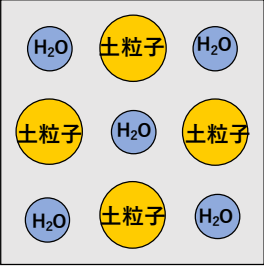
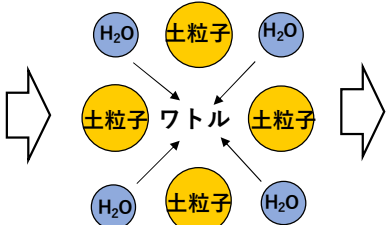
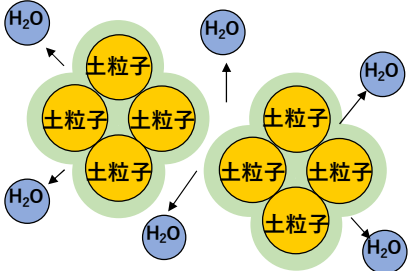


九州農政局 新技術・新工法概要表

新 技 術 の 名 称	吸水性泥土改質材「ワトル」			本 概 要 書 作 成 日	令和 4 年 11 月 22 日	
副 題	改質材の吸水効果による泥土即時改良			開 発 年 度	平成 27 年度	
区 分	1. 工法 2. 材料 3. 機械 4. 製品 5. その他	工 種 分 類 (2 件まで 記 入 可)	工 種 番 号	工 種 分 類	備 考	
			5 1 2	農地造成工 ため池		
開 発 会 社 (機 関 名)	ジャイワット株式会社					
問 合 せ 先	会 社 名	ジャイワット(株)	担 当 部 署	千葉支店		
	住 所	千葉県袖ヶ浦市南袖 29 番地				
	担 当 者 氏 名	和栗 成樹	T E L	0438-38-4336		
	F A X	0438-38-4735	関 連 する U R L	http://jaiwat.co.jp		
開発の趣旨・目的	従来はセメントや生石灰により泥土を改質していたが、両材料とも高アルカリを示し、改質土の再利用にはアルカリ溶出を防止する覆土を行う等の制限があった。またセメントによる改質は強度増加のための養生期間が必要となり、現場での養生場所の確保が必要であった。本技術（吸水性泥土改質材「ワトル」）は、PS 灰の持つ吸水による物理的改質と補助材（カルシウム成分、硫酸成分）の持つ水和反応による化学的改質の二つの反応により泥土を改質する方法にした。 本材料による改質土は中性から低アルカリを示し、吸水による即時改質が可能なため養生場所がなくても所定の強度が得られる。 また、建設発生土に対してワトル改質を実施しても発生土扱いとなり、盛土築堤材料として再利用可能である。					
技 術 の 概 要	本技術は、主原料に吸水性の高いペーパースラッジ焼却灰（PS 灰）を用い、補助薬剤と水を添加混合後、乾燥処理した泥土改質材である。本材料を高含水の浚渫土や軟弱泥土に添加混合することで、本材料が泥土中の水分を吸収し即時に泥土の強度を高める。更に補助薬剤の効果により時間経過とともに水和物を形成し強度が増加する。この仕組みにより浚渫土や軟弱汚泥を築堤材や盛土材等の良質土として再利用することができる。また、泥土をサラサラに改質できるため、ゴミ（草、流木、ガレキ等）混じりの泥土に対し泥土とゴミを分別する使用方法もある。（参考資料参照）					
適用範囲(条件)	（適用できる条件） ①現場条件：現場での製品保持時の水濡れ防止対策が必要。 ②自然条件：特になし。 ③技術提供地域：全国 47 都道府県適用可能。 （適用できない条件） ①含水比 350%以上の泥水状の泥土改質は添加量が多くなり不経済となる。 ②水中施工部分への改質土の埋め戻しは締固めができないため利用不可。					

