

概要説明書

概要説明書(その1)

概要説明書(その1)		※登録No.	1401010B	
新技術の名称	コンクリート保水養生テープ	※登録年月日	H26.9.18基準適合情報	
		※変更登録年月日		
副題	コンクリート表面の緻密化で強度・耐久性向上に寄与するテープ	開発年月	2007.12	
申請概要				
申請者	会社名	スリーエム ジャパン株式会社 福岡支店		
	住所	〒810-0073 福岡県福岡市中央区舞鶴1-1-7		
開発者	会社名	スリーエム ジャパン株式会社		
	住所	〒252-5285 神奈川県相模原市中央区南橋本3-8-8		
従来技術と比べ優れている点	本技術は、全面粘着剤が塗布された養生テープである。従来は、散水やシート等で養生していたが、水分の蒸発が抑制できなかつたり、安定した養生状態を確保できなかつた。本テープを貼ることにより、十分な養生が確保されて保水性の向上、中性化防止等の効果がある。			
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している			
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果
	コンクリート工、養生	2011.8.24	CB-110014-V	品質向上
新技術・新工法の分類				
区分	<input type="checkbox"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> その他			
分類	分類1	分類2	分類3	分類4
	コンクリート工	養生		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上	<input type="checkbox"/> 安全性の向上	
	<input type="checkbox"/> 作業環境の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 環境保全	<input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制	
	<input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー	<input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上	<input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制	
	<input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上	<input type="checkbox"/> 工期短縮	<input type="checkbox"/> 施工性向上	
	<input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化			
	<input type="checkbox"/> その他 ()			
問合せ先	技術	会社名	スリーエム ジャパン株式会社	
		担当部署	工業用テープ・接着剤製品技術サービス部	
		担当者	森本 仁志	
		住所	〒252-5285 神奈川県相模原市中央区南橋本3-8-8	
		Tel	042-770-3135	
		Fax	042-772-0405	
		E-mail	hmorimoto@mmm.com	
	ホームページURL	http://www.mmm.co.jp/tape-adh/construction/concrete/index.html		
	営業	会社名	スリーエム ジャパン株式会社 福岡支店	
		担当部署	工業用テープ・接着剤製品	
		担当者	服部 尚登	
		住所	〒810-0073 福岡市中央区舞鶴1-1-7	
		Tel	092-733-2711	
		Fax	092-733-2721	
E-mail		nhattori@mmm.com		
ホームページURL	http://www.mmm.co.jp/tape-adh/construction/concrete/index.html			

概要説明書(その2)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ	※登録No.	1401010B
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
本技術は、全面粘着剤が塗布された養生テープである。従来は、散水やシート等で養生していたが、水分の蒸発が抑制できなかつたり、安定した養生状態を確保できなかつた。本テープを貼ることにより、十分な養生が確保されて保水性の向上、中性化防止等の効果がある。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ コンクリート打設脱型後のコンクリート表面に直接貼ることにより高い湿潤状態を保つことが可能で、表面を緻密化し強度向上や中性化を抑制することができる。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 気中養生、散水養生、水分を含ませたシートやマットを敷設する養生があげられる。			
③公共工事のどこに適用できるか？ ・全てのコンクリート構造物の表面 ・橋架の橋台、橋脚、主桁、壁高欄の表面 ボックスカルバート、函渠、貯水タンク、トンネル内の壁面、ケーソンの表面等			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
コンクリート型枠脱型後に本テープを施工することで、それ以降の散水等の保水作業はテープが非透水で水の蒸発が無いので温度調整の目的以外では不要。従来は、夏場であれば2~3回/日程度、人力によって散水養生を繰り返していた。散水の必要が無い本工法は、省人化及び節水によるアルカリ汚濁水の減少が可能。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) 湿潤な面にも接着し、3カ月を限度に貼り置いても糊残りの発生しにくい特殊粘着剤を使用しているため、脱型後のコンクリート表面に直接貼ることが可能で、コンクリート表面からの水の蒸発抑制が可能。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) コンクリート表面の緻密化により酸性雨、海水等による中性化に対して耐性が向上することにより完成物件の耐久性を向上せざる。封緘状態なので乾燥収縮によるクラック抑制の効果もある。			
適用条件			
①自然条件 本テープ貼り時の気温が0℃以上であること。雨天時でコンクリート表面を雨水が流れているようなケース、強風でシートがあおられてしまうようなケースでの施工控えること。			
②現場条件 脱型後の表面が埃等の付着で粘着しない状態でないこと。 表面に流水が無く、湿潤であっても指で触って水分が移行しない程度の状態を確認する。			
③技術提供可能地域 技術提供地域については制限なし			
④関係法令等 特に無し			

