

リフレッシュ[®]工法

efresh Concrete



太平洋マテリアル株式会社

リフリート工法は、劣化したコンクリート構造物を、リフレッシュします。

リフリート工法は、鉄筋コンクリート構造物の劣化防止、耐久性向上を目的として開発された躯体改修工法です。大切な社会資本である鉄筋コンクリート構造物の美観改修、安全性確保、資産価値向上、耐久性改善を目的として、より長く供用いただくために、ぜひリフリート工法をご活用ください。



●劣化原因に応じた躯体改修

リフリート工法では、中性化、塩害等の劣化原因別に劣化制御仕様のRF仕様又は塩害防錆仕様のDS仕様等を選択し、より効果的な躯体改修を図ります。

●諸物性に優れたポリマーセメントモルタル類

リフリート工法では、強度、熱膨張率、弾性係数等の諸物性がコンクリートに近く、耐久性、防水性、長期接着性、耐摩耗性、耐衝撃性に優れたポリマーセメントモルタル類を使用しています。

●劣化症状に応じた断面修復工法

鉄筋コンクリート構造物を補修する場合には、劣化程度、部位、施工環境、施工条件等に応じた、適切な補修工法が必要になります。リフリート工法では、劣化症状、施工条件等に応じた、各種断面修復工法を用意しています。

●豊富な経験と施工実績

リフリート工法は、昭和51年(1976年)に第一号物件を手掛けてから現在に至まで、建築物、土木構造物において、著名な構造物を含む数多くの物件にご採用いただき、関係各位より絶大な信頼を頂いております。

…………… リフリート工法 基本仕様 ……………

『RF仕様』

中性化した鉄筋コンクリート構造物の耐久性補修改修に適用します。

使用材料

RF-100(アルカリ性付与・表面固化材)
RF防錆ペースト(防錆材入りポリマーセメント系防錆材・表面被覆材)
RFモルタル(防錆材入りポリマーセメント系断面修復材)

『DS仕様』

塩害により損傷を受けた鉄筋コンクリート構造物の耐久性補修改修に適用します。

使用材料

RF-100(アルカリ性付与・表面固化材)
DS-400(塗布形防錆材)
RF防錆ペースト(防錆材入りポリマーセメント系防錆材・表面被覆材)
RFモルタル(防錆材入りポリマーセメント系断面修復材)

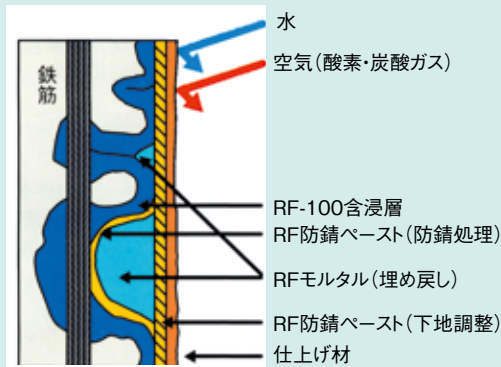
お願い(必ずお読みください)

1. リフリート工法及び関連補修材料・工法の採用、施工に当たっては、劣化原因、劣化状況等を十分に調査、検討し、各種工法の選定を行って下さい。
2. 施工時に外気温が5℃以下の場合は、作業を行わないで下さい。やむをえず施工を行う場合は、必ず適切な保温・採暖処置を行って下さい。
3. 施工時に降雨、多湿等により結露の恐れがある場合は、作業を行わないで下さい。
4. リフリート工法で使用する材料の特長、用途、使用方法、注意事項等については、「リフリート工法技術資料」に記載しております。リフリート工法及び関連補修材料・工法の採用、施工に当たっては、リフリート工法の関連資料を必ずお読み下さい。
5. 施工に当たっては、施工部位、対象構造物の立地環境等を十分に考慮して工法を選定して下さい。
6. 施工に当たっては、適切な施工管理(工程管理、安全管理等)を行って下さい。

Ia リフリート工法(RF仕様)

■RF仕様の特長

リフリート工法は、ただ単に表面だけの化粧直し(改装)ではなく、素地内部から施工する他に類のないコンクリートの躯体改修、改善工法です。本工法は特殊な浸透性アルカリ性付与材「RF-100」の塗布によって、劣化した躯体にアルカリ性を付与すると同時に表面を強化して、コンクリートを化学的・物理的にリフレッシュする工法です。さらに、「RFモルタル」、「RF防錆ペースト」で覆うことにより、水や炭酸ガスなどの浸入を防ぎ、以後の中性化防止と、鉄筋の腐食抑制効果を高めます。



