

## 新技術概要説明資料（1／5）

名称	MTパイプ（二重式排水管）による水抜きボーリング工法		登録No.	1322	
			收受受付年月日	平成21年7月21日	
			変更受付年月日		
副題	地すべりや災害復旧に用いる地下水排除工		開発年	1995年	
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：			4	
分類	1-2-4. 河川/地すべり防止工				
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：			1	
				4	
				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）	
	四国地方整備局	1999. 9. 28	SK-990017-A	評価なし	
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：			3	
				11	
活用の効果	従来技術名：		集排水ボーリング工（保孔管加工挿入）		
	1. 経済性	<input type="checkbox"/> 1. 向上（1%） <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	2	1.0%	
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	1	15.0%	
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	1		
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	2		
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	1		
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号：	2		
	7. その他	<input checked="" type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし） 番号：	1		
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学) 番号：			2(1)	
開発会社	関アクア・コントロール 販売会社 (株)エスイー 協会名 -				
問合せ先	技術	会社名：	(株) エスイー		
		住所：	東京都新宿区西新宿6-3-1 新宿アイランドウイング 8F		
		担当部署：	営業技術部		
		TEL：	03-3340-5510		
		FAX：	03-3340-5546		
	営業	担当者名：	野澤 忠明		
		住所：	東京都新宿区西新宿6-3-1 新宿アイランドウイング 8F		
		担当部署：	営業部		
		TEL：	03-3340-5510		
		FAX：	03-3340-5546		
担当者名：	藤井 陽一郎		mail: <a href="mailto:yoichiro_fujii@se-corp.com">yoichiro_fujii@se-corp.com</a>		
(概要)	<p>(1) 地すべり抑制効果を高める技術である            本技術は、水抜きボーリング工の集水効果向上により、地すべり対策工のコスト縮減と安全性を高めることを目的として開発した。</p> <p>(2) 従来技術との比較            従来の保孔管（単管）は、ストレーナ加工した塩ビ管（VP40）である。単管は孔壁に湧出した地下水が保孔管に乗りにくく、引張亀裂や高透水帯で漏水することにより、地すべりを助長するなどの欠陥が指摘されてきた。解決策として本技術は、パッカー設置と二重管採用により集水効果が飛躍的に高められるため、ケースによっては施工本数の削減が可能となる。</p>				



## 新技術概要説明資料（3 / 5）

新技術名称	MTパイプ（二重式排水管）による水抜きボーリング工法		登録No. 1322	
(適用条件)				
(適用できる条件)				
①自然条件： 特に制限はない。				
②現場条件： パイプ長が1ユニット2mなので、3m以上の集水井で使用可能。				
③技術提供可能地域： 制限なし。				
④関係法令： 特になし。				
(適用できない条件)				
①自然流下の構造であるので、下向きボーリングに適用はできない。				
②掘削孔径90～135mm以外の孔径には適用できない。				
③70度以上の温水、強酸性または強アルカリ性ではパッカーの膨張率が低下する。				
(設計上の留意点)				
①本工法は、従来工法に比べ高い排水能力が開発者の室内及び現場実験で確認されている。工費縮減を狙うためには、先端間隔を広げる方法や、後年度施工の場合には観測結果によって本数を減らすことが可能である。				
(施工上・使用上の留意点)				
①パッカー材料が水膨張性ゴムであるので、挿入時まで水に濡れないよう注意が必要である。				
②掘削後ケーシング内の洗浄を行い、スライムをよく排除しておく必要がある。				
(残された課題と今後の開発計画)				
①材料を工夫することにより、価格を安くすること。				
②目詰まり防止技術の開発				
③すべりによる変位に追従し、機能を残す技術の開発				
(実験等作業状況)				
①山口大学との共同研究で室内実験の実施。室内では8倍の集水能力確認。				
②現場実験では、2.5倍の集水能力を確認。				
(添付資料)				
実験資料等				
①「地すべり対策としての新多重式排水管の試作とその性能試験」地すべり、第34巻第1号				
②「二重式排水管による集水効率の向上した横ボーリング工」第34回地盤工学会研究発表会、その他				
特許	<input checked="" 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
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		特許番号	1964083号
			番号	4
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 1999年9月28日		
	制度等の名称	証明機関	国土交通省	
	制度等の名称	制度等の名称 新技術情報提供システム (ネティス)		
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名 ARIC 農業農村整備新技術データベース 登録NO297		
	証明年月日	証明年月日 2009年3月2日		
	証明機関	証明機関 (社) 農業農村整備情報総合センター		
	証明範囲	証明範囲 製品「農業集落排水」		

## 新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		MTパイプ（二重式排水管）による水抜きボーリング		登録No.	1322		
実績件数		公共機関:		97	民間:	5	
発注者		施工時期		工事名		CORINS登録No.	
静岡県袋井土木		2000/4～ 2001/3		平成12年度戸沢地すべり対策工事 (施工延長 36m)			
建設省静岡国道工事事務所		1998/5～ 1999/3		平成9年度1号岡部 岡部改良工事 (施工延長 385m)			
日本道路公団藤枝工事事務所		2005/8～ 2005/12		第2東名中の合高架橋(下部工)工事 (施工延長 524m)			
日本道路公団		2004/10～ 2005/3		第2東名谷稲葉地区法面对策工事 (施工延長 1406m)			
施工実績	国土交通近畿地方整備局		2008/2～ 2008/5		白屋地区地すべり対策工事 (施工延長2984m)		
	国土交通省四国山地砂防工事事務所		2008/8～ 2009/3		平成20年度井尻集水井外1件工事 (施工場所 高知県) (施工延長 2980m)		
	国土交通省四国山地砂防工事事務所		2008/5～ 2009/3		平成19-20年度怒田集水井工事 (施工場所 高知県) (施工延長 1356m)		
	中日本高速道路(株)横浜支社		2008/1～		第二東名高速道路 藤枝工事 (施工延長 248m)		
	国土交通省四国山地砂防工事事務所		2008/7～ 2009/1		平成20年度今久保集水井工事 (施工場所 徳島県) (施工延長 3411m)		
国土交通省四国山地砂防工事事務所		2008/11～		平成20年度善徳集水井工事 (施工場所 徳島県) (施工延長 975m)			

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

MTパイプ (二重式排水管) による水抜きボーリング工法

登録No.

1322

**従来の保孔管(単管)の欠点**

① 清浄層や引張亀裂に孔壁を流下する地下水を供給し地すべりを助長する

② 孔口に付着した崩壊瓦土

**孔口崩壊事故と復旧状況**

従来管(単管)の欠点と事故事例

**ミズトールの原理と構造**

ミズトールは8倍の集水能力を確認

**従来管(単管)**      **ミズトール**

ミズトールと従来管の効果確認試験(室内)

MTパイプパカゴム 水入6日 62%~130%

**パッカーの膨張前後の状況**

手前ミズトールは保孔管に湧水が乗るが、向こう側単管は保孔管に乗らず、孔壁を流下し、途中での漏水の原因を作る。

パッカーの膨張状況と模型でのミズトールと従来管の比較

才原地区地すべり対策工事 Gブロック 平成19年5月

晴天時にはミズトール3本と単管1本で排水

降雨時にはミズトールから大量排水(2.3倍~5倍)

ミズトールと従来管の効果確認試験(現場)

**ミズトールの姿**

**洗浄実験**

**挿入状況**

左の写真のとおり、200kg/m<sup>2</sup>の高圧水で完全に洗浄できました。

ミズトールの施工状況