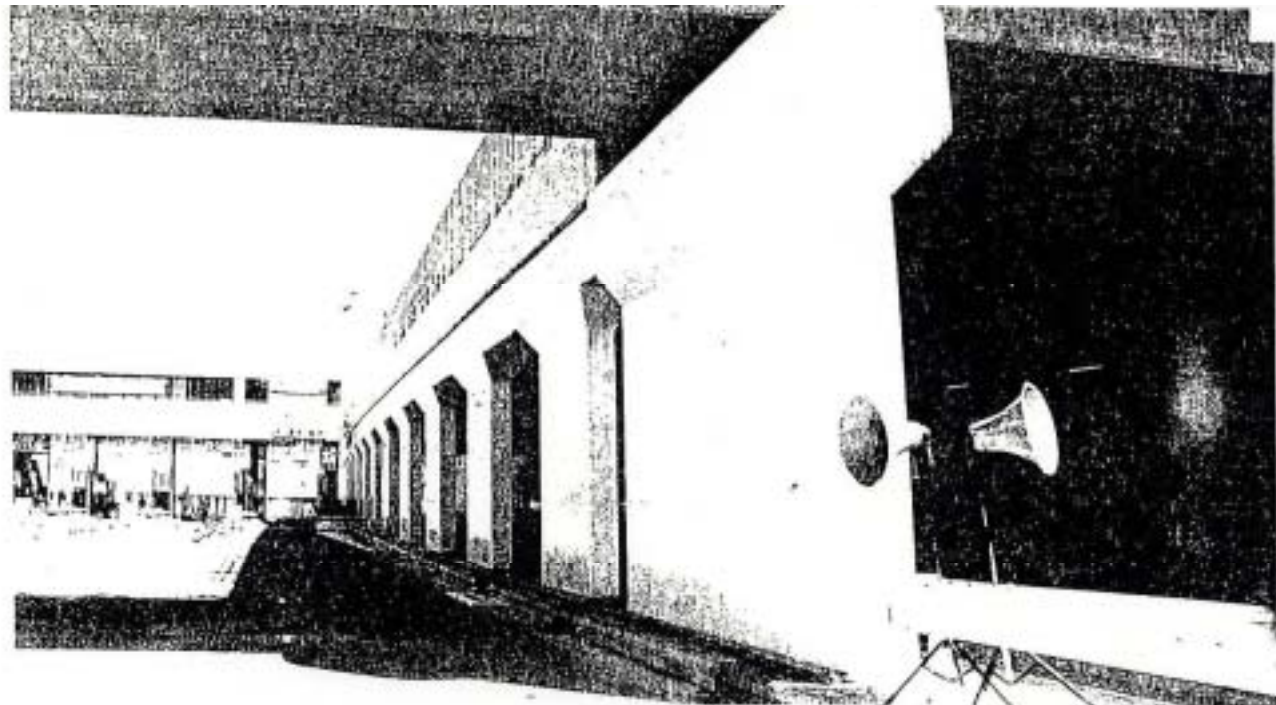




コンクリート防食(中性化・劣化防止)複合システム

ミラクテクト工法

MIRACTECT SYSTEM

 エスケー化研

目次	
I. はじめに	3
II. ミラクテクト下地修復工法	8
1. 工法の種類	
2. 工法別施工手順	
3. ミラクテクト下地修復工法の種類	
III. ミラクテクト仕上工法	16
1. 工法の種類	
2. 工法別施工手順	
3. ミラクテクト仕上工法の種類	
IV. 材料一覧	21

I. はじめに

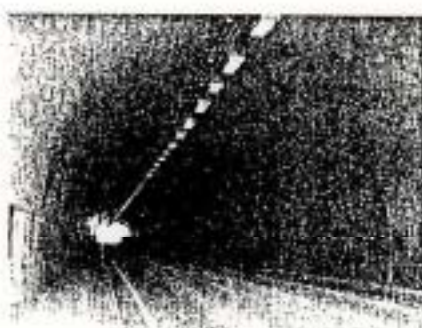
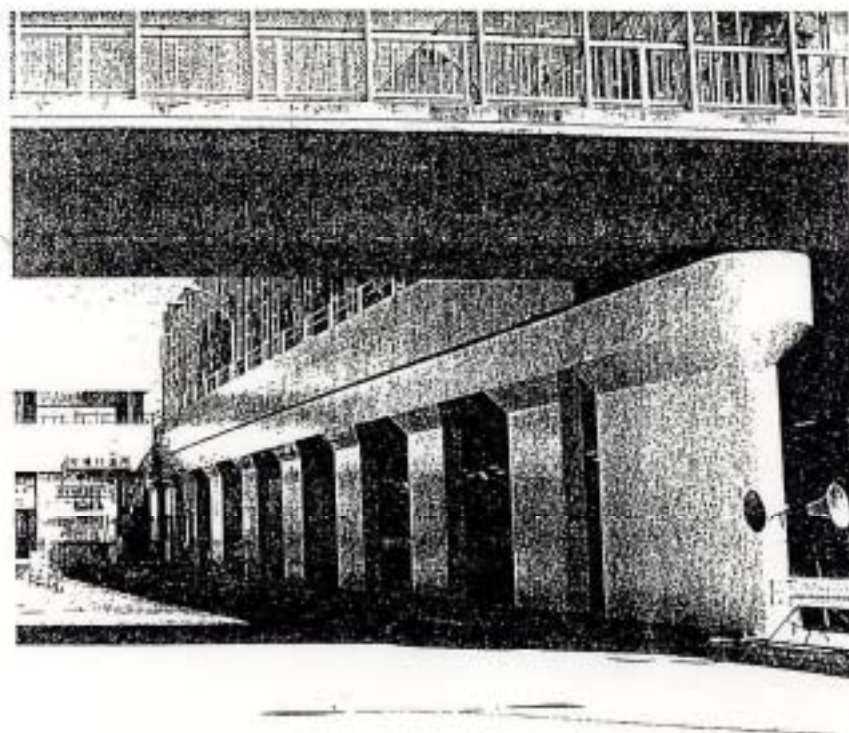
コンクリート構造物は絶えず外部からの有害ガス・酸性雨などにさらされています。更に二酸化炭素などに起因する中性化の影響で、内部鉄筋が腐食するなど厳しい環境下にあると言えます。

このため、これらのコンクリート構造物を長期にわたって恒久的に維持するためには、適切な補修材料や仕上材、並びに最適工法の選定が必要になってきています。

ミラテクト工法は、コンクリート構造物・建造物の保護と美観を飛躍的に向上させる劣化防止及び補修工法です。

- ☒ 特 長
- 中性化防止、塩害防止、アルカリ骨材反応の抑制、酸性雨による劣化防止
 - 環境保全、景観性向上を目的とした美装
 - 劣化したコンクリート建造物・構造物の修復

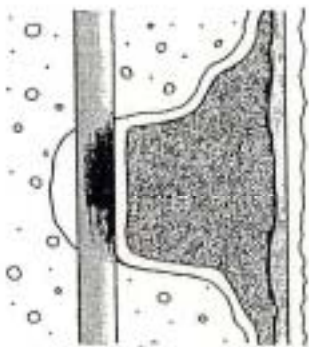
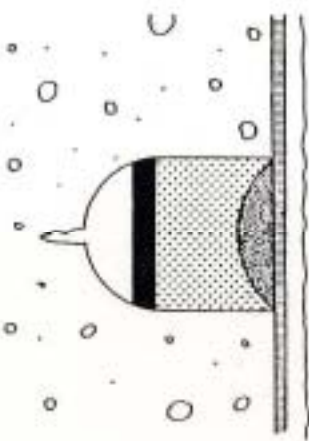
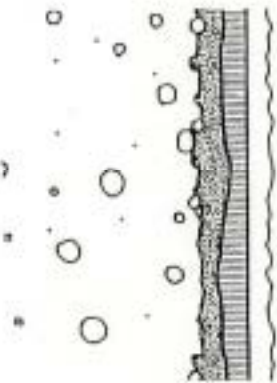
- ☒ 用 途
- コンクリート製の橋脚、橋台、高欄
 - トンネル内外壁
 - 河川、海岸などの防護壁
 - 道路、造成地などの擁壁
 - その他、コンクリート構造物



