

# リポキシ コンクリート防食ライニング 施工要領書

フ レ ー ク ラ イ ニ ン グ エ 法

コ ン ク リ ー ト ラ イ ニ ン グ エ 法

本仕様書は、下水道施設内コンクリート構造物の腐食を長期に防止する目的で作成された、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（平成19年7月）」の防食被覆工法に準拠したビニルエステル樹脂塗布型ライニング工法の施工標準仕様書です。

# リポキシ

## コンクリート防食ライニング工法の特徴

### 1. 耐薬品性・耐久性にすぐれている。

耐酸性、耐アルカリ性、耐溶剤性に優れ、FRPライニング、フレークライニングは強靱で長期の防食性能を有しています。

### 2. 作業性にすぐれている。

硬化時間を任意に設定することができますので、季節を問わず同じ時間で硬化させることができます。

### 3. コンクリート表層水分にビニルエステル樹脂の硬化が影響されにくい。

素地調整材に弊社独自技術により開発したリポキシセメントモルタルAE-1000を使用する事により、従来の懸念事項でありましたコンクリート表層水分による硬化阻害を防止する事が可能となりました。またリポキシとの接着安定性も確保しています。

\*但し、コンクリートからの浸出水がある場合は、従来通り止水処理を行った後、施工を行ってください。

「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（平成19年7月）」は下水道施設内で生成する硫化水素に起因する硫酸によるコンクリート構造物の腐食対策として、設計・施工及び維持管理に関する具体的な手法を示すもので、コンクリート構造物の耐用年数をできるだけ長く保持することを目的としている。硫化水素による腐食はその濃度が高くなるに従い厳しくなるため、硫化水素ガスの発生程度による「腐食環境分類」と、施設の点検、補修及び改築の難易度を考慮した「設計腐食環境分類」を示している。

分類	腐食環境	点検、補修、改築時の難易	
		易	難
I類	年間平均H <sub>2</sub> Sガス濃度が50ppm以上で、硫酸によるコンクリート腐食が極度に見られる腐食環境。	I <sub>1</sub> 類	I <sub>2</sub> 類
II類	年間平均H <sub>2</sub> Sガス濃度が10以上50ppm未満で、硫酸によるコンクリート腐食が顕著に見られる腐食環境。	II <sub>1</sub> 類	II <sub>2</sub> 類
III類	年間平均H <sub>2</sub> Sガス濃度が10ppm未満であるが、硫酸によるコンクリート腐食が明らかに見られる腐食環境。	III <sub>1</sub> 類	III <sub>2</sub> 類
IV類	硫酸による腐食はほとんど生じないが、コンクリートに接する液相が酸性状態になりえる腐食環境。		

