

## A-1 新技術概要説明資料(1/5)

		登録NO	1005
名称	マイクロ工法	収受受付年月日	平成11年2月3日
		変更受付年月日	平成16年6月24日
副題	小口径長距離曲線推進工法	開発年	平成9年4月1日
区分	<input checked="" 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		
分類	1-9-1. 上下水道工 / 送配水工		
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 6. 景観		
国交省システムへの登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号
	関東地方整備局	平成11年8月10日	KT-990154
開発目標(選択)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input checked="" type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 13. その他 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー		
	<p>従来技術名: 中大口径推進工法(長距離曲線推進)及び小口径推進工法(直線推進のみ)</p> <p>1. 経済性 1. 向上(%)  2. 工程 1. 短縮(%)  3. 品質・出来形 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下  4. 安全性 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下  5. 施工性 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下  6. 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下  7. その他 <u>従来の小口径推進では不可能だった長距離施工や曲線施</u></p>		
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)		
開発会社	(株)青木建設(株)浅沼組(株)新井組、奥村組土木興業(株)、(株)クボタ建設、大都		
問合せ先	技術	会社名: 村本建設(株) 担当部署: 技術営業グループ 担当者名: 松田五郎(チームリーダー)	住所: 東京都千代田区2番町3-4  TEL: 03-3238-2021 FAX: 03-3238-2180
	営業	会社名: 村本建設(株) 担当部署: 静岡営業所 担当者名: 中村 雄二	住所: 静岡市七間町19-1杉山ビル  TEL: 054-253-3425 FAX: 054-253-6160
(概要)	<p>マイクロ工法は、小口径管を対象にした泥水二工程方式の推進工法で、長距離(300m)、急曲線(R=30m)施工を可能にした工法である。この工法は曲線推進用推進機、曲線誘導機(強制、自在型)、走行計測ロボット等の開発により曲線施工を可能とし、管周混合装置の採用やポンプ筒及び工法用推進管の開発により長距離施工を可能としている。また推進機オーバーカット量を最小限に押さえることにより、従来の長距離曲線推進工法と比較して、地盤の沈下量は小さなものとなる。</p>		

## A-2 新技術概要説明資料(2 / 5)

新技術名称	マイクロ工法	登録NO.	1005
<b>(特徴)</b> ・300mの長距離推進が可能・強制型曲線誘導機による曲線造成で曲率R = 30mまでの急曲線施工が可能・最小オーバーカット量により地盤沈下量を少なくすることが可能。・曲線造成のための地盤改良はほとんど不要・平面誤差50mm以内縦断誤差30mm以内の高精度・曲線測量の自動化による時間短縮と省力化・独自の内カラー(推進管)の採用により開口目地部の滑らかな通水性の確保・広範囲な土質に対応			
<b>(施工方法)</b> ・一工程目で掘進機の後部にポンプ筒や曲線誘導機を順次接続して立坑まで掘進到達させる。 ・二工程目にマイクロ工法用推進管を推進し、曲線誘導機と置換し、曲線誘導機は到達立坑から回収する。 ・掘進時の方向制御は、走行計測ロボット等による自動測量システムの測量結果をモニターで確認しながら掘進機・ポンプ筒・強制型曲線誘導機に装備したジャッキを遠隔操作で行なう。			
<b>(施工単価等)</b> 工事の諸条件(土質、推進長、曲率、スパン数、管径等)によって異なる。 上記の諸条件が全て好条件の場合で「概算推進工費24万円/m 当り」である。			
<b>(適用条件)</b> 呼び径 250～500mm(鉄筋コンクリート推進管)の下水道管渠築造工事			

A-3 新技術概要説明資料(3 / 5)

新技術名称	マイクロ工法	登録NO.	1005
-------	--------	-------	------

(施工上・使用上の留意点)

・土質によって使用する推進機のタイプを選択する必要がある。そのタイプによって推進可能延長が異なる。軟弱地盤(地盤反力の低い)では曲線施工をするにあたって、地盤改良が必要である。  
 ・事前検討段階で推進設備を設置する基地用地を十分に確保できるかの確認が必要である。  
 ・発信立坑からの初期発進の線形は、直線部分を20m以上確保する必要がある。また複合曲線の線形の場合は、曲線区間を結ぶ直線部の推進距離を10m以上確保する必要がある。  
 ・発進 到達立坑の坑口部分は品質 安全性確保のため地盤改良を行う必要がある

(残された課題と今後の開発計画)

実績から得られたデータをもとにオーソライズ化されるようにする。また実績のデータをもとに毎年、技術・積算資料の内容を見直す。

(実験等実施状況)

・第1回実証実験 平成8年4月大阪府高槻市にて曲線施工および推進精度を確認するために実施した。・第2回実証実験 平成8年11月千葉県成田市にて曲線施工および推進精度を確認するために実施した。・マイクロ工法用推進管の性能確認試験実証実験に先立ち、使用する推進管の外圧強度、耐荷力、止水性及び流下性能に関する項目について性能確認試験を実施した。

(添付資料)

実験資料等

下水道技術・技術審査証明報告書参照

施工資料等(施工規模、自然条件等)

施工実績一覧表、マイクロ工法パンフレット参照

積算資料等

マイクロ工法技術積算資料 平成15年度版(毎年改訂している)

その他

特許	1. 有り(番号:2846285 )	
実用新案	4. 無し	
評価・証明	建設技術評価制度 番号: 証明年月日: 制度等の名称:	民間開発建設技術の審査証明 番号:0901 証明年月日:1997.03.12 証明機関: 下水道技術・技術審査証明
その他の制度等による証明	制度等の名称: 番号: 証明年月日: 証明機関: 証明範囲:	制度等の名称: 番号: 証明年月日: 証明機関: 証明範囲:

## A-4 新技術概要説明資料(4 / 5)

新技術名称		マイクロ工法		登録NO.	1005
実績件数		公共機関:	90 件	民間:	件
施 工 実 績	発注者	施工期間	工事名	CORINS登録NO.	
	神奈川県 平塚市	(株)青木建設	南金目幹線工事その5		
	千葉県 船橋市	(株)森本組	葛飾準幹線管渠布設工事(その13)	1015-6049R	
	大阪府 寝屋川市	(株)浅沼組	公共下水道工事第2工区	1022-2832T	
	千葉県 船橋市	(株)森本組	葛飾準幹線管渠布設工事(その20)	1024-3353Z	
	神奈川県 小田原市	トピー安池建設	平成10年度公共下水道第一工区工 事	1023-8817V	
	神奈川県 葉山町	鹿島建設(株)	葉山処理区堀内2号幹線築造工事		
	山形県 鶴岡市	(株)福田組	公共下水道事業汚水1号幹線新設工 事(その1)		
	福岡県 流域下水道事務所	筑紫土木	山家幹線(4工区)築造工事		
	兵庫県 加古川市	村本建設(株)	西井の口汚水準幹線第5工区管渠布 設工事	1027-5845X	
山梨県 釜無川流域下水道 事務所	砂田建設工(株)	富士川2号幹線下水道工事推進1工 区			