

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1296	
名称	S T集排水工法	収受受付年月日	平成19年12月12日	
		変更受付年月日		
副題	地すべり対策工における迅速・大量な集排水工法	開発年	平成7年10月5日	
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：			1
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. コスト削減・生産性の向上		<input type="checkbox"/> 8. リサイクル	
		番号：	1	
			2	
			4	
		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）
	北陸地方整備局	平成11年6月21日	HR-990020-A	新技術活用支援施策
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"/> 2. 省力化		<input type="checkbox"/> 6. 安全性向上	
	<input type="checkbox"/> 3. 経済性向上		<input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上	
	<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"/> 9. 地球環境への影響抑制		3
		<input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー		4
		<input type="checkbox"/> 11. 品質の向上		5
		<input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上		6
		番号：	6	
活用の効果	従来技術名： 横ボーリング(排水ボーリング工)			
	1. 経済性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 ( % )	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下 ( % )
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮 ( % )	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 増加 ( % )
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 4. 低下
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 5. 低下
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 6. 低下
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)		
		番号：	1	12.5
		番号：	1	29
		番号：	1	
		番号：	1	
		番号：	2	
		番号：	2	
		番号：		
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
開発会社	興和・東邦地下工機 日さく・日特建設・ 日本基礎技術・ライト工業	販売会社	東邦地下工機(株)	協会名
問合せ先	技術	会社名：	小断面トンネル排水工法研究会	
		住所：	東京都品川区東品川4-4-7	
	担当部署：	事務局(東邦地下工機内)		
	担当者名：	片山 浩明		
営業	技術	住所：	東京都品川区東品川4-4-7	
		TEL：	03-3474-0204	
	FAX：	03-3474-4688		
	mail：	kaihatsu.tokyo@tohochikakoki.co.jp		
営業	技術	住所：	東京都品川区東品川4-4-7	
		TEL：	03-3474-3143	
	FAX：	03-3474-3163		
	mail：	kouji.tokyo@tohochikakoki.co.jp		
(概要)	地滑りの原因となる地下水排除工における新工法である。 新技術の開発目標・必要性・メリット 従来工法にない掘削中に方向の監視および修正機能を持った工法である。 ①. 方向修正が可能 →→→ 施工精度が高く設計どおりの出来形・工期で完成出来る。 ②. 大径の集排水管を既存の集水井・排水トンネルから施工可能 → 大量の地下水排除ができる。 地すべりの起因となる集中豪雨時の地下水位の上昇を押さえられる。 ③. 掘進途中で掘削ビットの交換が可能 →→→ 地盤を選ばず施工ができる。 ④. 大径、高強度の鋼管を使用 →→ 長期にわたり機能の継続が期待でき維持管理も容易となる。  長期的な観点から見ると大幅なコストダウンとなる。			

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称	S T集排水工法	登録No.	1296
-------	----------	-------	------

(特 徴)

(長 所)

- ・地すべり活動の誘因となる地下水をφ300～800mmの大口径の集排水管を敷設することにより、速やかに、かつ大量に排除する技術。
- ・従来工法にない孔曲がりの監視と方向制御が可能なシステムを導入し、計画通りの出来形および工期で完成させることが出来る技術。

(短 所)

- ・地表部の施工においては推進工法のため反力受けが必要

(施工方法)

施工方法は、非回転式の圧入式鋼管挿入方式であり、集・排水管内にセットされた掘削ビットにより地山を掘削しながら集・排水管を圧入し、設置するものである。推進方向の変位は、機械後方の測量機器によって監視し、修正の必要があれば鋼管全体をパワーレンチにより回転(最大1/2周)させ、鋼管先端に取り付けられた先端シュアの刃先方向を変えることにより方向修正を行う。集水管の形状は、上半部を集水部分、下半部を水路部分として利用できる構造とし、上半部約2/3周にストレナ加工を施す。

- ①発進ヤード整地・反力・ベース基礎・測量工                      ②機械組立据付工(TH-100, 200, 300)  
 ③口元ガイド設置工    ④集・排水管推進工(管長1.5-2.0m/本) φ300-600A  
 ⑤スクリーオーガ引抜工    ⑥機械反転・移動・撤去工・・・①へ

(施工単価等)

1	
---	--

掲載刊行物	建設物価 (有・無) 掲載品目 ( )
	建設物価 (有・無) 掲載品目 ( )

その他 (カタログなど) (小断面トンネル排水工法研究会 積算資料)