設計腐食環境分類の条件に適合する工法規格を次ページに示します。

塗布型ライニング工法における設計腐蝕環境条件と工法規格及びリポキシ工法対比

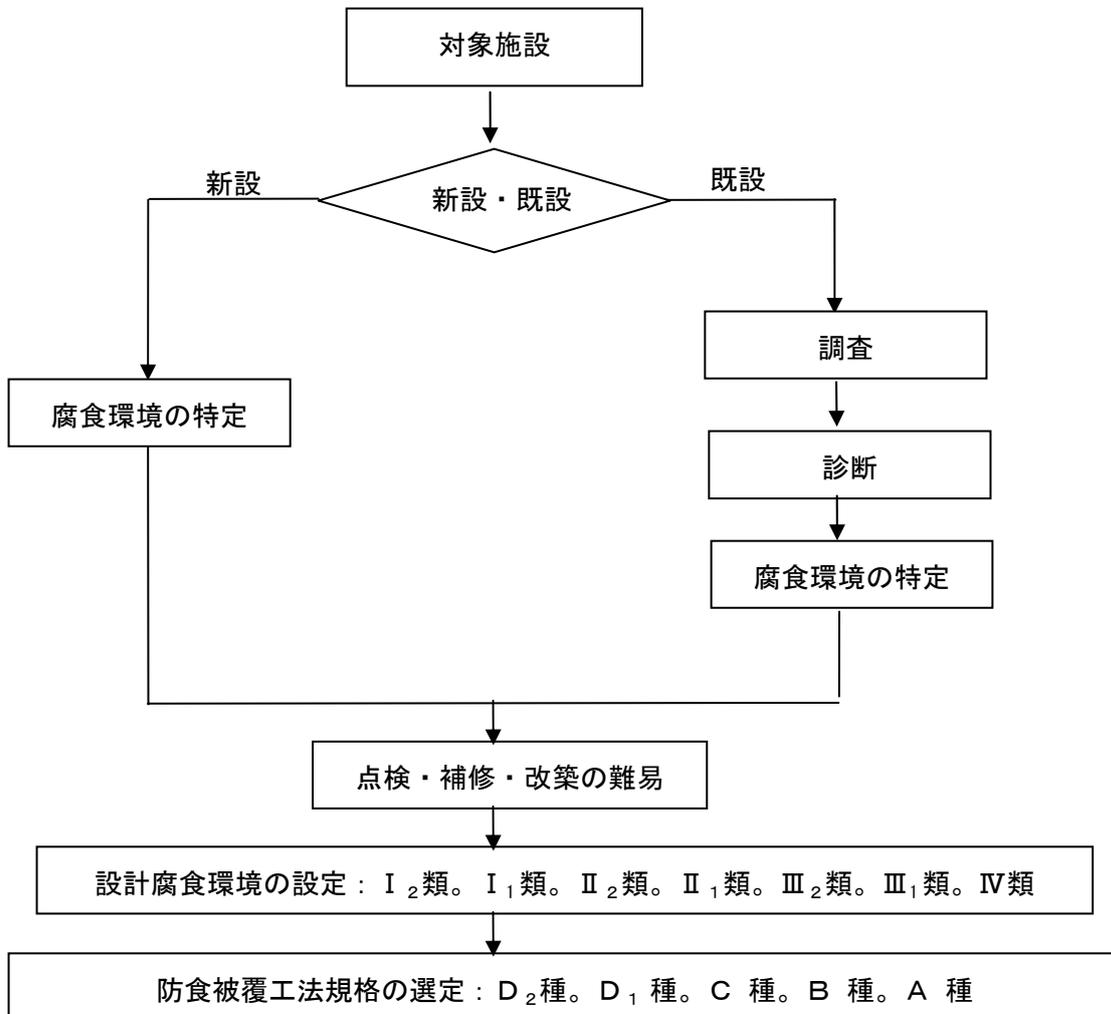
設計腐蝕環境条件	工法規格	リポキシ適合工法
I <sub>2</sub> 類	— <sup>1)</sup>	—
I <sub>1</sub> 類、II <sub>2</sub> 類	D <sub>1</sub> 種	コンクリートライニング工法 <sup>2)</sup>
II <sub>1</sub> 類、III <sub>2</sub> 類	C種	コンクリートライニング工法 <sup>2)</sup>
III <sub>1</sub> 類	B種	フレークライニング工法
IV類	A種	リポキシコーティング工法 <sup>3)</sup>

備考 1) I<sub>2</sub>類の工法規格はシートライニング工法(D<sub>2</sub>種)が適合し、今後取得予定です。

2) ノンステレン環境対応型については、今後、取得予定です。

3) A種対応工法としてリポキシEP-8020(エポキシ仕様)があり、別仕様を参照ください。

**防食設計方法のフローは下記の通りとなります。**



「下水道コンクリート構造物の腐蝕抑制技術及び防食技術マニュアル（平成19年7月）」の塗布型ライニング工法に関する、その他、従来指針との改正要点は下記の通りです。

1. 防食被覆工法は、防食被覆層の耐用年数として、**10年間を確保できる性能**を有する仕様としなければならない。

- ・ **目的**；防食被覆工法はコンクリート面を被覆・保護する事によりコンクリートを健全な状態に維持する事。
- ・ **防食被覆工法に求められる要求性能**；マニュアルで品質規格として規定
  - 耐硫酸性** 硫酸に対して耐久性が高い事
  - 遮断性** 硫酸をコンクリート躯体に浸透させない事
  - 接着安定性** コンクリート躯体と一体化し、割れや剥離を生じない事
- ・ **防食被覆層の耐用年数が10年間確保されるためには**
  - 下記事項が適正に行なわれる事で確保される。
    - ①防食被覆層自体の品質確保
    - ②適正な設計腐食環境の設定
    - ③適正な工法規格の選定
    - ④コンクリート躯体の品質確保
    - ⑤防食被覆層の適正な施工環境確保（温度、湿度、養生期間等）
    - ⑥施工時の状態
    - ⑦供用後の維持管理