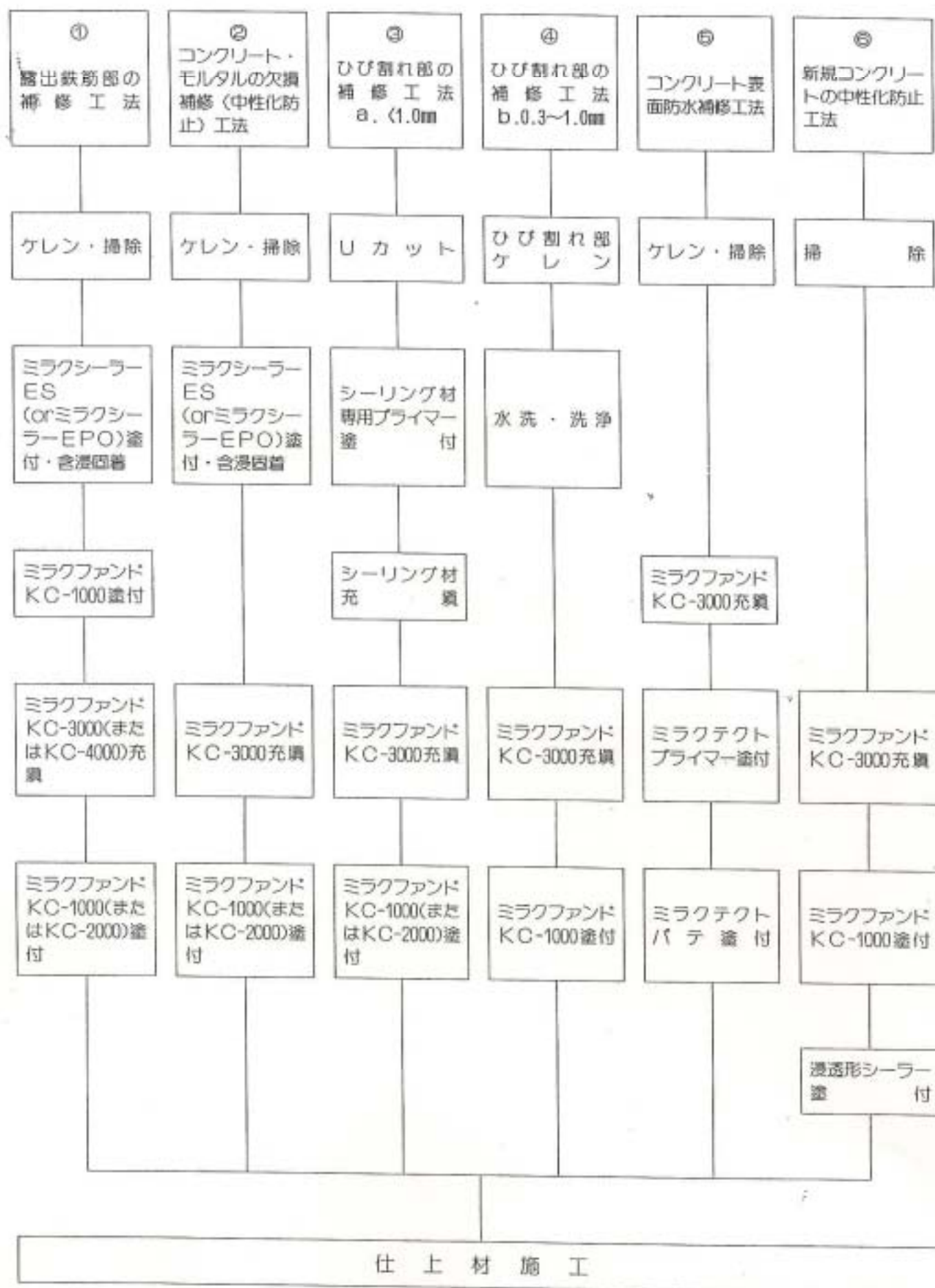
II. ミラクテクト下地修復工法

コンクリート構造物の劣化防止に対する修復工法は、大きく下の6種類に分かれます。下地の劣化状況及び目的に応じて、エポキシ注入工法や弾性パテ工法などを併用するケースもあります。

1. 工法の種類

①露出鉄筋部の補修工法	②コンクリート・モルタルの欠損補修 (中性化抑止) 工法	③ひび割れ部の補修工法 a. ひび割れ幅：1.0mm以上、または 漏水の予想される箇所の補修
		
③ひび割れ部の補修工法 b. ひび割れ幅：0.3～1.0mmの補修	④コンクリート防水補修工法	⑤新規コンクリートの中性化防止工法
		

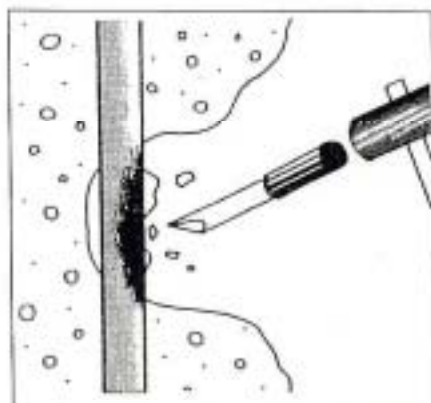
2. 工法別施工手順



3. ミラクテクト工法の種類

①露出鉄筋部の補修工法

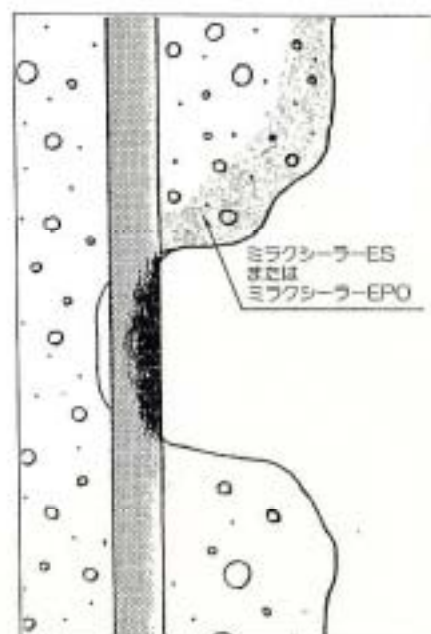
- ミラクシーラーES(またはEPO)、ミラクファンド各種を使用することで、補修が可能になります。
ミラクファンドKC-1000は鉄筋に対して防錆効果を発揮しますので、下記の手順に従い、腐食部・脆弱コンクリート部を除去し、専用材料で処理すると、防錆機能が十分に発揮されます。



(1)ケレン・掃除

鉄筋の腐食の影響で脆弱化したコンクリートをハンマー・ケレン棒・ディスクサンダー・高圧水洗などを使用して、ケレン除去します。粉塵などもダスター刷毛で充分に除去して下さい。

鉄筋のケレンは第二種ケレン（金属の肌が露出する）程度です。



(2)浸透形シーラー（ミラクシーラー）塗付

ミラクシーラーが硬化すると周囲の骨材同士を強固に接着させ、劣化したコンクリート表面を再生強化させると共に、防水性と防錆効果を高めます。一般に使いやすい一液形の万能シーラー（ミラクシーラーES）をお勧めしますが、「二液形のエポキシ樹脂」と特別な指定のある場合は、ミラクシーラーEPOを使用して下さい。

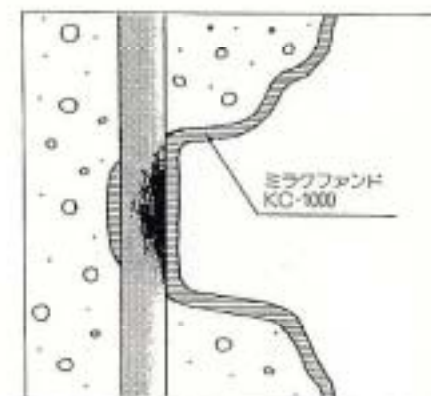
状況に応じて使い分けることが大切です。

（一液形シーラー）

使用材料	調合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクシーラーES	既調合	0.25~0.3	1~2	1以上