φ3500mm内の集排水管施工 TH-100使用(井戸深さ15m) 発電機使用・管材費(別途)						
集排水管径 φ 318.5mm						
分類項目	A地層	B地層	C地層	D地層	E地層	F地層
地層項目	粘性土・砂質土	礫質土	岩塊・玉石	軟岩(A)	軟岩(B)	中硬岩
	60,000円	65,000円	133,500円	69,600円	106,100円	122,000円

積算資料等

小断面トンネル排水工法研究会 積算資料

施工管理基準資料等

積算資料 小断面トンネル排水工法研究会  
 技術審査証明書 (財) 砂防・地すべり技術センター

## 新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	S T集排水工法		登録No.	1296	
(適用条件)					
全地盤対応・作業スペース					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・集水井の中での施工 (TH100型使用) : 集水井の径は3,500mm以上</li> <li>・排水トンネル内での施工 (TH100型使用) : H3,000×W4,000×L4,000</li> <li>・地表での施工 (TH100型使用) : W6,000×L6,000</li> <li>・大きく移動中の地すべり土塊は施工不可</li> </ul>					
(設計上の留意点)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工延長と精度</li> </ul> <p>標準的な掘削可能距離は50-80m程度である。施工延長をこれ以上とする場合には、多重管方式を採用することになるが、TH-100型推進機で100m、TH-200型推進機で150mが限度である。また、多重管方式による施工精度は、1/100程度とする。</p>					
(施工上・使用上の留意点)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・本工法は集排水管に一般構造用炭素鋼鋼管を使用しており、温泉地や火山性地盤など、鋼管の腐食を異常に促進させる地盤では、それに応じた防食手段を検討する必要がある。</li> <li>・常時孔曲がりの計測を行い、修正作業の頻度を多くすることが高精度の施工につながる。</li> </ul>					
(残された課題と今後の開発計画)					
経済的に施工精度を確保するため、孔曲がりの監視や制御管理サイクルタイムをより短縮するために、より高精度かつ迅速な制御管理を行うシステムの開発。					
(実験等作業状況)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・方向制御. 施工精度性能確認試験→施工延長50m以内 1/300, 50~80mで1/150の施工精度確保</li> <li>・集水井内現場施工試験 → 径は3,500mm以上の中で300,400mmの施工可能</li> <li>・集水管強度試験 → ストレーナ加工した鋼管の強度確認</li> </ul>					
実験資料等					
砂防技術・技術審査証明報告書 (S T集排水工法) (財)砂防・地すべり技術センター					
その他					
・渡 正亮 (地すべりと地下水) H18 静岡地すべり対策新技術講習会資料: 吉松弘行、綱木亮介 (地すべり防止のために効果的な水抜き工を開発するー大口径集水横孔の施工) 土木研究センター、土木技術資料33-1. PP6-7, 1991 :					
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	1957451
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	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			
		第0301			
	証明年月日	証明年月日			
		2003.07.08			
	制度等の名称	証明機関			
		財団法人 砂防・地すべり技術センター			
その他の制度等による証明	制度等の名称	制度等の名称			
		砂防技術・技術審査証明事業			
	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			

## 新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		S T集排水工法		登録No.	1296
実績件数		公共機関:	69件	民間:	1件
発注者		施工時期	工事名		CORINS登録No.
民間		平成 2年 6月	S T集排水工法 試験工事	新潟県東頸城郡 牧村地内	
新潟県 安塚土木 事務所		平成 5年 6月 ～ 7月	沖見地区 地すべり対策工事	新潟県東頸城郡 牧村地内	
北陸地建 阿賀野川 工事事務所		平成 9年 3月 ～平成10年 3月	赤崎集水井 (W-18, 19) 工事 他	新潟県東蒲原郡 鹿瀬町赤崎地先	試験 フィールド
静岡県 静岡土木 事務所		平成11年 1月 ～3月	口坂本(A地区) 地すべり対策 (地表集水ボーリン グNo1)	静岡県静岡市 口坂本地内	
山口県 長門土木建築 事務所		平成11年 2月 ～ 3月	平成10年度青村地 区 地すべり対策工事	山口県大津郡 油谷町大字 後畑青村地内	
長野県 姫川砂防 事務所		平成11年 6月 ～8月	国補災害関連 緊急地すべり対策 (倉下) 4 工区	長野県北安曇郡 白馬村字 倉下地内	
近畿地建 大和川 工事事務所		平成11年 12月 ～平成12年 2月	集水井内 集水ボーリング工 事	大阪府柏原市 峠地先	新技術活用 パイロット工事 1039-8936Y
熊本県 上益城地域 振興局土木部		平成13年 1月 ～平成13年 2月	平成12年度 白谷地すべり対策 工事 Cブロック	熊本県 矢部町地内	
新潟県 両津市役所		平成13年 7月 ～10月	災2190-2006号 農地保全復旧工事	新潟県両津市 椎泊地内	
群馬県 富岡行政事務所		平成14年 4月 ～平成14年 5月	利根川流域鏑川支 流 平成13年度地す べり防止事業	群馬県甘楽郡 下仁田町地先	