2. 防食被覆工法の標準仕様例、設計仕様例の削除

マニュアルに規定される各工法の品質規格に適合する仕様であれば、防食被覆層の施工仕様は問わない事となった。

## B種フレークライニング工法 標準仕様書

工 程	使用材料	施工方法の概要	標準使用量	作業間隔
下地処理	前面サンダー又はブラスト処理を行い、レイタンス、油分等を除去する。			
プライマー ①(吸水調整)	ポキ セメント珪砂 AE-1000 混和液	ローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	1日
素地調整	ポキ セメント珪砂 AE-1000 混和液、フィラー	樹脂に指定骨材を配合し、金ゴテで全面均一に塗布する。	3.0 kg/m <sup>2</sup>	1～ 3日
プライマー ②	ポキ CP-819B(W)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 3日
中塗り ①	ポキ FC-83N(S)(W) WHITE	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。(Wet厚み200μ以上)	0.4 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
中塗り ②	ポキ FC-83N(S)(W) WHITE	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。(Wet厚み200μ以上)	0.4 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
上塗り	ポキ R-804(B)(CT(W)GREY)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.2 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 1日
設計厚み	0.35mm (硬化後の厚さ。但しプライマー①および素地調整材の厚さは含まない)			
外観検査 : 塗り残し部分がないか。塗膜の剥離、浮き及び損傷部がないか。を検査する。 ピンホール検査 : ピンホールを探知しないこと。				
施工後養生 : 夏期 1週間以上 冬期 2週間以上				
使用材料		硬化剤		促進剤・添加剤
		化薬アクゾー	日本油脂	昭和高分子
吸水調整プライマー①		AE-1000混和液、水		—
素地調整		AE-1000混和液、AE-1000フィラー、水		—
プライマー②		カドックス B-40ES	ナイパーNS	—
中塗り		328E	パーキュアVS	コバルトN (冬に使用)
上塗り		カヤメックM	パーメックN	コバルトN (冬に使用)
注.1) プライマー①は <u>AE-1000 混和液/水 = 1/1</u> の割合で混合してください。 注.2) プライマー②、中塗り、上塗りはそれぞれ季節タイプがあります。 注.3) 素地調整は <u>AE-1000 フィラー/ AE-1000 混和液/水 = 8/1/1</u> の割合で混合してください。混和液と水を配合し、その中にフィラーを添加し、混練しご使用ください。 注.4) プライマー①、素地調整は上記規定の割合で混合しないと、性能が発揮されませんのでご注意ください。				

## C種コンクリートライニング工法 標準仕様書

工 程	使用材料	施工方法の概要	標準使用量	作業間隔
下地処理	前面サンダー又はブラスト処理を行い、レイトンス、油分等を除去する。			
プライマー ①(吸水調整)	ホコシ セメントモルタル AE-1000 混和液	ローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	1日
素地調整	ホコシ セメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー	樹脂に指定骨材を配合し、金ゴテで全面均一に塗布する。	3.0 kg/m <sup>2</sup>	1～ 3日
プライマー ②	ホコシ CP-819B(W)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 3日
補強層	ホコシ R-804(B)(T)(W)	樹脂に硬化剤を配合しローラーで下塗り後ガラスマットを貼付け、上方より樹脂を含浸させ脱泡ローラーで脱泡する。	1.1 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
	ガラスマット EM-450			
表面 補強層	ホコシ R-804(B)(T)(W)	樹脂に硬化剤を配合し貼付けたサーフェスマットの上方より樹脂を含浸させ脱泡ローラーで脱泡する。	0.4 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
	ガラスサーフェスマット#30P			
上塗り	ホコシ R-804(B)(CT(W)GREY)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.2 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 1日
設計厚み	1.0mm (硬化後の厚さ。但しプライマー①および素地調整材の厚さは含まない)			

外観検査 : 塗り残し部分がないか。樹脂の含浸不良、ガラスの毛羽立ちがないか。塗膜の剥離、浮きおよび損傷部がないかを検査する。

ピンホール検査 : ピンホールを探知しないこと。

施工後養生 : 夏期 1週間以上 冬期 2週間以上

使用材料	硬 化 剤		促進剤・添加剤
	化薬アクゾー	日本油脂	昭和高分子
吸水調整プライマー① AE-1000混和液、水			—
素地調整 AE-1000混和液、AE-1000フィラー、水			—
プライマー② CP-819B	カドックス B-40ES	ナイパーNS	—
FRP層 R-804B(T)	カヤメックM	パーメックN	コバルトN (冬に使用)
上塗り R-804B (CTGREY)	カヤメックM	パーメックN	コバルトN (冬に使用)

注. 1) プライマー①は AE-1000 混和液/水 = 1/1 の割合で混合してください。

注. 2) プライマー②、中塗り、上塗りはそれぞれ季節タイプがあります。

注. 3) 素地調整は AE-1000 フィラー/ AE-1000 混和液/水 = 8/1/1 の割合で混合してください。混和液と水を配合し、その中にフィラーを添加し、混練しご使用ください。

