

登録区分： 補修・補強技術

従来技術： 張コンクリート（もたれ式擁壁・C o厚0.3m）

技術概要

・従来既設石積みをモルタル及び張コンクリート等にて補強していたが、既設石積みの開口部・空隙部に透水コンクリートを圧送充填することで、土砂流出を抑制し耐久性を向上させた技術。

特記事項

・圧送タンクの使用により、施工範囲が200m以上となりプラントヤードの制約が減少。
 ・攪拌機・圧送機等の縮小化により、車上施工が可能となり交通規制等が減少。

適用条件・施工方法等

現場条件： 流速がある場合は、水替えが必要。

自然条件： 気温5℃以上35℃以内。

施工方法： ①下地処理 ②プラント設置 ③攪拌・圧送・充填 ④目地仕上げ ⑤完了

技術概要写真



活用の効果(従来技術との比較)

項目	コメント
経済性	・従来は、専門職・養生期間・重機作業・作業ヤード等が必要であったが、プラント攪拌・圧送による充填のため少数人力施工が可能になり、作業日数・機械経緯費・仮設費等が減少する。 ・材料費が高額なため、小規模施工時に高額になる可能性あり。 経済比較する条件(100m2当たり、初期コストで比較)
	従来技術 823,000 円 申請技術 1,388,000 円
工程	・専門職・養生期間・重機作業・ポンプ車等の専用車両が不要となるため、工程どろりに進歩させることが可能。 工程比較する条件(100m2当たり)
	従来技術 14 日 申請技術 9.6 日
品質・出来形	・既設石積みの背面空隙箇所に圧送充填することで耐久性が向上。 ・施工工程の減少により、管理項目・頻度が減少する。
安全性	・充填作業をすることで重機作業が無くなり、重機災害が無くなり減少する。 ・吊上げ作業等が不要なため、飛来・落下物災害が減少する。 ・騒音・狭所作業が無いため、作業環境が向上する。
施工性	・施工工程が少ないため、現場施工が減少する。 ・車上で施工が可能のため、仮設工・施工時の制約等が減少する。 ・専門職を要しないため、熟練度作業が減少する。
環境	・重機を使用しないため、大気汚染・騒音・振動・交通規制等が減少する。 ・型枠等が不要なため、産業廃棄物の発生量が減少する。 ・既設石積み空隙部充填なので、自然・生態環境・景観が向上する。
維持管理性	・大掛りな資機材を必要としないため、道路陥没、河川の吸出しなどの緊急時の補修対応ができる。
その他	—

積算基準

メーカー歩掛(自社見積り)

施工管理基準

・自社管理基準
 ・(参考資料)ポーラスコンクリート河川護岸工法の手引き 財団法人 先端建設技術センター編

長寿命化技術概要説明資料（1 / 3）

		登録No.	26-007-2	
名称	トースイCON充填工法		収受受付年月日	平成26年9月5日
			変更受付年月日	平成30年1月13日
副題	護岸、河川護岸、水路等の石積み目地及び亀裂等からトースイCONを圧送充填し石積護岸の安定を保つ		開発年	2013/5/31
登録区分	1.点検・診断・モニタリングの効率化技術 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.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		番号：	3
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 8.公園 9.その他 10.全般		番号：	2 6 5 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）
	中国地方整備局	平成26年10月3日	CG-140010-A	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
		<input type="checkbox"/> 11.品質の向上		5
		<input type="checkbox"/> 12.リサイクル性向上		6
				8
活用の効果	従来技術名：		張コンクリート（もたれ式擁壁）Co厚0.3m	
	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：
				3
				番号：
				1
				番号：
				1
				番号：
				1
				番号：
				1
				番号：
				1
				番号：
				2
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	株式会社ESP	販売会社	株式会社ESP	協会名
				—
問合せ先	技術	会社名：	株式会社ESP	
		住所：	広島市佐伯区五月が丘5丁目3-13	
		担当部署：		
		TEL：	082-208-2030	
		FAX：	082-208-2031	
	営業	担当部署：	営業部	
		住所：	広島市佐伯区五月が丘5丁目3-13	
		担当部署：	営業部	
		TEL：	082-208-2030	
		FAX：	082-208-2031	
		担当部署：	営業部	
		住所：	広島市佐伯区五月が丘5丁目3-13	
		担当部署：	営業部	
		TEL：	082-208-2030	
		FAX：	082-208-2031	
		mail：	esp.com-masui@vesta.ocn.ne.jp	
		mail：	esp.com-masui@vesta.ocn.ne.jp	
長寿命化技術の概要	<p>① 老朽化した空石積等の目地及び亀裂等の隙間から背面の空洞部分に圧送ホースを利用し施工性に優れたトースイCONを充填し崩壊を抑制する技術。</p> <p>② 既設石積の前面にもたれ式擁壁を設置し一体化する。</p> <p>③-1 既設の老朽化した空石積の維持・補修。</p> <p>③-2 部分的に維持・補修が必要な石積み、小規模の石積みの維持・補修。</p>			

