Refresh Concrete

リフリート工法専用　型枠充てん工法用断面修復材

RFグラウト

国土交通省　新技術評価技術　NETIS登録番号　KT-220206-A

ポリマー、鉄筋防錆材、塩分浸透を抑制する混和材を添加した
高流動なポリマーセメントモルタル

リフリート工業会

RFグラウトとは

本製品は、型枠充てん工法用断面補修材として開発されたポリマーセメントモルタルです。「飛来塩分」や「凍結防止剤」などにより鉄筋コンクリート躯体内に浸透する塩化物イオンを主要因とする鉄筋腐食に対する耐性（これを、耐塩害性とする。）に特化させています。また、独自の配合設計により流動性に富むフレッシュ性状を有していることから、型枠充てん工法用断面修復に適用されます。

本製品をリフリート工法と組み合わせてご使用いただくことにより、より耐塩害性が要求される構造物の維持管理に寄与できると考えております。

RFグラウトの特長

- POINT 1 ポリマー、鉄筋防錆剤及び塩分浸透を抑制する混和材により「耐塩害性」を付与しました。
- POINT 2 従来の無収縮モルタル同等の流動性で、スムーズな充てんが可能です。
- POINT 3 水和熱を抑制し、温度ひび割れの発生を抑制する設計となっております。
- POINT 4 ノンブリーディングであり、寸法安定性に優れます。

製品概要・配（調）合例・基本性能例

■ 製品概要

品目名	RFグラウト	RF混和材
外観・内容量	クラフト紙製袋・25kg入り	金属板製18ﾘｯﾄﾙ缶・18kg入り
内容物	特殊混和材配合セメント系 プレミックスパウダー（灰色粉体）	鉄筋防錆剤入りスチレン・ブタジエン系 ポリマーディスパージョン（乳白色液体）

■ 配（調）合例

区分	練上り温度の範囲（℃）	J_{14} 漏斗 流下時間（秒）	RFグラウト（kg）	RF混和材（kg）	練上り量（ℓ）
単位量（1㎥あたり）	5～35℃	6.0～13.0	1886（約76袋）	302（約17缶）	1,000
現場配合（1袋あたり）			25	4.0（3.8～4.5）	約13

■ 基本性能例（環境温度 20℃）

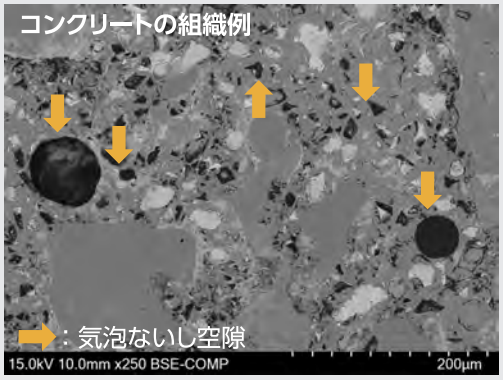
項目	材齢	社内基準値	試験結果	試験方法
流下時間（秒）	直後	6.0～13.0	7.9	J_{14} 漏斗による。
圧縮強度（N/㎟）	材齢7日	－	39.1	JIS A 1108に準じる 養生：気中養生 寸法：直径5× 高さ10cm　円柱供試体
	材齢28日	36.0以上	52.6	
付着強度（N/㎟）	材齢28日	1.5以上	3.1	建研式接着力試験器を使用

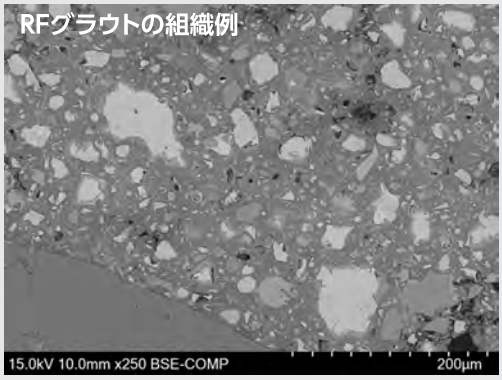
上記配合は、20℃の試験室内で実施した標準配合例（RFグラウト：RF混和材＝25：4.0 重量比）での試験結果です。環境温度、配合、養生方法、試験方法により異なる試験結果となる場合があります。

