

## 新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1076	
名称	管中混合固化処理工法	收受受付年月日	平成16年10月29日	
		変更受付年月日	平成30年2月14日	
副題	W-管による軟泥の管中混合固化処理工法	開発年	平成9年4月1日	
区分	□1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他 番号：	1		
分類	1-6-2. 港湾／海上地盤改良工			
キーワード	□1. 安全・安心	□5. 公共工事の品質確保・向上	1	8
	□2. 環境	□6. 景観	2	
	□3. 情報化	□7. 伝統・歴史・文化	4	
	□4. コスト縮減・生産性の向上 □8. リサイクル	番号：	5	
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	評価（事前・事後）
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	1 10
	□2. 省力化	□6. 安全性向上	□10. 省資源・省エネルギー	3 12
	□3. 経済性向上	□7. 作業環境の向上	□11. 品質の向上	6
	□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：	8	
活用の効果	従来技術名：	貯泥ピットでの固化材混合・攪拌		
	1. 経済性	□1. 向上（％） □2. 同程度 □3. 低下（％）	番号：	1 13.0%
	2. 工程	□1. 短縮（％） □2. 同程度 □3. 増加（％）	番号：	2 0
	3. 品質・出来型	□1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：	2
	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	若築建設株式会社	販売会社	協会名	
問合せ先	技術	会社名：	若築建設株式会社	
		担当部署：	技術部	
		担当者名：	井口 謙史朗	
	営業	会社名：	若築建設株式会社	
		担当部署：	技術部	
		担当者名：	井口 謙史朗	
		住所：	東京都目黒区下目黒2-23-18	
		TEL：	03-3492-0285	
		FAX：	03-3492-0681	
		mail：	iguchi@wakachiku.co.jp	
(概要)	浚渫土を搬送する空気圧送管内に固化材スラリを添加し、プラグ流の混練り効果とW-管と称する二股管での混合効果により泥土と固化材を効率よく混練りし、浚渫泥土を埋立材などとして早期に有効利用できるリサイクル工法である。 専用の混練りプラントやミキサを使用しないため、安価かつ大量に浚渫泥土の固化処理が可能である。			

## 新技術概要説明資料（2／5）

新技術名称

管中混合固化処理工法

登録No.

1076

## （特徴）

- （長所）・装置の混練管は、構造が簡単で障害物の影響が少ない。
- ・プラグ流の前部と後部との混合ができ、全体的な攪拌ができる。
  - ・管内に突起物が無い為、抵抗が少なくエネルギーロスが小さくなる。
  - ・短い距離での攪拌ができ、排泥口に近いところでの固化材注入が可能である。
  - ・土砂圧送元での固化材注入に比べ、圧送抵抗が少ないため、長距離圧送に有利である。

（短所）・プラグ流が発生しない管路輸送には使用できない。

## （施工方法）

1. 空気圧送する管路内において、プラグ流の発生した管内に固化材ミルクを注入すると固化材の多くの量は気相部に注入されますが、量が少ない為、プラグ流を形成できずに、圧送管の底部を圧送空気に押されながらゆっくりと流れていきます。
2. この速度の遅い固化材ミルクに泥土プラグが追いつき、乱流効果により泥土と固化材が混練されますが、このときの固化材濃度はプラグ流の先頭部が濃く、後部が薄い状態にあります。
3. このプラグ流がW-管に流入すると左右2つに分流され、ストレート管は直進し、カーブ管は曲流した後、再び合流しますがこの2つの流路の長さが異なる為、合流時には位相差（ズレ）を持って合流します。これにより、流入前のプラグ流の前後が混り合います。また、分流したプラグ流が合流するとき、プラグ流と管壁、プラグ流同士の衝突により、混練が一層促進されます。
4. 合流した泥土は再びプラグ流を形成し、合計2から3個のW-管を混練通過し、さらに良質に混合されて排泥されます。

## （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）

(W-管混合法)

2,000～4,000円/m<sup>3</sup>

（時間当たり土量、土性、計画強度、配送距離等にて変動）

## 積算資料等

管中混合固化処理工法 積算基準

## 施工管理基準資料等

管中混合固化処理工法 技術マニュアル

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	管中混合固化処理工法	登録No.	1076
-------	------------	-------	------

(適用条件)

(適用できる条件) ・管中混合固化処理工法は、空気圧送のプラグ流を利用するため、砂分は30%以下で、含水比は液性限界の1.3~1.5倍の粘性土が最も適している。  
 ・砂分が30~50%の場合や含水比が低い場合は、空気圧送するために解泥作業が必要となり、別途解泥作業をおこなわない場合は作業能力が低下する。

(適用できない条件)

・砂分が50%以上や固結した粘性土は、空気圧送が不可能なため適用外とする。

(設計上の留意点)

・浚渫土の含水比調整および固化材を添加することで処理後の体積は増加する。

(施工上・使用上の留意点)

