

S.L. TECH CO.,LTD.

国土交通省新技術登録
NETIS登録番号
QSK-080005-A

GFプロテクト工法

コンクリート構造物防蝕工法

GFプロテクト工法とは
コンクリート構造物の防蝕を目的として
ガラス繊維の優れた耐久性を、
高流動無収縮充填材と組み合わせ、
安全に安価で増強する画期的工法です。



施工前



完成

エス・エルテック株式会社

GFプロテクト工法

本工法は、「防蝕」と「耐久性」を向上させ、軽量で取扱い易いため工期短縮ができ長期メンテナンスフリーを要求される所に威力を発揮します。

劣化の原因

疲労 塩分 凍結融解

酸性雨 アルカリ骨材反応

GFプロテクト工法

化学的耐久性向上

型枠不要 高耐食性のFRP-セラミック複合板(GMP板)を、アンカーボルト締めでセットした後グラウト材充填によってコンクリートを一体化させる為、従来の型枠は不要である。

施工性 重機等は不要で、軽量のため作業性が良い。GMP板の重量は13kg/m²と軽く取扱いが簡単のため取付けも容易である。又、寸法はフレキシブルに現地で製作できる。

工期短縮 従来の型枠不要の為、製作取付け及び取り外し等工程省略ができ、プレハブ工法で工期短縮になる。

耐凍結融解 GFプロテクト工法は水の浸透及び反応がないので、躯体の凍結融解、変質はない。

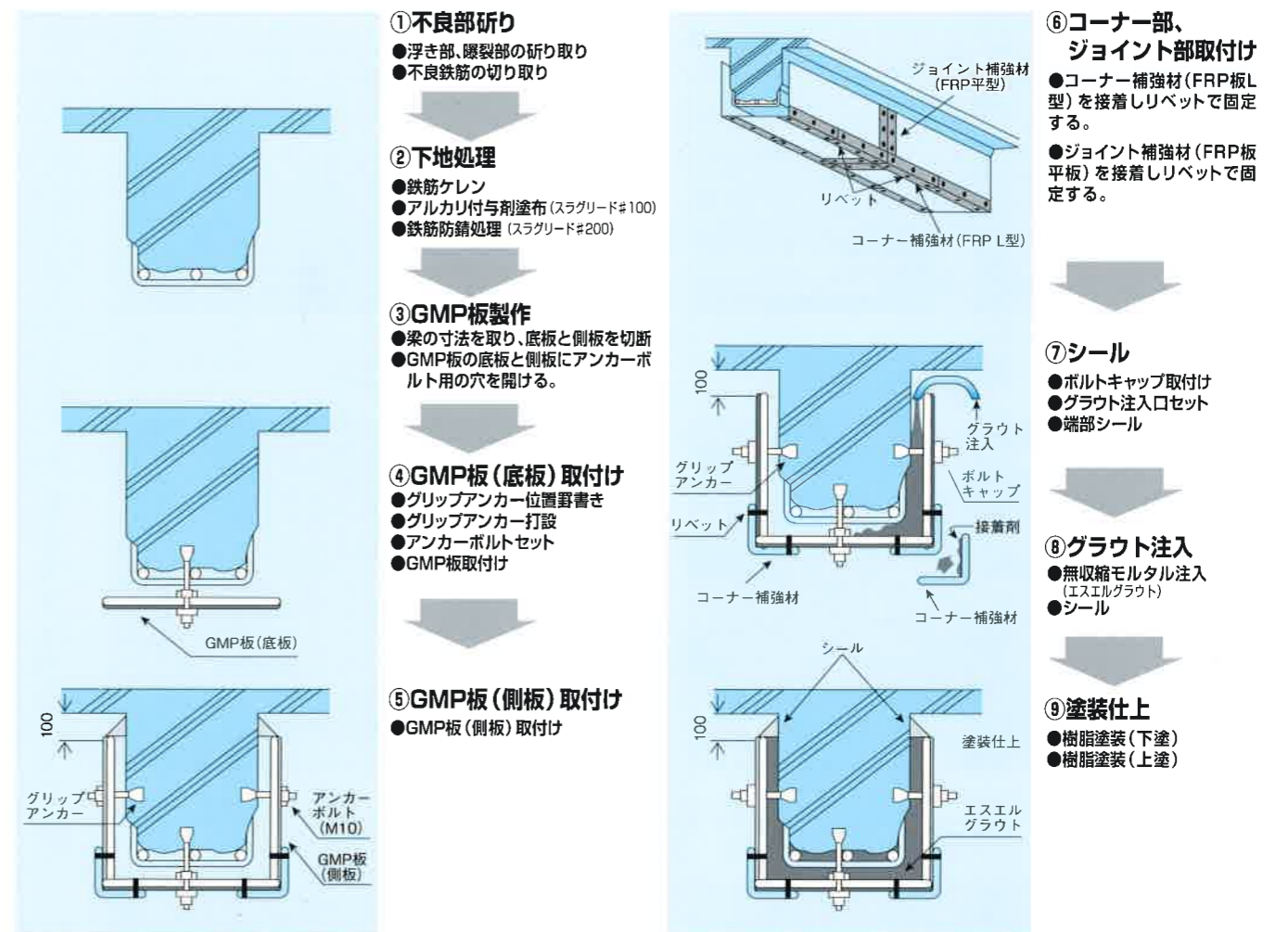
■所要材料表

工程	材料名称	寸法・形状
下地処理	スラググッド#100	4kgもしくは20kg/缶
	スラググッド#200C	20kg/袋
GMP板加工と組立て	GMP板	t=1mm 1800×900mm
		t=2mm 1800×900mm
	FRP板平板(ジョイント補強材)	t=1mm 100×1800mm
		t=2mm 100×1800mm
	FRP板L型(コーナー補強材)	t=4mm 50×50×2000mm
	グリップアンカー(SUS)	10mm
リベット	径4.1mm	
無収縮モルタル	エスエルグラウト	25kg/袋
	樹脂塗装(下塗)	
仕上げ塗装	樹脂塗装(下塗)	
	樹脂塗装(上塗)	

■材料物性

GMP板 [社内試験値]				セラミック複合板とFRPの接着度 (使用接着剤の評価)		
区分	単材組合せ	曲げ強度 (N/mm ²)	たわみ量 (mm)	区分	試験値	
I	セラミック複合板(t=6mm)	68	13.1	試験方法	P	
	FRP(t=1mm)					
II	セラミック複合板(t=6mm)	75	10.9	試験方法	プレキシブルボルト	
	FRP(t=2mm)					
試験タイプ	接着引張	269N/cm ² (2.7N/mm ²)	試験方法	建研引張準拠		
