

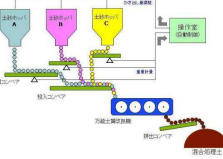



分類: No.32 残土処理技術

番号	①	②	③	④
技術名	万能土改良機による建設発生土再利用システム	回転式破砕混合工法による建設発生土リサイクル技術		
NETIS番号	建設現場残土技術 (KK-89012-VE)	建設現場残土技術 (KT-89048-VE)		
開発者	株式会社オクノコー	日本国土開発株式会社		
工種	土工 - 土工 - 残土処理工	土工 - 土工 - 残土処理工		
建設技術審査証明	無	無		
技術位置付け	[H28推奨][活用促進][活用促進(旧)]	[H28推奨]		
国土交通省活用件数	72件 (H28.12時点)	22件 (H28.12時点)		
工法概要	本技術は、土質性状の異なる最大3種類の土砂(泥土)を組み合わせ、4軸重列混合方式を採用した万能土改良機により混合処理し、第3種建設発生土(混合処理土)以上に土質改良を行うものである。同時に改良材を追加する機能も備え、土質改良全般に対応が可能である。	本技術は高含水比や汚泥を扱った建設発生土を液状に強い環境土や盛土材に改良する技術で、従来の発生土を単に処分し良質土を購入していた。本技術の活用により、高品質な盛土材を製造することができ、事業コストの削減、リサイクル性・品質性の向上が期待できる。		
概略図等				
目的	土質改良技術	残土処理技術		
適用可能な土質	最大粒径40mm以下の盛土土、砂質土、粘性土 適正処理されたコンクリート塊りその他の有節物 第3種建設発生土-第4種建設発生土-泥土	・粒径200mm以下の地盤材料、第3種建設発生土-第4種建設発生土、軟弱・風化層、泥土、高含水比粘性土 ・ただし、混合状態により改良材が目撃品質(細粒分率やコン値)を満たすもの		
適用不可な土質	流動性を示している土 有害物を含有している土	・ペルコンで輸送できないような高含水比の材料 ・鉄筋、木材が混入した材料		
混合方法	4軸重列混合方式	回転式破砕混合工法		
改良材	建設発生土同士を機持混合 土質改良材を使用せず	建設発生土同士を機持混合 土質改良材を使用せず		
現場条件	プラント設置面積: 100 - 300㎡ 混合ヤード必要面積: 100 - 180㎡	・プラント設置ヤード幅(6m×35m)580㎡程度 ・作業スペース幅(6m×長さ)1,000㎡が標準(プラント設置ヤード、発生土ストロークヤード、盛土ストロークヤード、バンクホウの作業範囲を含む)		
用途	・堤防強化盛土、スーパー堤防盛土、雑排水性盛土等の築堤盛土 ・道路路床・路盤盛土工事 ・土造成等大量に土砂が必要とされる工事 ・河川堤岸等、河川掘削土の有効活用 ・ストロークヤードでの土質改良(建設発生土を投入、土質改良した土砂を盛土材料、埋め戻し材料等に活用) ・残土処分・発生土処分等(混土処分) ・安定処理工・軟弱地盤処理工	・河川の築堤盛土工事(新設、既設堤防の補強工事) ・道路盛土に於ける路床・路盤盛土工事 ・構造物掘削土の改良・埋戻し		
製造能力	混合処理土: 90 ~ 200 m ³ /日程度	・地山本量 15 m ³ /日		
騒音	作業中心より50m地点の騒音: 73dB	・プラントからの距離40mで約65dB、距離70mで約63dB		
資源	第4種建設発生土・泥土のリサイクルが可能	第3種建設発生土・泥土のリサイクルが可能		
施工手順	<ol style="list-style-type: none"> 対象となる混合用土の事前土質試験により土質分類をする。 事前試験結果に基づいて、目的に応じた土の組合せ・混合比率を決定する。 混合用土を混合ヤードに搬入する。 バンクホウにて混合用土と土砂ホッパーに投入する。 それぞれ別の混合用土は、引込コンベア投入コンベアを経て万能土改良機に送り込まれる。 運転操作は自動制御により行われる。 引込コンベアで土砂の量を計量、設定した混合比率に応じて土砂ホッパーから吐出される。 送り込まれた土砂は、万能土改良機(4軸重列混合方式)にて、移動・加熱・せん断混合される。 混合された土砂(処理土)は、排出コンベアから排出される。 	<ol style="list-style-type: none"> 建設発生土の事前土質調査後、その結果を基に配合試験を行い、目的の品質に合わせた組合せと配合比率を決定する。 建設発生土を組合せごとに、バンクホウで直達土砂ホッパーへ投入する。 ホッパーへ投入した土砂は、定められた配合比率に応じて重量を計量するホウ・計量アームにて計量され、裏合ホウへ投入・ペルコンにより回転式破砕混合機へ投入される。 投入された土砂は、回転式破砕混合機によって、砕砕・粘土崩壊・利質調整(混合)の同時・連続処理を行い、排出ペルコンから排出される。 設備の運転管理システムでは定められた品質が確保できるように、土砂重量・含水比などを連続的に監視・制御・記録している。 		
従来技術	入れ替え工法(不良土処分・良質土購入)	入れ替え工法(発生土処分・良質土購入)		
事後評価結果	<p>【留意】</p> <p>従来技術に比べて活用の効果は優れている。また、多くの場合で良い評価を得ている。なお、下記理由により従来技術より極めて優れ、品質・資源・環境については従来技術より優れた評価を得ている。</p> <p>・経済性: 不良土の処分及び良質土の購入にかかる費用が削減され、経済性が向上した。</p> <p>・品質・出来形: 自動制御システムによって均一な品質の材料を安定的に製造できた。</p> <p>・環境: 発生・処分されていた土砂を有効に活用することができた。</p> <p>・幅広い特性を有している技術である。</p> <p>【留意事項】</p> <p>現場外の転石などの除去作業が必要である。</p>	<p>【留意】</p> <p>従来技術に比べて活用の効果は同等である。なお、下記理由により品質・出来形、環境について従来技術より優れた評価を得ている。</p> <p>・品質・出来形: 環境材料として安定した品質を確保できる。</p> <p>・環境: 建設発生土を有効利用することで良質土の購入が減少し、環境負荷の軽減が図られる。</p> <p>・建設発生土を環境材料として再利用できるため、経済性が向上。</p> <p>・破砕・混合を同時に行うため、効率的に改良土の製造ができる。また、稼働率(稼働時間)により、稼働率の分別が可能になる。</p> <p>【留意事項】</p> <p>設備での活用条件の違いがあっても、各々従来技術と同程度の評価を得ている。</p> <p>【留意事項】</p> <p>プラントの操作・維持管理について安全性確保のために習熟が必要である。</p> <p>プラント設置場所については現場条件を勘案して選定する必要がある。</p> <p>・路床に適用する場合は、CB試験が必要である。</p>		