

登録区分：建設・更新技術

従来技術：通常コンクリート打設工

技術概要

- 塗布型収縮低減剤をコンクリート及びモルタルに適量塗布し、コンクリート内部に浸透した収縮低減剤がコンクリート及びモルタル中の自由水の表面張力を低減し、コンクリート表層部のコンクリート収縮量を低減し、ひび割れを抑制する技術。
- 本材料は非揮発性であり、コンクリート及びモルタルの自由水の逸散を抑制することにより、高い養生効果を発揮する。

特記事項

コンクリート及びモルタル中の自由水の表面張力を低減し、毛細管張力を減少させることにより乾燥収縮を抑制し、ひび割れを低減する。使用量が少なくリーズナブルなコストで施工できる。また、塗膜形成機能はなく、コンクリートの外観に影響を与えない。

適用条件・施工方法等

施工方法: コンクリートの型枠脱型後、もしくは散水養生終了後なるべく早く塗布する。
 塗布量は150g/m²程度を標準とする。トンネルの天端など届きにくい場所は噴霧することもできる。

自然条件: 噴霧した際に風に流されないように注意が必要。
 現場条件: 第4類第三石油類にあたる為着火源付近での保管や施工を行わない。

技術概要写真

写真1: 外観写真



写真2: 塗布状況写真



写真3: 毛細管張力による収縮のメカニズム

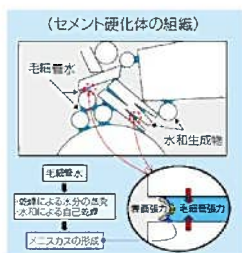
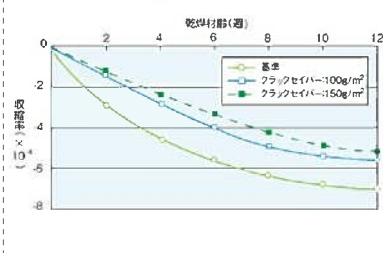


写真4: 乾燥収縮測定結果



活用の効果(従来技術との比較)

項目	コメント				
経済性	<ul style="list-style-type: none"> 施工間が増え、材料費用と塗布を行う工程分だけ費用が増加する。 従来工法に比べひび割れが抑制されることから耐久性が向上し、また養生の効果により劣化因子の侵入が抑制されるため維持管理コストが減少する。 <p>経済比較する条件(200m²当たり、初期コストで比較)</p> <p>生コンクリート100m³打設 一般コンクリート養生 クラックセイバー塗布面積200m²</p> <table border="1"> <tr> <td>従来技術</td> <td>1,839,600 円</td> <td>申請技術</td> <td>1,868,600 円</td> </tr> </table>	従来技術	1,839,600 円	申請技術	1,868,600 円
従来技術	1,839,600 円	申請技術	1,868,600 円		
工程	<p>塗布を行う工程分長くなる。</p> <p>工程比較する条件(200m²当たり)</p> <p>同上</p> <table border="1"> <tr> <td>従来技術</td> <td>1.2 日</td> <td>申請技術</td> <td>1.4 日</td> </tr> </table>	従来技術	1.2 日	申請技術	1.4 日
従来技術	1.2 日	申請技術	1.4 日		
品質・出来形	収縮低減効果によりひび割れが抑制され品質が向上する。ひび割れが抑制されることにより劣化因子の侵入を防ぎ耐久性が向上する。				
安全性	従来と同程度				
施工性	従来と同程度				
環境	従来と同程度				
維持管理性	ひび割れが抑制され、コンクリートの耐久性向上にもつながり、維持・補修回数の低減になる。				
その他	—				

積算基準

自社歩掛(NETIS暫定歩掛有)

施工管理基準

県施工管理基準(コンクリート面塗装工)