耐塩害性の効果

走査型電子顕微鏡による組織観察

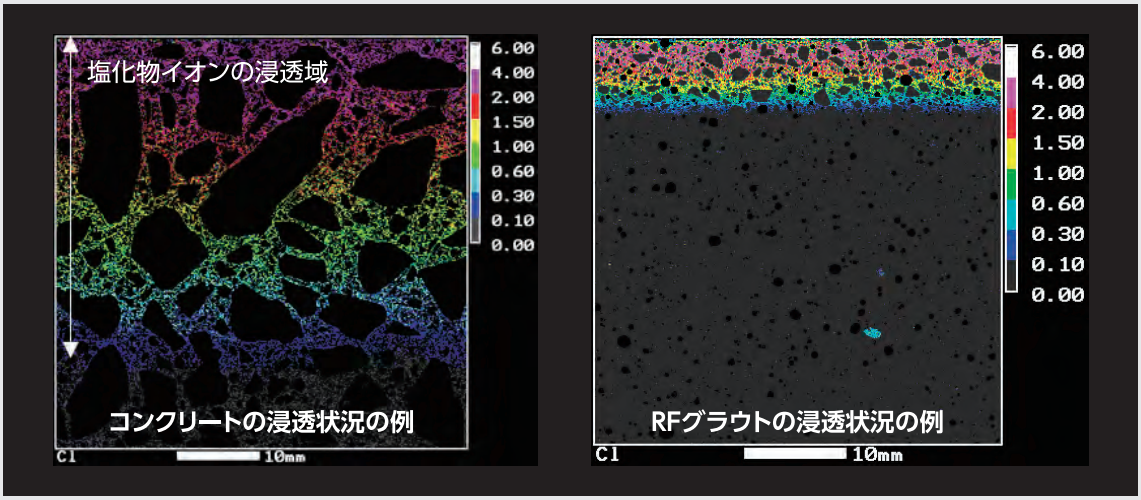
本製品は、アルミノシリケート系材料を含有する混和材をプレミックスしています。このアルミノシリケート系材料が「セメントの水和反応の進行過程において生じる隙間」を埋めていくことから、プレミックスされていないものと比較して空隙の少ない構造を持つことになります。





塩化物イオン浸透抵抗性：JSCE-G572　浸せきによるコンクリート中の塩化物イオンの見掛けの拡散係数試験方法（案）

浸せきを開始して12か月後の塩化物イオンの浸透状況（赤色は濃度が高く、青色は低い）。コンクリートに比べ、本製品は浸透深さが浅く、塩化物イオンの浸透を抑制していることが分かる。



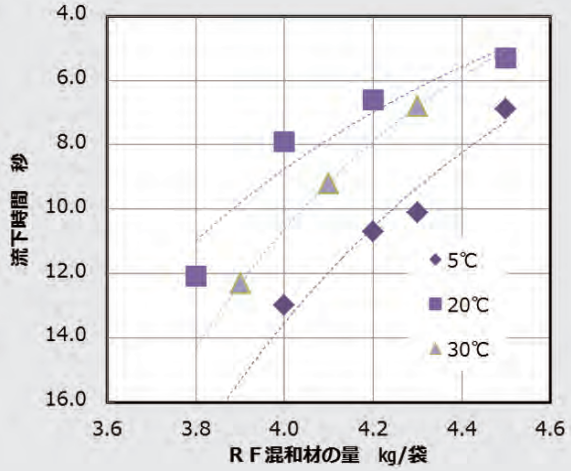
鉄筋の防錆効果：日本建築学会　鉄筋コンクリート補修用防せい材の品質基準（案）

上記のようにアルミノシリケート系材料により空隙の少ない組織を持つ本製品は、塩化物イオンの浸透を抑制するだけでなく、断面修復した個所の鉄筋はもちろんのこと、**<u>未処理部ならびに界面部</u>**の鉄筋に対しても防錆効果を発揮することが見て取れる。