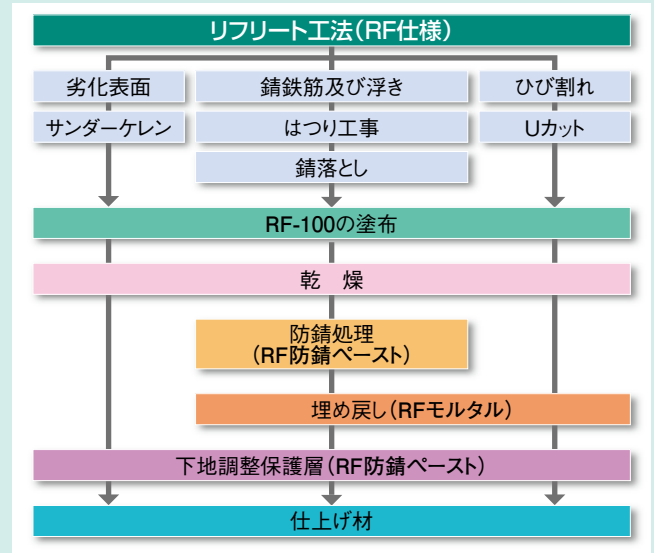
■用途(適用範囲)

- ①中性化によって劣化した鉄筋コンクリート構造物
- ②凍害により損傷を受けた鉄筋コンクリート構造物
- ③火災を受けた鉄筋コンクリート構造物

■使用材料

- RF-100 ●RF防錆ペースト ●RFモルタル

■施工フロー

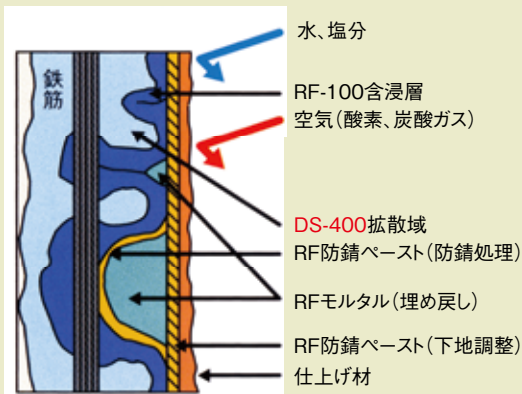


IIa リフリート工法(DS仕様)

■DS仕様の特長

「DS仕様」は、「RF-100」と「DS-400」による「化学的改修」と「RF防錆ペースト」による「物理的改修」から構成されています。

- 中性化したコンクリートの劣化抑制に対しては、「RF-100」によるアルカリ性付与および表面強化を、中性化や塩害によって腐食した鉄筋の防錆に対しては、「DS-400」の拡散浸透による鉄筋防錆を行います(化学的改修)。
- 外部からの水分、酸素、塩化物および炭酸ガス等の有害物質の浸入を防ぐために「RF防錆ペースト」による表面被覆を行います(物理的改修)。



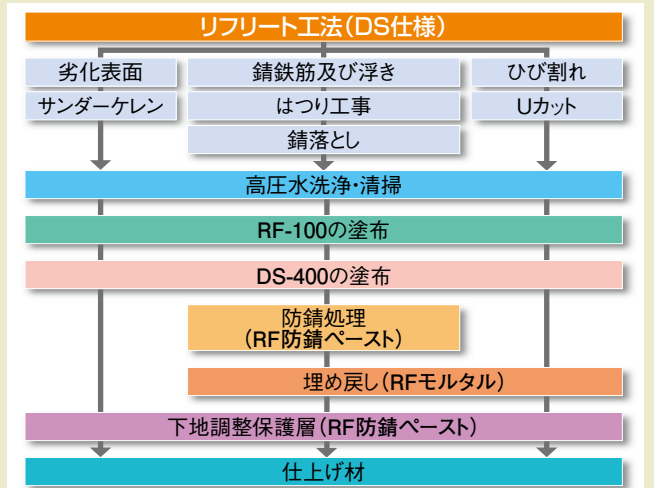
■用途(適用範囲)

- ①塩害により損傷を受けた橋脚、橋台、高欄および擁壁等の鉄筋コンクリートの土木構造物
- ②塩害により損傷を受けた集合住宅、事務所、学校および競技施設等の鉄筋コンクリートの建築構造物
- ③鉄筋コンクリートの塩害に対する予防保全

■使用材料

- RF-100 ●DS-400 ●RF防錆ペースト ●RFモルタル

■施工フロー



Ib リフリート工法(RF仕様適用例)