特徴 (メリット、デメリット)	①改質剤の吸水効果による即時改質効果がある。 ②水和物の形成により緩やかな強度発現があり、養生が可能な場合は添加量を抑制する事が可能。 ③改質土のPHは養生により弱アルカリから中性域の範囲となるため、植生土等への利用が可能。 ④吸水による物理的改質のため、生石灰では困難な有機質土の改質が可能。 ⑤生石灰とは異なり、PS灰は多孔質のため改質により泥土の臭気低減効果がある。 ⑥生石灰は施工時に高温を発生するが、本製品は発熱しない。 ⑦本製品は土壌環境基準を満足する。 ⑧生石灰と同様に本製品使用施工時には粉じん防止対策が必要。		
説明図 構造	 ワトル添加  ワトルによる 水分吸水  団粒化し空隙増による水分蒸発 緩やかなカルシウム化合物生成 →低アルカリ  旧堤体撤去  撤去土をワトルにて改質  堤体本体に再利用		
特許	1. 取得済(番号:) 2. 出願中 3. 出願予定 ④. 無		
実用新案	1. 取得済(番号:) 2. 出願中 3. 出願予定 ④. 無		
他機関ホームページへの掲載の有無	農業農村整備民間技術 DB 登録番号: 1264 NETIS 登録番号: TH-160010-VR		
キーワード	選択	①農業生産性向上 ②高付加価値農業 ③生活環境 ④自然環境 ⑤景観保全 ⑥生態系保全 ⑦国土保全 ⑧コスト削減 ⑨施設管理 ⑩施工作業効率 ⑪施工精度 ⑫長寿命化 ⑬機能診断 ⑭予防保全 ⑮補修工法 ⑯災害復旧 ⑰安全性向上 ⑱その他	
	⑱その他		

発 表 文 献	1) 早野公敏, 山内裕元, 佐々木孝太, 藤嶋恵輔: ほぐしを利用した液状泥土の新しい造粒方法の基礎的検討, 土木学会論文集 C (地圏工学), Vol.70, No.4, pp.424-432, 2014. 2) 加島史浩, 竹山佳奈, 浜谷信介, 和栗成樹, 山内裕元, 鶴飼亮行, 岩本裕之: PS 灰系改質材の水域利用における性状の把握および施工方法の提案, 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol. 73, No. 2, pp. I_935-I_940, 2017. 3) 竹山佳奈, 浜谷信介, 加島史浩, 和栗成樹, 山内裕元, 岩本裕之, 鶴飼亮行: PS 灰系改質材および浚渫土を活用した改質土による環境改善技術の提案, 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol. 73, No. 2, pp. I_947-I_952, 2017. 4) 浜谷信介, 加島史浩, 竹山佳奈, 和栗成樹, 山内裕元, 岩本裕之, 中山亮一, 上月康則: PS 灰系改質材を用いて改質した浚渫土の水域の植物育成基盤への適用性, 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol. 73, No. 2, pp. I_953-I_958, 2017. 5) 山内裕元, 早野公敏: 吸水性材料を用いた粘性土のほぐし造粒固化処理方法の開発と適用, 基礎工, Vol. 45, No. 9, pp. 83-86, 2017. 6) 川合彩加, 早野公敏, 山内裕元: PS 灰系改良土の強度特性に及ぼす養生効果とその要因に関する基礎的検討, 土木学会論文集 C (地圏工学), Vol.74, No.3, pp.306-317, 2018. 7) 渡邊悠樹, 早野公敏, 山内裕元, 藤原斉郁: PS 灰系改質材を利用した発生土の盛土材への適用性に関する基礎的検討, 第 54 回地盤工学研究発表会講演集, 2019 年. 8) 渡邊悠樹, 早野公敏, 山内裕元, 藤原斉郁: PS 灰系改質材を利用した発生土の養生にともなう締固め特性の変化と強度特性, 土木学会全国大会第 74 回年次学術講演会, 2019. 9) 今井健太郎, 早野公敏, 山内 裕元: PS 灰系改良材の添加が中性化速度に及ぼす影響に関する基礎的検討, 土木学会全国大会第 74 回年次学術講演会, III-144, 2019. 10) Y. Watanabe, K. Hayano, H. Yamauchi: Effects of paper sludge ash-based improving material on the compaction and mechanical characteristics of fine-grained gravel, Soils and Foundations に投稿中. 11) K. Imai, K. Hayano, H. Yamauchi: Fundamental study on the acceleration of neutralization of alkaline construction sludge using a CO₂ incubator, Soils and Foundations に投稿中. 12) 小笠原誉也, 早野公敏, 山内裕元: 二酸化炭素と PS 灰系改質材を用いたアルカリ建設汚泥の中性化促進手法の提案, 第 55 回地盤工学研究発表会に投稿予定.
----------------	--

