

ポリマーセメントモルタルによる 補修・補強について

平成23年2月25日

太平洋マテリアル株式会社

関東支店 木原

ポリマーセメントモルタルとは

- ・1920年にイギリスで特許出願
 - ・当初は天然ゴムラテックスによる研究
 - ・日本でも1950年代に研究が始まる
 - ・1964年以降、日本で普及
-
- ・モルタルに、それらの性質を改善する目的でポリマーを混入したものを指します

ポリマーディスパーションとは

- お互いに溶け合うことのない2種類の液体を均一に混合分散させた状態のもの
- SBR スチレンブタジエンゴムラテックス
- PAE アクリル系エマルション
- EVA エチレン酢酸ビニール系エマルション

エマルション(PAE・EVA)

ラテックス(SBR)

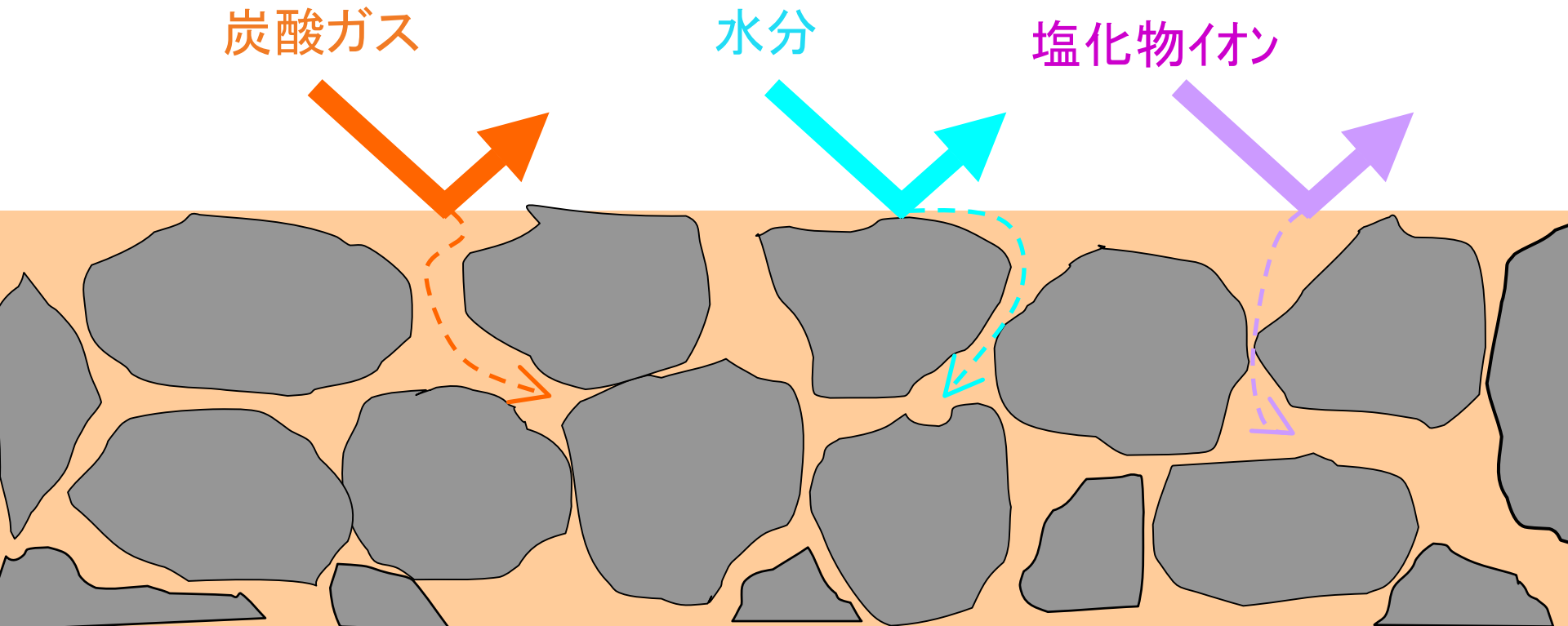
ポリマーセメントモルタルの性質

・ダブルの効果

ポリマーセメントモルタルは、結合材がセメント水和物とポリマーの2成分からなることが大きな特徴です。

セメントの水和とポリマーの造膜が同時に進行することがポイントです。

ポリマーセメントモルタルの性質



ポリマーセメントモルタルの性質

- 水セメント比の低減 ⇒ 乾燥収縮の低減
- 適度な空気連行性 ⇒ 耐凍結融解性
- 保水性の向上 ⇒ 安定的な付着
- 材料分離抵抗性
- 曲げ強度の向上
- 耐衝撃性、耐摩耗性
- 化学抵抗性

