

## 安全な水に欠かせない確かな技術

- 老朽管の機能回復
- パイプラインの耐用年数の向上
- 耐久性の向上
- 高下流力の向上

適用範囲	管種	鉄筋コンクリート管、陶管、素管、電化ビニル管など			
	管径	φ75~φ2500mm			
	施工延長	標準	300m	最大	800m
	内圧	使用圧力 0.5MPa 設計圧力 1.0MPa			
	外水圧	1.0m水深 (0.1MPa)			

試験項目	スタンダードタイプ		高強度タイプ	
	CIPP	モーラド	CIPP	モーラド
曲げ強さ MPa	31.00	41.85	111.11	150.00
曲げ伸び係数 MPa	2.074	2.800	5.826	8.000
引張強さ MPa	21.00	28.35	66.70	90.00
引張/曲げ比	—	(88.36/41.85)0.677	—	(90/150)0.6
許容引張強さ MPa	—	9.45	—	30.00

## 良好な環境で自然に還すために

- 老朽管の機能回復 (腐食、クラック、浸入水や水の漏れなどの防止)
- パイプラインの耐用年数の向上・補修 (耐摩耗力の向上)
- 耐久性の向上 (耐腐蝕性・耐摩耗性の向上)
- 高下流力の向上 (粗度係数の向上)
- 本質、取付け費のハイライン全体の水性能性の向上

管種	鉄筋コンクリート管、陶管		
管径	本管	管径毎200~1200	
	取付け管	管径毎150~200	
適用範囲	本管	管径毎200~800未満 80m	
	取付け管	管径毎800~1200 30m	

●本工法は、管径150~200mm(標準)~管径1200mm(最大)の管種に適用可能で、100mm以下の管径にも適用可能で、1200mm以上の管径にも適用可能である。本工法は、管径200~700mm(標準)~管径1200mm(最大)の管種に適用可能で、100mm以下の管径にも適用可能で、1200mm以上の管径にも適用可能である。本工法は、管径200~800mm(標準)~管径1200mm(最大)の管種に適用可能で、100mm以下の管径にも適用可能で、1200mm以上の管径にも適用可能である。

強度特性	試験項目	申告値 (N/mm <sup>2</sup> )	測定値 (N/mm <sup>2</sup> )	試験方法
	短期曲げ強さ	短期曲げ強さ	40	64.0
短期曲げ伸び係数		3000	3440	
長期曲げ伸び係数		2000	2200	
長期曲げ強さ	長期曲げ強さ(水中・10000時間)	900	1150	JIS K 7116
	長期引張強さ	21	26.8	
	長期引張伸び係数	3000	3760	
短期圧縮強さ	短期圧縮強さ	80	176	JIS K 7181
	短期圧縮伸び係数	2200	3310	
	長期強さ	下水道用改良電化ビニル管と同様以上		
耐老化性	耐老化性	下水道用改良電化ビニル管と同様以上		
	耐老化性	下水道用改良電化ビニル管と同様以上		

耐腐蝕性	試験項目	申告値 (%)	結果	試験方法
	耐腐蝕性	水	+0.05	下水道用改良電化ビニル管と同様以上
塩化ナトリウム水溶液 (10%)		+0.04		
硫酸 (30%)		+0.03		
硝酸 (40%)		+0.08		
水酸化ナトリウム水溶液 (40%)	-0.14	(±0.3%)以内		

耐摩耗性	試験項目	申告値 (g)	結果	試験方法
	耐摩耗性	スルーリング工法塗布層	0.002	下水道用改良電化ビニル管と同様以上
下水道用改良電化ビニル管		0.002		

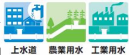
水密性	試験項目	圧力	時間	結果
	水密性	本管部	内水圧、外水圧 0.1 MPa	3分間
内水圧、外水圧 0.03 MPa			3分間	漏水無し
内水圧、外水圧 0.1 MPa			3分間	良好*