（二液形シーラー）

使用材料	調合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクシーラーEPO主剤	100	0.25~0.3	1~2	5~48
ミラクシーラーEPO硬化剤	50			



(3)ミラクファンドKC-1000塗付

刷毛またはブラシにてケレンした鉄筋を含むコンクリート劣化部に塗り込むように塗付し、防錆・防食被膜を形成します。

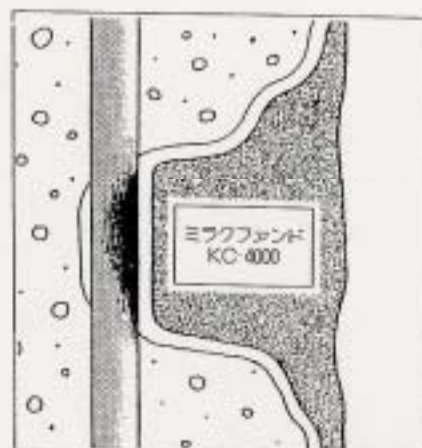
使用材料	調合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉体	100	1.5~2.0	1~2	3~5
ミラクファンドKC-1000溶和液	25			
調和剤	10~20	—		

(4)ミラクファンドKC-4000充填

ミラクファンドKC-4000は厚付けタイプの材料です。欠損部をこて・ゴムへらなどで充填補修します。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-4000粉 体	100	必要量	1~2	16以上
ミラクファンドKC-4000混和液	20			
清 水	20~30	—		

塗り量は15mm厚で16.5kg/m²、10mm厚で11kg/m²を目安にしてください。



(5)下地の均質化

こて・刷毛・ローラー・吹付により全面に塗付し、下地の均質化を行います。一般にミラクファンドKC-1000を使用しますが、劣化が激しく、防水性向上のため弾性機能を必要とする場合は、ミラクテクトパテを使用して下さい。

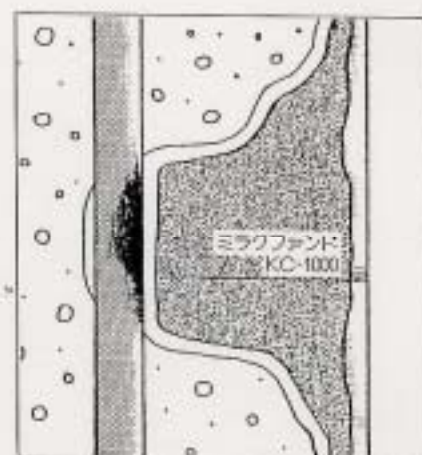
(ミラクファンドKC-1000)

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉 体	100	*1)1.0~1.5	1~2	16以上
ミラクファンドKC-1000混和液	25	*2)1.5~2.5		
清 水	5~7	—		

*1)ほぼ平滑である場合、*2)比較的凹凸が見られる下地

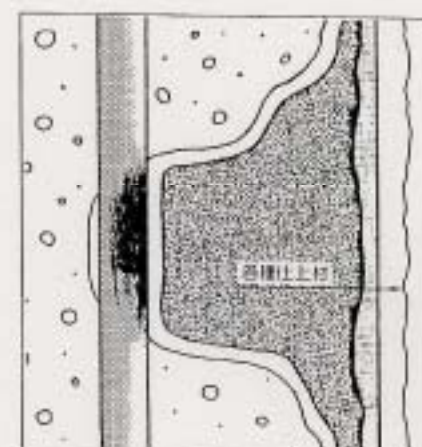
(ミラクテクトパテ)

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトパテ主 剤	100	0.3~1.0	1	16以上
ミラクテクトパテ硬化剤	100			



(6)各種仕上材の施工

当社の推薦するミラクテクト仕上材シリーズの中から自由に選定していただけます。仕上材塗付には、ミラクファンドKC-1000塗付後、16時間以上の養生時間(20℃、65%RH)が必要です。



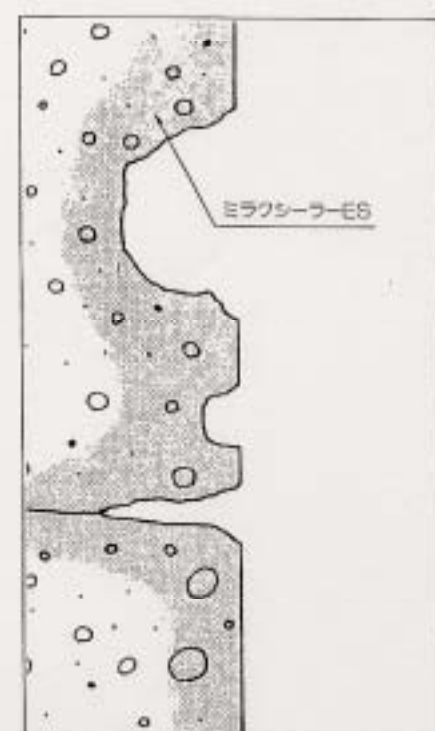
②コンクリート・モルタルの欠損補修（中性化防止）工法

専用材料を使い分けることにより、コンクリート・モルタルの中性化防止、あるいは中性化や劣化の進行を抑制させる効果があります。



(1)ケレン・掃除

コンクリート・モルタルなどの欠損、表面層の劣化部の脆弱層は、ハンマー・ケレン棒・ディスクサンダーなどでケレン除去すると共に、粉塵・かび・藻・苔・油などの汚れはダスター刷毛、高圧水洗などで十分に除去して下さい。



(2)浸透形シーラー（ミラクシーラー）塗付

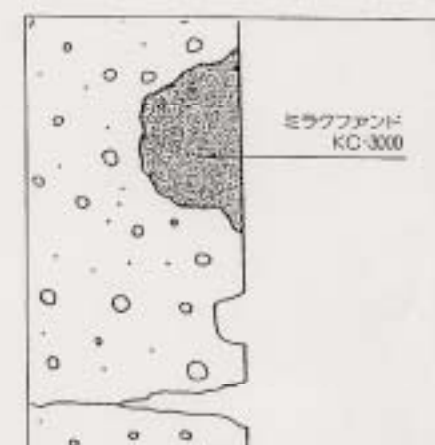
ミラクシーラーが硬化すると周囲の骨材同士を強固に接着させ、劣化したコンクリート表面を再生強化させると共に、防水性と防錆効果を高めます。一般に使いやすい一液形の万能シーラー（ミラクシーラーES）をお勧めしますが、「二液形のエポキシ樹脂」と特別な指定のある場合はミラクシーラーEPOを使用して下さい。状況に応じ使い分けることが大切です。

〔一液形シーラー〕

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクシーラーES	既割合	0.25~0.3	1~2	1以上

〔二液形シーラー〕

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクシーラーEPO主剤	100	0.25~0.3	1~2	5~48
ミラクシーラーEPO硬化剤	50			



(3)ミラクファンドKC-3000充填

コンクリート表面にある巣穴・ジャンカ・ピンホールなどは、ミラクファンドKC-3000であらかじめ、こて・ゴムへらなどを用いて充填、補修を行います。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-3000粉体	100	~18 (~10mm厚)	1~2	16以上
ミラクファンドKC-3000混和液	14			
清 水	8~12	—		

欠損部の厚みが10mm以下の場合に使用し、塗付量は3mm厚で5.4kg/m²を目安として下さい。

(4)下地の均質化

こて・刷毛・ローラー・吹付により全面に塗付し、下地の均質化を行います。一般に、ミラクファンドKC-1000を使用しますが、劣化が激しく、防水性向上のため弾性機能を必要とする場合は、ミラクテクトパテを使用して下さい。

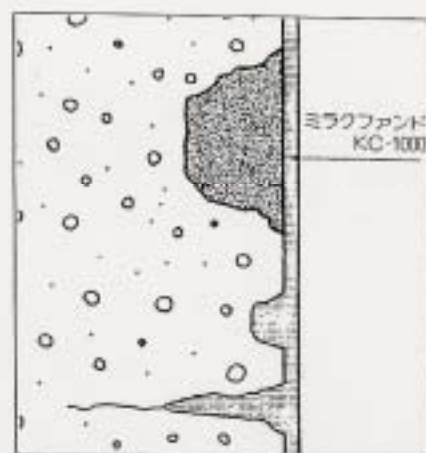
〔ミラクファンドKC-1000〕

使 用 材 料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉 体	100	※1)1.0~1.5	1~2	16以上
ミラクファンドKC-1000泥和液	25	※2)1.5~2.5		
清 水	5~7	—		