説明商品リスト

■RF厚付モルタルーKT

■RF厚付モルタルーSP

■TMモルタルハード

■TMモルタルー材 **NEW**

■太平洋コンフロード

■TMネット工法

< R F 厚付モルタルKTの特長 >

施工方法

左官工法： J H S - 4 1 6 に適した断面修復材

用 途

土木・建築の両面に適用可能

低収縮

乾燥収縮が小さく、耐ひび割れ性や耐剥離性に優れる

防錆効果

亜硝酸塩系防錆材の効果により、鉄筋の防錆性に優れる

RF厚付モルタルKT: 亜硝酸塩系防錆材入り断面修復材

項目		RF 厚付モルタル - KT	試験方法
硬化時間		1 時間以上	東日本高速道路株式会社、 中日本高速道路株式会社、 西日本高速道路株式会社 構造物施工管理要領 (平成 16 年 4 月版) 「モルタル工の断面修復材の 品質規格」 の試験方法 JHS416
厚塗り性		たれ、ずれ、はがれ、 ふくれを生じない	
断面修復材料の外観		均一で、われ、はがれ、 ふくれがない	
硬化収縮性 (%)		0.04%	
熱膨張性 (熱膨張係数, /°C)	硬化収縮試験 後	1.1×10^{-5}	
コンクリートとの付着性 (付着強さ, N/mm ²)	湿潤時	2.8	
	耐アルカリ性 試験後	2.1	
	温冷繰り返し 試験後	2.3	
圧縮強度 (N/mm ²)	材齢 28 日	45.2	

* : 上記データは 23°C, 50% R.H.の試験室での試験結果です。

RF厚付モルタルKT:亜硝酸塩系防錆材入り断面修復材



RF厚付モルタルKTによる断面修復処理(一般国道)



RF厚付モルタルKT:亜硝酸塩系防錆材入り断面修復材



RF厚付モルタルKTによる断面修復処理(一般国道)

RF厚付モルタルKT:亜硝酸塩系防錆材入り断面修復材

建築・土木一般改修

RF厚付モルタルKTは性能規格JHS416の適合品
特徴は亜硝酸系防錆材入りがキーワード!

○NEXCO発注 土木工事
(高速道路橋梁、コンクリート構造物)

○縣市町村発注 土木工事
(橋梁、各種施設等コンクリート構造物)

○国の機関、国土交通省、防衛省等
(一般的改修等コンクリート構造物)

○民間施設
(工場施設、集合住宅等コンクリート構造物)

<RF厚付モルタルSPの特長>

施工方法

吹付工法：JHS-432に適した断面修復材

用途

土木・建築の両面に適用可能

低収縮

乾燥収縮が小さく、耐ひび割れ性や耐剥離性に優れる

基本物性

SBR系PCMにより、躯体コンクリートとの接着性、防水性、耐中性化性能に優れている

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(NEXCO橋脚)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(NEXCO橋脚)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(NEXCO橋脚)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



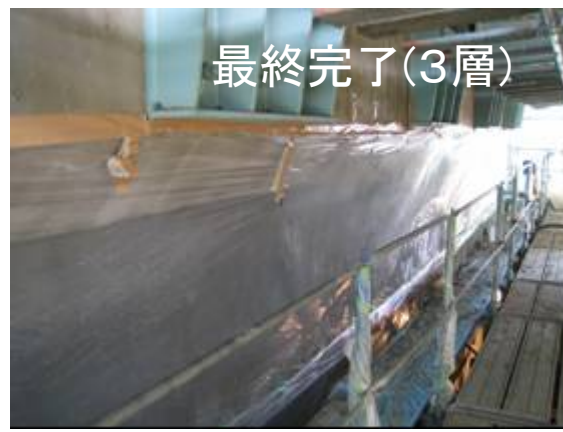
RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(NEXCO橋脚)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(NEXCO橋脚)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



シート養生

橋脚補強:厚み50mm以上

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル



RF厚付モルタルーSPによる断面修復処理(民間工場・出荷棧橋桁補修)

RF厚付モルタルーSP:湿式吹付用ポリマーセメントモルタル

建築・土木一般改修

RF厚付モルタルSPは性能規格JHS432の適合品
特徴は吹付工法がキーワード!

