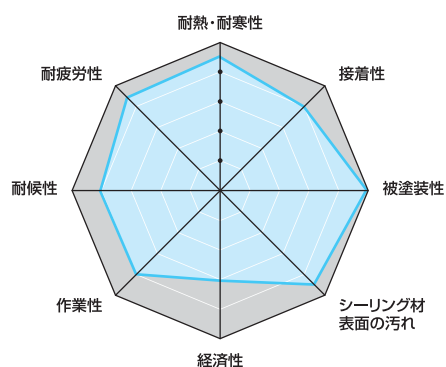


エバーガード工法推奨シーリング材（後打ち・先打ち共）

2成分形アクリルウレタン系シーリング材 **低汚染タイプ**

ベルエース® AU7

- 各種外装仕上材との相性がよく、低汚染タイプです。
- 油性やフタル酸系の酸化重合型塗料をシーリング材表面に塗装すると、乾燥しないことがあります。
- シリコン系シーリング材と同時施工しないでください。
- カラーは必ず「ベルエース®トナー」を使用してください。
- プライマー依存性が大きいのでプライマー塗布を充分に行ってください。専用プライマー「ベルエース®プライマー」を必ずご使用ください。
- 基剤、硬化剤とも開缶したら全量を使い切ってください。
- 湿気の少ない冷暗所に保管してください。湿気の混入は絶対に避けてください。
- シール表面にクレーターが発生せず、意匠性に優れます。
- 低モジュラスでありながら表面タックが少なく、露出目地にも適します。
- 硫黄系ガスによりシーリング表面が褐色に変化することがあります。



製造
日本シーカ株式会社

化成品建設資材本部 シーリング・接着剤営業部

本 社 〒108-6110 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティB棟10F TEL(03)6433-2313 FAX(03)6433-2102
大 阪 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町10-28 オーク江坂ビル9F A室 TEL(06)6389-1410 FAX(06)6389-1420

<http://www.sika-japan.co.jp/>

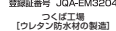
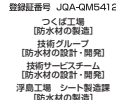
エバーガード

色調保持型タイル剥落防止工法



株式会社 ダイフレックス

〒163-0825
東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル25F 私書箱第6086号
TEL.03-5381-1555 FAX.03-5381-1566



本社営業グループ / TEL.03-5381-0231 FAX.03-5381-0232
大 阪 支 店 / TEL.06-6292-0511 FAX.06-6292-0522
札幌営業所 / TEL.011-804-8050 FAX.011-804-8061
仙台営業所 / TEL.022-207-5010 FAX.022-207-5011
新潟営業所 / TEL.025-279-3061 FAX.025-279-3065
北関東営業所 / TEL.0285-24-4077 FAX.0285-24-4076
さいたま営業所 / TEL.048-646-4870 FAX.048-646-4871
千葉営業所 / TEL.047-436-1581 FAX.047-436-1584
多摩営業所 / TEL.03-5381-0883 FAX.03-5381-0232
横浜営業所 / TEL.045-290-9751 FAX.045-290-9755
名古屋営業所 / TEL.052-735-3991 FAX.052-735-3992
広島営業所 / TEL.082-262-7212 FAX.082-262-7212
福岡営業所 / TEL.092-432-9220 FAX.092-432-9221

エコ・プロジェクト
東京営業所 / TEL.03-5381-1188 FAX.03-5381-1185
仙台営業所 / TEL.022-207-5010 FAX.022-207-5011
名古屋営業所 / TEL.052-735-3991 FAX.052-735-3992
大阪営業所 / TEL.06-6292-0511 FAX.06-6292-0522
広島営業所 / TEL.082-262-7212 FAX.082-262-7212
福岡営業所 / TEL.092-432-9220 FAX.092-432-9221

(*12.8月現在)
*13.01.5,000 DFC

株式会社 ダイフレックス

<http://www.dyflex.co.jp/>

美しい外装タイル仕上げを保全する ダイフレックスの新しい提案です

外装タイル張り仕上げは、優れた耐久性、高級感を有する外壁仕上げとして商業ビル、集合住宅等で数多く採用されています。しかしながら、外装タイル張り仕上げ層の剥落事故は建物の維持管理上大きな問題となっており、現在では様々なタイル張り外壁剥落防止工法が上市されています。現在主力の外装タイル張り外壁剥落防止工法はガラス繊維、または有機繊維等の補強布とポリマーセメントモルタルからなる工法ですが、既存タイルをポリマーセメントモルタルで覆い隠してしまう為、タイルの質感を復旧するには、施工後、再度タイルを張る必要があります。