※1)ほぼ平滑である場合、※2)比較的凹凸が見られる下地

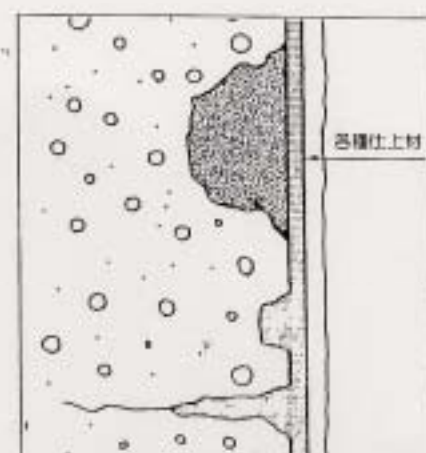
〔ミラクテクトパテ〕

使 用 材 料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトパテ主 剤	100	0.3~1.0	1	16以上
ミラクテクトパテ硬化剤	100			



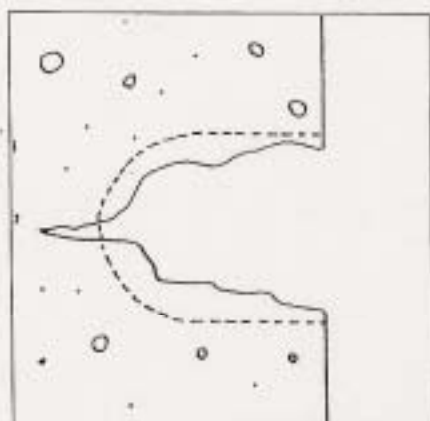
(5)各種仕上材の施工

当社の推薦するミラクテクト仕上材シリーズから自由を選定していただけます。仕上材塗付には、ミラクファンドKC-1000塗付後、16時間以上の養生時間（20℃、65％RH）が必要です。



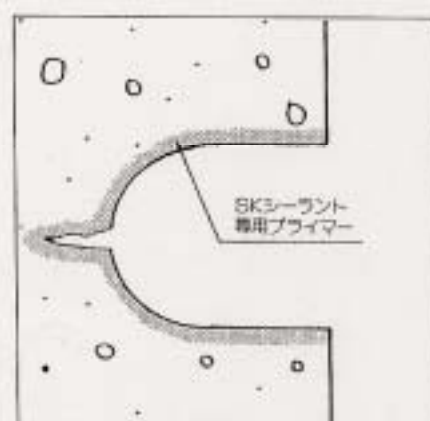
③ひび割れ部の補修工法

a. ひび割れ幅：1.0mm以上、漏水による鉄筋の腐食が予想される箇所の補修



(1)Uカット

ダイヤモンドカッター・クラックカッター・ディスクサンダーなどを用い、Uカットを行います。

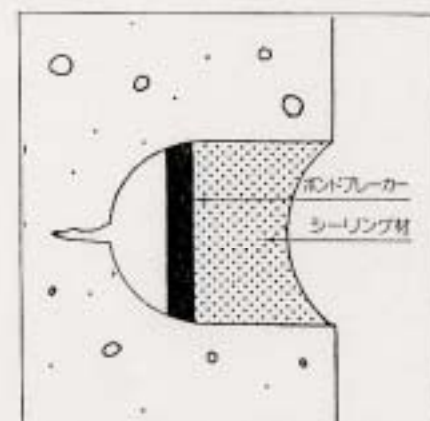


(2)シーリング材専用プライマー塗付

シーリング材と下地との密着性を高めるため、Uカットを施した箇所に変性シリコーン系シーリング材（SKシーラント専用プライマー）を刷毛で塗付します。

塗回数は1回です。

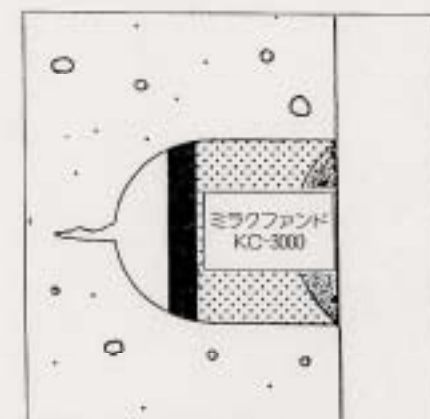
工程間隔時間	1～2時間（20℃、65%RH）
--------	------------------



(3)シーリング材充填

ボンドブレイカー、またはバックアップ材を取り付けた後、SKシーラントを充填します。充填深さは、(Uカット幅)×1/2<充填深さ<(Uカット幅)×1として下さい。

工程間隔時間	48～168時間（20℃、65%RH）
--------	---------------------



(4)ミラクファンドKC-3000充填

Uカット部をミラクファンドKC-3000であらかじめ、こて・ゴムへらなどを用いて充填、補修を行います。

使用材料	調合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-3000粉 体	100	必要量	1	16以上
ミラクファンドKC-3000混和液	14			
調 水	8～12	—		

(5) 下地の均質化

こて・刷毛・ローラー・吹付により全面に塗付し、下地の均質化を行います。一般に、ミラクファンドKC-1000を使用しますが、劣化が激しく、防水性向上のため、弾性機能を必要とする場合はミラクテクトパテを使用して下さい。

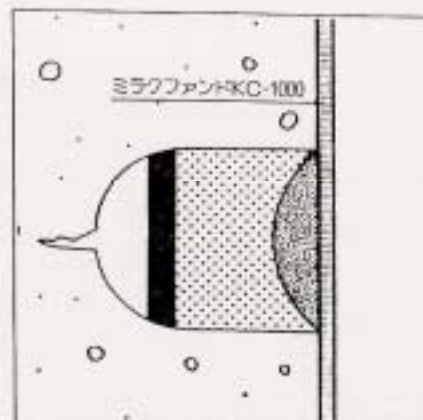
〔ミラクファンドKC-1000〕

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉体	100	※1)1.0~1.5	1~2	16以上
ミラクファンドKC-1000混和液	25	※2)1.5~2.5		
清 水	5~7	—		

※1)ほぼ平滑である場合、※2)比較的凹凸が見られる下地

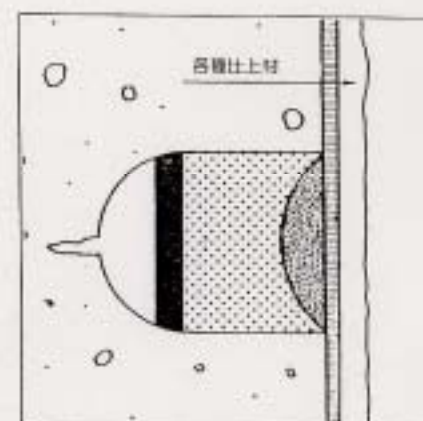
〔ミラクテクトパテ〕

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトパテ主 剤	100	0.3~1.0	1	16以上
ミラクテクトパテ硬化剤	100			

