



EVERGUARD Second Generation エバーガードSG

外壁タイル剥落防止工法



免責事項シーカ製品の施工および使用に関する推奨その他の情報は、当社の現時点での知識および経験に従ったものであり、通常の条件下で当社の推奨に従い適切に保管・処理・施工されることを前提としております。実際には、材料・接着面・現場の条件がそれぞれ異なるため、ここに記載されている情報、書面による推奨その他のアドバイスは、商品性や特定目的への適合性について保証するものではなく、また法的関係に基づく責任を生じさせるものではありません。ユーザーは、シーカ製品がユーザーの意図する施工方法および目的に適しているかどうかを、必ず事前に確認してください。特に、施工、施工管理及び施工に関する報告書の作成はユーザーの責任において行うものであることにご留意ください。当社は、第三者の財産権を尊重し、製品の特性を変更する権利を有します。すべての注文は、当社の最新の販売・納品条件に従って受注します。ユーザーは常に、使用する製品のプロダクトデータシート及び実施する施工方法についての施工要領の最新版をご参照ください。プロダクトデータシート及び実施する施工方法についての施工要領の最新版は、ご請求いただければ当社がご提供いたします。

2023年4月1日よりシーカグループの株式会社ダイフレックスは日本シーカ株式会社に統合され、新たに**シーカ・ジャパン株式会社**としてスタートいたしました。

製品・工法に関するお問い合わせはホームページのブランドサイト
<https://www.dyflex.co.jp/bousui/>
にてご確認のうえ各地域のオフィスまでお願い申し上げます。



一般社団法人

機能性外壁改修工業会

2023年5月版

('23.5月現在) '23.05. 3,000 SJ



一般社団法人

機能性外壁改修工業会

シーカ・ジャパン株式会社

東京都港区元赤坂1-2-7 赤坂Kタワー7F TEL. 03-6434-7291

BUILDING TRUST



BUILDING TRUST



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私たちの提案です



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。

シーカ・ジャパン株式会社（旧 株式会社ダイフレックス）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市をはじめ、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	3,171N
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	3,701N
複合補修層の接着強度試験	0.7N / mm ²	4.8N / mm ²
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 ²	1.4N / mm ²

上記試験結果はSG-1工法、SG-3工法のものです。

※アンカーピンの性能はダブルロックアンカーダイレクトのものです。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に、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。

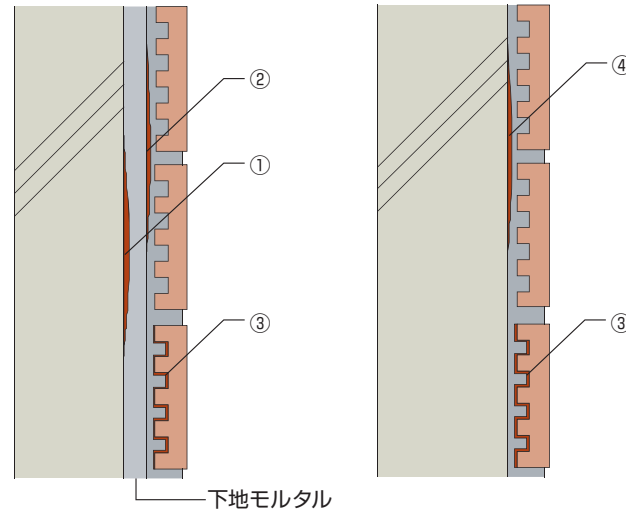


剥落につながる「浮き」の部位と要因

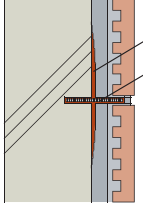
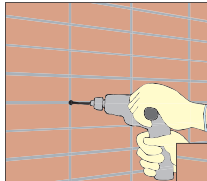
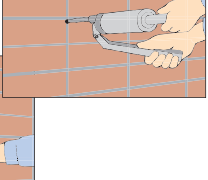
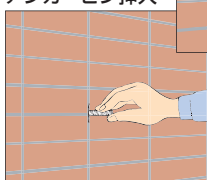
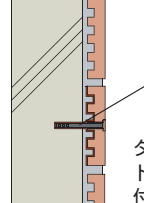
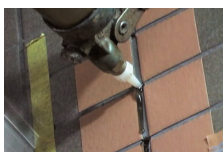
外壁タイル仕上げにおける、仕上層の剥落につながる浮き・剥離は以下の界面で発生します。

