

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1645
名称	万能土質改良機による建設発生土再利用システム	收受受付年月日	平成30年3月8日
		変更受付年月日	
副題	土質改良工法	開発年	1994年
区分	■1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他 番号：	1	
分類	1-1-1. 共通工／土工		
キーワード	□1. 安全・安心	■5. 公共工事の品質確保・向上	4
	□2. 環境	□6. 景観	5
	□3. 情報化	□7. 伝統・歴史・文化	8
	■4. コスト縮減・生産性の向上	■8. リサイクル	番号：
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号
	近畿地方整備局	平成10年7月23日	H29年4月掲載終了KK-980012-VE
			評価（事前・事後）
			有用な技術
開発目標（選択）	□1. 省人化	□5. 耐久性向上	□9. 地球環境への影響抑制
	□2. 省力化	□6. 安全性向上	□10. 省資源・省エネルギー
	□3. 経済性向上	□7. 作業環境の向上	■11. 品質の向上
	■4. 施工精度向上	□8. 周辺環境への影響抑制	■12. リサイクル性向上
		番号：	4 11 12
活用の効果	従来技術名：	入れ替え工法(不良土処分・良質土購入)	
	1. 経済性	■1. 向上 (%) □2. 同程度 □3. 低下 (%)	番号： 1 65.14%
	2. 工程	□1. 短縮 (%) ■2. 同程度 □3. 増加 (%)	番号： 2
	3. 品質・出来型	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号： 1
	4. 安全性	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号： 1
	5. 施工性	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号： 1
	6. 環境	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号： 1
	7. その他	□1. (定義済みの値なし)	番号：
開発体制	■1. 単独 □2(1) 共同研究(民民) □2(2) 共同研究(民官) □2(3) 共同研究(民学)		番号： 1
開発会社	株式会社オクノコトー	販売会社	協会名
問合せ先	技術	会社名：	株式会社オクノコトー
		住所：	〒569-0034 大阪府高槻市大塚町1丁目14番13号
		担当部署：	技術部
		TEL：	072-675-0388
		FAX：	072-671-9565
	営業	担当者名：	鈴木一幸
		住所：	〒569-0034 大阪府高槻市大塚町1丁目14番13号
		担当部署：	土質改良事業部
		TEL：	072-675-0388
		FAX：	072-671-9565
		mail：	k.suzuki@okunokotoh.jp
		mail：	t.matumoto@okunokotoh.jp
(概要)	<p>(1)何について何をやる技術なのか？ そのままでは利用できない建設発生土について、土質性状の異なる2種類・3種類の建設発生土等を組合せ、粒度調整や含水比改善を行うことにより、要求品質基準を満足する盛土材料を製造する物理的混合処理技術であり、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な技術である。</p> <p>(2)従来はどのような技術で対応していたのか？ 不良土は場外処分(指定処分場)し、盛土材料は購入して対応していた。</p> <p>(3)公共工事のどこに適用できるのか？ 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や、道路路体・路床盛土工事、土地造成等の大量に土砂が必要な工事、河道掘削土・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、土質改良し盛土・埋戻し工事に活用)、残土処分工・発生土処分工・泥土処分工、安定処理工・軟弱地盤改良工</p>		

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

万能土質改良機による建設発生土再利用システム

登録No.

1645

(特 徴)

(長 所)

1. 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
2. 購入土(山土)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
3. 活用目的に合った品質基準の混合処理土を製造することができる
4. 摘要用途標準に合う強度と粒度分布で、発生土の再利用が可能になる
5. 改良材を軽減または不用にすることができ、環境への影響を抑制できる

(短 所)

プラント設置フィールドが必要となる。

- ・ 2種混合機械設置面積 300m²、 施工面積 1200m²
- ・ 3種混合機械設置面積 500m²、 施工面積 1500m²

(施工方法)

1. 対象となる混合用土の事前土質試験により土質分類
2. 事前配合試験によって、目的に応じた土の組合せ・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われる
<計量コンベアで土砂の重量計量。設定した混合比率に応じて土砂ホッパから掻き出される>
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

(施工単価等)

 1(1). 歩掛りあり (標準) 1(2). 歩掛りあり (暫定) 2. 歩掛りなし

1(2)

掲載刊行物

建設物価 (有 ・ (無)) 掲載品目

積算資料 (有 ・ (無)) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

(「万能土質改良機」による建設発生土再利用システム)

積算資料等

「万能土質改良機」による建設発生土再利用システム 積算資料【2種混合・3種混合】平成30年度(案) 暫定版 株式会社オクノコトー

施工管理基準資料等

一般的な河川築堤盛土材料の品質基準(参考資料 河川土工マニュアル)