リフリート工法は火災、凍害に対する補修事例が豊富にあります。

1 火災補修

■補修方法

火災に対する補修方法は、リフリート工法(RF仕様)を適用します。特に、火災を受けたコンクリートは、急激に中性化が進行し、表層部が脆弱化していますので、「RF-100」の塗布によって、アルカリ性付与と表面強化を行う必要があります。また、火災補修の場合の「RF-100」の塗布量は、通常の場合よりも多くなりますので、事前に塗布量の確認を行ってください。



2 凍害補修

■補修方法

凍害による補修方法はリフリート工法(RF仕様)を適用します。特に、凍害を受けたコンクリートは、表層部が脆弱化していますので、「RF-100」の塗布によって、アルカリ性付与と表面強化を行う必要があります。また、今後の凍害再発防止対策として、防水性、耐凍結融解性、接着耐久性、耐摩耗性に優れたポリマーセメントモルタル「RFモルタル」「RF厚付モルタル」によって欠損部を埋め戻し、表面仕上げを行うことにより補修効果をさらに確実なものとしします。



IIIb リフリート工法(DS-HG仕様) 特許取得、建築施工技术審査証明取得

■DS-HG仕様の特長

「DS-HG仕様」は、鉄筋およびコンクリート表面に「DS-400」および「DS防錆ペースト」を塗布することにより鉄筋の腐食を抑制するもので、次の特徴があります。

- 腐食鉄筋の防錆はもとより、浸透性の防食成分がコンクリートの中に徐々に浸透していきますので、施工上どうしてもはつきり取れない鉄筋裏面の防錆およびコンクリート内部の防錆にも、効果を発揮します。
- 特に、塩害を受けた鉄筋コンクリート構造物のように、既に塩化物イオンを含むコンクリート内部に存在する鉄筋の防錆にも効果を発揮します。

■使用材料

●DS-400

「DS-400」は、亜硝酸リチウムを主成分とした塗布形防錆材で、コンクリート素地に塗布することで、防錆成分がコンクリート中に浸透・拡散し、鉄筋表面に緻密な被膜(不動態被膜)を形成し、鉄筋の腐食を抑制します。

●DS防錆ペースト

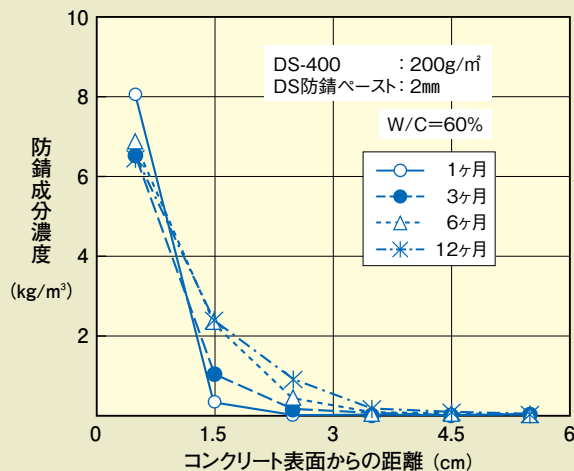
「DS防錆ペースト」は、「RF防錆セメント」に「DS混和材」を用いて混練した防錆材入りポリマーセメントペーストで、露出鉄筋の防錆処理、有害成分の浸入防止およびコンクリートの下地調整に使用します。

●DS混和材

「DS混和材」は、亜硝酸リチウム系防錆材を混入したSBR系ラテックスで、「DS防錆ペースト」専用の混和材です。

■用途(適用範囲)

- ① 今後腐食の恐れのある内部鉄筋の防錆
- ② 施工上どうしてもはつきり取れない鉄筋の防錆
- ③ 耐震補強での内部鉄筋の防錆

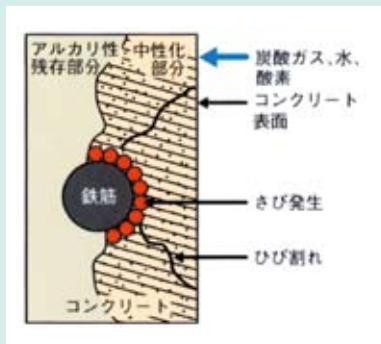


防錆有効成分の拡散状況

■使用上の留意事項

仕上げ材の施工に際しては、事前に仕上げ材との各種性能確認を行ってください。特にウレタン系仕上げ材と接触すると、化学反応により黄変することがありますので注意して下さい。