注. 4) プライマー①、素地調整は上記規定の割合で混合しないと、性能が発揮されませんのでご注意ください。

## D<sub>1</sub>種コンクリートライニング工法 標準仕様書

工 程	使用材料	施工方法の概要	標準使用量	作業間隔
下地処理	前面サンダー又はブラスト処理を行い、レイトンス、油分等を除去する。			
プライマー ①(吸水調整)	㈾°キ セメント珪砂 AE-1000 混和液	ローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	1日
素地調整	㈾°キ セメント珪砂 AE-1000 混和液、フィラー	樹脂に指定骨材を配合し、金ゴテで全面均一に塗布する。	3.0 kg/m <sup>2</sup>	1～ 3日
プライマー ②	㈾°キ CP-819B(W)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面に塗布する。	0.15 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 3日
補強層①	㈾°キ R-804(B)(T)(W)	樹脂に硬化剤を配合しローラーで下塗り後ガラスマットを貼付け、上方より樹脂を含浸させ脱泡ローラーで脱泡する。	1.1 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
	ガラスマット EM-450			
補強層②	同上	同上	1.1 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
表面 補強層	㈾°キ R-804(B)(T)(W)	樹脂に硬化剤を配合し貼付けたサーフェスマットの上方より樹脂を含浸させ脱泡ローラーで脱泡する。	0.4 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 7日
	ガラスサーフェスマット#30P			
上塗り	㈾°キ R-804(B)(CT)(W)(GREY)	樹脂に硬化剤を配合しローラー、刷毛等で前面均一に塗布する。	0.2 kg/m <sup>2</sup>	2h～ 1日
設計厚み	2.0mm (硬化後の厚さ。但しプライマー①および素地調整材の厚さは含まない)			
外観検査	塗れ残し部分がないか。樹脂の含浸不良、ガラスの毛羽立ちがないか。塗膜の剥離、浮きおよび損傷部がないかを検査する。			
ピンホール検査	ピンホールを探知しないこと。			
施工後養生	夏期 1週間以上 冬期 2週間以上			
使用材料	硬 化 剤		促進剤・添加剤	
	化薬アクゾー		日本油脂	昭和高分子
吸水調整プライマー①	AE-1000混和液、水		—	
素地調整	AE-1000混和液、AE-1000フィラー、水		—	
プライマー②	CP-819B	カドックス B-40ES	ナイパーNS	—
FRP層	R-804B(T)	カヤメックM	パーメックN	コバルトN (冬に使用)
上塗り	R-804B (CT)(GREY)	カヤメックM	パーメックN	コバルトN (冬に使用)
注.1) プライマー①は <u>AE-1000 混和液/水=1/1</u> の割合で混合してください。				
注.2) プライマー②、中塗り、上塗りはそれぞれ季節タイプがあります。				
注.3) 素地調整は <u>AE-1000 フィラー/ AE-1000 混和液/水=8/1/1</u> の割合で混合してください。混和液と水を配合し、その中にフィラーを添加し、混練しご使用ください。				
注.4) プライマー①、素地調整は上記規定の割合で混合しないと、性能が発揮されませんのでご注意ください。				

## コンクリート防食ライニング施工要領

### 1. ライニング施工前の注意事項

#### ①コンクリートの駆体処理

コンクリートの欠陥部分の処理、コンクリートの前処理、コンクリートの表面処理については、腐食抑制技術及び防食技術マニュアルを参照してください。

#### ②コンクリートの品質確認

コンクリートに浮き水、浸出水のないことを確認してください。

浸出水の有無は下記の方法で確認できます。

- a) コンクリート面に1m<sup>2</sup>程度のフィルムを張り周囲をガムテープ等で固定します。
- b) 24～48時間放置します。
- c) フィルム内面の水滴の有無を確認します。

浸出水が確認されたときは止水施工を行うか水の逃げ道を設けることが必要です。これらの対策を怠ると剥離が発生します。

#### ③素地調整モルタルについて

##### 弊社指定の素地調整材

(リポキシ セメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー)

をご使用下さい。

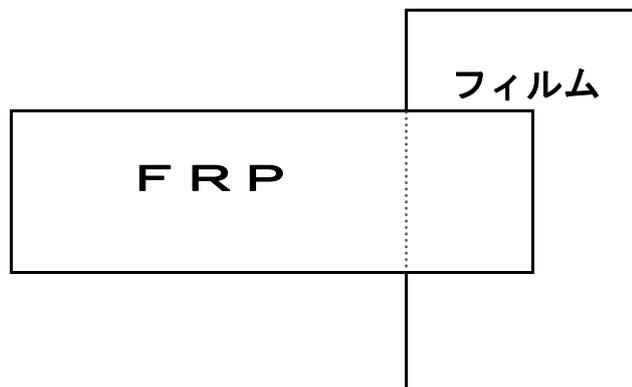
ポリマーセメントモルタルに使用される弊社指定外の混和剤にはスチレンに侵され膨潤し、ビニルエステル樹脂の硬化を阻害するものがあります。

なお既設で、すでに素地調整材が施工されている場合の硬化阻害の確認方法を下記に記します。この方法は既存樹脂ライニング材（例エポキシ、ゴム系等）との簡易接着試験法としても有効です。

- a) 下の図のようにモルタル面にガラスマット1枚を樹脂（R-804BT等）で積層します。この時端部にフィルムを置いておきます。
- b) 1日後に硬化したFRPを引き剥がします。
- c) 剥離した面にべたつきやスチレン臭気があれば硬化阻害を受けています。

