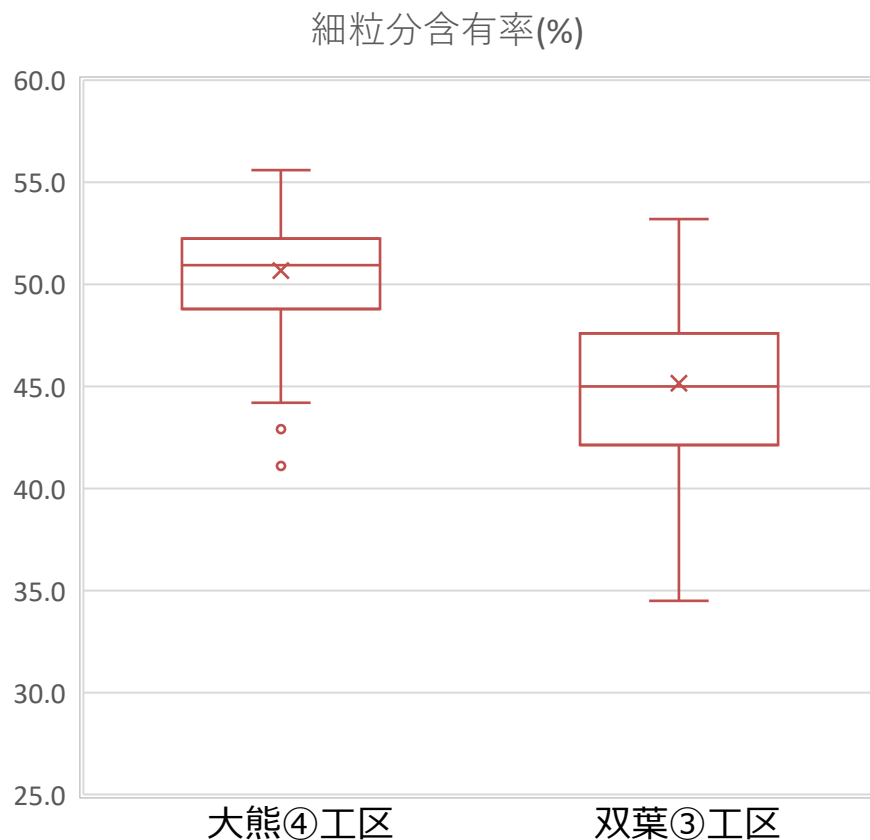
- 8,000Bq/kg超の土壌貯蔵施設におけるボーリング調査により採取した試料の放射性セシウム濃度は、おおむね7,000～20,000Bq/kgの範囲にあり、平均値は約12,000Bq/kgであった。
- 8,000Bq/kg以下の試料が102個中5個あった。
- 今後、この調査結果を踏まえて、必要な検討を行う。

放射能濃度の分布



- ・ボーリング調査により採取したサンプルの細粒分※含有率は、大熊④工区の平均値が50.7%、双葉③工区の平均値が45.2%であった。
 - ・最終処分シナリオで示している分級処理では、粗粒分と細粒分に分離し、放射能濃度が高い細粒分が最終処分や後段の減容化の対象となる。今後、本試験結果を踏まえ、最終処分量の検討等を行う。
- ※粒径75 μ m未満

細粒分含有率(%)		
	大熊④工区	双葉③工区
最大値	55.6	53.2
平均値	50.7	45.2
中央値	51.0	45.0
最小値	41.1	34.5
データ数	54	48



開削時の粉じん濃度

- ・今後の土壌の取り出しにおける安全管理の参考とするため、開削調査において空气中放射性物質濃度、大気中の粉じん濃度を測定した。
- ・今後、この調査結果を踏まえて、土壌の取り出しに係る作業方法を検討する。

開削調査時の空气中放射性物質濃度・大気中粉じん濃度

	空气中放射性物質濃度	大気中粉じん濃度 (最大値[mg/m^3])
大熊①工区 (8000Bq/kg以下)	検出下限値未満	1.86
双葉②工区 (8000Bq/kg以下)	検出下限値未満	5.25
双葉③工区 (8000Bq/kg超)	検出下限値未満	0.98