

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/4)

技術の名称	CSモルタル工法(水路補修改修工法)			登録番号	1022	
	登録年月	2012年11月	更新年月	2017年12月		
登録会社名	水路補修改修工法研究会					
開発会社名	株式会社 アストン 株式会社 総合開発			開発年	2007年	
技術の要約	表面含浸工法(CSクリアー)と無機系被覆工法(CSモルタル)の複合法(表面改質複合法)による補修で、新設時の美観と耐久性にまで機能を回復し、既設水路を長寿命化(延命化)させ、ライフサイクルコストを低減する。					
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他
	○	○	○	○	○	○
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他	
	227		197		30	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	09_施設の長寿命化対策:コンクリート補修工法	01_表面処理工法		01_表面被覆工法(無機系)	
	副1	09_施設の長寿命化対策:コンクリート補修工法	01_表面処理工法		05_表面含浸工法	
	副2	09_施設の長寿命化対策:コンクリート補修工法	03_断面修復工法		01_左官工法	
副3	09_施設の長寿命化対策:コンクリート補修工法	02_ひび割れ補修工法		02_ひび割れ充填工法		
技術の概要	<p>劣化部除去後のコンクリート表面にCSクリアーを塗布含浸させ、表層部を緻密にして骨材の欠落を防止し、洗掘されている部分の断面をCSモルタルで修復する際に、厚みを骨材の面(型枠面)まで留めることで、剥離を防止し水路断面の減少も回避することができる。仕上げに、修復面にCSクリアーを塗布含浸させ、CSモルタルを緻密にして水密性や耐摩耗性を向上させ、表面保護による延命化を実現する。</p> <p><b>CSクリアー</b>(けい酸塩系表面含浸材)  ・補修改修時の下地処理材およびCSモルタル被覆後の表面保護材として優れた効果を発揮する。  ・無機質材のため有害物質を含まず安全である。</p> <p><b>CSモルタル</b>(無機系被覆材:ポリマーセメントモルタル)  ・繊維で補強されているため、ひび割れや剥離に対し十分な抵抗性を発揮する。  ・耐久性、耐候性、遮塩性、凍結融解抵抗性に優れる。  ・水と練り混ぜるだけで使用可能。  ・強度発現性が良好で、特に#100PSは短時間で実用強度が得られる。</p>					
開発の趣旨・目的	水路補修では、いくら表面を優れた材料で補修しても、劣化部を除去した後の下地が健全で強固でなければ長持ちしない。 そのため、けい酸塩系表面含浸材により下地コンクリートを化学的に改質した後に、ポリマーセメントモルタルを薄塗することで、既設構造物の健全な部分を生かし、景観および寸法等の形状をなるべく変更せずに脆弱な部分の機能を回復させることを目的として開発した。 水路補修工事を25年以上経験し、施設管理者や耕作者の意見を取り入れる中で完成した。					
適用範囲(適用条件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート構造物(開水路・暗渠・水槽等)であること。</li> <li>・下地コンクリートが湿潤状態でも施工可能。</li> <li>・左官作業が可能な空間が必要。</li> <li>・アルカリ骨材反応(ASR)および化学的腐食による劣化箇所の場合、適用不可。</li> </ul>					
構造・材料諸元／製品仕様	<p><b>CSクリアー</b>  分類:けい酸塩系表面含浸材, 比重:1.05~1.09, pH:11.3~12.3, 荷姿:20kg/ポリ缶</p> <p><b>CSモルタル</b>  形態:プレミックスモルタル, 荷姿:25kg/袋, #100P:普通型, #100PS:速硬型</p> <p><b>品質基準</b>[農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)より]  ・CSモルタル工法は、無機系被覆工法に使用する材料・工法の品質規格(例)に掲載の品質規格値(案)[補修の効果が期待される期間を20年とした場合の目安]を満たしている。</p>					
特徴(メリット・デメリット)	<p>【メリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設水路の耐久性を向上させる。</li> <li>・補修時に既設水路断面の減少を最小限に留める。</li> <li>・既設水路表層部の粗度を低減する。</li> <li>・ひび割れ補修効果に優れ、高い止水性を確保する。</li> <li>・湿潤状態でも施工可能なため、工期短縮、コスト縮減を実現。</li> <li>・無機質系材料を使用しているため、環境への負荷を低減できる。</li> </ul>					

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/4)

技術の名称	CSモルタル工法(水路補修改修工法)	登録番号	1022
-------	--------------------	------	------

連絡先	会社名	水路補修改修工法研究会		
	住所	〒700-0075 岡山県岡山市北区矢坂本町14-16		
	担当部署	事務局(株式会社アストン内)	MAIL	<a href="mailto:aston_2@cs21.jp">aston_2@cs21.jp</a>
	担当者	谷村 成	TEL	086-255-1511
	関連URL	<a href="http://www.i-care.gr.jp/">http://www.i-care.gr.jp/</a>		

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	<p>既設開水路補修時の表層劣化部補修【CSモルタル工法】施工単価(例) ・岡山県7,813円/㎡(下地処理および不陸調整は別途:「積算参考資料」参照)</p> <p>※施工費については、対象構造物の劣化程度および施工条件などにより異なりますので 上記連絡先までお問合せください。</p>
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

サポート体制	<p>水路補修改修工法研究会員による責任施工または技術指導による材料販売</p> <p>※詳細は上記連絡先までお問合せください。</p>
--------	----------------------------------------------------------------------

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	第4664949号
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	平成23年度 中国四国農政局 土地改良技術事務所 新技術・新工法	登録番号	番号.1
		登録番号	
		登録番号	

