

# EVERGUARD Second Generation エバーガードSG

外壁タイル剥落防止工法

美しい外壁タイル仕上げを保全するダイフレックスの提案です



外壁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、外壁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。現在主力の外壁タイル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、FRPによるタイルの質感保持が可能な工法の上りをはじめ、2006年には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とアンカーピンを用いた「エバーガード工法」と、「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」の開発に取り組んできました。

そして、さらに建物の長寿命化に寄与すべく、塗膜性能や耐久性にフォーカスした「エバーガード工法」の改良開発に着手し、「エバーガードSG工法」を上市するに至りました。一歩進んだダイフレックスからの新しい改修提案です。

## 抜群の塗膜性能と耐久性

UR都市機構の外壁複合補修工法の  
要求性能試験にすべて合格

項目	判定基準	エバーガードSG
コンクリート躯体に対するアンカーピンの引抜き試験	1,470N 以上	5,241N
複合補修層に対するアンカーピンの引抜き試験	1,470N 以上	3,425N
複合補修層の接着強度試験	0.7N / mm <sup>2</sup>	1.1N / mm <sup>2</sup>
複合補修層の補強効果確認(面外曲げ)試験	曲げ強度が490Nもしくは変位が30mmで破断しないこと	変位 30 mm以上
温冷繰り返しに対する耐久性試験	0.5N / mm <sup>2</sup>	1.0N / mm <sup>2</sup>

上記試験結果はSG-1工法、SG-3工法のもので、  
※アンカーピンの性能はダブルロックアンカーのもので、他のアンカーはP.7を参照ください。

## 技術審査証明取得

技術審査証明 BL 審査証明-056/ 一般財団法人 ベターリビング

技術名称 建築物の外壁補修技術  
エバーガードSG工法

### 技術の概要

コンクリート躯体を下地とする建築物の既存タイル張り仕上げ層に対して、ステンレス鋼 SUS304 製アンカーピン、2成分形アクリルシリコン樹脂プライマー、主材として高強度の1成分形透明ウレタン樹脂、上塗材として2成分形アクリルシリコン樹脂等のトップコートで一体化した樹脂皮膜を形成して剥落を防止する工法で、施工には主としてローラー刷毛を用い、補強ネットを用いない為、施工が簡便で省人化・工期短縮が図れる。また、透明樹脂を用いることで、既存のタイル張り仕上げ層の意匠を残した改修が可能となる。

技術審査証明はSG-1工法、SG-3工法が対象です。

詳しくは「概要書」をご覧ください。  
「概要書」については営業担当までご請求ください。



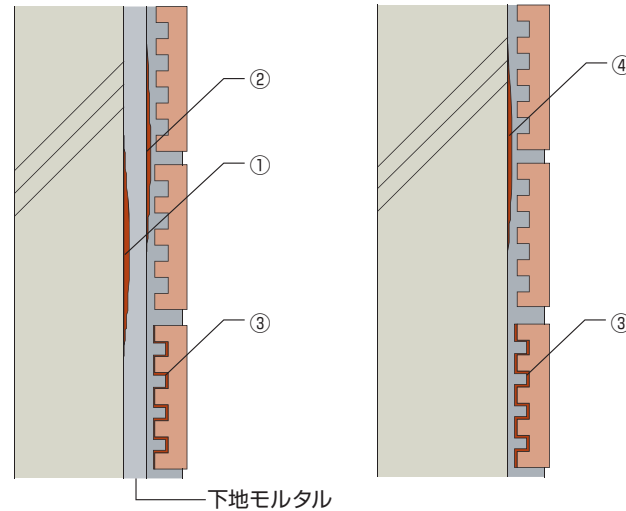


## 剥落につながる「浮き」の部位と要因

外壁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。



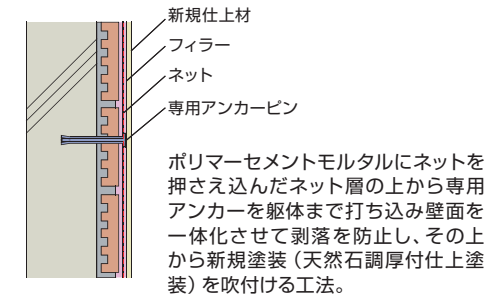
## 補修方法① 部分改修 (劣化部のみ補修)

アンカーピンニング エポキシ樹脂注入工法	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	タイル部分張替え工法
<p>エポキシ樹脂 アンカーピン</p> <p>浮き部分をエポキシ樹脂注入とアンカーピン挿入により固定する。</p> <p>穿孔</p> <p>樹脂注入</p> <p>アンカーピン挿入</p>	<p>注入口付 アンカーピン</p> <p>タイルの中央を無振動ドリルで穿孔し、注入口付アンカーピンとエポキシ樹脂で固定する。</p> <p>無振動ドリルによる穿孔</p> <p>イメージ</p>	<p>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。</p>
<p>但し、タイルだけが浮いている陶片浮きは、グリスガンによる工法では注入が非常に困難。</p>	<p>但し、50(45)ニ丁・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。</p>	<p>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。</p>