長寿命化技術概要説明資料（1／3）

		登録No.	26-003-3			
名称	塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』		收受受付年月日	平成26年8月6日		
			変更受付年月日	平成30年1月17日		
副題	コンクリート表層部収縮低減、水分逸散抑制によるコンクリート構造物のひび割れ抑制技術		開発年	2006		
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縮減する技術 5.既設構造物の維持管理を支援するシステム技術		番号：	2		
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：	1 3		
					2 5	
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.コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8.リサイクル		番号：	5		
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）		
	四国地方整備局	平成20年10月14日	SK-080001-VE	有用な技術		
開発目標	<input type="checkbox"/> 1.省人化 <input type="checkbox"/> 5.長寿命化 <input type="checkbox"/> 9.地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2.省力化 <input type="checkbox"/> 6.安全性向上 <input type="checkbox"/> 10.省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3.経済性向上 <input type="checkbox"/> 7.作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11.品質の向上 <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"/> 12.リサイクル性向上		番号：	5		
					11	
活用の効果	従来技術名：	通常コンクリート打設工				
	1.経済性	<input type="checkbox"/> 1.向上（%）	<input type="checkbox"/> 2.同程度	<input type="checkbox"/> 3.低下（%）	番号：	3 -2
	2.工程	<input type="checkbox"/> 1.短縮（%）	<input type="checkbox"/> 2.同程度	<input type="checkbox"/> 3.増加（%）	番号：	3 -17
	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	番号：	1
	4.安全性	<input type="checkbox"/> 1.向上	<input type="checkbox"/> 2.同程度	<input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	2
	5.施工性	<input type="checkbox"/> 1.向上	<input type="checkbox"/> 2.同程度	<input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	3
	6.環境	<input type="checkbox"/> 1.向上	<input type="checkbox"/> 2.同程度	<input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	2
	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	番号：	1
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：	—	
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	太平洋マテリアル株式会社	販売会社	太平洋マテリアル株式会社	協会名		
問合せ先	技術	会社名：	太平洋マテリアル株式会社		住所：	東京都北区田端6-1-1田端ASUKAタワー15F
		担当部署：	営業本部 基盤材料営業部		TEL：	03-5832-5211
		担当者名：	小沼 孝仁		FAX：	03-5832-5250
					mail：	takahito-onuma@taiheyo-m.co.jp
	営業	会社名：	太平洋マテリアル株式会社		住所：	広島県広島市南区京橋町1-23 三井生命広島駅前ビル5F
		担当部署：	中国支店		TEL：	082-261-7191
		担当者名：	山口 稜平		FAX：	082-261-7198
					mail：	ryohei-yamaguchi@taiheyo-m.co.jp
長寿命化技術の概要	塗布型収縮低減剤をコンクリート及びモルタルに適量塗布し、コンクリート内部に浸透した収縮低減剤がコンクリート及びモルタル中の自由水の表面張力を低減し、コンクリート表層部のコンクリート収縮量を低減し、ひび割れを抑制する。また、本材料は非揮発性であり、コンクリート及びモルタルの自由水の逸散を抑制することにより、高い養生効果を発揮する。					

長寿命化技術概要説明資料 (2/3)

名称	塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』		登録No.	26-003-3		
(特 徴 : 長所)			(特 徴 : 短所)			
硬化後のコンクリートに塗布するだけで簡単に収縮低減効果と養生効果を得ることが出来る。			クラックセイバーを塗布した面に他の材料を塗布または施工する場合は相性の確認をする必要がある。			
(施工方法)			(従来技術等との比較)			
コンクリートの型枠脱型後、もしくは散水養生終了後なるべく早く塗布する。塗布量は150g/m ² 程度を標準とする。トンネルの天端など届きにくい場所は噴霧することもできる。			従来に比べ乾燥収縮が低減され、養生の効果によりコンクリートの耐久性も向上する。			
(適用条件 (施工・使用上の留意点))			(従来技術等との比較)			
自然条件：噴霧した際に風に流されないように注意が必要 現場条件：第4類第三石油類にあたる為着火原付近でのクラックセイバーの保管や施工を行わない。 技術提供可能地域：不可能地域特になし 関係法令：特になし			硬化したコンクリートが対象となる為、打設直後は使用できない。			
(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 checked="" type="checkbox"/> NETIS暫定・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会・メーカー)			材料費及び塗布を行う工程分の費用が追加となる。			
(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) ※
登録番号						
出願番号						
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 type="checkbox"/> 予定				
複数記入可	評価機関及び評価制度			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 (NETIS暫定歩掛有)			県施工管理基準(コンクリート面塗装工)			
(残された課題と今後の開発計画)						
コンクリート表層部改善において、実構造物での評価をより明確に効果を定量的に示す必要がある。また収縮低減効果の評価の他、中性化や塩分浸透性等他の耐久性に対する評価を加える必要がある。現在、試験体を用い中性化促進試験方法での中性化に対する評価試験を実施中。今後、塩分浸透性試験を予定している。						
(施工実績)						
発注者	件数		代表的な施工事例			
広島県	4	件	可部バイパス大林工事			
その他公共機関	240	件	中国・四国エリア 尾道松江自動車道横島トンネル工事			
民間等	74	件				
(添付資料)						
カタログ、技術資料、試験成績表、MSDS、実績表						
※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	塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』		登録No. 26-003-3
 <p>(セメント硬化体の組織)</p> <p>毛細管水</p> <p>水和生成物</p> <p>毛細管水</p> <p>乾燥による水分の蒸発 水和による自己乾燥</p> <p>表面張力</p> <p>毛細管張力</p> <p>メニスカスの形成</p> <p>毛細管張力による収縮のメカニズム</p> <p>収縮低減効果のメカニズム</p>	 <p>乾燥材齢(週)</p> <p>収縮率(%) (10^{-4})</p> <p>○ 基準 □ クラックセイバー-100g/m² ■ クラックセイバー-150g/m²</p> <p>乾燥収縮低減効果</p>		
 <p>浚渫船甲板コンクリート</p>	 <p>建築スラブコンクリート</p>		
 <p>港湾埠頭岸壁コンクリート</p>	 <p>トンネル覆工コンクリート</p>		