概要説明書(その3)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ	※登録No.	1401010B
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。） 水中等を除く、粘着剤での貼り付けに問題の無い全てのコンクリート面。（側面、座面）</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 塩害や酸性雨の影響が強い地域や散水養生のための水の確保が難しい地域。 トンネルの出入り口、日射のつよい箇所、夏場など水の蒸発の激しい箇所。 環境的側面により散水養生によるアルカリ汚濁水の流出を抑制したい場合。</p> <p>③適用できない範囲 水が常時流れているような湿潤面。 箒目や櫛目を入れた面。</p>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応 コンクリート構造物の長寿命化が望まれており、新設や補修を含めて新たに構築されるコンクリートの品質は、従来より高い物が望まれている。そのうち、中性化や塩害に対する抵抗性はコンクリート表面の品質によって大きくされ、その表面性は特にコンクリート若材齢時の養生によって左右される。本テープは、貼るだけでコンクリートが本来持っている水分を封緘状態にすることができ、保持した水分を効率よく水和反応に活用できる。 粘着剤での貼り付けのため特別な保持方法をする必要が無いため、省力化につながる。</p> <p>②県土整備部発注工事への対応（道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業） 河川、港湾、海岸では養生で水を使用して散水することが無くなり、アルカリ汚濁水の減少で、周辺環境への負荷が低減される。 道路では、壁高欄への使用で構造物の長寿命化に繋がる。</p>			
留意事項			
<p>①設計時 接着部が常に排水・雨水等に侵食されている現場(水路面等)での使用は不可。貼り付け面の凹凸が激しい箇所、貼り付け面が鋭利な場所では、切れる場合がある為出来る限り平面に処理する。</p> <p>②施工時 雨天及び降雪時、コンクリート面が凍結する時期は施工出来ない。脱型後、できるだけ時間を置かずテープを施工する。テープ接着面のゴミ、埃はワイヤーブラシ等できれいに取り除く。</p> <p>③維持管理時 施工前は、室内の冷暗所にて保管すること。万一施工後にテープが剥がれてしまった場合、剥がれたテープを切り取り接着面を清掃後、再施工を行う。貼り付け後、3ヶ月を目安にテープは剥がすこと。</p> <p>④その他 特に無し。</p>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ			※登録No.	1401010B
活用の効果					
比較する従来技術	湿潤養生工法(散水養生)				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	○向上 ()	○同程度	●低下 (16%)	散水で済ませていたものを全面にテープ貼りとなるため経済性は若干低下。	
工程	○短縮 ()	●同程度	○増加 ()		
品質	●向上	○同程度	○低下	封緘状態を長期に渡って確保してコンクリート表面の緻密化が実現出来て塩害や中性化に対する耐久性が向上し、クラックの発生を防止できる。	
安全性	○向上	●同程度	○低下		
施工性	○向上	●同程度	○低下		
環境保全	●向上	○同程度	○低下	散水によるアルカリ汚染水の発生が無くなるため、中和槽等が必要なくなり環境保全に繋がる。	