既存ライニング材の場合には界面剥離がないことも確認が必要です。

硬化阻害や界面剥離が確認されたときは御相談ください。



## 2. ライニング施工の全般的な注意事項

### ①コンクリート用プライマー（吸水調整）、素地調整材

a) リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー詳細説明書を参照し使用方法、注意点を確認した後に施工を行ってください。

b) 特に、フィラー、混和液、水の混合割合は厳守してください。性能低下の要因となります。混和液と水を入れ、その後フィラーを添加し混練してください。

### ①ビニルエステル樹脂硬化不良の防止

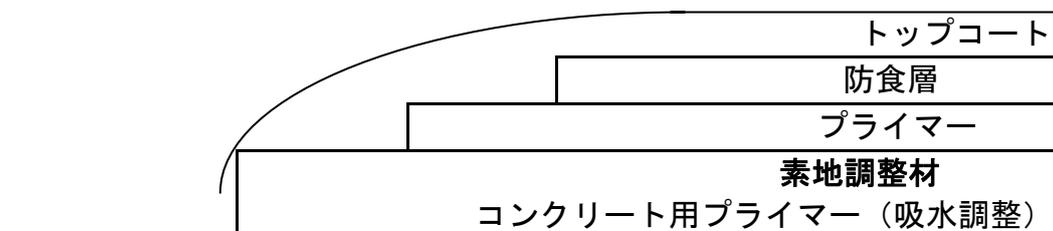
a) 各材料に決められた促進剤、硬化剤を使用してください。

b) 促進剤、硬化剤の使用量は各材料の硬化特性表を参照し、温度、硬化時間を確認して添加してください。

c) 促進剤を添加し、十分攪拌したのち、硬化剤を添加してください。  
攪拌は3分以上行ってください。

### ②ライニング端部の剥離防止法

a) 各工程毎の段差をつけて剥離防止を講じてください。



b) 入り隅、出隅のコーナーをアンカーボルトで固定してください。

剥離の多くはコーナー部分から発生します。FRPライニングの場合アンカーボルトでの固定は効果があります。アンカーボルトの上はFRPでオーバーレイしてください。

### ③上塗り前に補修は全て終了させてください。

接着試験、厚み試験、ピンホール試験等の復旧処理やその他の補修施工は全て終了してください。上塗り塗装終了後は完成状態とし、美観を損なうことのないように注意してください。

### ④促進剤コバルトの添加について

促進剤コバルトO、又はコバルトNを使用するときは、コバルトと樹脂を先に攪拌混合しておき、使用前に硬化剤を添加してください。硬化剤とコバルトが直接接触れずと危険ですので、この添加順序を厳守してください。

硬化剤を使用する際は、ポリエチレン・ステンレス・ガラス・アルミ製の容器・器具を使用する。  
鉄・鉛・銅合金・ゴム類等はさけてください。

### ⑤環境条件・換気

温度5℃以下又は湿度85%以上のときは、硬化不良や接着不良の恐れがありますので施工を中止してください。

## 施工方法（B種、C種、D1種）

### 1. 下地処理（B種、C種、D1種 共通）

コンクリート面は必ず前面にサンダー処理又はブラスト処理を行い、付着しているレイタンス、油分、異物を取り除きます。

### 2. プライマー①（コンクリート用プライマー（吸水調整））（B種、C種、D1種 共通）

（1）リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液/水 = 1 / 1 の混合割合で攪拌混合する。

（2）ローラー、刷毛にて均一に浸透させるように塗布してください。

標準塗布量は  $100 \sim 150 \text{ g/m}^2$  です。

下地により、吸い込みがある場合は、2度塗りしてください。

（注意事項）

①詳細は別紙のリポキシセメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー詳細説明書を参照して下さい。

②配合は、厳守してください。

### 3. 素地調整材（B種、C種、D1種 共通）

（1）リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液 = 1  
水 = 1

リポキシセメントモルタル AE-1000 フィラー = 8 の割合で3分以上攪拌混合する。

（2）金ゴテ等で平滑になるように塗り付けます。素地調整材層が厚いほど剥離の防止効果が向上します。標準塗布量は  $3.0 \text{ Kg/m}^2$  です。

（注意事項）

①詳細は別紙のリポキシセメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー詳細説明書を参照して下さい。

②配合は厳守してください。混和液と水を入れ、その後フィラーを添加し混練してください。

③混練は、材料・使用に適合した機器を使用し、適正な方法で行ってください。

④モルタルの硬化が極端に遅い場合には、養生期間を確保した上で、FRP施工の工程に入ってください。モルタルの強度が十分でなければ、FRPが剥離する可能性があります。極端に遅い場合には、配合を再確認して下さい。表面の強度発現が悪い場合は、ハツリとり、素地調整工程を行ってください。