ダイフレックスでは1993年より、ガラス繊維と不飽和ポリエステル樹脂からなるタイルの質感保持が可能な工法「ネオタイリング工法」を上市し実績をあげてきましたが、大量の有機溶剤の使用による施工環境面の制約や意匠面での制約、施工性の問題など、施工困難な現場が多いのが現状であります。従って、既存タイルの風合いを生かした外壁剥落防止工法の普及は充分ではなく、今だ剥落の危険をはらんだ建築物は数多く存在しているのが現状です。そこで「施主の要求に応えられる、タイルの質感保持を重点に置いた剥落防止工法」の開発が望まれていました。

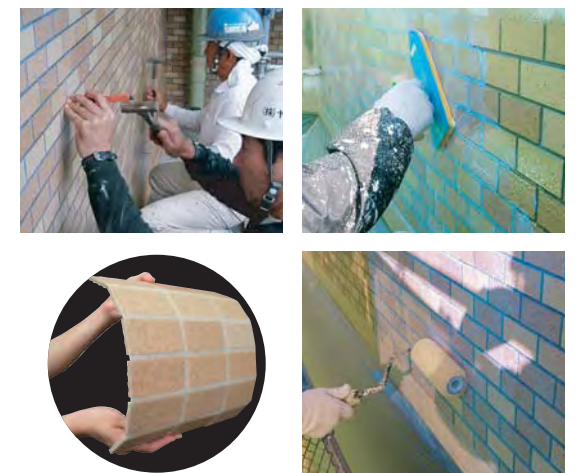
エバーガード工法は、こうした要望に応えるため開発された外装タイル仕上剥落防止工法で、スクラップアンドビルドから建築ストックの保全・活性化が叫ばれる現在、有効な改修手法としてのダイフレックスからの新しい提案です。



色調保持型タイル剥落防止工法 **エバーガード**

既存建物のタイル仕上げの 美観維持を追求した、 外壁タイル剥落防止工法

エバーガード工法は、特殊専用アンカーにてタイル・モルタル層を躯体に固定し、特殊繊維によって塗膜強度を高めた透明度の高いアクリル樹脂にてタイル面を被覆することで、既存タイルの意匠性を保持しながら、剥落を防止する工法です。



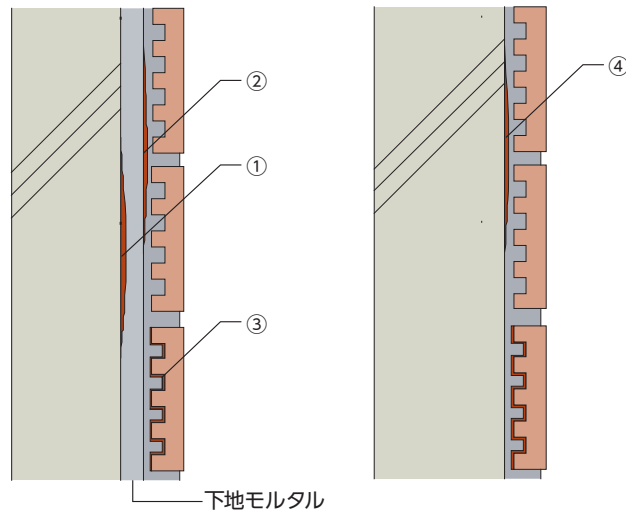
EVERGUARD

剥落につながる「浮き」の部位と要因

外装タイル仕上げにおける、仕上層の剥落につながる浮き・剥離は以下の界面で発生します。

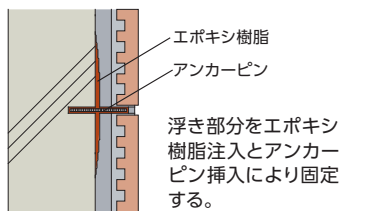
- ①コンクリート躯体 ⇄ 下地モルタル
- ②下地モルタル ⇄ 張付けモルタル
- ③張付けモルタル ⇄ タイル
- ④コンクリート躯体 ⇄ 張付けモルタル (直張りの場合)