施工実績

施工実績	秋田県 雄勝建設事務所	平成14年 5月 ～平成14年 8月	LG18-K1谷地地区 地すべり対策工事	秋田県雄勝郡 東成瀬村字 谷地地内	
	熊本県 上益城地域 振興局土木部	平成14年 10月 ～平成15年 2月	白谷地区 災害関連緊急地す べり対策 (1工区)工事	熊本県上益城郡 清和村地内	
	北陸地方整備局 阿賀野川 河川事務所	平成16年 1月 ～平成16年 3月	湯出野沢 排水ボーリング 補修工事	福島県耶麻郡 西会津町地先	新技術活用 パイロット フィールド
	高知県 越知土木事務所	平成16年 2月 ～平成16年 3月	地すべり第19-2号 長者地すべり対策 工事	高知県高岡郡 仁淀村長者	
	北陸地方整備局 阿賀野川 河川事務所	平成16年3月 ～平成16年8月	赤崎集水多段化工 事	新潟県東蒲原郡 鹿瀬町赤崎地先	
	高知県 越知土木事務所	平成17年 2月 ～平成17年 3月	長者地すべり対策 工事	高知県高岡郡 仁淀村長者	
	近畿地方整備局 大和川 河川事務所	平成17年 5月 ～平成17年 8月	集水井内 集水ボーリング工 事	大阪府柏原市 雁多尾畑地先	
	北陸地方整備局 阿賀野川 河川事務所	平成17年3月 ～平成17年10月	赤崎地すべり 集排水ボーリング 工事	新潟県東蒲原郡 鹿瀬町赤崎地先	
	新潟県 糸魚川地域振興局 農林振興部	平成17年5月 ～平成17年9月	債地第9号地すべり 防止工事	新潟県糸魚川市 大久保地内	
	北陸地方整備局 阿賀野川 河川事務所	平成18年3月 ～平成19年3月	滝坂地すべり 松阪集水井工事	福島県耶麻郡 西会津町新郷豊 洲地先	
	秋田県 北秋田 地域振興局	平成19年1月 ～平成19年2月	下前田 LG11-10 地すべり対策工事	秋田県 北秋田市 小又地先	

新技術概要説明資料 ( 5 / 5 )

新技術名称

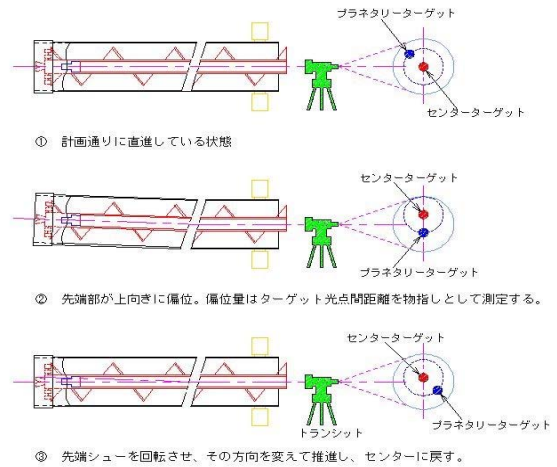
S T 集排水工法

登録No.

1296



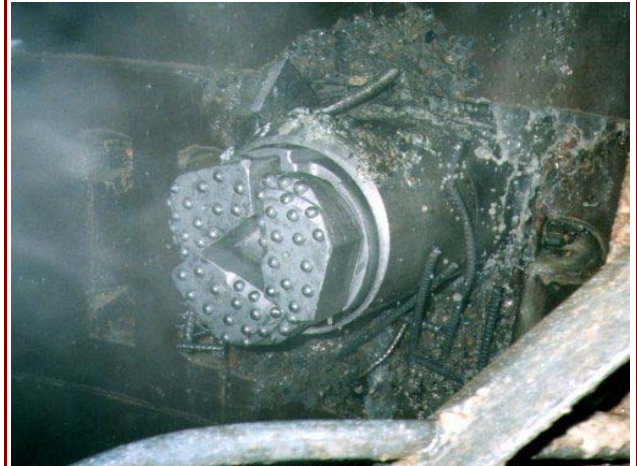
地表面における施工状況



孔曲がり監視・修正



集水井内における施工状況



岩塊・玉石掘削ビット



排水トンネルボーリング室での施工状況



軟岩用掘削ビット