

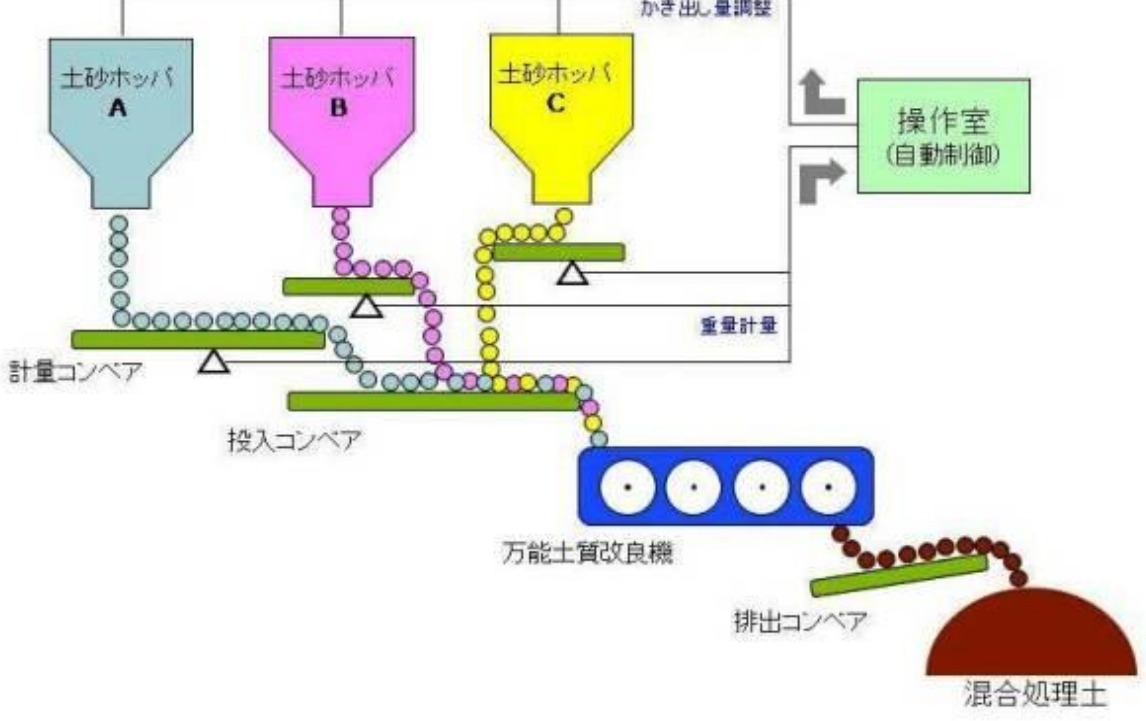

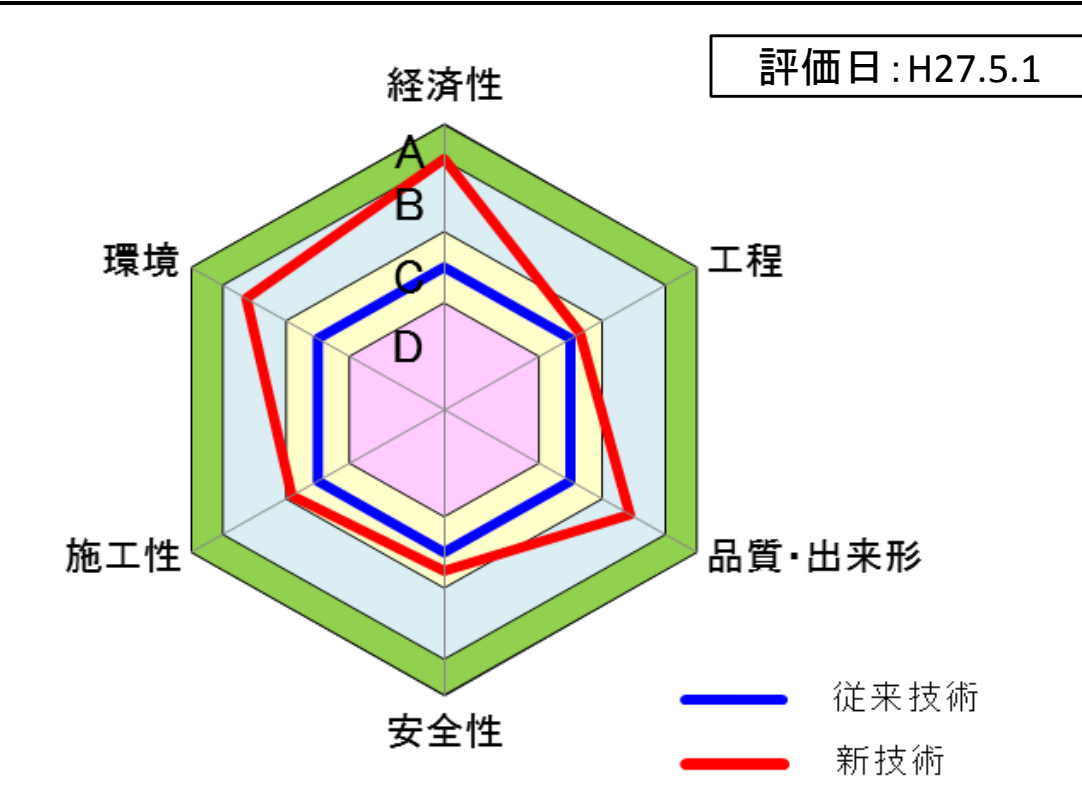
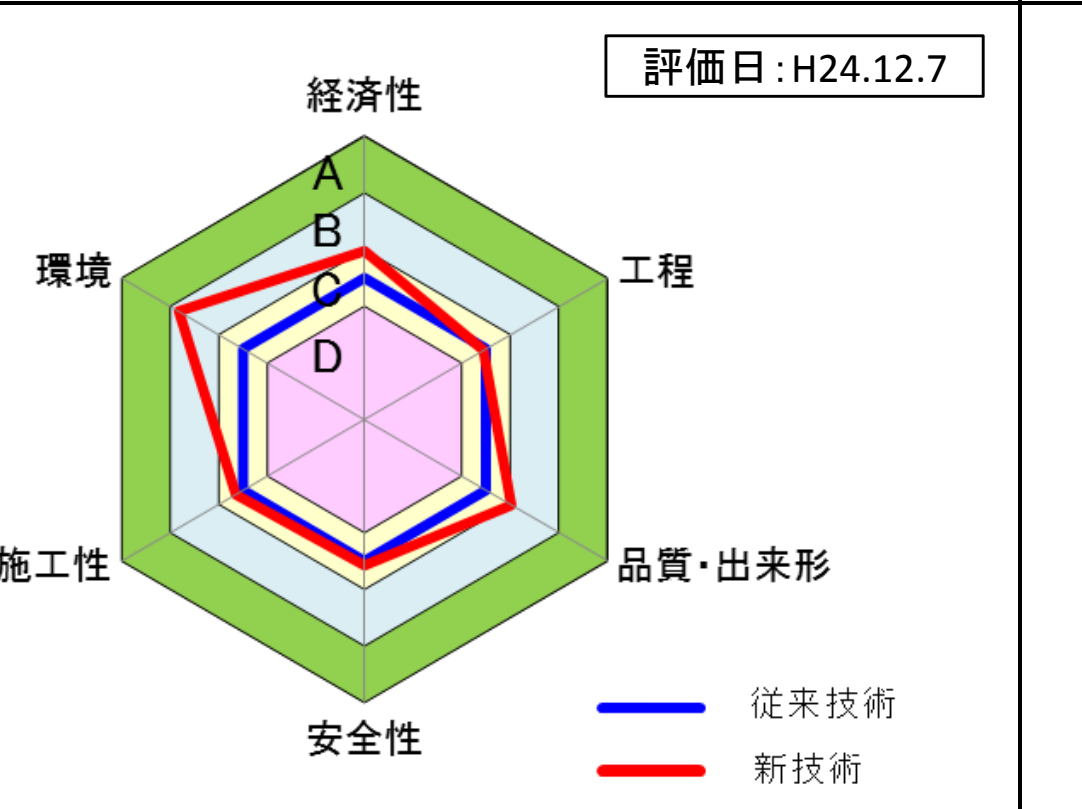


分類:No.32 残土処理技術

番号	①	②	③	④
技術名	万能土質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	掲載期間終了技術 (KK-980012-VE)	KT-090048-V		
開発者	株式会社オクノコト	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準推奨]		
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軸直列混合方式を採用した「万能土質改良機」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。同時に改良材を添加する機能も備え、土質改良全般に対応が可能である。	本技術は高含水比やレキ混じりの建設発生土を浸透に強い築堤土や盛土材に改良する技術で、従来は発生土を場外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100mm以下の礫質土、砂質土、粘性土 ・適正処理されたコンクリート塊及びその他の有価物 ・第1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1種建設発生土～第4種建設発生土、軟岩、風化岩、泥土、高含水比粘性土 (ただし、配合試験により改良土が目標品質(細粒分率やコン指数)を満たすもの)		
適用不可な土質	・流動性を呈している土 ・有害物を含んでいる土	・ベルトコンベア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軸直列混合方式	・回転式破砕混合工法		
改質材	・建設発生土同士を攪拌混合 ・土質改良材を使用せず	・建設発生土同士を攪拌混合 ・土質改良材を使用せず		
現場条件	・プラント設置面積: 150～500m <sup>2</sup> ・混合ヤード必要面積: 750～1500m <sup>2</sup>	・プラント設置ヤード幅16m×35m=560m <sup>2</sup> 程度 ・作業スペース幅28m×長さ53m=約1,500m <sup>2</sup> が標準(プラント設置ヤード、発生土ストックヤード、盛土材ストックヤード、バックホウ作業範囲を含む)		