試験タイプ	垂直剥離	269N/cm ² (2.7N/mm ²)	試験方法	建研引張準拠		
ジョイント補強材 (FRP平板) [試験値]						
種類	特性値	曲げ強度 (MPa)	曲げ弾性率 (GPa)	引張強度 (MPa)	引張弾性率 (GPa)	耐熱温度 (°C)
FRP平板 (t=1.0mm)		130	7.5	50	7.5	130
FRP平板 (t=2.0mm)		140	8.0	70	8.0	
コーナー補強材 (FRP板L型) [平均厚3.93mmの試験値]						
種類	特性値	曲げ強度 (MPa)	曲げ弾性率 (GPa)	引張強度 (MPa)	引張弾性率 (GPa)	耐熱温度 (°C)
FRP板L型		353	15.5	379	30.5	120

■施工工程断面図

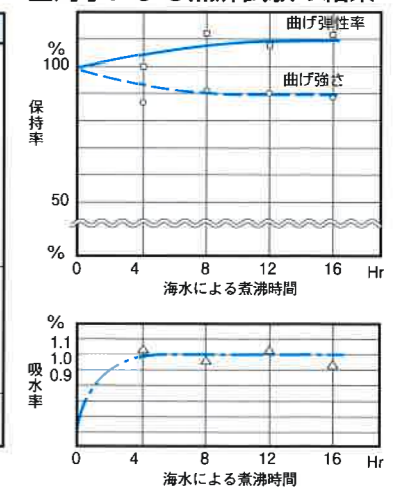


■耐食性能

※海水に対しては全く問題はありませんが、その他主な薬品による耐食性能は次の表の通りです。

薬品名	濃度(%)	適否	薬品名	濃度(%)	適否
リン酸	10	○	エタノール	100	○
塩酸	30	○	メタノール	100	○
硫酸	10	○	エチレングリコール	100	○
硫酸	40	○	ホルムアルデヒド	100	△
硫酸	70	×	アセトン	100	×
クロム酸	10	△	ベンゼン		×
硝酸	5	○	酢酸エチル		×
酢酸	10	○	ガソリン		○
マレイン酸	25	○	食塩	30	○
水酸化ナトリウム	10	△	硫酸アルミニウム	20	○
水酸化ナトリウム	30	×	硫酸アンモニウム	20	○
アンモニア水	10	△	塩化アンモニウム	20	○
炭酸ナトリウム	30	○	過酸化炭素	20	○

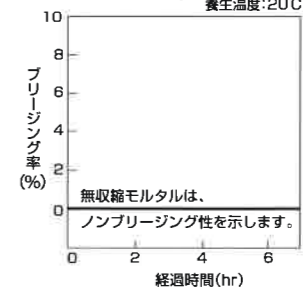
■海水による煮沸試験の結果



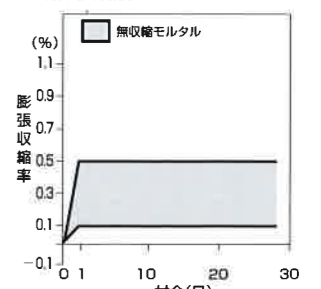
■無収縮モルタル物性(エスエルグラウト)

試験値	J14ロート流下時間(秒)	ブリージング率(%)	凝結時間(時:分)		備考
			始発	終結	
7.5	0.0		6:25	8:55	日本道路公団 構造物管理要領 5-2-3
基準値	8.0±2	2.0	1時間以上	10時間以内	

■ブリージング性



■無収縮性





防錆処理完了



グラウト材配合



型枠加工





グラウト注入



ネット締付加工



グラウト注入完了

[製造元]  **エス・エルテック株式会社**
[総販売元]  **ダイキ工業株式会社**

〒802-0032 北九州市小倉北区赤坂5丁目6番64号
TEL093-541-6081 FAX093-541-6516

販売代理店