

九州農政局 新技術・新工法概要表

新技術の名称	L-PIP工法		本概要書作成日	2020年7月	
副題	ReダーツFRPM管パイプINパイプ工法		開発年度	2016年	
区分	①.工法 2.材料 3.機械 4.製品 5.その他	工種分類 (2件まで記入可)	工種番号	工種分類	備考
			9	管水路(パイプライン)	
開発会社(機関名)	国立研究開発法人 農業食品産業技術総合開発機構 農村工学研究部門、国立大学法人茨木大学、株式会社 栗本鐵工所				
問合せ先	会社名	(株) 栗本鐵工所 九州支店	担当部署	化成品事業部 西部営業部 九州営業課	
	住所	福岡市博多区博多駅南 1-3-11 (KDX 博多南ビル 9 階)			
	担当者氏名	長谷川 一仁	T E L	092-451-6629	
	F A X	092-471-7696	関連する U R L	http://www.kurimoto.co.jp	
開発の趣旨・目的	耐用年数を超過したパイプラインは年々増加傾向にある。その中でも、呼び径 1000 以下の中小口径管路については、管路全体の約 8 割を占めると言われている。老朽化の進んだ管水路の更生工法は、自然流下(無圧管)である下水道分野で開発された更生工法が多く、農業用水の特長である圧送管などの諸条件に適合できない工法も多い。そこで、呼び径 500~1000 の農業用管水路に適用できるパイプインパイプ工法(以下、L-PIP 工法)を開発した。				
技術の概要	L-PIP 工法は、老朽化した既設管内に更生管(FRPM 管)を接合後、ジャッキにより順次挿入する工法で、特殊な設定がない限り既設管と更生管の隙間に中込材は打設しないことを原則とする。また管と既設管の間に摩擦低減材を設置して、更生管表面の損傷防止と挿入荷重軽減を図っている。また、L-PIP 工法では更生管の継手部に離脱防止機構を設けており、耐震性向上が図れることに加え、耐用年数を経過した更生管を引抜き、新たに同口径の管を挿入することも可能となる。				
適用範囲(条件)	<ol style="list-style-type: none"> ① 既設管の内径：500 mm~1000 mm ② ReダーツFRPM 管の口径：400 mm~900 mm(既設管の 1 口径ダウンを標準とする) ③ 既設管の対象管種：PC 管、RC 管、鋼管、ダクタイル鋳鉄管、塩ビ管、FRPM 管 ④ 土圧公式：垂直土圧公式 ⑤ 土被り：4 m 以下 ⑥ トラック荷重：T-25 ⑦ 設計支持角：30° ⑧ 設計たわみ率：3% ⑨ 設計水圧：1.3MPa (試験内圧 2.6MPa) ⑩ 継手部許容曲げ角度：5° ⑪ 静摩擦係数：ReダーツFRPM 管と摩擦低減材との静摩擦係数は 0.5 にて設計 				
特徴(メリット、デメリット)	<p>◆メリット：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① ReダーツFRPM 管の継手部には離脱防止機構を装備しているため、耐震性に優れた管水路を構築することができます。 ② 老朽化した既設管内に Reダーツ FRPM 管を接合後、推進機により順次挿入するため、既設管内に人が入ることはありません。 ③ Reダーツ FRPM 管が老朽化した場合、その管を順次引き抜き、新たに同口径の管で更生することが可能です。 ④ Reダーツ FRPM 管による挿入完了後、空隙部の中込材充填工は不要である為、工期短縮とコスト縮減につながります。 ⑤ 既設管の強度を期待しない設計が可能です。 <p>◆デメリット：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 推進用ジャッキと ReダーツFRPM 管を設置する為の立坑が必要となる(2m管を配管する場合は4m長さの立坑が必要)。 				

施工写真 (既設HP管)



摩擦低減材挿入



摩擦低減材セット完了



Reダ-ツFRPM 管セット



管挿入完了

施工写真 (既設カルバートボックス)



摩擦低減材・管固定材設置状況



管セット状況



管挿入状況



配管後の状況

