

登録区分：補修・補強技術

従来技術：コンクリート巻き立て

技術概要 既設パイプラインジョイント部からの漏水に対して、内側から設置する事で、内水圧1.0MPa 外水圧0.1MPa条件で止水出来ると共に、レベル2地震動の動きにも追従する事が出来る。従来のコンクリート巻き立てや新しく管を更新するよりもコストを抑える事が出来る。

特記事項 コンクリート巻き立ては、管の下まで掘削して、巻き立て、コンクリート打設と工程が長くなっていた。また、管路が動くと目地部が破損して、漏水する危険性があった。当社の製品は、施工時間の短縮と耐震性の向上に期待出来る。

適用条件・施工方法等

施工方法 製品搬入→軽微な下地補修→ゴム取付→拡張バンド拡張
現場条件 水位はひざ下まで、管路径800φ～3000φまで
自然条件 勾配は原則25度まで

技術概要写真

写真1：下地調整



写真2：ゴム取付・滑材塗布



写真3：拡張バンド設置



写真4：拡張治具にて拡張



活用の効果(従来技術との比較)

項目	コメント
経済性	従来工法は重機、足場、養生が必要だが、当工法はそれらが必要ない。従来工法は施工時に3～4名必要だが、当工法は2～3名で作業可能であるため作業人員が減少する。また、従来工法は1箇所/日だが、当工法は3～4箇所出来るため、施工量が想定数量より多くなる。 経済比較する条件(1箇所当たり・初期コストで比較)
	従来技術 400,000 円 申請技術 223,500 円
工程	従来工法は1箇所/日だが、当工法は3～4箇所/日施工可能のため、施工日数は短縮する。従来工法は天候、停電等トラブルの影響を受ける場合があるが、当工法は受けにくい。工程計画が組みやすく、予定工程どおりに進捗しやすい。従来工法に比べ工程数が少なく施工性は向上する。また、従来工法は型枠や交通規制等が必要だが、当工法は必要ない。 工程比較する条件(1箇所当たり)
	従来技術 最短で1日 申請技術 0.25日
品質・出来形	従来工法は、施工精度によって出来高が左右されるが、当工法は、ゲージで管理するだけでバラツキが少なく、出来高は向上する。従来工法は、耐震性が無いが、当工法はゴム製で補強繊維が入っておりレベル2地震動に対応しているため、耐震性が向上する。また、従来工法は、コンクリートの品質、型枠精度、躯体精度など出来形管理が大変だが、当工法は、ゲージで管理出来るのでバラツキが少なく、管理項目が減少する。
安全性	従来工法は転落に気をつける必要があるが、当工法は転落の可能性がないため、危険性が減少する。従来工法は重機を使用するが、当工法は重機を使わないため、重機災害の危険性が減少する。従来工法は落下物災害の可能性はあるが、当工法は地下での工事のため落下物災害の危険性がない。一方、当工法は、地下での作業のため、酸素、ガス等の確認が必要である。
施工性	従来工法は、仮設が必要だが、当工法は、基本的に不必要であるため、現場での施工が減少する。また、従来工法は熟練工が必要だが、当工法は、施工が単一的のため、施工が早く習得出来る。一方、当工法は、狭隘作業となり、作業員の負担となる場合がある。
環境	従来工法は、様々な周辺環境に留意する必要があるが、当工法は、管路内での作業なので、周辺環境での公害は起きない。
維持管理性	点検業務については、従来工法と基本的に変わらない。
その他	-

積算基準
自社歩掛

施工管理基準
自社マニュアル

長寿命化技術概要説明資料（1 / 3）

		登録No.	29-003-2	
名称	サンタック I Nジョイント		収受受付年月日	平成29年10月24日
			変更受付年月日	-
副題	パイプライン内面バンド工法		開発年	2014年
登録区分	1. 点検・診断・モニタリングの効率化技術		番号：	3
	2. 建設時・更新時に長寿命化を図る技術			
	3. 既設構造物の長寿命化を図る補修・補強技術			4
	4. 維持管理に係るライフサイクルコストを削減する技術			
5. 既設構造物の維持管理を支援するシステム技術				
適用事業	1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸 7. 下水道		番号：	1 8
	8. 公園 9. その他 10. 全般			7 9
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	
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）
				評価なし
開発目標	<input type="checkbox"/> 1. 省人化		<input type="checkbox"/> 5. 長寿命化	
	<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		番号：
		<input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー		1 6
		<input type="checkbox"/> 11. 品質の向上		2 11
		<input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上		3 12
				4
活用の効果	従来技術名：		コンクリート巻き立て	
	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"/> 3. 低下
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下
	7. 維持管理性	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下
8. その他	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下	
番号：	1	44%		
番号：	1	75%		
番号：	1			
番号：	1			
番号：	1			
番号：	1			
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：
				1
開発会社	早川ゴム(株)	販売会社	岡三リビック(株)	協会名
問合せ先	技術	会社名：		住所：広島県福山市箕島町南丘5351
		早川ゴム(株) 本社		
		担当部署：		TEL：084-954-7801
		土木技術チーム		FAX：084-953-2121
	担当者名：		mail：hayamay@hrc.co.jp	
	早間泰之			
	営業	会社名：		住所：東京都江東区佐賀1-16-10
		早川ゴム(株) 東京支店		
担当部署：		TEL：03-3642-1180		
営業開発		FAX：03-3643-6288		
担当者名：		mail：iwato@hrc.co.jp		
岩戸幸蔵				
長寿命化技術の概要	<p>①パイプラインの目地の漏水対策として開発 レベル2地震動にも対応</p> <p>②管路下まで、外側から掘削して、管路自体をコンクリート巻き立てにて行っていて、時間とコストがかかり、また管路に変位が発生すると目地部が破損し、漏水する危険性があった。</p> <p>③農業土木管路、県流域管路、道路横の換気孔管路800φ～3000φに対応</p>			