○NEXCO発注 土木工事
(高速道路橋梁、コンクリート構造物)

○県市町村発注 土木工事
(橋梁、用壁等コンクリート構造物)

○国の機関、国土交通省、防衛省等
(栈橋、コンクリート構造物)

<TMモルタルハードの特長>

施工方法

左官・吹付両工法に適した断面修復材

用途

水路補修用モルタルライニング材

坑磨耗性

水流磨耗を受ける箇所のモルタルライニング材に適す

低収縮

乾燥収縮が小さく、耐ひび割れ性や耐剥離性に優れる

TMモルタルハード:坑磨耗ポリマーセメントモルタル

2007年2月 北陸農政局 柏崎地区内の幹線水路にて実施。

施工状況



TMモルタルハード:坑磨耗ポリマーセメントモルタル

仕上がり状況(施工翌日)



TMモルタルハード:坑磨耗ポリマーセメントモルタル

7ヶ月後状況



TMモルタル
ハード



<TMモルタル一材の特長>

施工方法

普通タイプ：左官・吹付両工法に適した断面修復材
軽量タイプ：左官工法に適した断面修復材

用途

土木・建築の両面に適用可能

安定した品質

粉末樹脂を混入したプレミックス製品であるため、現場で水を加えるだけで安定した品質のモルタルが得られる

施工性

軽量タイプ：軽量なので、ダレが少なく厚塗りが可能

TMモルタルー材：1材型断面修復材

粉末樹脂と繊維を配合したポリマーセメントモルタルで適量な水を配合するだけで、良好な断面修復材が得られます。



当社従来は
混和材混合が
が中心でした(´`)



水だけで練れる為従来より安価 普通・軽量2種類

TMモルタル一材：1材型断面修復材

建築改修工事指針 断面修復用ポリマーセメントモルタルの品質基準(案)に適合した補修材料

☆使用方法 左官や吹付け(普通タイプ)で施工が可能。古いコンクリートの欠損や修復時厚みを必要とする場合(5mm~50mm程度)

※30mm超える場合アンカー設置等が必要。



適用例
防錆処理後に断面修復を行う。

TMモルタル一材：1材型断面修復材



TMモルタル一材（普通タイプ）による断面修復処理（一般国道床版）

TMモルタル一材：1材型断面修復材



TMモルタル一材（普通タイプ）による断面修復処理（一般国道床版）

TMモルタルー材: 1材型断面修復材

TMモルタルー材(普通タイプ)

いちごがい

特徴

- 混和用の缶をなくしました。廃材は、開封した袋だけです。
- 適正量の水を加えて練り上げるだけです。これで、良質なポリマーセメントモルタルが作成できます。
- 左官・吹付工法のどちらでも施工可能です。

	普通タイプ	備考	試験項目	試験結果 ^{※1}	準拠	断面修復用ポリマーセメントモルタルの品質基準(案) ^{※2}	
				普通タイプ	試験方法		
荷姿	25kg/袋		圧縮強さ (N/mm ²)	36.7	JIS A 1171	20.0以上	
適正水量	3.45~3.75kg/袋	気温により変動します	曲げ強さ (N/mm ²)	8.0	JIS A 1171	6.0以上	
1袋当りの練り上がり量	約13.9%	気温20°Cの時、ロス無	付着強さ (N/mm ²)	標準時	3.0	JIS A 1171	1.0以上
1袋当りの施工面積	約1.39m ²	厚み10mmの時		温冷繰返し後	3.1	JIS A 1171	1.0以上
1m ³ 当りの使用量	約72袋(1,800kg)	練り上がりフレッシュ状態	吸水量 (g)	19.0	JIS A 1171	20.0以下	
練り上がりの比重	約2.06kg/l		透水量 (ml/h)	0.02	JIS A 6916	0.5以下	
			長さ変化 (%)	0.06	JIS A 1171	0.15以下	

製品概要

性能例

TMモルタル一材：1材型断面修復材

TMモルタル一材(軽量タイプ)

いぢぢい

特徴

- 混和用の缶をなくしました。廃材は、開封した袋だけです。
- 適正量の水を加えて練り上げるだけです。これで、良質なポリマーセメントモルタルが作成できます。
- 軽量タイプは、左官工法用です。
- 軽量なので、壁面や天井面でのダレが少なく厚塗りができます。