上記の浮きは、拘束されている2種類の材料が、乾燥収縮や温度変化による伸縮など、さまざまな要因によって異なる動きをしたとき、その界面に応力が発生し、その応力が接着強度を上回った場合に生じます。

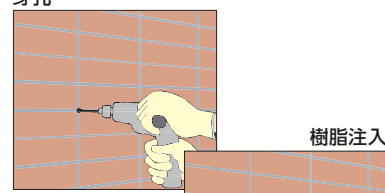


補修方法① 部分改修 (劣化部のみ補修)

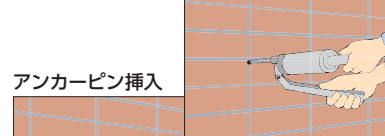
アンカーピンニング エポキシ樹脂注入工法



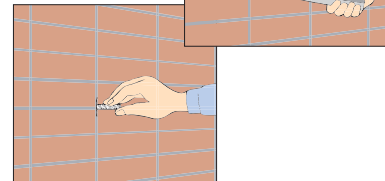
穿孔



樹脂注入



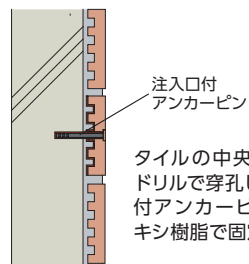
アンカーピン挿入



但し、タイルだけが浮いている陶片浮きは、グリズガンによる工法では注入が非常に困難。



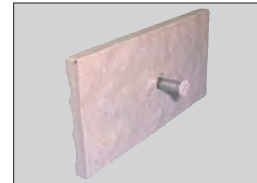
注入口付アンカーピンニング エポキシ樹脂注入タイル固定工法



無振動ドリルによる穿孔



イメージ



但し、45 (50) 二丁・50角等のモザイクに施した場合、タイルがひび割れ等破損する危険性があり、国土交通省仕様では対象は小口タイルまでとされている。



タイル部分張替え工法

劣化部のタイルや張付けモルタルを撤去し新たにタイルを張る。



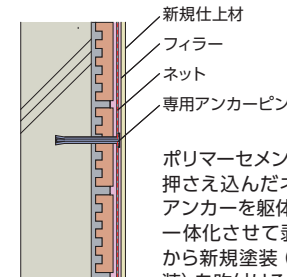
完全に同色のタイルを製作することは困難で、色違いの発生がしやすい。



劣化部分が少なければ比較的 low コストで補修が行えるが、今後発生する浮きや剥離に対する予防にはならず、定期的な劣化調査を必要とする。

補修方法② 全体改修 (面による改修)

アンカーピン及び補強布とポリマーセメントによる剥落防止のための外壁複合改修構工法



ポリマーセメントモルタルにネットを押さえ込んだネット層の上から専用アンカーを躯体まで打ち込み壁面を一体化させて剥落を防止し、その上から新規塗装 (天然石調厚付仕上塗装) を吹付ける工法。

ネット張付け



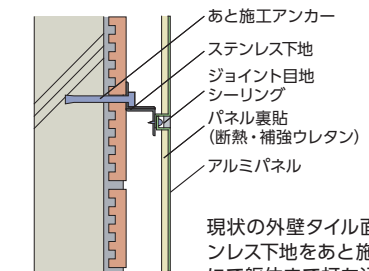
アンカーピン
打込み



仕上げ材施工



金属等のパネルによるカバー工法



現状の外壁タイル面の上にステンレス下地をあと施工アンカーにて躯体まで打ち込みアルミパネルを取り付ける方法。周囲はシール目地納まりとする。

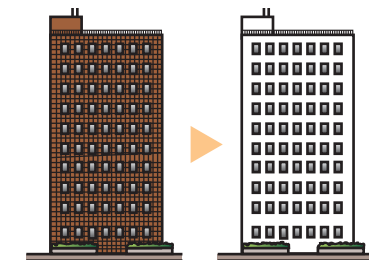
改修前



改修後



建物全体または面対処するため、今後発生する浮きや剥離に対する予防になるタイル意匠を残したいという施主の要望があっても、意匠を一新することになる。(但し工法によっては、新しいタイルを張ることは可能。)