用途	・堤防強化盛土、スーパー堤防盛土、難透水性盛土等の築堤盛土工事 ・道路路床・路床盛土工事 ・土地造成等大量に土砂が必要とされる工事 ・河床掘削土、河床掘削土の有効活用 ・ストックヤードでの土質改良(建設発生土を受入、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・泥土処分 ・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) ・道路工事に於ける路床・路床盛土工事 ・構造物掘削土の改良・埋戻し		
製造能力	・混合処理土: 90～120m <sup>3</sup> /h程度	・地山土量: 573m <sup>3</sup> /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69db、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4種建設発生土・泥土のリサイクルが可能		
施工手順	<p>(1)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。 (2)事前配合試験によって、目的に応じて土の組合せ・混合比率を決定する。 (3)混合用土を混合ヤードに搬入する。 (4)バックホウにて混合用土を土砂ホッパーに投入する。 (5)それぞれの混合用土は、計量コンベア・投入コンベアを経て万能土質改良機に送り込まれる。 (6)運転操作は自動制御により行なわれる。 (7)送り込まれた土砂は、万能土質改良機(4軸直列混合方式)にて、移動・拡散・せん断混合される。 (8)混合された土砂(処理土)は、排出コンベアから排出される。</p> 	<p>(1)建設発生土の事前土質調査後、その結果を元に配合試験を行い、目的の品質にあった組合せと配合比率を決定する。 (2)建設発生土を組合せごとに、バックホウで直接土砂ホッパーへ投入する。 (3)ホッパーへ投入した土砂は、定められた配合比率に従って重量を計量ベルコン・計量フィーダーで計量され、集合ベルコン・投入ベルコンにより回転式破砕混合機へ投入される。 (4)投入された土砂は、回転式破砕混合機によって「破砕・粘土解砕・粒度調整・混合」の同時・連続処理を行い、排出ベルコンから排出される。 (5)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・制御し記録している。</p> 		