### 2. プライマー②（B種、C種、D種 共通）

（1）CP-819B（W）に硬化剤を配合し、3分以上攪拌する。

（2）ローラー、刷毛にて均一に浸透させるように塗布してください。

（注意事項）

①促進剤、硬化剤の配合量は、気温、硬化時間を考慮し、硬化特性表を参考にしてください。

②下地への含浸時間を考慮して20分で塗装できる量を調合してください。

#### 4. フレークライニング（B種）

##### （中塗り①）

- （1）プライマーの硬化後、ガラスフレーク入り樹脂FC-83N（S、W）に硬化剤を配合し、3分以上攪拌混合します。
- （2）ローラー、刷毛等で均一な厚みとなるように塗布します。
- （3）ローラーは縦横交互に十字を切ってください。

##### （中塗り②）

- （1）1層目のフレーク材硬化後、2層目のFC-83N（S、W）に硬化剤を配合し、3分以上攪拌混合します。
- （2）中塗り①と同様に塗布します。

##### （注意事項）

- ①ウェット膜厚はそれぞれ250 $\mu$ 程度です。下地が見えなくなると200 $\mu$ 程度の厚みになっています。
- ②膜厚の管理はウェットゲージと単位面積当たりの使用量で行います。
- ③硬化剤の配合量は、気温、硬化時間を考慮し、硬化特性表を参考にしてください。

#### 5. FRPライニング

##### （補強層①：C種、D1種）

- （1）R-804BT（W）に硬化剤を配合し、3分以上攪拌混合します。
- （2）プライマー塗布面に（1）の樹脂をローラーで0.2kg/m<sup>2</sup>として塗布し、あらかじめ裁断した#450ガラスマットを張り付け、その上から樹脂をローラーで0.9kg/m<sup>2</sup>塗布しガラスマットに含浸させます。
- （3）（2）に並行して脱泡ローラーで含浸を高めると共に内部に含まれた気泡を抜きます。

##### （補強層②：D1種）

- （1）補強層①に連続してライニングする場合はタックコートを除き、補強層①に準じて行います。
- （2）補強層①の硬化後に行う場合は、ガラスマットの毛羽立ち等をサンダー等で平滑にしてから補強層①と同様にライニングしてください。

##### （注意事項）

- ①樹脂含浸と脱泡作業は樹脂性能を大きく左右する作業ですので、念入りに行ってください。
- ②D1種仕様の場合、ガラスマット1枚毎に脱泡作業を行ってください。
- ③フレーク材とラップする時は、フレーク材を下としたほうが剥離防止に効果があります。

##### （表面補強層：B種、C種、D1種）

- （1）補強層に連続してライニングする場合はタックコートを除き、サーフェスマットを使用して補強層に準じて行います。
- （2）補強層の硬化後に行う場合は、ガラスマットの毛羽立ち等をサンダー等で平滑にしてから次の要領で行います。

- a) ガラスマット面に硬化剤を配合した樹脂をローラーで $0.2\text{ kg/m}^2$ 程度タックコートとして塗布し、あらかじめ裁断した#30P、サーフェスマットを張り付け、その上から樹脂をローラーで $0.2\text{ kg/m}^2$ 程度塗布しサーフェスマットに含浸させます。
- b) (a) に並行して脱泡ローラーで含浸を高めると共に内部に含まれた気泡を抜きます。

## 6. FRP表面の処理 (B種、C種、D1種 共通)

上塗り施工前に表面のガラス繊維の毛羽立ちや、突起部分等をサンダー等で平滑に仕上げてください。

(注意事項)

コンクリート防食指針(案)に規定されている種々の試験実施とその部分の補修がなされていることを確認してください。

## 7. 上塗り (B種、C種、D1種 共通)

- (1) トップコート用R-804BCT(W) グレーに硬化剤を配合し、3分以上攪拌混合します。
- (2) ローラーや刷毛で塗り残しがないように均一に塗装してください。

(注意事項)

- ①上塗り前に全ての補修が終了していることを確認してください。
- ②硬化時間は早目にしたほうがパラフィンの浮きが良くなります。

# リポキシ セメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー詳細説明

## 1. はじめに

リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液は下地コンクリート用プライマー（吸水調整）および素地調整材用混和液として使用します。またその素地調整材の骨材としてはリポキシセメントモルタル AE-1000 フィラーを使用する事によりビニルエステル樹脂と優れた接着性を発現します。

## 2. 適用範囲

リポキシコンクリート防食ライニング工法のコンクリート用プライマー（吸水調整）および素地調整材の施工に適用します。

## 3. 特徴

### 3-1. 下地コンクリート用プライマー（吸水調整）（リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液）

- 1) 吸水調整材として作用し、素地調整材の強度発現を安定化させます。
- 2) 下地コンクリートと素地調整材との接着性を発現させます。

### 3-2. 素地調整材（リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー）

- 1) ビニルエステル樹脂等の各種溶剤系防食材の下地として優れた耐溶剤性を有します。  
ビニルエステル樹脂の硬化阻害を起こしにくい設計により、安心してライニング素地調整材用補修モルタルとしてご使用頂けます。
- 2) 軽量タイプであり、薄付けとして優れた作業性を有します。
- 3) 速硬性のため、早期に強度発現が認められます。
- 4) コンクリートとの接着性が良好です。
- 5) 収縮が少なく、ひび割れ抵抗性に優れます。

