

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	クリスタルCP工法(水路補修工法)				登録番号	1085
	登録年月	2014年1月	更新年月	2018年10月		
登録会社名	株式会社 日興					
開発会社名	株式会社 日興				開発年	2006年
技術の要約	「クリスタルCP工法」は摩耗による通水性能低下やひび割れからの漏水など、老朽化した農業用水路などのコンクリート構造物表面に平滑性、水密性等を付与し、機能回復・向上を図る補修工法です。					
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	
	48		38		10	
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	02_ひび割れ補修工法		02_ひび割れ充填工法	
	副3	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	
技術の概要	<p>『クリスタルCP工法』は摩耗による通水性能低下やひび割れからの漏水等、老朽化した農業用水路等のコンクリート構造物表面に平滑性、水密性等を付与し機能回復・向上を図る工法です。</p> <p>まず、劣化したコンクリート表面に素地調整の後、クリスタルCP工法A液(珪酸塩系表面含浸材)を塗布し、表層部を改質した上で付着性の高いUSCPモルタルにて断面修復・不陸調整を施工します。修復部乾燥後、再度クリスタルCP工法A液を塗布し緻密化を図り、最終工程としてクリスタルCP工法B液(シリコン系撥水材)を塗布し疎水性を付与します。使用する材料は安全性が高く施工が容易な為、工期の短縮、コストの低減が図られます。</p>					
開発の趣旨・目的	<p>「クリスタルCP工法」に使用される2種類の表面含浸材は「T&C防食」という名称で2004年5月に建設技術審査証明(建技審証第0403号)を取得しております。コンクリート劣化対策及び表層改質として有効な技術であります。これらをコンクリート水路の補修工法、予防保全対策での適用を主目的として用途開発を行いました。</p> <p>また、使用する材料は無機質であり安全性に優れていることから、作業者の安全、水質汚染対策にも充分であると考えました。</p>					
適用範囲(適用条件)	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物であること(開水路・暗渠・水槽等) ・下地コンクリートが湿潤状態でも施工可能・左官工事が可能な空間が必要 					
構造・材料諸元／製品仕様	<p>【クリスタルCP工法A液】 外観:無色透明 主成分:珪酸塩系水溶液 比重:1.13 pH:12 荷姿20kg入りペール缶</p> <p>【クリスタルCP工法B液】 外観:無色透明 主成分:アルコキシシロキサン 比重:0.86 荷姿16kg入り一斗缶</p> <p>【USCP(モルタル混和剤)】 外観:ライトグレー液体 比重:1.06 荷姿:20kg入りペール缶</p>					
特徴(メリット・デメリット)	<p>【メリット】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①断面修復及び不陸調整に用いるUSCPは接着性及び可とう性に優れるほか、1mm以下の厚みでも施工可能なため、既設水路断面の減少が回避される。 ②湿潤状態でも施工可能なため、工期短縮、コスト縮減が図られる。 ③安全な材料のため水質汚染がないなど環境への負荷がない。 ④表面の硬度が上昇するため砂礫などによる表面劣化が回避できる。 <p>【デメリット】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①適用によるコスト高。 ②セメント系下地材のみにしか適用できない。 					

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	クリスタルCP工法(水路補修工法)	登録番号	1085
-------	-------------------	------	------

連絡先	会社名	株式会社 日興				
	住所	〒167-0043 東京都杉並区上荻1-24-19 シヤイン荻窪ビルB1F				
	担当部署	技術部会	MAIL	keniti.matumoto@gmail.com		
	担当者	松本 謙一	TEL	03-3393-7641	FAX	03-3393-7632
	関連URL	http://www.nikko-gp.co.jp				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	T&C防食工法協会及びクリスタルコンクリート協会による歩掛かり。 ※詳細は上記連絡先までお問い合わせ下さい。
---------------------	---

サポート体制	T&C防食工法協会及びクリスタルコンクリート協会会員による責任施工。 ※詳細は上記連絡先までお問い合わせ下さい。
--------	---

特許	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	
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	無	登録番号	
		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	品質向上 コスト縮減 安全性向上	技術区分	工法 材料
	自由記入	表面含浸材、環境負荷の低減、長寿命化、ライフサイクルコスト		