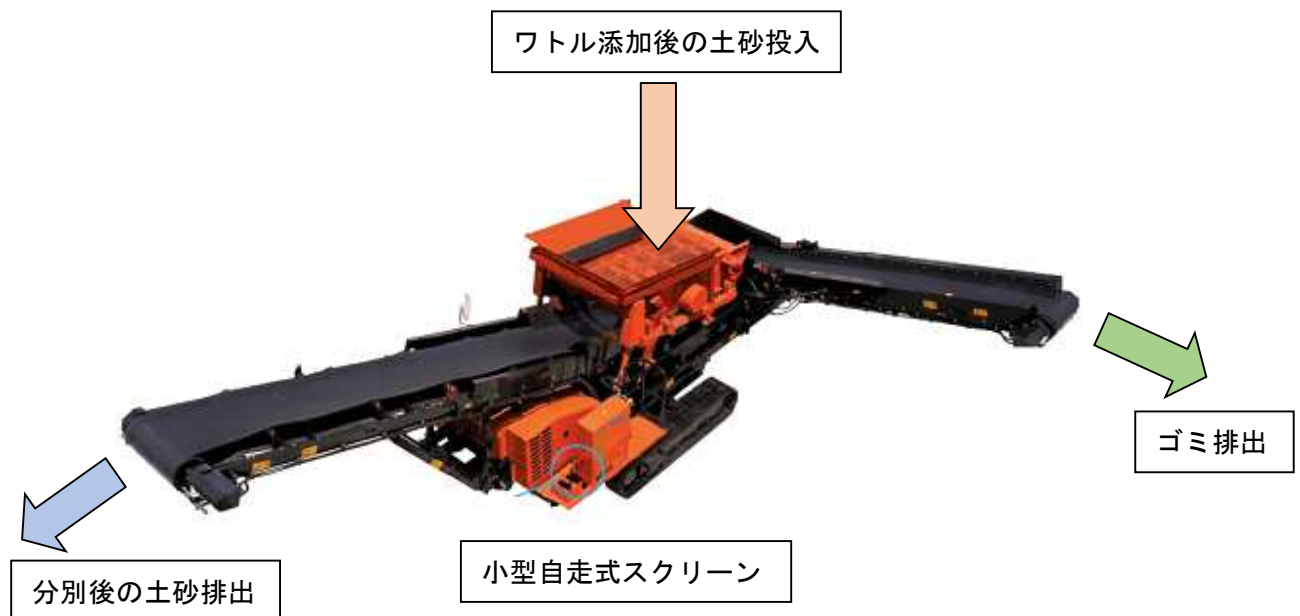
農業農村整備事業における施工実績(最新10件まで)				
事業名	事業主体(農政局、都道府県名等)	工事名	施工年度	備考
関川用水農業水利事業	農林水産省北陸農政局	笹ヶ峰ダム仮置土運搬他工事	2022年度	
農村地域防災減災事業	岩手県	岩崎農場ため池2期地区第3工事	2022年度	
	倉敷市	田ノ奥池堆積土砂撤去業務委託	2022年度	
	倉敷市	南畝板敷遊水地泥土浚渫業務委託	2021年度	
	倉敷市	深底池進入路整地委託業務	2021年度	
	大阪府	捨六個地区水路改修工事	2021年度	
加治川用水農業水利事業	農林水産省北陸農政局	乙見江支線用水路改修工事	2020年度	
	兵庫県	田圃池ため池改修工事(その2)	2020年度	
	兵庫県	八が池池地区ため池改修工事その1	2020年度	
加治川用水農業水利事業	農林水産省北陸農政局	松岡ため池建設工事	2018年度	

農業農村整備事業以外の施工実績(最新10件まで)		
発注者	施工年度	工事名
国土交通省関東地方整備局	2022年度	R3 圏央道多古地区その2工事
国土交通省関東地方整備局	2022年度	R2 国道357号線多摩川トンネル浮島立坑工事
西日本高速道路株式会社	2022年度	豊崎工区換気所新築及び開削トンネル下部工事
千葉県	2022年度	県単道路改良工事(富下改良工事その2)
新潟県	2022年度	新井郷川河床掘削工事
南三陸町	2022年度	波伝谷漁港戸倉防潮堤外災害復旧(その3)
柴田町	2022年度	阿武隈水系五間堀川ほか緊急浚渫工事
南相馬市	2022年度	ため池放射性物質対策工業務委託(99-猿田)
横浜市	2022年度	金沢水再生センター部水槽築造工事
横浜市	2022年度	新綱島駅方出入口整備工事(土木工事)(その2)
伊勢崎市	2022年度	河川改修工事公共(その22)河川改修工事(その4)
民間	2022年度	品川駅立体交差事業第1区京急品川1工区
民間	2022年度	城山宅地造成工事

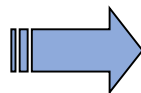
【 参考資料 】

ゴミ（草木、流木、ガレキ）混じり泥土の分別

ゴミ（草木、流木、ガレキ）混じりの泥土にワトルを添加することで泥土は瞬時にサラサラな状態となり、ゴミと泥土（土砂）の分離が容易となる。振動スクリーンを用いるとゴミと土砂の分離が可能となる。



ゴミ混じり泥土



ワトル添加混合
(土質改良機使用)

小型自走式スクリーン



スクリーンによりゴミ分別



分別後の土砂排出



排出土砂