基準数量	10	単位	m3
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	280,386 円	241,400 円	-16%
工程	日	日	

概要説明書(その5)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ	※登録No.	1401010B
--------	---------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量:

あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
鉄筋構造物	無筋・鉄筋構造物	5	m ³	16,590	87,595	24-8-25N
型枠工	無筋・鉄筋構造物	26	m ²	6,030	156,780	
養生工	保水養生テープ	42	m ²	968	40,656	
合計					280,386	

●従来技術の内訳

基準数量:

あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
鉄筋構造物	無筋・鉄筋構造物	5	m ³	16,590	87,595	24-8-25N
型枠工	無筋・鉄筋構造物	26	m ²	6,030	156,780	
養生工		5	m ³	334	1,763	
合計					241,400	

概要説明書(その6)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ		※登録No.	1401010B
施工単価	<input type="radio"/> 歩掛りなし	<input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり	(歩掛り種別) <input type="radio"/> 標準	<input type="radio"/> 暫定
			<input type="radio"/> 協会	<input checked="" type="radio"/> 自社
<p>【地覆の概算施工単価(例)】 20m(長さ)×0.4m(幅)×0.33m(高さ)の地覆 2列をモデルとした。 コンクリート数量は2.64×2=5.28m³ 施工は2列を1日間で行う工程とした。</p> <p>【保水養生テープ貼り付けの概算施工単価(例)】 施工は2列を1日間で施工する工程とした。 =42.4m²(表・裏の2面×2列+天端面の1面×2列)。 貼り付け量 1.05m²/m² 保水養生テープ貼り付け施工費(当社算出歩掛) 普通作業員 200m²/1名・日 42.4m²/200m²/1名×13,500円=2,862円 普通作業員(大阪府2010年度) 保水養生テープ剥がし施工費(当社算出歩掛) 普通作業員 600m²/1名・日 42.4m²/600m²/1名×13,500円=954円 普通作業員(大阪府2010年度) 諸雑費(刷けなど工具、損料、廃棄処分費) 材料費×3% 35,616×3%=1,068円</p> <p>【湿潤養生の概算施工単価(例)】 13,500円×5.28m³／10×0.16(養生歩掛)×1.33(諸雑費分)=1,510円 湿潤養生(土木工事積算基準)</p>				
<p>施工方法</p> <p>1.コンクリート表面のチェック コンクリート表面が汚れていて保水養生テープが接着しにくい場合には、ほうきや濡れ雑巾などでコンクリート表面を清掃します。保水養生テープが接着しやすくなります。</p> <p>2.保水養生テープの貼り込み ①貼り込み作業は、二人で行なうと効率的です。一人がテープを巻きだし、一人が貼り込み作業を行います。 ②洗出しブラシ等で軽く貼りつけた後にゴムへらなどを必ず使用します。 ③保水テープの貼り長さが長くなると、保水養生テープにシワがよりやすくなり、また斜めになってしまいやすくなります。約2～3m程度で適度に切断し、継ぎながら貼っていくときれいに貼ることができます。 ⑤養生が終了したらテープを剥がしてください。テープは端部からめくる様に剥がして丸めていくとコンパクトになります。 ⑥剥がしたテープは、夫々の自治体の指導に従って廃棄してください。</p>				
<p>残された課題と今後の開発計画</p> <p>①課題 施工性の向上。特にテープ貼り込み時の巻き出し性の向上。</p> <p>②計画 剥離紙が無い構成のため、背面に剥離処理をしているが、強くすると自背面接着力が低下して重ね部の剥がれや補強テープの付きの悪さなどの悪影響がでてくる。 従って、剥離強さと粘着力のバランスの最適化をすすめていく。具体的には、巻き出し性を向上させながら相反する自背面接着力を向上させる粘着剤の配合を検討する。</p>				
施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし			
福岡県が発注した工事	0	件		
他の公共機関が発注した工事	120	件		
民間等が発注した工事	4	件		