既存タイル意匠を残す場合は

色調保持型タイル剥落防止工法 **エバガード**

特殊専用アンカーにてタイル・張付けモルタル層を躯体に固定し、特殊繊維によって塗膜強度を高めた透明度の高いアクリル樹脂にてタイル面を皮膜する事で、意匠性を保持し剥離防止する工法です。

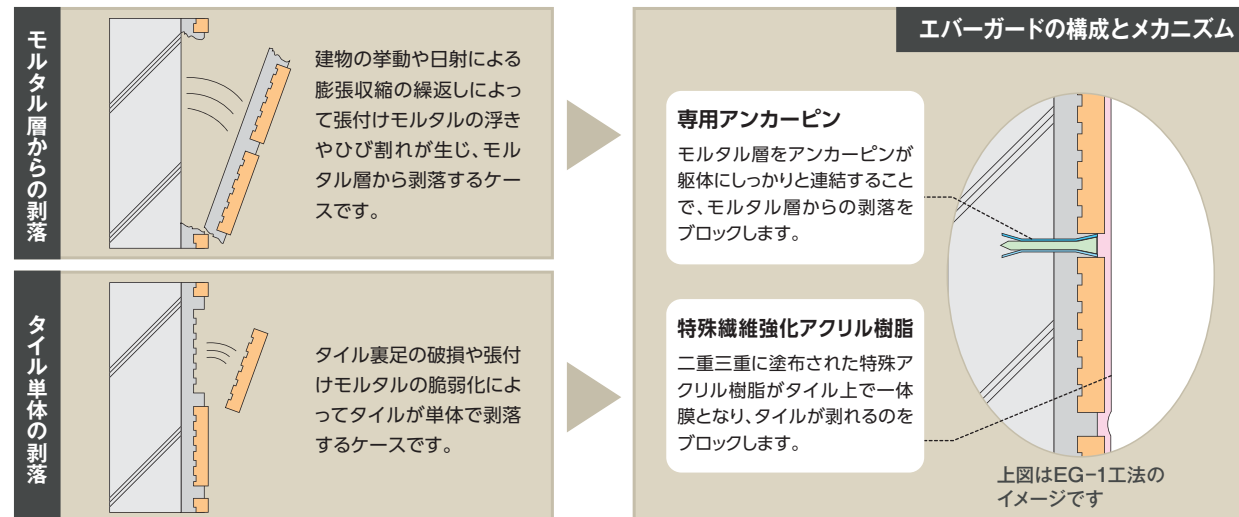


既存建物のタイル仕上げの美観維持を追求した、 外壁タイル剥落防止工法 **エバーガード**

エバーガード工法は、特殊専用アンカーにてタイル・モルタル層を躯体に固定し、特殊繊維によって塗膜強度を高めた透明度の高いアクリル樹脂にてタイル面を被覆することで、既存タイルの意匠性を保持しながら、剥落を防止する工法です。



構成 と 剥落防止メカニズム



施工手順 (EG-1工法の施工例)