- 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。



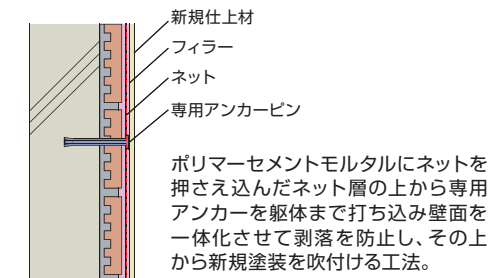
補修方法① 部分改修 (劣化部のみ補修)

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
 エポキシ樹脂 アンカーピン 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。 穿孔  樹脂注入  アンカーピン挿入 	 注入口付 アンカーピン 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。 無振動ドリルによる穿孔  イメージ 	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。  
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。 	但し、50(45)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。 	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低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



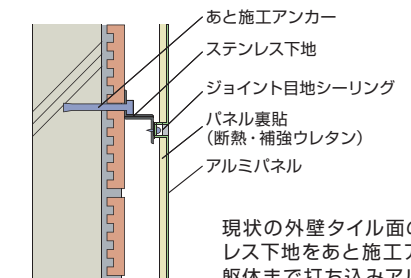
アンカーピン打込み



仕上げ材施工

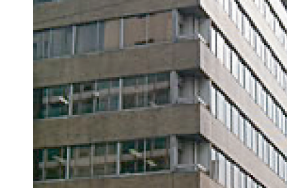


金属等のパネルによるカバー工法



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。

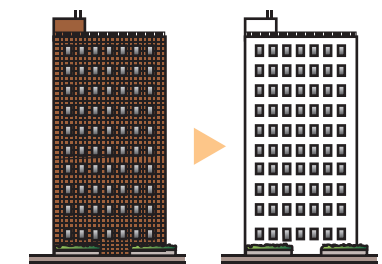
改修前



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