従来技術	入れ替え工法(不良土処分・良質土購入)	入替え工法(発生土場外処分・良質土購入)		
事後評価結果	<p>経済性 評価日: H27.5.1</p>  <p>【所見】 従来技術に比べて活用の効果は優れている。また、多くの現場で良い評価を得ている。なお、下記の理由により経済性は従来技術より極めて優れ、品質・出来形、環境については従来技術より優れた評価を得ている。 ・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。 ・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。 ・環境: 従来、処分されていた土砂を有効に活用することができた。 「幅広い特有性を有している」技術である。</p> <p>【留意事項】 ・規格外の転石などの撤去作業が必要である。</p>	<p>経済性 評価日: H24.12.7</p>  <p>【所見】 従来技術に比べて活用の効果は同程度である。なお、下記の理由により品質・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。 ・品質・出来形: 築堤材として安定した品質を確保できる。 ・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。 その他、下記の観点で良い評価を得ている。 ・建設発生土を築堤材として再利用できるため、経済性が向上。 ・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、振動ふるい機の併用により、瓦礫等の分別が同時に行える。 【安定性】 現場での活用条件の違いがあっても、各々従来技術と同程度以上の評価を得ている。</p> <p>【留意事項】 ・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。 ・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。 ・路床に適用する場合は、CBR試験が必要である。</p>		