■中性化劣化のメカニズム

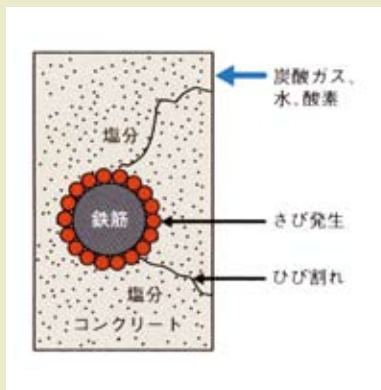


コンクリート中の鉄筋は、セメントが硬化する時の水和反応によって生成する水酸化カルシウムという高アルカリ性の物質によって保護されています。しかし、この物質は永久にアルカリ性を保持することはなく、空気中の炭酸ガスによって、炭酸カルシウムという中性の物質に変化してしまいます。この現象を中性化といいます。コンクリートが中性化すると、鉄筋の保護機能が失われ、鉄筋が腐食し始めます。鉄筋が腐食すると、その膨張圧によって、かぶりコンクリートにひび割れを生じ、このひび割れから、水、酸素、炭酸ガス等が浸入し、腐食が促進され、かぶりコンクリートの浮き、剥落等の劣化を引き起こしてしまいます。

●中性化劣化の例



■塩害劣化のメカニズム



健全なコンクリート中の鉄筋は、高アルカリ性 (pH12~13) 下では、鉄筋表面に緻密な不動態被膜を形成し、腐食から保護されていますが、コンクリート中の中性化が鉄筋位置まで達した場合や、外部から塩分浸透によりコンクリート中の塩化物イオン量がある一定量以上存在すると、不動態被膜が部分的に破壊されて、酸素および水分の浸入によって鉄筋が腐食し、体積が膨張し、その膨張圧でかぶりコンクリートにひびわれが生じます。

コンクリート中性化と塩害が同時に進行しますと、コンクリート中の内部鉄筋の腐食が助長され、加速度的にかぶりコンクリートにひび割れ・浮き・はく落等の劣化に至ります。

●塩害劣化の例



● RF-100



- **種類** 浸透性アルカリ性付与材
- **用途** アルカリ性付与、表層強化
- **荷姿** 20kg入石油缶

● DS-400



- **種類** 塗布型防錆材
- **用途** 鉄筋腐食抑制
- **荷姿** 20kg入石油缶

● RF防錆セメント



- **種類** 薄塗用既調合セメントモルタル
- **用途** 鉄筋防錆処理、下地調整
- **荷姿** 20kg入袋

● RFモルタルパウダー



- **種類** 既調合セメントモルタル
- **用途** 断面修復、下地調整
- **荷姿** 20kg入袋

● RF混和材



- **種類** 防錆材入SBRラテックス
- **用途** RF防錆セメント、RFモルタルパウダー専用混和材
- **荷姿** 18kg入石油缶

● DS混和材



- **種類** 亜硝酸リチウム入SBRラテックス
- **用途** RF防錆セメント専用混和材
- **荷姿** 20kg入石油缶

<記載内容についてのご注意>

- 本資料記載のデータ等記載内容は、代表的な実験値や調査に基づくものであり、現場の条件等により異なる場合があります。
- ご使用に際しては、使用目的に適合するかどうかおよび安全性についてご確認下さい。
- 本資料記載の製品および容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を受けた専門の産業廃棄物処理業者に業務を委託して下さい。
- 洗浄水等の排水は、水質汚濁防止法等の関係諸法令にに従って廃棄して下さい。
- 本資料記載の製品をご使用になる前に使用方法や注意事項を施工要領書、安全データシート（SDS）等にてご確認下さい。
- 本資料の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承下さい。

 太平洋マテリアル株式会社

〒114-0014 東京都北区田端6-1-1 田端ASUKAタワー15階
 URL <http://www.taiheiyo-m.co.jp>
 営業本部 機能性材料営業部 ☎03-5832-5217

北海道支店 〒060-0004 北海道札幌市中央区北4条西5-1-3 日本生命北門館ビル ☎011-221-5855
 東北支店 〒980-0804 宮城県仙台市青葉区大町1-1-1 大同生命仙台青葉ビル ☎022-221-4511
 東京支社 〒114-0014 東京都北区田端6-1-1 田端ASUKAタワー16階 ☎03-5832-5241
 中部支店 〒463-0801 愛知県名古屋市中村区太閤3-1-18 名古屋KSビル ☎052-452-7141
 関西支店 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島4-3-2 類ビル ☎06-7668-6001
 中国支店 〒732-0828 広島県広島市南区京橋町1-23 三井生命広島駅前ビル ☎082-261-7191
 四国支店 〒760-0050 香川県高松市亀井町7-15 セントラルビル ☎087-833-5758
 九州支店 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神4-2-31 第2サンビル ☎092-781-5331

● 商品についての問合せ、カタログ請求は最寄りの各支店まで。