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



ネット張付け



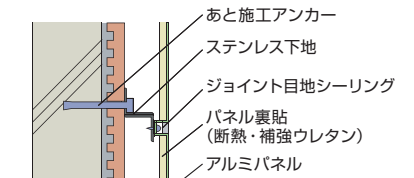
アンカーピン打込み



仕上げ材施工

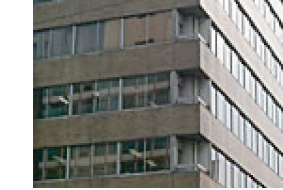


### 金属等のパネルによるカバー工法



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。周囲はシーリング目地納まりとする。

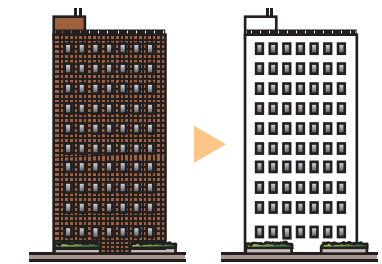
改修前



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

外壁タイル剥落防止工法

**エバーガードSG**

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、塗膜強度が高く耐久性に優れた、透明度の高い特殊1成分形ウレタン樹脂にてタイル面を被膜する事で、意匠性を保持し剥落を防止する工法です。



**EVERGUARD SG**



施工手順 (SG-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)	15kg/set (主剤:9kg 硬化剤:6kg)
エバーガードSG	特殊1成分形ウレタン樹脂 (弱溶剤系)	16kg
EGトップSG (艶有り、5分艶有り)	アクリルシリコン樹脂 (TXフリー)	15kg/set (主剤:9kg 硬化剤:6kg)
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・70mm 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。

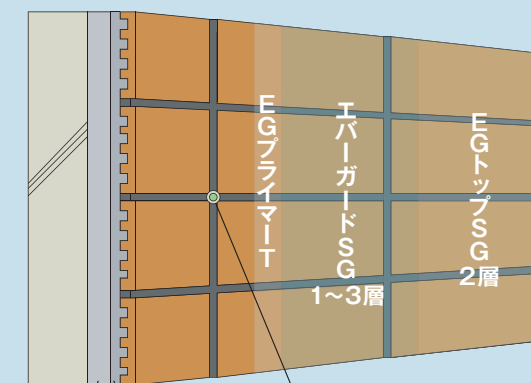
機能性外壁改修工業会員による責任施工

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いと言えます。

タイル剥落事故は人命にも影響を及びかねません。エバーガードSG工法では、剥落防止工法の重要性を深く認識し、ライセンスを取得した一般社団法人機能性外壁改修工業会員による責任施工で最長10年の保証(タイル剥落防止保証)をいたします。現場状況により最長10年の防水保証も可能です。



SG-1工法 (下地モルタル層がある場合)

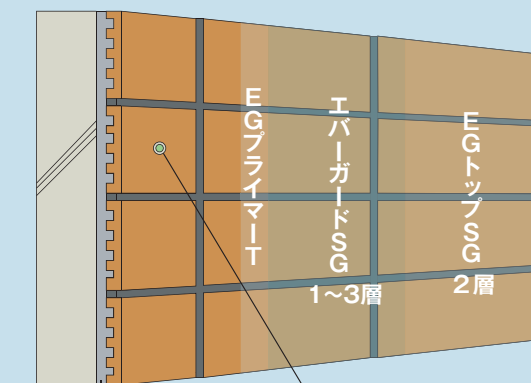


仕様		
工程	使用材料	使用量(／㎡)
1	穿孔	—
2	ダブルロックアンカー ダイレクト または ダブルロックアンカー	4本
3	EGプライマーT	0.12kg
4	エバーガードSG	0.3kg
5	エバーガードSG	0.3kg
6	エバーガードSG	0.3kg
7	EGトップSG	0.1kg
8	EGトップSG	0.1kg



※50二丁掛(45二丁)等、目地幅が5mmの場合は、ダブルロックアンカーダイレクトを使用。

SG-3工法 (直張りまたはPCa打込みの場合) 下地モルタル層がある場合も対応可能



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SG	0.3kg
5	エバーガードSG	0.3kg
6	エバーガードSG	0.3kg
7	EGトップSG	0.1kg
8	EGトップSG	0.1kg



※PCa打込みの場合は、張付けモルタルは無し

仕様については、予告なしで変更する場合があります。