

# 官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月日 平成 23 年 2 月 18 日

1. 新技術名	非開削工法による既設管の置換更新工法の開発		
2. 開発会社	積水化学工業株式会社 日本ノーディグテクノロジー株式会社		
3. 資料請求先	会社名	日本ノーディグテクノロジー 株式会社	
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 2-2-3 九段プラザビル 7F	
	担当課	東京支店	担当者 伊藤 靖
	電話	03(3234)8585	F A X 03(3234)8586
	ホームページ		
	会社名	積水化学工業 株式会社 環境・ライフラインカンパニー	
	住所	〒105-8450 東京都港区虎ノ門 2-3-17 虎ノ門 2 丁目タワー	
	担当課	管路更生事業部	担当者 橋本 好弘
	電話	03(5521)0553	F A X 03(5521)0558
	ホームページ		
4. 工種区分	大 分 類		小 分 類
	9 管水路 (パイプライン) 工	非開削 推進工	
	3 2 材料・製品	ポリエチレン管	
	3 5 更新・補修	置換更新	
5. 新技術の概要	<p>非開削のHDD (誘導式水平ドリル) 工法で実績のある、アーバンノーディグ工法を応用し、既設の老朽管を破碎してその配管路に新設管を置換更新する工法です。</p> <p>発進坑に設置したドリルユニットから、老朽管路内にドリルパイプを挿入し、到達坑で新管の口径に適した破碎用リーマと新設するポリエチレン管を接続する。</p> <p>ドリルパイプを通じて供給される固化能力を有する掘削補助液を、噴射しながら破碎リーマを回転させ、土中にて既設管を破碎し、周辺の土を解しながら新設管の引き込みを行う。破碎された既設管破片や解した土は掘削補助液と混ざり合い、一部は新設管の外周を伝わって立坑内に排出されるが、大部分は固化性能を有する掘削補助液の作用により、新設管周辺に裏込め材のように充填・固化され、管周辺に隙間の無い管路が構築できる。</p> <p>この固化層の中に、破碎された既設管の殆どが取り込まれ、破碎片から管を守り、分岐工事や周辺工事での再掘削時には破碎片を含む層が特定できるので、</p> <p><b>&lt;継続的な「記録・監視」&gt;</b></p> <p>によって、無秩序に残置されたものではなく、管理可能な状態と提案できる。</p> <p>本工法は、多量の掘削補助液を使用するため、湿潤状態での作業となり、又、破碎行為が土中で行われるため、開削工事が困難な石綿セメント管の更新を対象とした場合などでも、粉塵の大气拡散を防止でき、環境対策や安全対策に貢献できる。</p>		

6. 適用範囲	既設管：・石綿セメント管 ・陶管	適用口径：φ75～φ300
	新設管：・配水用ポリエチレンパイプ(JWWA K 144) ・下水道用ポリエチレンパイプ(JSWAS K-14) ・農業用ポリエチレンパイプ(企画中)	施工延長：最大100m 土質や管路状況によって異なる

7. 従来技術との比較	新技術		従来技術	
	工法	非開削による新設置換工法	開削による新設置換工法	既設管内面更生工法
	コスト	○	△	◎
	水理性	◎ サイズUPが可能	◎ 自由にサイズ変更可能	△ 既設管内径より小さくなる
	耐久性	◎	◎	△ 既設管残存強度に依存する
施工性	◎	△	○	

  

	材料費 円/m	施工費 円/m
新技術 非開削 新設置換工法	16,300	16,000
従来技術 開削 新設置換工法	16,300	16,500

老朽化した既設管路の中には石綿セメント管のように掘り起こして廃棄物処理を行うことの困難な部材については、防護対策を限定した範囲にとどめ、周辺環境への影響を最小限に抑えることができる。

且つ、大部分を掘り起こすことなく安定化処理を行うことができる。

<工法の特徴>

- ①迅速な工事 ・工期が短縮できる。
- ②経済的利点 ・地表の復旧費が低減できる。  
・交通規制を最小限にできる。
- ③環境保護 ・表層の乱れ範囲を低減できる。  
・産業廃棄物の処理量を低減できる。
- ④工事の安全性 ・他の既設埋設物への損傷の危険性が低減できる。  
・粉塵や破片の飛散がない。  
・交通量の多い国道や県道、河川の横断、軌道横断などに最適。

8. 特許	4件 ・既設管の入れ替え工法（公開 2006-132283） ・既設管の入れ替用ドリルならびに既設管入れ替え工法（公開 2006-132282） ・非開削置換更新工法（公開 2007-239389） ・既設管の金属継手の破砕装置（公開 2006-336396）
-------	--

9. 実用新案	なし
---------	----

10. 実績	農水省	2件 <実績1> 農業用水導管 北海道 種別：老朽管布設替 内容：既設管 石綿管φ250 新設管 PEφ250 施工延長 L=90m <実績2> 農業用水導管 県道横断 新潟県 種別：破損による布設替工事 内容：既設管 陶管φ350 新設管 PEφ300 施工延長 L=20m（曲線）
	その他	1件 <実績3> 配水管 市道横断 岩手県 種別：老朽管布設替工事 内容：既設管 石綿管φ200 新設管 PEφ200 施工延長 L=475.82m
11. 備考		