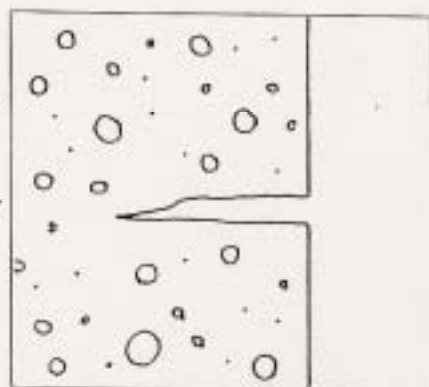


(6) 各種仕上材の施工

当社の推薦するミラクテクト仕上材シリーズの中から自由に選定していただけます。仕上材塗付には、ミラクファンドKC-1000塗付後、16時間以上の養生時間（20℃、65%RH）が必要です。



b. ひび割れ幅：0.3mm～1.0mmの補修



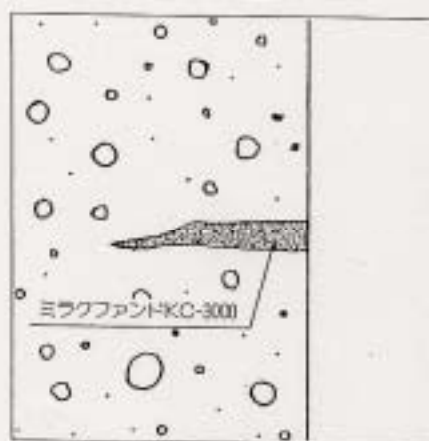
(1) ひび割れ部のケレン

周辺部が強固なひび割れ部は直接ミラクファンドKC-3000を塗り込んで下さい。

※ひび割れ部周辺に脆弱部がある場合は、ダイヤモンドカッター・ディスクサンダーなどでUカットします。

(2) 水洗・掃除

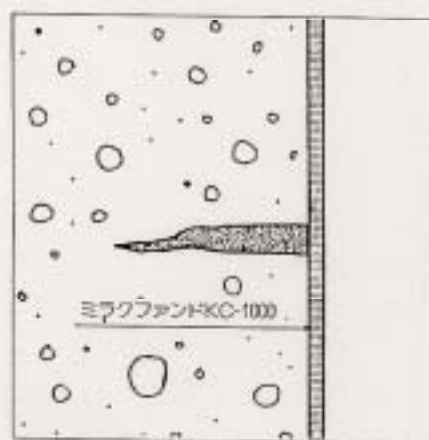
ブラッシングしながら水洗します。



(3) ミラクファンドKC-3000充填

Uカット部をミラクファンドKC-3000であらかじめ、こて・ゴムへらなどを用いて充填、補修を行います。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-3000粉体	100	必要量	1～2	16以上
ミラクファンドKC-3000水和液	14			
清 水	8～12	—		

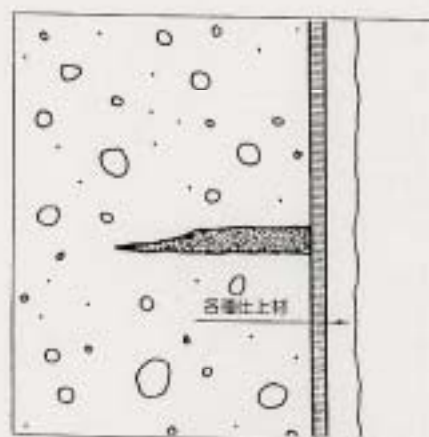


(4) 下地の均質化

こて・刷毛・ローラー・吹付により全面に塗付し、下地の均質化を行います。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉体	100	※1)1.0～1.5	1～2	16以上
ミラクファンドKC-1000水和液	25	※2)1.5～2.5		
清 水	5～7	—		

※1)ほぼ平滑である場合、※2)比較的凹凸が見られる下地

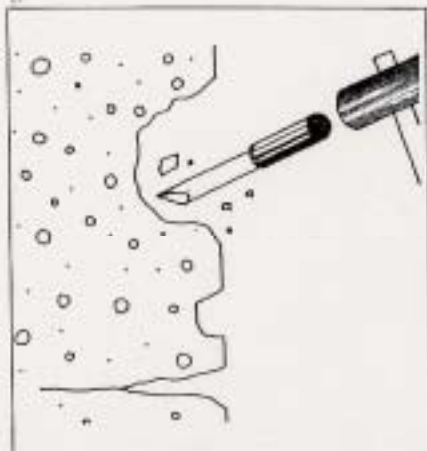


(5) 各種仕上材の施工

当社の推薦するミラクテク仕上材シリーズの中から自由に選定していただけます。仕上材塗付には、ミラクファンドKC-1000塗付後、16時間以上の養生時間(20℃、65%RH)が必要です。

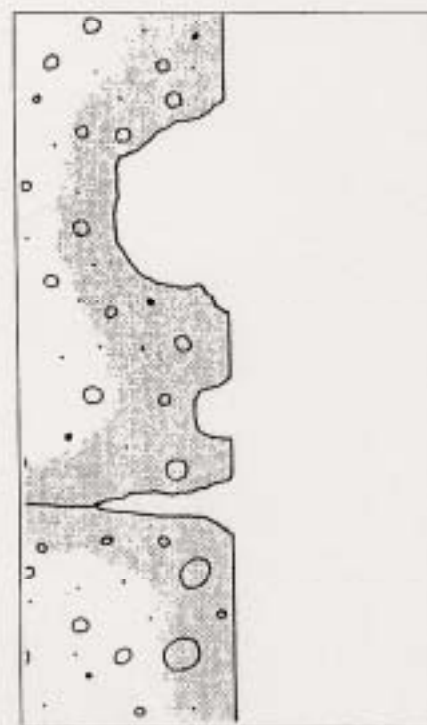
④コンクリート表面防水補修工法

ミラクテクトパテ（特殊編成弾性エポキシパテ）を用いることで、コンクリート表面を完全に防水。
中性化・ひび割れの防止を一層効果的にします。



(1)ケレン・掃除

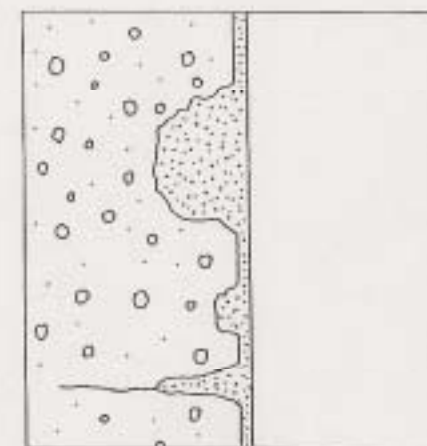
コンクリート・モルタルなどの欠損、表面層の劣化部の脆弱層はハンマー・ケレン棒・ディスクサンダーなどでケレン除去すると共に、粉塵・かび・藻・苔・油などの汚れはダスター刷毛・高圧水洗などで充分に除去して下さい。



(2)ミラクテクトプライマー塗付

下地の脆弱層に対する浸透固着材としてミラクテクトプライマーを、刷毛またはローラーを用いて全面に塗付します。ミラクテクトプライマーの可使時間は、4～6時間（20℃）。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトプライマー主剤	100	0.10~0.05	1	1時間以上 48時間以内 (20℃)
ミラクテクトプライマー硬化剤	100			
E H シ ン ナ ー	10~50	—	—	



(3)ミラクテクトパテ処理

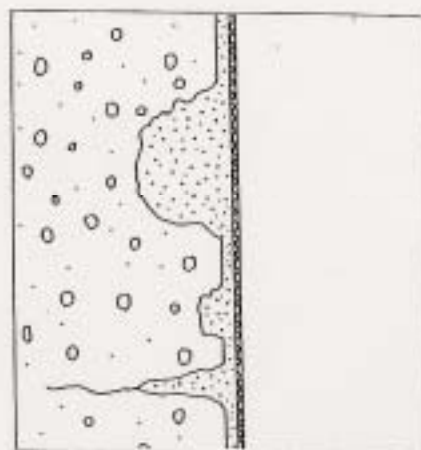
弾性パテ材であるミラクテクトパテは、コンクリート構造物のひび割れの動きに追従でき、ひび割れからの水・酸素・炭酸ガスなどの侵入を防ぎます。ミラクテクトパテは、パテべら・こてなどで塗付して下さい。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトパテ主剤	100	0.3~1.0	1	1時間以上
ミラクテクトパテ硬化剤	100			

(4)ミラクテクトクロス貼り

ミラクテクトクロスはミラクテクトパテを補強する合成繊維クロスです。これを積層することにより、コンクリートの部分的な剥落を防ぎます。ただし、ミラクテクトクロス貼りは必要に応じて摘要して下さい。(上裏・鼻先部など剥落が予想される箇所)

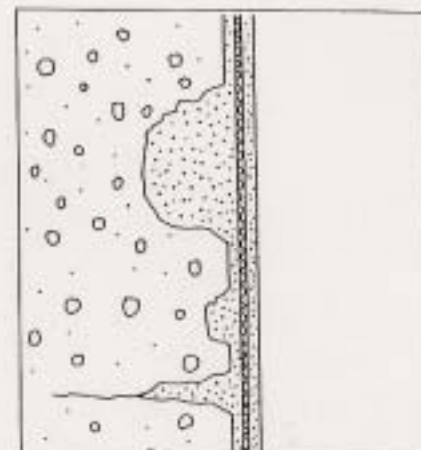
使用材料	荷 姿	使用 方 法
ミラクテクトクロス	0.5m幅・100m巻	ミラクテクトパテのこて塗り後、4時間以内に貼りつける