概要説明書(その7)

新技術の名称	コンクリート保水養生テープ				※登録No.	1401010B
特許・実用新案					番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	第5067987	
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし		
他の機関による 評価・証明	証明機関					
	制度名					
	番号					
	評価等年月日					
	証明等範囲					
	URL					
添付資料						
<p>○実験資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・圧縮強度 ・質量変化率 <p>○積算資料等</p> <p>○施工管理方法資料等</p> <p>施工要領書</p> <p>○出来形管理方法資料</p> <p>表面ひび割れ観察、透気度試験等。</p> <p>○その他</p>						
参考資料						
NETIS登録資料						

概要説明書(その8)

新技術の名称 **コンクリート保水養生テープ**

※登録No.

1401010B

概要図、写真等

構造

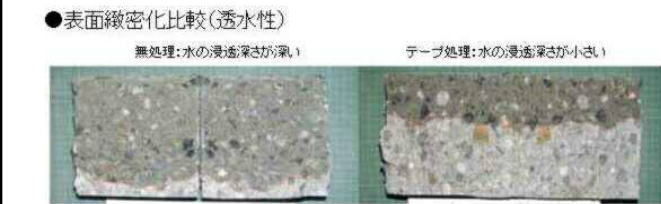
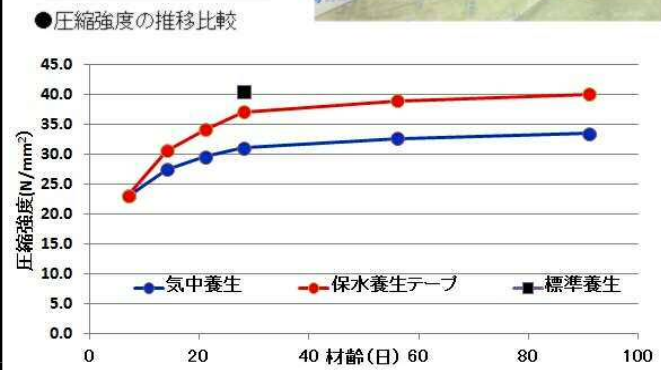
●製品外観

一般物性

No.2227r4P	
厚さ (mm)	0.110
対モルタル粘着力 (N/cm)	0.8
粘着力 (180°方向) (N/cm)	0.5

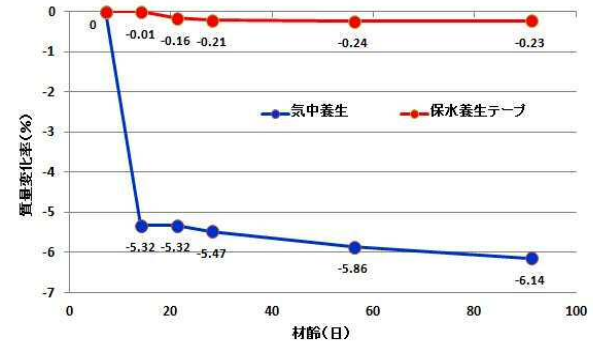
●製品仕様
幅: 400mmまたは600mm
長さ: 50m

●施工状況



●比重変化率の推移比較

本テープの効果により保水性が向上して試験体の比重変化が殆ど無く一定に保たれている。

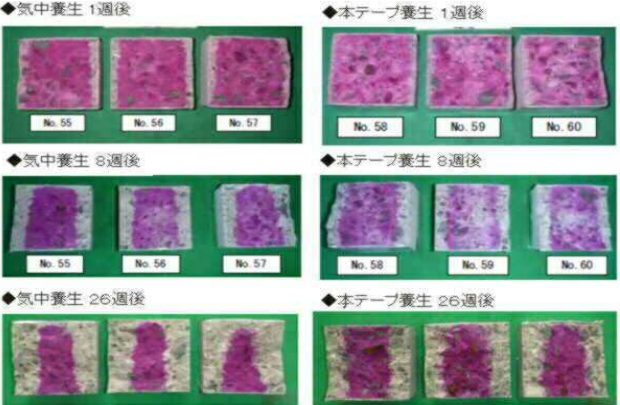
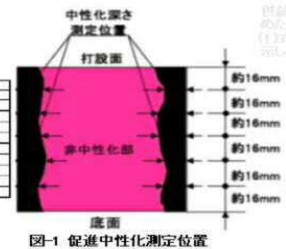