処理部の腐食面積率 （断面修復した個所）	未処理部の腐食面積率 （断面修復していない個所）
0%	44.7%

性能例

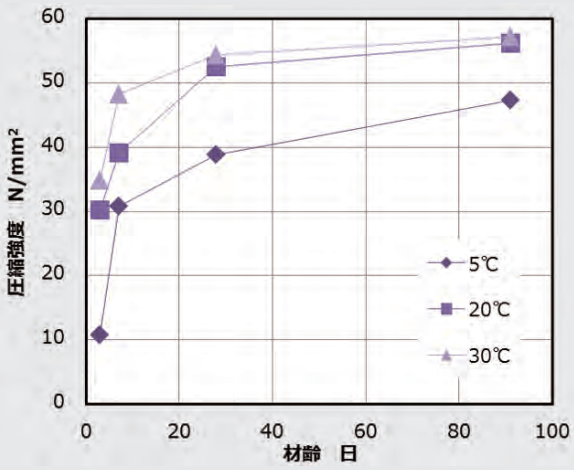
温度別のRF混和材量と流下時間との関係



各温度に調整したRFグラウト、RF混和材を使用した。

練混ぜ方法　：　ハンドミキサによる
測定方法　：　J_{14} 漏斗による
測定時期　：　練上がり直後

温度と圧縮強度との関係



各温度で練り混ぜ・成形・養生を行った。

試験方法　：　JIS A 1108 に準拠
供試体寸法　：　直径5× 高さ10㎝の円柱供試体
養生方法　：　成形後、翌々日脱型。以後は気中養生
RF混和材量　：　5℃=4.2kg/袋、20℃=4.0kg/袋
30℃=4.1kg/袋

第三者機関での試験結果の例

東京港埠頭㈱発行　「桟橋劣化調査・補修マニュアル」断面修復材の品質規格値に沿った試験結果

項目		品質規格(案)	試験結果	試験方法
圧縮強度		30.0N/㎟以上	50.3	JSCE-G505
曲げ強度		3.0N/㎟以上	13.7	JIS R 5201
乾燥収縮量		20×10⁻⁴(3ヶ月)以下	9×10⁻⁴	JIS A 1129-3
ブリーディング率		1.0%以下	0.00	JSCE-F522
水和熱		できるだけ小さいこと	30.1℃	−
耐海水性		塩化ナトリウムの3%水溶液に30日間浸しても、ふくれ、われ等の変状がないこと	ふくれ、われ等の変状はない	JIS K 5600
温冷繰り返し抵抗性		浸漬後にふくれ、われ等の変状がないこと	ふくれ、われ等の変状はない	JHS 417-2008
付着強度	標準養生後	1.5N/㎟以上	3.1	JSCE-K531 厚み：10㎜
	耐海水性試験後	1.0N/㎟以上	2.4	
	温冷繰り返し試験後	1.0N/㎟以上	3.5	
塩化物イオン拡散係数		できるだけ小さいこと	0.139㎠/年	JSCE-G572

●試験結果は、RFグラウト：RF混和材=25kg(1袋)：4.0 kgでのものです(20℃)。
●第三者機関にて(厳密に管理された試験室内)にて実施されたデータであって、現場においては異なる数値を示す場合があります。

施工手順例

下地処理	リフリート工法各仕様で含浸処理、鉄筋防錆処理を施してください。
型枠取付	対象部位に堅硬な型枠を設置してください。適切な位置に注入孔、空気抜き孔を設けてください。
練 混 ぜ	配(調)合例を参考に、RF混和材を計り取ってください。ハンドミキサで撹拌しながら、本製品を徐々に投入し、均一になるまで撹拌してください。
打　　設	モルタルポンプ等を用いて打設してください。
養　　生	打設が完了しましたら、監督係員の了解が得られるまでの間、養生を行ってください。
脱　　型	養生が終了しましたら、脱型してください。脱型に際し生じることがある欠けや残るピーコン跡は、ポリマーセメントモルタル等を用いて補修してください。
脱型後の養生	脱型後、表面被覆・表面保護等を行うまでは、日射、風、雨等が直接当たることがないように養生してください。
写真説明	①RF防錆ペーストによる鉄筋防錆処置の例 ②型枠設置の例 ③練り混ぜの例 ④打設の例 ⑤脱型後の例

廃棄・保管

- ●本製品を廃棄する場合は、都道府県の認可を受けた産業廃棄物処理業者にご依頼ください。
- ●保管は、雨露がかからず湿気の少ない場所を選び、パレット等を敷き、床面から離した状態でビニールシート等を用いて覆ってください。
- ●一旦開封したものは当日中にご使用ください。