・W-管の設置位置は、プラグ流の安定に必要な空気圧送機から50m以上離れた位置に設置する。  
 ・圧送土砂の含水比が液性限界の1.3~1.5倍に調整することが望ましい。

(残された課題と今後の開発計画)

特に無し。

(実験等作業状況)

1998.4 若築建設(株) 技術研究所にてカオリン粘土を用いて実施  
 1998.7 若築建設(株) 奈良輪機材センターにて海成粘土を用いて実施  
 1998.9 名古屋港にて浚渫土を用いて固化処理工法の試験実施

(添付資料)

実験資料等

管中混合固化処理工法パンフレット 1部  
 港湾に関わる民間技術評価 評価証

その他

--

特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
		特許番号	2866082
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	
		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	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	港湾に関わる民間技術評価		
	証明年月日	証明年月日	
	平成11年11月7日		
	証明機関	証明機関	
	運輸省港湾局		
	証明範囲	証明範囲	
適応性, 確実性, 安全性, 環境保全, 施工性, 経済性, 設計方法の7項目			



新技術概要説明資料 (5 / 5)

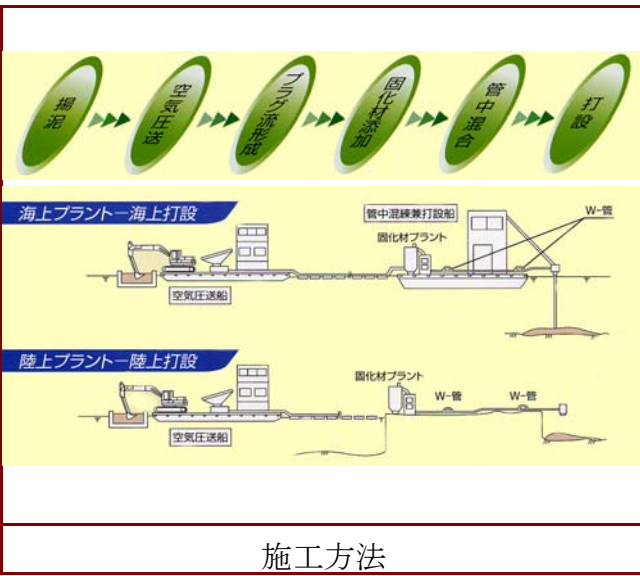
新技術名称

管中混合固化処理工法

登録No.

1076

登  
可



施工方法



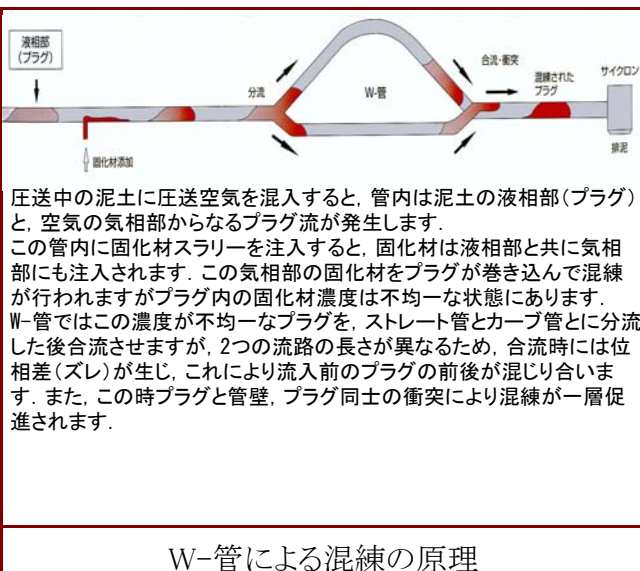
W-管



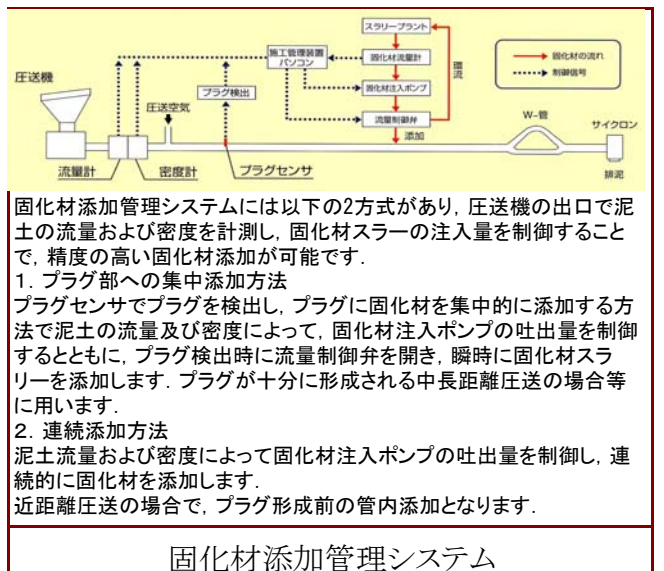
排泥状況



完了写真



W-管による混練の原理



固化材添加管理システム