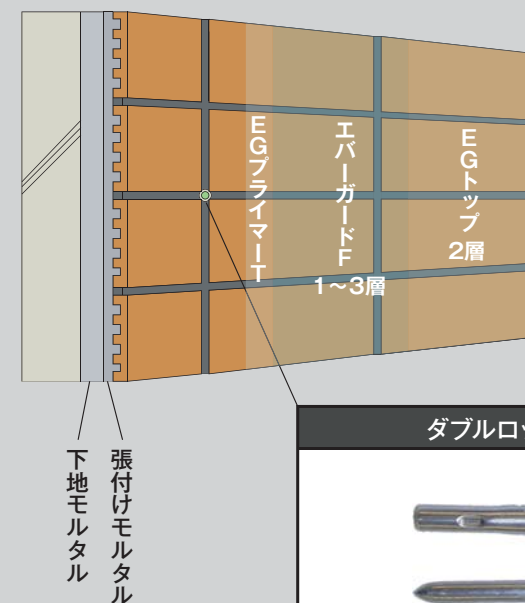


使用材料一覧

材料名	内容	荷姿
EGプライマーT	アクリルシリコン樹脂(溶剤系)	14kg/set (主剤:13kg 硬化剤:1kg)
エバーガードF	繊維混入アクリル樹脂エマルジョン(水系)	16kg
EGトップ	アクリルシリコン樹脂(溶剤系)	12kg/set (主剤:11kg 硬化剤:1kg)
ダブルロックアンカー	SUS304製特殊専用アンカーピン	50mm・70mm 100本/箱
ダブルロックアンカー ダイレクト	SUS304製特殊専用アンカーピン	36mm・50mm 100本/箱
NTアンカーピン	SUS304製特殊専用アンカーピン	30mm 100本/箱

その他のアンカーピンについては、別途ご相談ください。

EG-1工法 (下地モルタル層がある場合)



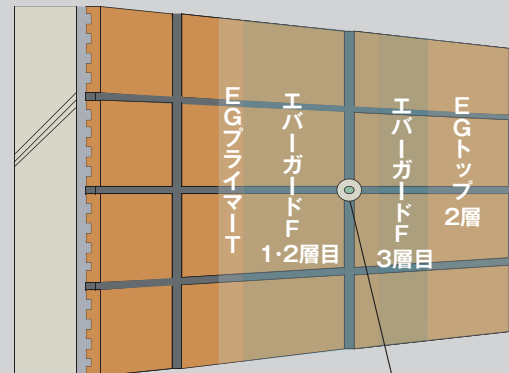
仕様

工程	使用材料	使用量(/㎡)
1	穿孔	—
2	ダブルロックアンカー	4本
3	EGプライマーT	0.12kg
4	エバーガードF	0.5kg
5	エバーガードF	0.8kg
6	エバーガードF	0.8kg
7	EGトップ	0.1kg
8	EGトップ	0.1kg



EG-2工法 (直張りまたはPC打込みの場合)

仕様

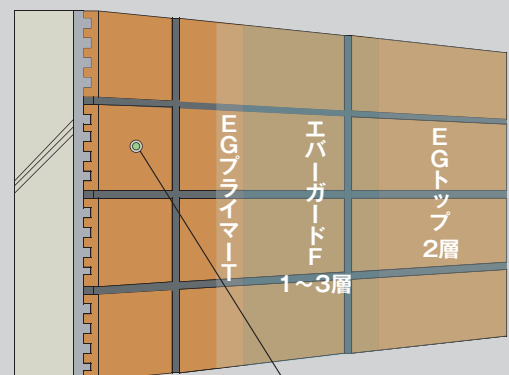


工程	使用材料	使用量 (／㎡)
1	EGプライマーT	0.12kg
2	エバーガードF	0.5kg
3	エバーガードF	0.8kg
4	穿孔	—
5	NTアンカーピン	4本
6	エバーガードF	0.8kg
7	EGトップ	0.1kg
8	EGトップ	0.1kg



EG-3工法 (直張りまたはPC打込みの場合)

仕様



工程	使用材料	使用量 (／㎡)
1	穿孔	—
2	ダブルロックアンカー ダイレクト	4本
3	EGプライマーT	0.12kg
4	エバーガードF	0.5kg
5	エバーガードF	0.8kg
6	エバーガードF	0.8kg
7	EGトップ	0.1kg
8	EGトップ	0.1kg



仕様については、予告なしで変更する場合があります。

適用条件

以下条件を満たせば、エバーガード工法の適用可能と判断される。

- ① 躯体は鉄筋コンクリート (RC) またはプレキャストコンクリートパネル (PCa) とし、躯体に著しい損傷がないこと。
- ② タイル素地は磁器とし、釉の有無は問わない。
- ③ タイル表面に塗料が塗布されている場合は除去が可能なこと。
- ④ タイルの大きさは2丁掛タイル以下のサイズとする。
- ⑤ タイル表面からコンクリート躯体まで50mm以内であること。
- ⑥ アンカーピンの引き抜き耐力が1,500Nf/本以上あること。
- ⑦ **必ずテスト施工を実施して、仕上がり性の承認を頂いてから本施工を実施すること。**
- ⑧ 既存タイルの汚れが酷い場合の洗浄は、薬品洗浄を行うこと。
- ⑨ 撥水材が施されている (または、施されている可能性がある) 場合、接着試験を行う。