長寿命化技術概要説明資料（2 / 3）

長寿命化技術名称	サンタック I Nジョイント			登録No.	29-003-2	
(特 徴：長所)				(特 徴：短所)		
管路径にもよるが、コンクリート巻き立てより、コストが半分で、施工時間も約4分の1で施工出来る。また、レベル2地震動に対応出来るので、耐震化にも適合。				基本800φ以下は、対応出来ない。管路にひざ上の水位がある場合は、施工出来ない。		
(施工方法)				(従来技術等との比較)		
管路内面に、ゴム本体設置後、拡張バンドを敷設。その後、専用の拡張治具で、40MPa以上の圧力でバンドを広げて固定する。あくまでも管路内部で固定する。				従来技術は、管路下まで掘削して、土砂を取り除く。その後、管を撒きたてる為、型枠を設置した後、管路目地部360度をコンクリートで巻き立てる。管路外側を巻き立てる。		
(適用条件（施工・使用上の留意点））				(従来技術等との比較)		
①拡張バンドの分割数が、3分割から5分割になるが、圧力ゲージで40MPa以上上げるよう、管理する事が必要。②管路内の水量が、ひざ下である事。管路径800φ～3000φまで。				従来技術は、①コンクリートを打設時、気温が5°以上である事。②土砂を取り除くので、シャベルカーを置くスペースと打設時のコンクリートローリー設置スペースが必要。		
(施工単価)				(従来技術等との比較)		
<input type="checkbox"/> 歩掛なし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛あり （ <input type="checkbox"/> 県標準・ <input type="checkbox"/> NETIS暫定・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会・メーカー）				1000φ 1箇所/日 約40万/個 道営かんがい排水事業当麻永山 地区工事試算		
(知的財産等)						
知的財産権等の設定	特許	実用新案	意匠	商標	出願人名	権利者名（持分割合）※
	○				早川ゴム株式会社	早川ゴム株式会社
登録番号	特許第497679号					
出願番号	特願2006-227890					
他機関等での評価の有無	評価の有・無		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 予定		社団法人 農業土木事業協会	
	評価機関及び評価制度		農業水利施設の補修・補強に関するマニュアル（H30.4より運用）			
複数記入可	評価又は登録年月日			評価又は登録番号		
(積算資料等)				(施工管理基準資料等)		
I Nジョイント工程見積条件歩掛り				サンタック I Nジョイント施工チェックシート		
(残された課題と今後の開発計画)						
農業土木事業協会で、水圧条件等の指針作りを行っているが、その条件に対応出来る水圧試験装置を準備する必要がある。						
(施工実績)						
発注者	件数		代表的な施工事例			
広島県		件				
その他公共機関	39	件	千田雨水滞水池（広島市）、東京外環自動車道			
民間等	5	件	J F E水島工場、新大手町変電所管路施設工事			
(添付資料)						
サンタック I Nジョイント積算単価表、施工実績一覧表、サンタック I Nジョイント施工チェックシート、カタログ、I Nジョイント工程見積条件歩掛、サンタック I Nジョイント施工要領書、I Nジョイント内水圧試験報告書（タイプ1・タイプ2）、I Nジョイント外水圧試験報告書、農業水利施設の補修・補強に関するマニュアル、農業水利施設保全補修ガイドブック（農業土木事業協会）、公開特許公報（A）、特許公報（B2）、当麻地区幹線記事、I Nジョイント図面						
※知的財産権等に持ち分割合が設定されている場合は、権利者名の横の（ ）に割合を記載して下さい。						

長寿命化技術概要説明資料 (3 / 3)

長寿命化技術名称

サンタック I Nジョイント

登録No. 29-003-2



①製品納入状況



②管路下地補修



③ゴム本体取付け及び滑材塗布



④拡張バンド設置



⑤拡張器具にてバンド拡張



⑥完成