遵守願います。

- **●本製品を海、河川、池、下水道への投棄は絶対に行わないでください。**
- **●洗浄水等の排水は、水質汚濁防止法等の関連諸法令に従って廃棄してください。**
- **●ハンドミキサ等の羽根はスチール製のものを用い、アルミニウム製のものは絶対に用いないでください。**

RFグラウト　注意事項

使用上の注意事項

●RFグラウトは、RF混和材と組み合わせて用いるセメントプレミックスパウダーです。他の材料とは、絶対に混合しないでください。
●本製品は、カタログに記載されている方法でご使用ください。
●RF混和材は、ご使用毎に容器缶を十分に振った上でご使用ください。
●ご使用の際には、１袋単位で RF混和材を計量してご使用ください。
●混練にはディスク（円盤）型の羽根がついたハンドミキサをご使用ください。アルミニウム製羽根のご使用は、絶対に避けてください。施工後、モルタルが異常膨張をすることがあります。
●充てん中は、必ず充てん状況の確認を行ってください。充てん後、露出する個所がある場合は湿潤養生を行ってください。
●直射日光があたる場所、風あたりの激しい場所等は適切な養生を行ってください。
●施工後、凍結のおそれがある場合は、作業を中止するか、保温対策を講じてください。
●材料の保管は、雨露のかからない湿気の少ない場所を選び、パレット等を敷き床面から離した状態でビニールシート等で覆ってください。
●開封したものは当日中にご使用ください。
●本製品を海、河川、池、下水道への投棄は絶対に行わないでください。
●洗浄水等の排水は、水質汚濁防止法等の関連諸法令に従って廃棄してください。

安全上の注意事項

●本製品は、カタログに記載されている方法でご使用ください。
●本製品は、セメントと同様にアルカリ性を示します。使用の際は、眼・鼻・皮膚及び衣類に触れぬよう保護具（ゴム手袋、保護眼鏡、マスク等）を着用の上ご使用ください。
●誤って眼に入った場合は、直ちに清水で十分に洗浄した後、医師の診察を受けてください。
●誤って飲用した場合は、無理に吐かせずに清水で十分に口内を洗浄した後に速やかに医師の診察を受けてください。
●皮膚に付着すると肌荒れを起こす場合がありますので、付着した場合は直ちに水洗いしてください。
●作業後は、手洗い、うがいをしてください。
●本製品の取扱いに関して、詳細な内容を必ず安全データシート（SDS）にてご確認ください。

●本カタログ記載以外の用途・方法にて使用される場合は、ご使用者側にて調査検討の上でご使用ください。不明な点はご相談いただきますようお願いいたします。
●本カタログに記載の諸性能及び諸物性は、環境条件や使用条件などによりカタログ値と異なる結果を生じる場合があります。十分なご検討の上、ご使用いただきますようお願い申し上げます。
●本カタログの記載内容は、予告無しに仕様や取扱いを変更することがありますので、ご了承ください。

「RFグラウト」、「リフリート」、「RF防錆ペースト」は、太平洋マテリアル株式会社の登録商標です。

▶ご使用になる前に、必ずご確認下さい。
●本カタログに記載される性能例他の事項は代表的な実験値や調査に基づくものであって、「すべての現場諸条件」に当てはまるものではありません。
●ご使用になる前に、使用の目的や要求性能、および使用される場合の現場諸条件を考慮して、本製品が適正であるかどうかのご検討をお願いいたします。
▶施工は、リフリート工業会会員が行います。
▶ご不明な点がある場合は、太平洋マテリアルまでお問い合わせ下さい。

販売 太平洋マテリアル株式会社
https://www.taiheiyo-m.co.jp

リフリート工業会
https://www.refrete.com

〒114-0014 東京都北区田端6-1-1 田端ASUKAタワー 15階
太平洋マテリアル(株)内
TEL. 03-3824-5812　FAX. 03-3824-5813

北海道支部 TEL.011-221-5855　近畿支部 TEL.06-7669-7380
東北支部 TEL.022-221-4511　中国支部 TEL.082-261-7191
東京・関東支部 TEL.03-5832-5241　四国支部 TEL.087-833-5758
中部・北陸支部 TEL.052-452-7141　九州・沖縄支部 TEL.092-781-5331

RE.2023.02.1000.AR