図表・写真等	【概略図】	
	【標準施工仕様】	<p>①クリスタルCP工法A液（改質材）塗布 ②USCPモルタル（断面修復）処理 ③クリスタルCP工法A液（保護材）再塗布 ④クリスタルCP工法B液（保護材）塗布</p>
	施工前	<p>施工に先立ち水路の位置、周囲の環境、コンクリートの状況等を確認します。特にコンクリートの表面については、浮き、割れ、漏水の有無等を入念に調査します。 (下地処理工及び目地工は別途工事となります。)</p>
	素地調整	<p>高圧洗浄にてコンクリート表面の水洗いを行い附着物を除去します。また、高圧洗浄を行うことにより浮き骨材の除去を併せて行います。</p>

技術の名称	クリスタルCP工法(水路補修工法)	登録番号	1085
-------	-------------------	------	------

図表・写真等	改質材塗布		コンクリート表面に改質材の浸透を阻害する付着物等がないことを確認し、浸透性改質材「 クリスタルCP工法A液 」を噴霧器、刷毛等を用いて塗布します。 (躯体改質効果と同時にモルタルの付着性を高めます。) 概略図①
	断面修復処理		樹脂 (USCP)、水道水、セメント、珪砂を調合・攪拌後、調合した「 USCPモルタル 」を金ゴテ等を使用して左官仕上げにより欠損箇所の修復、不陸調整を行います。 概略図②
	下塗り		刷毛、ローラー、噴霧器等で「 クリスタルCP工法A液 」を再塗布します。これらは、断面修復層の改質、緻密化を目的とします。 概略図③
	上塗り		刷毛、ローラー、噴霧器等で「 クリスタルCP工法B液 」を塗布します。これにより断面修復表層部に耐久性の高い吸水防止層を形成します。 概略図④
	施工完了		
【材料荷姿】			
			
USCP		クリスタルCP工法A	
			
		クリスタルCP工法B	

技術の名称 クリスタルCP工法(水路補修工法)

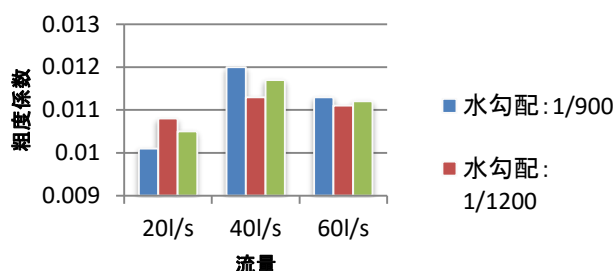
登録番号

1085

【試験データ】

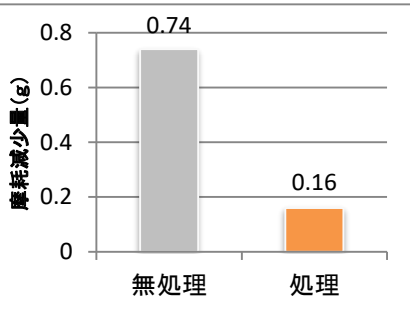
■粗度係数測定結果

試験機関: (独)水資源機構 総合技術推進室
 試験水路: NSフリューム600×600×2000
 処理材料: (下塗り)クリスタルCP工法A液(上塗り)クリスタルCP工法B液
 試験結果: 粗度係数を15%以上改善。(n=0.011)



■耐摩耗性試験結果

試験機関: 自社試験
 試験方法: JIS K5600-5-9に準拠
 処理材料: (下塗り)クリスタルCP工法A液(上塗り)クリスタルCP工法B液
 試験結果: 耐摩耗性の向上を確認。



【試験条件】

荷重: 1kg
 摩耗輪: CS-17
 回転数: 500

【供試体】

モルタル板
 W/C=50%
 砂セメント比:3

■安全性試験結果

試験機関: 財団法人化学物質評価研究機構
 試験方法: 厚生労働省生衛発第508号基準比較
 処理材料: (下塗り)クリスタルCP工法A液(上塗り)クリスタルCP工法B液
 試験結果: 高い安全性能を確認。