## 4. 基本配合

### 4-1. コンクリート用プライマー（吸水調整）

基本配合	リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液	水（水道水）	標準塗布量*
2倍液塗布	1	1	100～150g/m <sup>2</sup>

\* 下地の条件により、塗布量は変化いたします。

吸水の早い下地に対しては、2回塗りにて調整をお願いします。

このプライマーは、万能ではありませんので、前もって現場でのテストをお勧めします。

また、別の商品のプライマーとして使用することは避けてください。

接着強度が、規格に満たさない事があります。

#### 4-2. 素地調整材

基本配合（1～3mm厚施工）		配合例
リポキシセメントモルタル AE-1000 フィラー	8.0	16.00kg
リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液	1.0	2.00kg
水（水道水）	1.0	2.00kg
標準塗布量	3.0kg/m <sup>2</sup>	

（テーブルフロー値：190mm、比重：1.77g/ml）

#### 5. 施工工程

工程	作業内容	
1	施工計画（下地状況の確認）	
2	下地処理  腐食抑制技術及び 防食技術マニュアルを参照	①下地診断（コンクリート診断・フェノールフタイン呈色） 濾水状況の確認（濾水がある場合は、適性な止水 処理を施す必要があります。）
		②表面劣化層の処理（高圧洗浄等）
		③鉄筋状況の確認（錆び等の有無・防錆処理必要性）
		④防錆処理
		⑤施工厚の確認 5mm以上の場合、まず、適性な厚付けモルタル を選定し、元のかぶり厚みまでの補修を行う。
3	コンクリートプライマー	リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液 の2倍液を塗布 (厚塗りモルタル施工の場合は、養生後)
4	素地調整	リポキシセメントモルタル AE-1000 フィラー=8 リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液=1 水=1 を練混する
		①素地調整材の塗り付け ②素地調整材の表面仕上げ
5	素地調整養生	養生 10～25℃：1日 10℃以下：中1日養生後 表面含水率8%以下を確認する。
6	ライニング施工	養生後、使用ライニング材の施工仕様に基づき施工

#### 6. 施工上の注意

##### (0) 施工前確認

下地コンクリートの浮き、レイトンス、油、汚れ、異物、脆弱部、水の溜まり等、接着低下につながる要因については予めきちんとした調査のもと、完全に除去してください。

また、漏水がある場合は、確実に止めるなどの処理を行ってください。

##### (1) コンクリート用プライマー「リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液」について

1) 素地調整材施工前日に塗布してください。

2) 下地によって吸い込みがある場合は、2度塗りを行ってください。

## (2) 素地調整材「リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液、フィラー」について

- 1) 素地調整材を施工した面には、直接送風することは行わないでください。  
ドライアウトする可能性があります。
- 2) 塗り重ねをする際は、1回目の表面が手触での乾燥が確認された時点で、塗り重ねてください。  
当日、塗り重ねができず、翌日もしくは、翌々日に塗り重ねる際は、必ずプライマー処理もしくは、水湿しを行ってから、素地調整材を塗りつけてください。
- 3) 表面を仕上げる際には、素地調整材の表面が手触で乾燥を確認し、金ゴテにて押さえを行ってください。表面硬化が早い場合には、表面仕上げに水を使用しないでください。  
散水すると表面に脆弱層を形成する可能性があります。  
やむを得ない場合は、リポキシセメントモルタル AE-1000 混和液の2倍液を最小限の量を塗布し仕上げてください。
- 4) 練り混ぜは、配合量を厳守し、絶対にリポキシセメントモルタル AE-1000 混和液や水を過剰に加えないでください。モルタル強度発現に対し、悪影響を及ぼします。
- 5) 練り混ぜは、予め正確に量りとったリポキシセメントモルタル AE-1000 混和液と水を攪拌し、その中に約半分のリポキシセメントモルタル AE-1000 フィラーを入れ、均一に攪拌後、残り半分を入れて練り上げてください。  
練り混ぜ量は、60分で使い切る量としてください。
- 6) 練り水は、10～25℃の水道水または、それに準ずる清水を使用してください。
  - ・10℃以下の水の場合、セメント凝結が遅くなります。
  - ・25℃以上の水の場合、モルタル可使時間が短くなります。また、他の処理水を練り水として使用した場合、悪影響を及ぼす可能性があります。
- 7) 練り混ぜはモルタルミキサーを使用し、均一になるよう混合してください。また、混合は、3分以内とし、過度の混合は、強度低下を引き起こしますので避けてください。  
ハンドミキサーを使用する場合は、300～500rpmの低速型で繊維壁用または、かご形羽が適当です。700rpm以上の高速型や王冠形の羽のハンドミキサーは使用しないでください。
- 8) ポルトランドセメント等他の材料は、絶対に混入しないでください。
- 9) 1回の施工は、1～3mm厚で調整してください。それ以上の塗り厚で使用する際は、適切な方法で塗り継ぎ施工を行ってください。
- 10) 施工後、早期に乾燥する可能性がある場合には、シート養生等を実施してください。  
表面の乾燥が早すぎると、ドライアウト現象により、表面脆弱層が形成する可能性があります。  
また、塗り付け後に、躯体や気温が5℃以下になる場合は、1日を目処に保温養生を必ず行ってください。
- 11) 躯体や外気温が5℃以下の場合は、作業を行わないでください。接着性および強度発現の低下の可能性があります。やむを得ず寒冷条件にて施工する際は、シートで覆い、ヒーター等による保温対策を行ってください。
- 12) 施工中および施工後早期に強風、日射、降雨、降雪等の影響を受ける恐れがある場合は、シートで覆うなどの適切な養生を行ってください。
- 13) 材料の保管に関しては、雨露等のかからな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れた状態でビニールシート等で覆ってください。