(5)ミラクテクトパテ押さえ処理

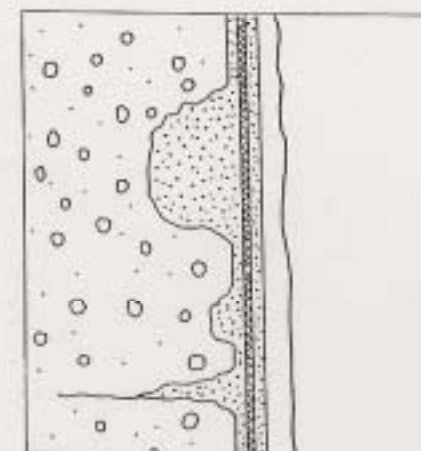
ミラクテクトクロスを貼った後、ミラクテクトパテにて押さえ処理する。

使用材料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクテクトパテ主 剤	100	0.3~0.5	1	16時間以上
ミラクテクトパテ硬化剤	100			



(6)各種仕上げ材の施工

当社の推薦するミラクテクト仕上材シリーズの中から自由に選定していただけます。仕上材塗付には、ミラクファンドKC-1000塗付後、16時間以上の養生時間(20℃、65%RH)が必要です。



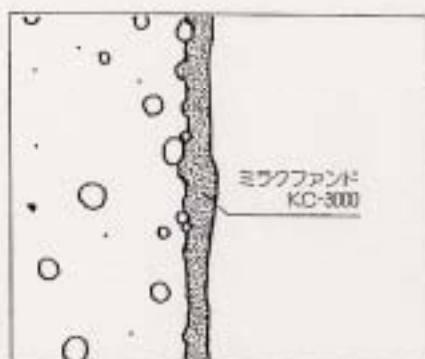
⑤新規コンクリートの中性化防止工法

ミラクファンドで下地コンクリートの巣穴・ジャンカ・ピンホールなどの補修による均質化を図ることにより、コンクリート面の保護仕上げとして劣化、中性化防止に効果を発揮します。

⑤

(1)ケレン・掃除

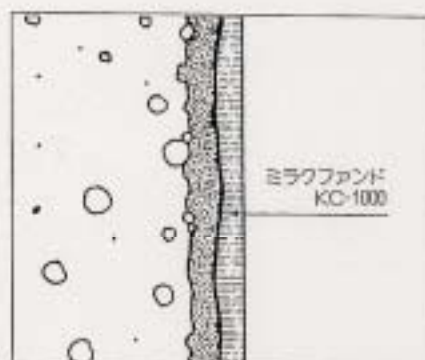
付着物はワイヤブラシ、皮スキなどにてケレン除去し、ジェットウォッシャーにて水洗を行います。



(2)ミラクファンドKC-3000充填

コンクリート表面にある巣穴・ジャンカ・ピンホール・段差修正などは、ミラクファンドKC-3000であらかじめ、こて・ゴムへらなどを用いて充填、補修を行います。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-3000粉 体	100	必要量	1~2	16以上
ミラクファンドKC-3000水和液	14			
清 水	8~12	—		

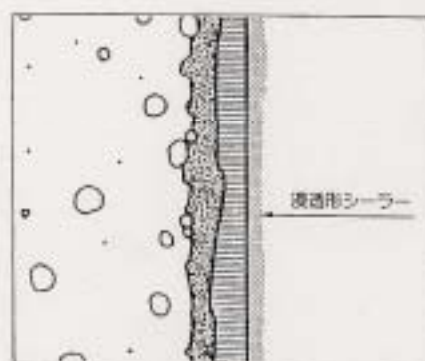


(3)下地の均質化

ミラクファンドKC-1000をこて・刷毛・ローラー・吹付により全面に塗付し、下地の均質化を行います。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクファンドKC-1000粉 体	100	※1)1.0~1.5	1~2	16以上
ミラクファンドKC-1000水和液	25	※2)1.5~2.5		
清 水	5~7	—		

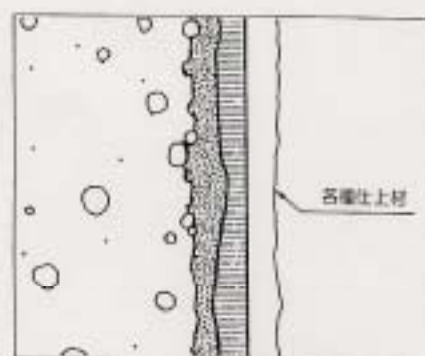
※1)ほぼ平滑である場合、※2)比較的凹凸が見られる下地



(4)浸透形シーラー塗付

下地の中性化を防止するため、スプレー・刷毛・ローラーなどで塗付します。

使用材料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数 (回)	工程間隔時間 (hr)
ミラクシーラーES	既調合	0.2~0.25	1~2	1以上



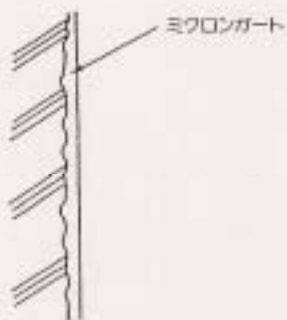
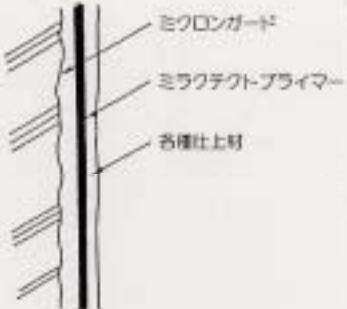
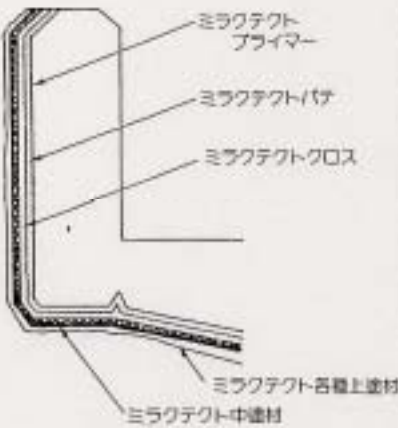
(5)各種仕上材の施工

当社の推薦するミラクテクト仕上材シリーズの中から自由に選定していただけます。仕上材塗付には16時間以上の養生時間(20℃、65%RH)が必要です。

III. ミラクテクト仕上工法

コンクリート構造物の劣化防止に対する仕上工法は、大きく下の6種類に分かれます。使用目的や性能に応じて、使い分けて下さい。

1. 工法の種類

①ミラクテクトA工法 (簡易防水)	②ミラクテクトB工法 (酸性雨劣化防止工法)	③ミラクテクトC工法 (中性化、塩害、耐酸性雨劣化防止工法)
 ミクロンガード	 ミクロンガード ミラクテクトプライマー 各種仕上材	 ミラクテクトプライマー ミラクテクトバテ ミラクテクト中塗材 各種仕上材
④ミラクテクトD工法 (ミラクテクトメッシュ工法)	⑤ミラクテクトE工法 (トンネル内装工法)	
 ミラクテクトプライマー ミラクテクトバテ ミラクテクトクロス ミラクテクト各種上塗材 ミラクテクト中塗材	 カケンセメントフィラー ミラクシーラーES セブミタイトタイル リリカタイトエナメル	

※仕上材には、ウレタン系の「ミラクテクト上塗材」、アクリルシリコン系の「リリカタイトエナメル」、フッ素樹脂系の「フッソロンエナメル」があります。

2. ミラクテクト仕上工法の種類

①ミラクテクトA工法

コンクリートの簡易防水。ミクロンガード（浸透性吸水防止剤）を塗付することにより、コンクリート表面の保護を行う。

(20℃、65%RH)

工 程	材 料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数	間 隔 時 間 (hr)			備 考
					工程間	工程内	最終養生	
1 表面処理	ミ ク ロ ン ガ ー ド	既調合	0.16~0.20	2	0.5以内	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm

②ミラクテクトB工法

コンクリートの簡易防水、酸性雨による劣化防止・化粧工法

■共通工程

(20℃、65%RH)

工 程	材 料	割合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗り回数	間 隔 時 間 (hr)			備 考
					工程間	工程内	最終養生	
1 表面処理	ミ ク ロ ン ガ ー ド	既調合	0.16~0.20	2	0.5以内	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm

■ミラクテクト上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

2	・1 下塗り	ミラクテクトプライマー主 剤	100	0.20~0.25	1	—	4以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクトプライマー硬化剤	100						
		E H シ ン ナ ー	10~50						
3	・2 上塗り	ミラクテクト上塗材主 剤	100	0.3~0.4	2	1~4	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクト上塗材硬化剤	25						
		ウレタンシンナー	30~60						

- ・1. EHシンナーの希釈率はミラクテクトプライマー主剤100に対し、スプレー塗り時で「30~50」、ローラー・刷毛塗り時で「10~30」として下さい。
- ・2. ウレタンシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50~60」、ローラー・刷毛塗り時で「30~60」として下さい。

■リリカタイトエナメル仕上げの場合

(20℃、65%RH)

2	・1 下塗り	リリカタイト#1000プライマー主 剤	100	0.16~0.20	1	—	8以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		リリカタイト#1000プライマー硬化剤	25						
		リリカタイト#1000シンナー	0~30						
3	・2 上塗り	リリカタイトエナメル主 剤	100	0.30~0.35	2	1~4	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		リリカタイトエナメル硬化剤	7.1						
		リリカタイトエナメルシンナー	0~30						

- ・1. リリカタイト#1000シンナーの希釈率はリリカタイト#1000プライマー主剤100に対し、スプレー塗り時で「10~30」、ローラー・刷毛塗り時で「0~30」として下さい。
- ・2. リリカタイトエナメルシンナーの希釈率はリリカタイトエナメル主剤100に対し、スプレー塗り時で「10~30」、ローラー・刷毛塗り時で「0~20」として下さい。

■フツソロンエナメル仕上げの場合

(20℃、65%RH)

2	・1 下塗り	フツソロン#100プライマー主 剤	80	0.16~0.20	1	—	8以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		フツソロン#100プライマー硬化剤	20						
		フツソロン#100シンナー	0~30						
3	・2 上塗り	フツソロンエナメル主 剤	100	0.30~0.35	2	1~4	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		フツソロンエナメル硬化剤	12.5						
		フツソロンエナメルシンナー	20~50						

- ・1. フツソロン#100シンナーの希釈率はフツソロン#100プライマー主剤100に対し、スプレー塗り時で「20~30」、ローラー・刷毛塗り時で「0~20」として下さい。
- ・2. フツソロンエナメルシンナーの希釈率はフツソロンエナメル主剤100に対し、スプレー塗り時で「30~50」、ローラー・刷毛塗り時で「20~30」として下さい。

③ミラクテクトC工法（日本道路公団指定材料と工法）

コンクリート壁面防水、酸性雨による劣化防止、塩害防止、アルカリ骨材反応の抑制、中性化防止、高耐久性、化雑性を付与する仕上工法。

■共通工程

(20℃、65%RH)

工 程		材 料	調 合 (重量比)	所 要 量 (kg/m ²)	塗 回 数	間 隔 時 間 (hr)			備 考
						工程間	工程内	最終養生	
1	・1 下 塗 り	ミラクテクトプライマー主 剤	100	0.20~0.25	1	—	4以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクトプライマー硬化剤	100						
		E H シ ン ナ ー	10~50						
2	パテ塗り	ミラクテクトパテ主 剤	100	0.3~1.0	1	—	—	16以上	金ごて、パテ、ヘラ
		ミラクテクトパテ硬化剤	100						

・1. EHシンナーの希釈率はミラクテクトプライマー主剤100に対し、スプレー塗り時で「30~50」、ローラー・刷毛塗り時で「10~30」として下さい。

■ミラクテクト上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

3	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	0.22~0.26	1	—	16以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25						
		ミラクテクトシンナー	30~80						
3	・2 上塗り	ミラクテクト上塗材主 剤	100	0.10~0.12	1	—	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクト上塗材硬化剤	25						
		ミラクテクトシンナー	30~80						

・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50~80」、ローラー・刷毛塗り時で「30~60」として下さい。
・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50~80」、ローラー・刷毛塗り時で「30~60」として下さい。

■ミラクテクトS上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

3	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	0.10~0.15	1	—	1~4	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25						
		ミラクテクトシンナー	30~80						
4	・2 上塗り	ミラクテクトS上塗材主 剤	100	0.10~0.15	1	—	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクトS上塗材硬化剤	7.1						
		ミラクテクトシンナー	0~30						

・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50~80」、ローラー・刷毛塗り時で「30~60」として下さい。
・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「10~30」、ローラー・刷毛塗り時で「0~20」として下さい。

■ミラクテクトF上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

3	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	0.10~0.15	1	—	8以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25						
		ミラクテクトシンナー	30~80						
3	・2 上塗り	ミラクテクトF上塗材主 剤	100	0.10~0.15	2	1~4	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800~1000ml/分 パターン幅 25~30cm
		ミラクテクトF上塗材硬化剤	25						
		ミラクテクトシンナー	10~40						

・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50~80」、ローラー・刷毛塗り時で「30~60」として下さい。
・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「25~40」、ローラー・刷毛塗り時で「10~25」として下さい。

④ミラクテクトD工法

ミラクテクトC工法とミラクテクトパテメッシュ工法を併用することにより、コンクリート構造物の防水性をより一層高めることができます。これにより、酸性雨・塩害・中性化などによるコンクリートの劣化防止は非常に優れたものとなります。

特に塩害・酸性雨などの被害の大きい地域での活用、また、コンクリートの剥落を防止する目的での活用をおすすめします。

■共通工程

(20℃、65%RH)

工 程	材 料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗 回 数	間 隔 時 間 (hr)			備 考
					工程間	工程内	最終養生	
1	下塗り	ミラクテクトプライマー主 剤	100	1	—	4以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクトプライマー硬化剤	100					
		E H シ ン ナ ー	10～50					
2	パテ塗り	ミラクテクトパテ主 剤	100	1	—	1以上	—	金ごて、パテ、へら
		ミラクテクトパテ硬化剤	100					
3	クロス貼り	ミラクテクトクロス	—	適量	1	—	16以上	0.5m幅、100m巻
4	パテ塗り	ミラクテクトパテ主 剤	100	1	—	—	16以上	金ごて、パテ、へら
		ミラクテクトパテ硬化剤	100					

■ミラクテクト上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

5	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	1	—	16以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25					
		ミラクテクトシンナー	30～80					
6	・2 上塗り	ミラクテクト上塗材主 剤	100	1	—	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクト上塗材硬化剤	25					
		ミラクテクトシンナー	30～80					

- ・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50～80」、ローラー・刷毛塗り時で「30～80」として下さい。
- ・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50～80」、ローラー・刷毛塗り時で「30～80」として下さい。

■ミラクテクトS上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

5	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	1	—	1～4	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25					
		ミラクテクトシンナー	30～80					
6	・2 上塗り	ミラクテクトS上塗材主 剤	100	1	—	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクトS上塗材硬化剤	7.1					
		ミラクテクトシンナー	0～30					

- ・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50～80」、ローラー・刷毛塗り時で「30～80」として下さい。
- ・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「10～30」、ローラー・刷毛塗り時で「0～20」として下さい。

■ミラクテクトF上塗材仕上げの場合

(20℃、65%RH)

5	・1 中塗り	ミラクテクト中塗材主 剤	100	1	—	8以上	—	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクト中塗材硬化剤	25					
		ミラクテクトシンナー	30～80					
6	・2 上塗り	ミラクテクトF上塗材主 剤	100	2	1～4	—	24以上	ローラー、刷毛、 エアレススプレーガン 吐出量800～1000ml/分 パターン幅 25～30cm
		ミラクテクトF上塗材硬化剤	25					
		ミラクテクトシンナー	10～40					