●中性化深さ促進試験結果比較

●試験方法
促進中性化試験は、前養生として4週間20±2℃の水中養生を行い、さらに温度20±2℃、相対湿度60±5%の乾燥条件で4週間養生を行った。前養生の7-8週の間、二酸化炭素を遮断するため、供試体の打設面より底面を、アルミニウム箔テープで覆った。その後、温度20±2℃、相対湿度60±5%、CO2濃度5±0.2%の恒温恒湿槽内で所定の材齢(1週、4週、8週、13週および26週)まで経過させた。測定箇所については、打設面および底面以外の2面について、図-1に示すように1面あたり約16mm幅幅で9箇所、合計18箇所とした。なお、中性化深さは、各供試体の2面、10か所の平均値と、3個の供試体の各2面、合計6面もの中性化深さの平均値をそれぞれ計し、0.5mm単位に丸めて求めた。(10.5より求めた塩化物イオンの見かけの換算係数)は、(原養生)は「保水テープ養生」に比べ大きな値を示した。各試料のフィッティング結果の抜粋を右図にそれぞれ示す。

表-1 促進中性化試験結果

供試体 No.	中性化深さ (mm)				
	1	4	8	13	26
気中養生	5.5	10.0	15.5	18.0	22.0
56	8.5	14.5	19.0	21.5	29.5
57	9.0	14.5	19.5	22.0	30.0
平均	9.0	15.0	19.0	22.0	29.5
保水テープ養生	58	6.0	11.5	11.5	16.5
59	5.5	9.5	11.5	15.5	22.0
60	6.0	10.5	12.0	16.0	23.5
平均	6.0	10.5	11.5	15.5	22.5



概要説明書(その9)

新技術の名称		コンクリート保水養生テープ		※登録No.	1401010B
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	CORINS登録No.
県内における施工実績	福岡市	福岡市	2013.1	舞鶴小学校 改築工事(体育館)	
	国土交通省	九州地方整備局	2013.03	福岡208号沖端高架橋下部工	
	国土交通省	九州地方整備局	2012.03	201号一口橋下部工工事	
	国土交通省	九州地方整備局	2009.03	福岡3号 鞍掛高架橋外1橋補修工事	
	NEXCO	NEXCO九州	2012.11	福岡高速5号線 福重ランプ	
県外における施工実績	国土交通省	北海道開発局	2013.3	一般国道 美深町 美深8線改良工事	
	国土交通省	北海道開発局	2013.4	一般国道277号八雲町 滝ノ沢橋上部工事	
	国土交通省	東北地方整備局	2013.8	仙台塩釜港仙台港区外港地区C防波堤(災害復旧)本体工事	
	国土交通省	東北地方整備局	2013.3	小松地区橋梁上部工工事(仙台-松島バイパス)	
	国土交通省	関東地方整備局	2013.3	川田谷高架橋	
	国土交通省	関東地方整備局	2013.5	伊奈バイパス2号橋下部工工事	
	国土交通省	中部地方整備局	2013.7	23号バイパス豊橋IC高架橋	
	国土交通省	近畿地方整備局	2013.4	紀北東道路上の池橋他PC上部工工事	
	国土交通省	中国地方整備局	2010.5	芦田川山手橋下部その3工事	
	国土交通省	九州地方整備局	2009.6	東九州道(建境~北川)の北川橋上部工工事	