下地処理

項目	内容	処理方法
1.ひび割れ	① タイル表面の意匠上許容される0.3mm以下のひび割れ	無処理
	0.3mm以上のひび割れ	意匠上許容される場合は無処理 意匠上許容されない場合は、タイルの張替えを行う
	ア) タイルと張付けモルタルの界面での浮きを伴う	
	イ) 張付けモルタルと下地モルタルの界面での浮きを伴う ウ) 下地モルタルと躯体コンクリートの界面での浮きを伴う	タイルの部分張替え充填
2.浮き	① タイルと張付けモルタルの界面での浮き	無処理
	② 張付けモルタルと下地モルタルの界面での浮き	1箇所当たりの浮き代が0.5m程度以下で、且つ局部的な 迫り出し(はらみ)を伴わず意匠的に許容できるものは無処理 それ以外は、エポキシ樹脂部分注入及びタイルの部分張 替えを行う
	③ 下地モルタルと躯体コンクリート界面での浮き	
3.欠損部改修	① タイル陶片の欠け	無処理
	ア) 大きさ5mm×5mm程度で深さ3mm迄の意匠上許容される タイル陶片の欠け	
	イ) ア) 以外のタイル陶片の欠け	タイル部分張替え工法
4.深目地	② 張付けモルタル及び下地モルタルの欠損	ポリマーセメントモルタルにて補修後、タイル部分張替え 工法を行う
	① 目地深さが3mm以下の場合	無処理
	② 目地深さが3mm以下で且つタイル層の1/2以下の場合	テスト施工で適用の可否を確認する (可の場合は無処理)
5.伸縮調整目地	③ 目地深さがタイル厚の1/2以上の場合及び②で行った結果 適用否の場合	目地モルタルにてタイル目地詰めを行いタイル目地深さ 3mm以内にする
	① 伸縮調整目地が施されていない場合	状況に応じて新設する
	② 伸縮調整目地が不足している場合	

注意事項

- ① タイルにより仕上がり時の質感が変わることがあります。
- ② タイル目地の意匠性が変わりますので、あらかじめご了承ください。
- ③ 施工は外気温が5℃以上でお願いします。
- ④ 施工中、施工後の臭気には注意してください。

ライセンス取得者による責任施工

現場施工にて形成される剥落防止層は、品質管理の行き届いた工場生産品とは異なり、施工作業者の技術力に依存する部分が大きいです。タイル剥落事故は人命にも影響を及ぼかねません。エバーガード工法では、剥落防止工法の重要性を深く認識し、ライセンス取得者による責任施工体制を敷いています。



保険について

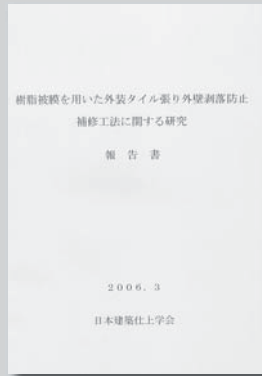
保険内容 工事完了後、タイルの剥落により人身事故あるいは物損事故を起こした場合に生じる賠償責任に対する保険。(法的に賠償責任が発生しないと適用されない)