※比較設計時等に使用する、参考の単価・歩掛として取り扱って下さい。
(設計工事費の算出時は見積もりを徴収してください)

広島県長寿命化技術活用制度 積算単価表

平成 26 年 8 月 27 日

広島県土木局

技術企画課長

殿

金額 ￥ 14,400.-

会社名
代表者氏名
所在地
電話

太平洋マテリアル株式会社

加藤 隆

東京都江東区豊洲2-1-24 豊洲フロンティアビル15F

03-5500-7510

技術名称 塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』

上記のとおり御見積いたします。

(添付資料) 第1号内訳表, 第1号単価表

【前提条件等】

- ・単価の適用年度は、登録を受けた日から起算して3年を経過する日の属する年度の末日までとします。
ただし、推奨技術として認定された場合は、上記「適用年度」の3年を5年とします。
- ・材料・製品等は、運搬費を含んだ現地到着単価とします。
- ・登録技術として登録された場合、広島県の設計単価として県ホームページで公表することに同意します。
- ・内容に変更が生じた場合は、変更申請書により内容の変更を速やかに申し出ます。

塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』積算資料

第1号内訳書 クラックセイバー

名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
クラックセイバー	18kg/缶	18	kg	800円	14,400円	第1号単価表
1. クラックセイバー塗布	150g/m ²	100	m ²	800	13,200	150g/m ² × 100m ² /日 × ロス10%
2. 土木一般世話役		1	人	18,700	18,700	平成26年度広島県公共工事設計労務単価
3. 普通作業員		2	人	15,200	30,400	平成26年度広島県公共工事設計労務単価
合計					62,300	材料+施工/日
m ²					623	1m ² 当り

【適用条件等】

- ①材料のロスを含みません。
- ②塗布に使用する機械損料は含みません。
- ③材料処分費・雑費は含みません。
- ④高所へ塗布に関わる足場、高所作業車等は含みません。

第1号単価表 塗布型高性能収縮低減剤『クラックセイバー』

1缶当たり

名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
クラックセイバー	18kg/缶	18	kg	800円	14,400円	
計					14,400円	
単位当り					14,400円/缶	

※実績については申請者の集計結果によるものです。
※H29年度はH30.2月末（予定含む）までの実績です

参考資料

■広島県長寿命化技術活用制度 登録技術活用実績表

技術名

塗布型高性能収縮低減剤「クラックセイバー」

集計日： 平成30年2月5日

申請者： 太平洋マテリアル(株)中国支店

工事箇所	発注機関	登録前実績数	登録後 実績数※					計	合計
			H27年度	H28年度	H29年度				
県内	国の機関		3	1	1			5	5
	広島県			1				1	1
	政令指定都市(広島市)		1		1			2	2
	広島市除く市町							0	0
	民間企業		7	6	3			16	16
県外	国の機関		14	6	18			38	38
	都道府県		3	2	3			8	8
	政令指定都市							0	0
	市区町村			1				1	1
	民間企業		13	25	20			58	58
合計		189	41	42	46			129	318