検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	コスト縮減 工期短縮 品質向上	技術区分	工法 材料
	自由記入	環境負荷の低減、長寿命化、ライフサイクルコストの低減		

図表・写真等	<p><b>工法概要図</b></p>
	<p>表層劣化部 ➡ CSモルタル工法(表面改質複合法工法)</p> <p>目地部、ひび割れ部 ➡ 充填工法 (ひび割れ部は必要に応じて注入工法を適用)</p> <p>洗掘部・欠損部・脆弱部 ➡ 断面修復工法</p> <p>漏水箇所 ➡ 止水工法(導水処理、注入工法適用の場合あり)</p>



技術の名称	CSモルタル工法(水路補修改修工法)	登録番号	1022
-------	--------------------	------	------

	<p><b>CSモルタル工法</b> (表層劣化部補修)</p>	<p><b>弾性シーリング材充填工法</b> (目地部・ひび割れ補修)</p>
	<p>施工前</p> 	<p>U字カット</p> 
	<p>CSクリア塗布</p> 	<p>バックアップ材</p> 
<p>図表・写真等</p>	<p>CSモルタル左官</p> 	<p>プライマー塗布</p> 
	<p>CSクリア塗布</p> 	<p>シーリング材</p> 
	<p>施工完了</p> 	<p>施工完了</p> 

技術の名称 CSモルタル工法(水路補修改修工法)

登録番号

1022

施工前



施工後



図表・写真等



## 農業農村整備民間技術情報データベース 採用実績一覧

技術の名称	CSモルタル工法(水路補修改修工法)	登録番号	1022
-------	--------------------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	227	197	30

## 農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
新潟県	2017年度	新潟県	県営ため池等整備事業 赤沢地区第8次工事	—
香川県	2017年度	香川県	四箇池地区城池公測池幹線改修その2工事	—
香川県	2017年度	香川県	香東川沿岸(上流)地区一の井幹線改修その8工事	—
楠見池地域保全活動組織	2017年度	香川県	多面的機能支払交付金(施設の長寿命化)12・13号水路工事	—
板野町地区農地・水・寛容保全会	2017年度	徳島県	多面的機能支払交付金(施設の長寿命化)板野幹線(苜屋地区)2期工事	—
那賀川北岸土地改良区	2017年度	徳島県	H29土地改良施設維持管理適正化事業 那賀川北岸地区 板野支線水路補修工事	—
四箇池土地改良区	2017年度	香川県	単独県費補助土地改良事業 鹿角地区水路改良工事	—
香川県	2017年度	香川県	柞田川地区袂池用水路工事	—
香川県	2017年度	香川県	柞田川地区柞田幹線水路(下組)第2工区工事	—
船岡池土地改良区	2017年度	香川県	単独県費補助土地改良事業 西長井地区水路改良工事	—
新居浜市	2017年度	愛媛県	宇高西幹線水路改修工事	—
香川県	2017年度	香川県	柞田幹線水路(下組)第3工区工事	—
水土里ネットいわて	2016年度	岩手県	幹線用水路他整備工事	—
東北農政局猿ヶ石川農業水利事業所	2016年度	岩手県	猿ヶ石川農業水利事業 地区内幹線用水路他周辺整備工事	—

## その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
東北電力(株)	2017年度	福島県	夏井川第三発電所 水路橋内壁修繕工事	—
舟形町	2017年度	山形県	平成29年度 長尾地区防火水槽改修工事	—
新居浜市	2017年度	愛媛県	下改第13号多喜浜4丁目排水路外3箇所改良工事	—
東北電力(株)	2016年度	福島県	小川発電所 余水路修繕工事	—
東北電力(株)	2016年度	福島県	小玉川第二発電所 導水路N0.1マンホール他修繕工事	—
東北電力(株)	2016年度	福島県	石神発電所 導水路他修繕工事	—

## 農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	CSモルタル工法(水路補修改修工法)	登録番号	1022
-------	--------------------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	無機系表面被覆材による開水路補修工事の追跡調査と性能評価
	発行元等	「水土の知」農業農村工学会誌 2014年7月号/(公社)農業農村工学会
	資料名	コンクリート水路補修工法PR施工
	発行元等	「水土の知」農業土木学会誌 2007年5月号/(社)農業土木学会
	資料名	開水路の補修・補強に係る新工法の評価
	発行元等	農業土木学会誌 2005年11月号/(社)農業土木学会
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
実績報文 ※5つまで	資料名	コンクリート開水路の補修工事事例(杉尾地区水路改修工事)
	発行元等	月刊防水ジャーナル 2009年12月号/(株)新樹社
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名	水路補修改修工法研究会概要 パンフレット
	発行元等	水路補修改修工法研究会
	資料名	水路補修改修工法研究会工法 パンフレット
	発行元等	水路補修改修工法研究会
	資料名	技術資料:水路補修改修工法 工法概要
	発行元等	水路補修改修工法研究会
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	CSモルタル工法 積算参考資料(平成30年度版)
	発行元等	水路補修改修工法研究会
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
動画 ※3つまで	資料名	CSモルタル工法 プレゼン動画
	発行元等	水路補修改修工法研究会
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
その他 ※3つまで	資料名	CSモルタル工法 施工実績表(集計期間:平成18年~平成29年度末)
	発行元等	水路補修改修工法研究会
	資料名	CSモルタル工法 主材料リーフレット(CSクリアー, CSモルタル#100P・#100PS)
	発行元等	株式会社アストン
	資料名	CSモルタル工法 水砂噴流摩耗試験結果報告書
発行元等	水利施設機能保全研究会	