適用条件

- ・ライセンス保有者による施工であること。
- ・仕様通り施工されていること。
- ・適用条件を満たしていること。
- ・工事が保険登録されていること。

各資料に詳しい技術データが記載されています。お気軽にお申し付けください。

日本建築工学会研究委託
「樹脂皮膜を用いた外装タイル張り
外壁剥落防止補修工法に関する研究」報告書



財団法人ベターリビング評定書
建築物の外壁タイル補修技術
「エバーガードEG-1工法」評定報告書



施工・管理上の注意

- ①材料が付着乾燥しますと取れませんが、塗布面周辺の養生を完全に行い、施工時建物の周辺に飛散しないようにしてください。
- ②水洗後は塗装下地、特に目地部を十分に乾燥させてから次工程に移ってください。乾燥不十分の場合、ムラ、剥離等の生じる原因となります。
- ③気温5℃以下、湿度85%以上または降雨、降雪、強風の場合は施工を避けてください。また、作業後に、降雨・降雪の恐れがある時は雨(雪)養生をしてください。なお、夜間の気温が氷点下になる恐れがある場合は、午後3時頃までに作業を打ち切るようにしてください。
- ④施工後24時間以内に降雨、結露等水の影響で白化やムラが発生し、壁面に残る場合があります。
- ⑤清水で希釈する場合、希釈量を厳守してください。薄め過ぎるときれいに仕上がらない場合があります。
- ⑥常に結露が発生する地域・時期での施工は避けてください。
- ⑦工程間隔時間は充分取ってください。
- ⑧安全衛生上の注意事項については、容器の表示も合わせてご参照ください。
- ⑨材料の保管は気温5～35℃で、密封のまま直射日光を避け、屋内に貯蔵してください。
- ⑩シーリング材の上に施工する場合は、シーリング材の種類、材質によって汚染するまたは不適合が発生する場合があります。最寄りの営業所へお問い合わせください。
- ⑪吸い込みの大きいタイル(レンガタイル等)、ラスタータイル(パール調)へ施工する場合は、最寄りの営業所へお問い合わせください。
- ⑫タイル洗浄剤の取扱いには注意し、防護眼鏡やゴム手袋等を使用してください。
- ⑬タイル壁面洗浄の際、フッ酸、フッ化アンモニウム系洗浄剤は、仕上材の密着性不良の原因となりますので使用しないでください。
- ⑭油污れ・排気ガス汚れ、及び析出・固着したシリカ分やカルシウム分を市販のタイル洗浄剤を用いて洗浄してください。タイル洗浄剤の選定に際しては、テスト洗いをし、タイル表面の傷みや洗浄効果をよく確認してから選定してください。
- ⑮下地処理で使用するエポキシ注入材や、シーリング材用のプライマーが表面に付着した場合、時間経過と共に黄変、白化、剥離の原因となるため、溶剤拭きで完全に除去してください。
- ⑯EGプライマー、EGトップは、溶剤系材料ですので、火気のあるところでは使用しないでください。屋内の取扱作業場には、局所排気装置を設けてください。また、塗装に使用する電気機器は防爆仕様にしてください。取扱いおよび塗装作業の周辺では、静電気や火花が発生する機器、器具等は使用しないでください。

安全衛生上の注意

- ①取扱いは、できるだけ皮膚に触れないようにし、必要に応じて防塵マスク、保護メガネ、保護手袋を着用してください。
 - ②取扱い後は、手洗い及びうがいを充分に行ってください。
 - ③子供の手の届かない所に保管してください。
 - ④作業中・作業後は充分換気を行ってください。
 - ⑤廃塗材、廃容器、洗浄水等は、産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。
 - ⑥目に入った場合には、直ちに多量の水で15分以上洗い、できるだけ早く医師の診断を受けてください。
 - ⑦誤って飲み込んだ場合には、できるだけ早く医師の診断を受けてください。
 - ⑧中身を使い切ってから廃棄してください。
 - ⑨廃塗材、廃容器、洗浄水等は、産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。
 - ⑩皮膚に付着した場合には、直ちに石鹸と多量の水で洗い落とし、痛み、または外観に変化があるときには医師の診断を受けてください。
 - ⑪臭い、蒸気等を吸い込んで気分が悪くなった場合には、空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- *詳細な内容が必要な場合には、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

本施工の前に必ず試験施工を実施して、仕上りの状態を確認ください。

エバーガード工法は透明度の高い樹脂を使用していますが、完全な無色透明ではありません。わずかながら淡黄色であることと、厚みが増すとともに白濁する傾向があります。また、トップコートに三分艶を用いても時間帯(日光の当たる角度)によっては光沢が発生します。基本的なタイル仕上げの色調は保持されますが、施工前と全く変わらない状態ではありません。特に以下のタイルについてはそれぞれ仕上がりの傾向があり、事前ご理解と試験施工による確認を発注者をお願いいたします。

白または淡色で単一の色が
用いられているタイル



塗膜厚が厚い場合、
淡黄色が目立つ場合があります。

色の濃いタイル



施工前よりも白くぼやける仕上りになります。