- ・1. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト中塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「50～80」、ローラー・刷毛塗り時で「30～80」として下さい。
- ・2. ミラクテクトシンナーの希釈率はミラクテクト上塗材主剤100に対し、スプレー塗り時で「25～40」、ローラー・刷毛塗り時で「10～25」として下さい。

⑤ミラクテクトE工法

この工法は、トンネル内施工における塗装工事にシリカ系無機質塗料（セラミタイトタイル）を使用、仕上材に変成シリコン系塗料を使用することにより、トンネル内の耐汚染性に優れた機能を発揮します。

■下地調整

項 目	点 検 方 法	処 理 概 要
汚 染	グレースケール	ジェットウォッシャーにて水洗する
クラック	クラックゲージ 目 視	小さなクラック：カチオン系セメントフィラー（幅0.5mm以下）を充填 大きなクラック：Vカット処理後シーリング材（幅0.5mm以上）を充填し、カチオン系セメントフィラーで平滑処理する
下地浮き	ハンマーなどによる打音確認	放射線状クラック多発部の浮きは、ハツリ後エポキシ樹脂モルタルを打ち直しする。その他は、エポキシ注入を行う
下地欠損	目 視	10mm未満：カチオン系セメントフィラー処理 10mm以上：エポキシ樹脂モルタル打ち直し
不陸目違	目 視	10mm未満：サンダーで削り落としてから、カチオン系セメントフィラーを塗付 10mm以上：エポキシ樹脂モルタル塗り
巣 穴	目 視	カチオン系セメントフィラー充填

■施工仕様

工 程	使 用 材 料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数	工程間隔時間 (hr)
下 地 調 整	カケンセメントフィラー粉 体	100	1.5~2.5	1	16以上
	カケンセメントフィラー混和液	11.5			
	清 水	20~30	—		
(下 塗 り)	ミ ラ ク シ ー ラ ー E S	既調合	0.15	1	1以上
中 塗 り	セラミタイトタイルゆず肌	100	1.5	1	16以上
	清 水	3~6	—		
上 塗 り	リリカタイトエナメル主 剤	14	0.3	1~2	工程間 1~4 最終養生24以上
	リリカタイトエナメル硬化剤	1			
	専 用 シ ン ナ ー	0~1.5	—		

IV. 材料一覧

■下地補修材料

製品名	一般名称	荷 姿	特 長	用 途
ミラクファンド KC-1000	アクリルカチオン 樹脂系下地調整材	25kgセット 粉 体 20kg/袋 混和液 5kg/缶	アクリルカチオン系樹脂を採用した多機能性下地調整塗材で、特にコンクリートの中性化防止に威力を発揮する	・中性化防止 ・防食 ・下地の均質化
ミラクファンド KC-2000	弾性系下地調整材	32kgセット 粉 体 20kg/袋 混和液 12kg/缶	特殊アクリルゴムの使用による弾性機能があるため、クラックの発生を防止し、中性化防止、防水・防食効果に優れる	・中性化防止 ・防食 ・下地の均質化 ・弾性
ミラクファンド KC-3000	アクリルカチオン 樹脂系下地調整材 (厚塗用)	22.8kgセット 粉 体 20kg/袋 混和液 2.8kg/石油缶	特殊カチオン系ポリマーと特殊セメントとの複合効果で中性化防止、鉄筋の防錆・防食性に優れた効果を発揮する	・中性化防止 ・防食 ・段差修正(～10mm)
ミラクファンド KC-4000	アクリルカチオン 樹脂系下地調整材 (厚塗補修用)	22kgセット 粉 体 20kg/袋 混和液 2kg/缶	アクリルカチオン系樹脂と特殊軽量充填材を調合した多機能性厚付用下地調整塗材で、特にコンクリートの欠損部補修に威力を発揮する	・中性化防止 ・防食 ・段差修正(～30mm)
ミラクテクト パテ	弾性エポキシパテ	10kgセット 主 剤 5kg/缶 硬化剤 5kg/缶	特殊変性エポキシ系弾性樹脂を採用した高耐久弾性エポキシパテで、特にコンクリートの中性化防止、塩害性、耐酸性雨に優れている	・高弾性補修用/パテ ・防水 ・中性化防止
ミラクシーラー ES	一液形エポキシ樹脂系 溶 剤 形 シーラー	15kg/石油缶	浸透性に優れ、劣化したコンクリート下地表層を固着し、表面強度を格段に高める。また、多くの仕上材に対しても万能的に密着する	・浸透固着 ・中性化防止
ミラクシーラー EPO	二液形エポキシ樹脂系 溶 剤 形 シーラー	15kgセット 主 剤 10kg/石油缶 硬化剤 5kg/缶	浸透性に優れ、劣化したコンクリート他、多くの下地を固着し、表面強度を格段に高める	同 上
SKシーラント	一 液 変 成 シリコンシーラメント	10本/ケース (カートリッジタイプ)	一液変性シリコン系のシーリング材で、肉やせが少なく耐久性に優れている	・クラックの補修
ミラクテクト プライマー	二 液 変 成 エポキシプライマー	15kgセット 主 剤 10kg/缶 硬化剤 5kg/缶	浸透性に優れ、劣化したコンクリート表層を強固にする	・浸透固着 ・中性化防止
ミラクテクト クロス	ビ ニ ロ ン ク ロ ス	0.5m幅 100/巻	ミラクテクトパテと組み合わせ貼りを行うことにより、防水保護機能を高める。(ビニロン製)	・コンクリート剥落防止

■仕上材料

製品名	一般名称	荷 姿	特 長	用 途
ミクロンガード	シリコン系 浸透性吸水防止剤	16ℓ/石油缶 4ℓ/缶	シリコン系シラン化合物を主成分とする浸透性給水防止剤で、内部に深く浸透し、化学反応によって強力な防水層を形成する	・ 簡易防水
ミラクテクト 上塗材	二液ウレタン系仕上材	15kgセット 主 剤 12kg/石油缶 硬化剤 3kg/缶	アクリルウレタン樹脂をベースにした弾性タイプの耐久性塗料で、各種下地に強固に密着し、建造物を長期に亘って保護する	・ 中性化防止 ・ 塩害防止 ・ 酸性雨による劣化防止
リリカタイト エナメル	アクリルシリコン系 仕 上 材	15kgセット 主 剤 12kg/石油缶 硬化剤 3kg/缶	アクリルシリコン樹脂をベースにした超耐久性塗料で、各種下地に強固に密着し、建造物を長期に亘って保護する	・ 防汚性 ・ 高耐久性 ・ 耐酸性 ・ 耐塩性
ミラクテクト S上塗材	弾 性 ア ク リ ル シリコン系仕上材	15kgセット 主 剤 14kg/石油缶 硬化剤 1kg/缶	弾性アクリルシリコン樹脂をベースにし、クラックに追従する	・ 中性化防止 ・ 塩害防止 ・ 酸性雨による劣化防止 ・ 高耐久性
フッソロン エナメル	フッソ樹脂系仕上材	13.5kgセット 主 剤 12kg/石油缶 硬化剤 1.5kg/缶	フッ素樹脂をベースにしたメンテナンスフリーの超耐久性で、耐薬品性、耐候性に優れている	・ 高耐久性 ・ 耐酸性 ・ 耐塩性
ミラクテクト F上塗材	弾性フッソ系仕上材	15kgセット 主 剤 12kg/石油缶 硬化剤 3kg/缶	弾性フッソ樹脂をベースにし、クラックに追従する	・ 中性化防止 ・ 塩害防止 ・ 酸性雨による劣化防止 ・ 高耐久性
セラミタイト タイルゆず肌	無機高分子系複層塗材	20kg/缶	無機高分子（シリカ）系結合材により、強固な塗膜を形成することができる	・ 基材同等不燃 ・ 防汚性
ミラクテクト 中塗材	二液ウレタン系仕上材	15kgセット 主 剤 12kg/石油缶 硬化剤 3kg/缶	アクリルウレタン樹脂をベースにした弾性タイプの耐久性塗料で、各種ミラクテクト上塗材と強固に密着し、クラックに追従する	・ 高弾性 ・ 各種ミラクテクト上塗材との適合性 ・ 中性化防止