長寿命化技術概要説明資料（2 / 3）

長寿命化技術名称		登録No.	26-007-2
(特 徴：長所)		(特 徴：短所)	
<ul style="list-style-type: none"> ・透水コンクリートにより、吸出防止効果を発揮。 ・既設石積みを残すので、景観の維持が可能。 ・使用機材が軽量・小型の為、施工ヤードが狭く済み、狭小箇所 の施工及び資機材の搬入が容易な為交通規制等の制約が減少。 ・既存石積み等の小規模補修が可能です。 ・工事期間の短縮が可能（31.43%短縮）。 		<ul style="list-style-type: none"> ・圧送距離に限界がある。 ・透水性を保つため、圧縮強度がおとる。 	
(施工方法)		(従来技術等との比較)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工箇所の草・ゴミ等を除去し、高圧洗浄機で清掃する。 2. プラント設置後、攪拌ミキサーへ配合表に従い資材を投入し十分に攪拌を行う。 3. 吐出量確認後、エア圧送によりトースイCONを目地の奥から充填を行う。 4. 充填されたトースイCONの表面をコテ等を使用し仕上げる。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 型枠設置 2. コンクリート打設 3. 養生 4. 型枠脱型 	
(適用条件（施工・使用上の留意点））		(従来技術等との比較)	
<ol style="list-style-type: none"> ①自然現象・雨天時の施工は避ける。 ・気温5℃以下35℃以上での施工は避ける。 ②現場条件・プラント設置ヤードは2m×6m程度で可能。 ・ホッパー性能：高低差5m前後、圧送距離100m程度。 ③技術提供可能地域・制限なし。 ④関係法令等・特になし。 		同程度	
(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		国土交通省土木工事標準積算（平成25年）擁壁工	
(知的財産等)			
知的財産権等の設定	特許 有り	実用新案 無し	意匠 無し
登録番号	P A5522614号		
出願番号	特願2013-244645		
他機関等での評価の有無	評価の有・無 評価機関及び評価制度	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 予定	
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)	
自社歩掛		自社管理	
(残された課題と今後の開発計画)			
<ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲の拡大及び品質 ・耐久性の向上（圧縮強度現行15N以上、20N目標） 			
(施工実績)			
発注者	件数	代表的な施工事例	
広島県	1 件	手城川地盤改良工事	
その他公共機関	13 件	橋本川護岸補修工事	
民間等	8 件	石積補修工事	
(添付資料)			
<ul style="list-style-type: none"> ・添付資料-1. 工程根拠・比較表 ・添付資料-2. 圧縮強度、透水試験データ ・添付資料-3. トースイCON充填工カタログ ・添付資料-4. 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針 ・添付資料-5. プラントヤード設置図 ・添付資料-6. 品質管理資料 ・添付資料-7. 県) 土木工事施工管理基準 ・添付資料-8. 特許証写し 			
※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)

名称

トースイCON充填工法

登録No. 26-007-2



1.清掃状況



2.プラント設置状況



3.攪拌状況



4.トースイCON圧送充填状況



5.出来形検収状況



6.充填完了状況(近景)