活用する用途に応じた品質を事前配合試験により確認し、配合比率を決め施工する。施工中に現場混合土を採取し確認
細粒分含有率15% ≤ FC ≤ 50%、最大粒径150mm以下、適正粒度範囲内(半透水性部材)、コーン指数(400KN/m²~1200KN/m²)等
工法の施工管理として

システム設置時に計量コンベアに取り付けている計量器のキャリブレーションを行う +-5%以内の誤差が基準
土砂混合施工時に各土砂の混合比率を確認 +-5%以内が基準

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	万能土質改良機による建設発生土再利用システム	登録No.	1645
-------	------------------------	-------	------

(適用条件)

(適用できる条件)

1. 機械スペース約300㎡から500㎡、作業スペース約1200㎡から1500㎡、施工場所 ストックヤード・高水敷・盛土現場付近
2. 摘要範囲 最大粒径150mm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～第4種建設発生土・ 泥土
3. 特に効果の高い適用範囲 透水係数・強度・粒度の均一性・安全性を要求された築堤材料

(適用できない条件)

流動性を呈している土、有害物を含んでいる土

(設計上の留意点)

設計時

1. 本システム運転前に混合用土の事前土質試験及び事前配合試験を実施する

(施工上・使用上の留意点)

施工時

1. 100～150mm以上の礫・鉄筋・木材等の異物は除去する
 2. 本システムは重量計量にて運転しているため、容積と重量の換算が必要となる
- 維持管理等(日常管理として以下の項目を行う)
1. 計量コンベアの風袋確認
 2. 湿潤重量混合比の確認

(残された課題と今後の開発計画)

広範囲な現場状況への対応を行う為、建設発生土のボリュームに応じた、新たな機械開発を検討

(実験等作業状況)

1. 土質改良プラントの能力(砂質土系+礫質土系MAX120㎡/h・粘性土系+砂質土系MAX80㎡/h)
2. 改良効果の確認(a. 粒度改良 合成粒度による粒度分布と実機運転で得た粒度分布とほぼ同じ、b. コーン指数(qc) 混合用土の内一つがqc=400KN/㎡を満足していないものについて、強度改善が可能)

(添付資料)

実験資料等

土質改良効果確認調査業務 概要版 平成9年11月

その他

独立行政法人 土木研究所：建設発生土利用技術マニュアル、(財)国土開発技術研究センター：河川土工マニュアル、(財)リバーフロントセンター：高規格堤防盛土設計・施工マニュアル

特 許	□1. 有り (番号:) □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4:無し	番号	4
		特許番号	
実用新案	□1. 有り (番号:) □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4:無し	番号	4
		新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	

新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		万能土質改良機による建設発生土再利用システム		登録No.	1645
実績件数		公共機関:		201	民間:
					0
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省 関東地方 整備局 荒川下流河川 事務所	2018/1 ～ 2018/3	H28西葛西一丁目中堤築堤護岸工 事			
国土交通省 関東地方 整備局 荒川上流河川 事務所	2017/11 ～ 2018/1	H28荒川西区宝来上築堤工事			
国土交通省 東北地方 整備局 北上川下流河 川事務所	2017/10 ～ 2018/2	旧北上川右岸雲雀野町地区築堤工 事			
国土交通省 関東地方 整備局 下館河川事務 所	2017/10 ～ 2018/3	H29鬼怒川新石下地区土砂改良工 事			
国土交通省 関東地方 整備局 京浜河川事務 所	2017/10 ～ 2018/2	H28浅川新井築堤護岸工事			
国土交通省 東北地方 整備局 北上川下流河 川事務所	2017/8 ～ 2017/11	旧北上川左岸不動沢地区築堤工事			
国土交通省 九州地方 整備局 宮崎河川国道 河川事務所	2017/8 ～ 2017/10	宮崎10号都城道路2工区南横市地 区改良工事			
国土交通省 近畿地方 整備局 福知山河川国 道河川事務所	2017/7 ～ 2017/8	猪崎地区河道整備工事			
国土交通省 近畿地方 整備局 大和川河川事 務所	2017/6 ～ 2017/9	大和川高規格堤防盛土材改良河道 掘削工事			
国土交通省 関東地方 整備局 江戸川河川事 務所	2017/6 ～ 2017/6	H28三輪野山地区低水護岸工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

万能土質改良機による建設発生土再利用システム

登録No.

1645



土砂ホップ(混合用土の投入・掻き出し)



計量コンベア(混合用土の計量・搬送)



投入コンベア(万能土質改良機への投入)



万能土質改良機(混合用土の攪拌・混合)



排出コンベア(混合処理土の搬送)



混合処理土の排出