### (3) 練り混ぜ水・樹脂および混練配合の管理

練り混ぜ水・混和樹脂の温度は、10～25℃としてください。練り混ぜ水・混和樹脂の配合量は容器を用意し、計量し、配合厳守にて混練を行ってください。

配合量の変更は、モルタルの作業性およびモルタル強度発現に大きく影響します。

硬化性状への影響を軽減させるためにも専用の容器にて計量する形で作業の標準化を行ってください。

配合水は、できるだけ水道水を使用し、用意できない場合は、処理水等を使用せず、清水にて行ってください。混和樹脂に関しては、容器のフタをきっちりと締め、計量作業以外での容器の開閉はできるだけさけてください。一度、開封した樹脂に関しては、長期使用せず、必ず数日以内に使い切るようお願い致します。

また、混和樹脂は、工事現場内の溝、排水口等への流出をさせないよう細心の注意を払い、取り扱いください。万一、流出した場合は、即座に流出部をせき止め、貯めた樹脂を回収してください。

河川、一般排水への流出がないよう工事上に配慮をしてください。

### (4) 混練方法

素地調整材の練り混ぜは、左官ミキサー、ハンドミキサー等の混練機器は容量、台数を使用量に応じ、決定してください。ケーブル・スイッチヒューズは適切な容量のものを使用してください。安全に運転されるよう、必ず遮断機を設置してください。

### (3) 素地調整材とライニング施工との間隔

#### 1) モルタル表面含水率の計測実施

Kett 式表面水分計にて表面含水率が8%以下を確認し、ライニング施工を行ってください。

2) 冬季施工・湿潤面施工に関しては、モルタル乾燥状態を見つつ、中1日以上 of 養生間隔を取ってください。その他の施工条件においても、最低1日の養生が必要となります。

### (4) 寒冷期および夏期の施工

#### 1) 寒冷期の施工

5℃以下での施工は、行わないでください。やむを得ず施工する場合は、施工場所をシートで覆い素地調整材が凍害を受けないよう養生してください。施工した素地調整材が夜間凍害を受ける恐れがある場合は、早めに施工を打ち切り十分養生ができるように計画してください。

#### 2) 夏期の施工

使用材料の温度管理に注意してください。長時間直射日光にさらした混和液、フィラーを使用すると吸結したり、急激な発熱よりひび割れが発生する恐れがあります。

また、施工後、急激な乾燥を受けないよう養生シートで覆い、素地調整材表面の急激な乾燥を避けてください。ドライアウト現象により、素地調整材表面の脆弱層形成の原因になります。適切な養生方法で施工をしてください。

## 7. 取り扱い上の注意

- 1) 使用前に必ずカタログおよび製品安全データシートを御一読下さい。
- 2) 取り扱い時は、ゴム手袋・保護眼鏡・防塵マスク等を着用し局所排気装置等換気を行って下さい。
- 3) 作業終了後、用具は速やかに水洗いしてください。また、洗浄に使用した水は、河川等に流さないでください。
- 4) 作業後は、手洗い・うがいをしてください。
- 5) 硬化剤を添加した樹脂が残った場合は、水をはった容器の中で硬化させてください。  
樹脂量の4倍量以上の容量がある金属製の容器を使用し、樹脂1kg程度に小分けし水をはり硬化させてください。  
(そのまま廃棄すると硬化時の発熱により、熱が発生したり自然発火の原因となります。)  
硬化剤が混合された樹脂は、30分程度で最高温度に達します、その間は監視が必要です。  
完全に樹脂が冷却されるまで待ち、所定の処理方法に基づき、廃棄を行ってください。
- 6) 本品を廃棄する場合、固化後に都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託してください。また、使用済の空袋・空缶は必ず回収を行って下さい。
- 7) 本品は、パレットに積んで低湿な屋内に保管し、3ヶ月以内にご使用下さい。