耐圧性	試験項目	圧力	時間	結果
	耐圧性	管継ぎ部 (本管、取付け管)	1.5MPa	3分間
1.5MPa			3分間	漏水無し

形状維持性能	試験項目	結果
	形状維持性能	変形量は成形後、1時間以内に収縮が完了する

粗度係数	試験項目	結果
	粗度係数	変形後の粗度係数

\*粗度係数については、変形後の粗度係数に換算して評価する。また、粗度係数測定は、必ずしも必要ではないが、粗度係数の測定は、必ずしも必要ではない。



上水道 農業用水 工業用水



引張試験



曲げ試験



扁平試験



建設技術審査会監修 (下水道技術) 指導 (制) 下水道用改良電化ビニル管下水道用改良電化ビニル管  
 ●施工性・耐腐蝕性・耐摩耗性  
 ●水密性 (継ぎ部)・水密性 (本管部)  
 ●耐圧性・耐摩耗性  
 ●耐老化性・耐摩耗性  
 ●建設技術審査会監修は、下水道用改良電化ビニル管のみの審査証明です。

## スルーリング工法協会

本部事務局  
 〒111-0032 東京都台東区浅草三丁目35-1  
 TEL.03-3873-6915 FAX.03-3873-6916

東日本事務局  
 〒299-0115 千葉県市原市不入舟1566-1-3F (株)シーシーエス内  
 TEL.0436-60-6780 FAX.0436-60-6780

中部・関西事務局  
 〒496-1261 愛知県豊田郡豊田町野島4-6-1 ラック (株) 内  
 TEL.0749-37-3590 FAX.0749-37-3595

西日本事務局  
 〒879-5614 大分県由布市筑前町七蔵町807-1 (株) 太一内  
 TEL.097-586-3291 FAX.097-586-3292

URL: <http://www14.ocn.ne.jp/~through>



●ラック(株) JGA-GM9024



●(株)太一 JGA-GMA10331



●(株)オール JGA-GMA10342



次世代につながるパイプライン

## スルーリング工法

管更生システム

# Through ring method

●お問い合わせ、ご用命は...

## スルーリング工法とは？

現在使用されている様々なパイプラインは、老朽化が進んでおり、特に内部腐食、クラック、接合部からの漏水、浸入水等の多くの問題を抱え、早急な修繕および再構築が必要です。スルーリング工法は、このような多くの問題を抱え老朽化したパイプラインを非開削で更生する技術です。

## スルーリング工法の特徴

- 1 国内で開発された技術であり、安定した品質の材料、施工の提供ができる。
- 2 非開削で老朽管の機能回復・耐用年数の向上・補強ができる。
- 3 目的・条件により構造設計を行い、目的に応じた老朽管の更生ができる。
- 4 老朽管の問題点(腐食、クラック、浸入水や木の根の侵入、等)を完全に解決できる。
- 5 更生管厚を調節することにより、自立管・二層構造管に対応することができる。
- 6 下水道管(取付け管と本管接合部を含む)を一体化再生することができる。
- 7 特殊施工(大径管、内圧管、曲がり及び急勾配配管、等)ができる。

before 施工前 → 事前調査 → 事前処理工 → 施工前準備・調査 → 反転工 → 硬化工 → 管口切断仕上げ工 → 施工後調査 → 施工報告 → after 施工後

反転状況: 材料車、ボイラー車、反転機、パイプ

硬化状況: ボイラー車、硬化機、パイプ

適用範囲: 下水道、農業用水、工業用水

● 上水道・農・工業用水管 断面図 (プレッシャーパイプライン更生)

更生材、既設管

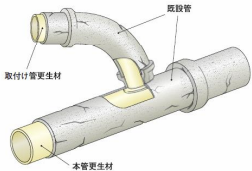
プレッシャーパイプライン更生

## 下水道の本管、および取付け管を一体化再生



下水道

● 下水道管 断面図 (一体化更生)



● 本管更生工 ● 取付け管修繕工

after 取付け管修繕を本管更生工より後にする場合

4 反転工 (引込工) 5 硬化工 6 管口切断仕上げ工 7 取付け管穿孔・新築工 8 引込工 (反転工) 9 硬化工 10 管口切断仕上げ工

事前調査 → 事前処理工 → 施工前準備・調査 → 施工後調査 → 施工報告

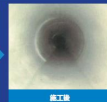
before 取付け管修繕を本管更生工より前にする場合

反転状況: 材料車、ボイラー車、反転機、パイプ

硬化状況: ボイラー車、硬化機、パイプ

取付け管穿孔状況: 穿孔機、穿孔管

## 本管



## 取付け管