試験項目	クリスタルCP工法A液	クリスタルCP工法B液	厚生労働省生衛発第508号溶出量 (mg/L)
カドミウム(Cd) (mg/kg)	不検出	不検出	0.01
六価クロム(Cr+6) (mg/kg)	不検出	不検出	0.05
砒素(As) (mg/kg)	不検出	不検出	0.01
総水銀(Hg) (mg/kg)	不検出	不検出	0.0005
鉛(Pb) (mg/kg)	不検出	不検出	0.05
セレン(Se) (mg/kg)	不検出	不検出	0.01

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	クリスタルCP工法(水路補修工法)	登録番号	1085
-------	-------------------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	48	38	10

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
岐阜県 郡上市	2013年度	岐阜県	美並町福野地内用水路補修工事	—
岐阜県 郡上市	2013年度	岐阜県	美並町白山地内用水路補修工事	—
岐阜県 郡上農林事務所	2013年度	岐阜県	郡中第12号 県営中山間地域総合整備事業 八幡地区是本用水路第1号工事	—
岐阜県 郡上農林事務所	2013年度	岐阜県	郡中第2号 県営中山間地域総合整備事業 大和南部地区用水路第2号工事	—
岐阜県 郡上農林事務所	2013年度	岐阜県	郡中第4号 県営中山間地域総合整備事業 郡上西部地区剣用水路第5号工事	—
岐阜県 郡上農林事務所	2013年度	岐阜県	郡中第5号 県営中山間地域総合整備事業 郡上西部地区剣用水路第4号工事	—
岐阜県 下呂農林事務所	2013年度	岐阜県	下た第2402号 県営ため池等整備事業 連合地区連合用水路第1工事	—
岐阜県 下呂農林事務所	2013年度	岐阜県	下中2405号 県営中山間地域総合整備事業 下呂 南部地区東俣第2用水路和佐第1用水路第2期工事	—
岐阜県 下呂農林事務所	2013年度	岐阜県	下中2404号 県営中山間地域総合整備事業 下呂北部地区萩原小坂連合用水路第2期工事	○
岐阜県 下呂農林事務所	2013年度	岐阜県	下水第2403号 県営中山間地域総合整備事業 下呂南部地区中切用水路第2期工事	—
大和町 水利組合	2013年度	岐阜県	大和町島地内用水路補修工事	—
美並町 水利組合	2013年度	岐阜県	美並町くじ本地内用水路補修工事	—
岐阜県 下呂農林事務所	2012年度	岐阜県	下中第2303号 県営中山間地域総合整備事業 下呂北部地区萩原小坂連合用水路第1期工事	—
岐阜県 下呂農林事務所	2012年度	岐阜県	下中第2208号 県営中山間地域農村活性化総 合整備事業下呂南部地区中切用水路工事	—
岐阜県 郡上農林事務所	2012年度	岐阜県	剣用水路改良工事	—

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
北陸電力(株)	2014年度	石川県	手取川発電所大道川支水路修繕工事	—
北陸電力(株)	2013年度	富山県	境川第一発電所 沈砂池修繕工事	—
北陸電力(株)	2010年度	富山県	常願寺川第一発電所 水圧管路小支台修繕工事	—
鹿児島市	2009年度	鹿児島県	桜川水路補修工事	—
岐阜県 郡上市	2007年度	岐阜県	小川小学校横防火水槽修繕工事	—

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	クリスタルCP工法(水路補修工法)	登録番号	1085
-------	-------------------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
実績報文 ※5つまで	資料名	無機被覆系表面保護工法による農業用水路の補修工事事例
	発行元等	月刊防水ジャーナル2013年10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	クリスタルCP工法 カタログ
	発行元等	(株)日興
	資料名	USCP カタログ
	発行元等	(株)日興
	資料名	T&C防食 カタログ
発行元等	(株)日興	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	標準設計価格
	発行元等	クリスタルコンクリート協会・T&C防食工法協会
	資料名	
	発行元等	
動画 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
その他 ※3つまで	資料名	施工実績表 2013年版
	発行元等	(株)日興
	資料名	施工実績写真集 2012年版
	発行元等	(株)日興
	資料名	
発行元等		