	軽量タイプ	備考	試験項目		試験結果※1	準拠	断面修復用ポリマーセメント モルタルの品質基準(案)※2
					軽量タイプ	試験方法	
荷姿	15kg/袋		試験項目				
適正水量	3.8~4.2kg/袋	気温により変動します	圧縮強さ (N/mm ²)		27.8	JIS A 1171	20.0以上
1袋当りの練り上がり量	約11.6%	気温20℃の時、ロス無	曲げ強さ (N/mm ²)		6.1	JIS A 1171	6.0以上
1袋当りの施工面積	約1.16m ²	厚み10mmの時	付着強さ (N/mm ²)	標準時	2.8	JIS A 1171	1.0以上
1m ³ 当りの使用量	約86袋(1,290kg)	練り上がりフレッシュ状態		温冷繰返し後	3.0	JIS A 1171	1.0以上
練り上がりの比重	約1.64kg/l		吸水量 (g)		15.0	JIS A 1171	20.0以下
			透水量 (ml/h)		0.02	JIS A 6916	0.5以下
			長さ変化 (%)		0.07	JIS A 1171	0.15以下

製品概要

性能例

TMモルタルー材：1材型断面修復材

建築・土木一般改修

TMモルタルー材は主要な性能規格JHS416等の適合品ではありません。特徴は値段が安いキーワード！

○**縣市町村発注 土木工事**
(橋梁、水路、擁壁等コンクリート構造物)

○**縣市町村発注 建築工事**
(庁舎、学校施設等コンクリート構造物)

○**国の機関、国土交通省、防衛省等**
(一般的改修等コンクリート構造物)

○**民間施設**
(工場施設、集合住宅等コンクリート構造物)

<太平洋コンフロードの特長>

施工方法

型枠充填工法に適した断面修復材

用途

比較的大きな欠損部の断面欠損部で
土木・建築の両面に適用可能

低収縮

乾燥収縮が小さく、耐ひび割れ性や耐剥離性に優れる

優れた流動性

独特のフレッシュ性状により、充填性が良好

低発熱

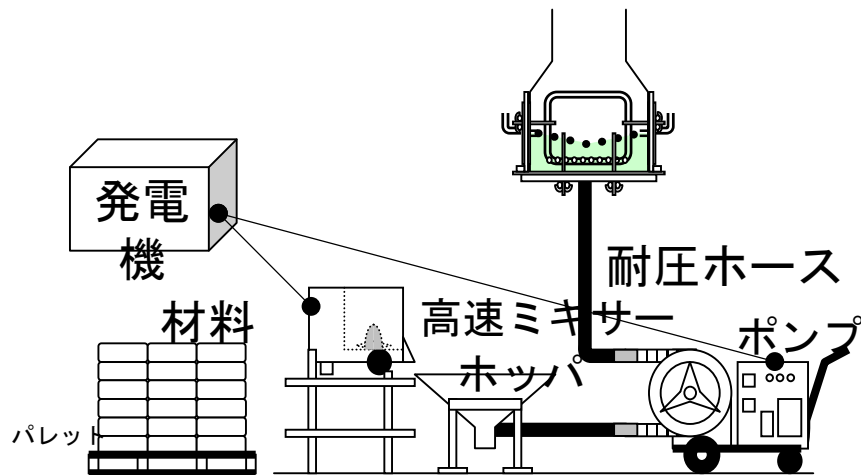
硬化時の発熱が少なく、温度ひび割れの発生の危険性が低い。

安定した品質

粉末樹脂を混入したプレミックス製品であるため、現場で水を加えるだけで安定した品質のモルタルが得られる

太平洋コンフロド：型枠充填用ポリマーセメントモルタル

(一材型ポリマーセメントモルタル)



主要器材の設置の例



太平洋コンフロード：型枠充填用ポリマーセメントモルタル

(一材型ポリマーセメントモルタル)

一般国道・橋梁桁補修



鉄道ホーム・梁桁補修



一般国道・橋台補修



太平洋コンフロード：型枠充填用ポリマーセメントモルタル

(一材型ポリマーセメントモルタル)



一般国道・橋梁桁補修

<TMネット工法JHの特長>

適用

NEXCO仕様の要求性能について性能照査を完了した工法

用途

コンクリート片剥落防止対策用連続シート接着工法
NEXCO物件に適用可能

接着性

無機系のポリマーセメントペーストで、コンクリートへの付着性能とシートの貼付性能に優れている

浸透性含浸材

浸透性エポキシ樹脂接着剤で、コンクリートのひび割れに高い充填接着性能を示す

TMネット工法:コンクリート片はく落防止工法



TMネット工法とは

TMネット工法とは

コンクリート片はく落防止対策用の
ポリマーセメントモルタルを接着材とした
連続繊維シート接着工法

従来は
有機系接着材
が中心



プライマー塗布



ネット貼付



トップコート塗布



■使用目的に応じた商品を数多く取りそろえております。(新設、補修・補強)

■お問い合わせは、関東支店営業部まで。

ご清聴有難うございました。