

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質		
技術名称	土砂混合システム	担当部署	土質改良事業部
NETIS登録番号	KK-980012-VE	担当者	南 修
社名等	株式会社 オクノコトー	電話番号	072-675-0388
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 平成3年の「再生資源の利用の促進に関する法律」(リサイクル法)の制定により、建設発生土の抑制と工事間利用の促進が法的に求められ、また資源の有効利用と地球環境の保全の観点からも建設発生土の効果的活用が求められてきた。 すべての工事において建設発生土のリサイクルは避けて通れない課題であり、リサイクル技術の開発が求められている。このような背景から建設発生土の有効利用を目的として万能土質改良機による『土砂混合システム』を開発した。 国土交通省では基本的な考え方、目標、具体的施策を内容とする「建設リサイクル推進計画2008」を策定し3R[「リデュース(廃棄物の発生抑制)」、「リユース(再使用)」、「リサイクル(再資源化)」]の取組の充実を図っている。 2. 技術の内容 ①万能土質改良機による『土砂混合システム』とは そのままでは利用することのできない低品質な建設発生土に対し、異なる土質性状の建設発生土を組み合わせ、攪拌混合することによって粒度調整と強度改善をし、良質な土材料を生産する技術である。また添加材の同時投入も可能であり、低コストで利用用途に応じた要求品質の土材料に改良することができる。 ②設備構成 土砂ホッパ・計量コンベア・投入コンベア・万能土質改良機・排出コンベア・(固化材ホッパ) ③適用箇所 築堤盛土材、路体・路床盛土材、埋め戻し材、土地区画造成 3. 技術の効果 ①混合攪拌性能の向上により、均質な土材料として活用できる。 4軸直列混合方式の採用により、せん断混合・移動混合・拡散混合の特長を備え、粘性土・礫質土等土質を問わず、最大100mmまでの混合が可能となる。 ②施工管理が容易となる。 混合対象土を同時計量、システムの稼働は全てコンピュータによる自動制御で行なっており、日々の出来高管理・品質管理が容易となる。 ③不良土が再利用できることにより、投棄処分が減少し、資源の有効利用が図れる。 ④購入土(山砂)及び不良土処分費用が不要となり、コスト縮減効果がある。 4. 技術の適用範囲 ①最大粒径100mm以下の礫質土、砂質土、粘性土 ②適正処理されたコンクリート塊及びその他の有価物 ③第1種建設発生土～第4種建設発生土・泥土 ④透水係数・強度・粒度等の均一性・安全性を要求される築堤材料 ⑤ヤード必要面積:プラント設置…500m²以上、混合ヤード…1500m²以上 5. 活用実績 国の機関 174件 (九州 33件 、九州以外 141件) 自治体 31 件 (九州 0件 、九州以外 31件) 民 間 0 件 (九州 0件 、九州以外 0件)		

6. 写真・図・表

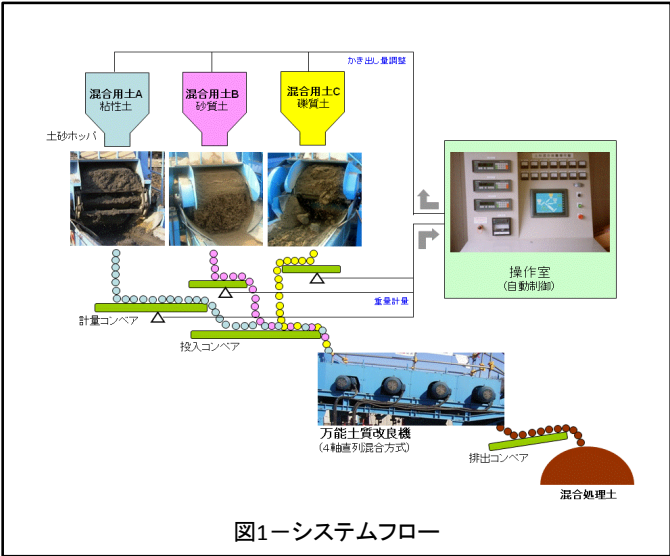


図1－システムフロー

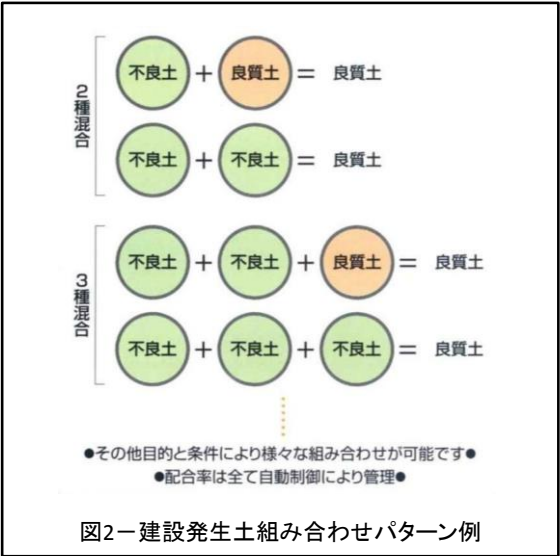


図2－建設発生土組み合わせパターン例

小竹町ストックヤード(A)土砂改良工での混合事例(3種混合)



写真1－全景写真

表1－土質試験結果一覧表
混合比率(砂質土:粘性土:礫質土=30:40:30)

試験項目		混合用土			混合 処理土
		砂質土	粘性土	切込碎石	
粒 度	含水比 (％)	16.0	30.9	3.7	15.7
	最大粒径 (mm)	37.5	37.5	37.5	26.5
	礫 分 (％)	31.0	10.1	83.2	45.0
	砂 分 (％)	54.2	36.0	11.4	30.2
	細粒分 (％)	14.8	53.9	5.4	24.8
土質分類		SG	Fm	G	GF
コーン指数 (kN/m ²)		556	223	貫入不能	881
透水係数 (cm/s)		—	—	—	3.99E-05
適 合 性 評 価	細粒分混入率15%～50%	×	×	×	○
	コーン指数 800kN/m ²	×	×	○	○
	透水係数 ≥10 ⁻⁴ cm/s	—	—	—	○
	総合評価	×	×	×	○

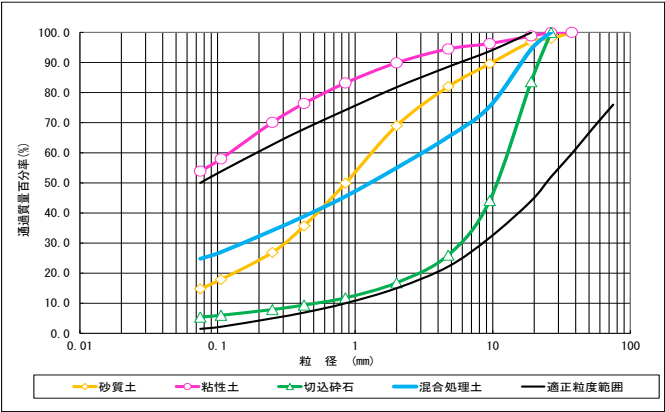


図3－粒径加積曲線