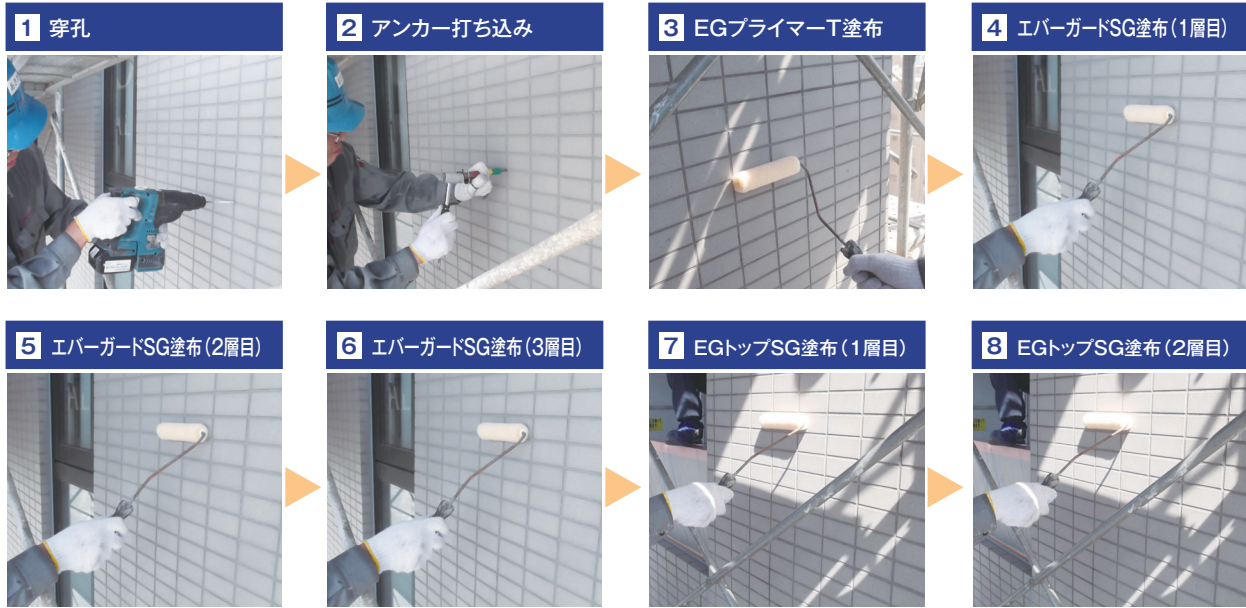
エバーガードSG

特殊専用アンカーにてタイル・張付けモルタル層・下地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

その他の長さのアンカーピンについては、別途ご相談ください。

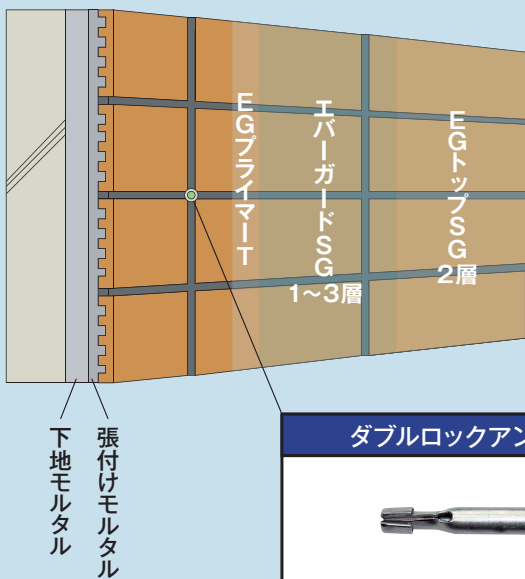
機能性外壁改修工業会員による責任施工

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。

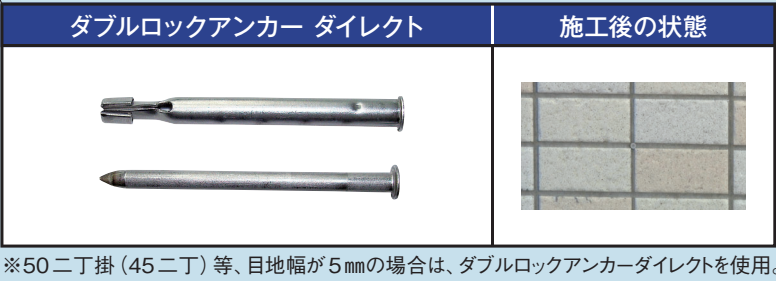
タイル剥落事故は人命にも影響を及ぼかねません。エバーガードSG工法では、剥落防止工法の重要性を深く認識し、ライセンスを取得した一般社団法人機能性外壁改修工業会員による責任施工で最長10年の保証（タイル剥落防止保証）をいたします。現場状況により最長10年の防水保証も可能です。



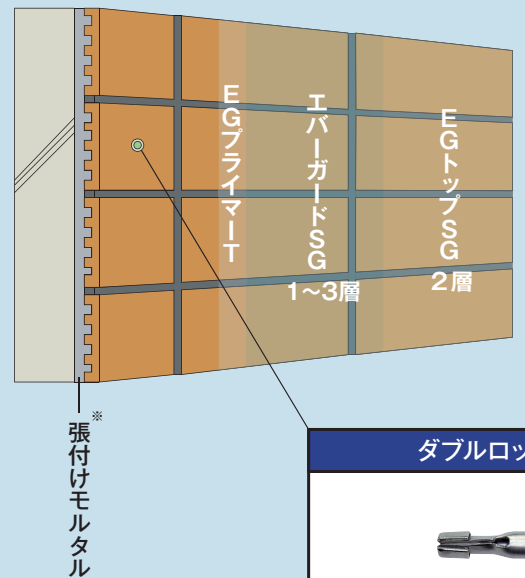
SG-1工法 (下地モルタル層がある場合)



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



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



仕様については、予告なしで変更する場合があります。

エバードSG 性能

UR都市機構「外壁複合補修工法」要求性能に対する試験結果
SG-1工法、SG-3工法の試験結果になります。

コンクリート躯体に対するアンカーピンの引抜き試験

試験用下地板としてJIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）付属書2推奨仕様2-1に規定する普通平板（300×300×60mm）にアンカーピンを深さ20mm打込んだ後、図1に示すような要領でアンカーピンの引抜き試験（n=5）を実施し、平均値を求める。

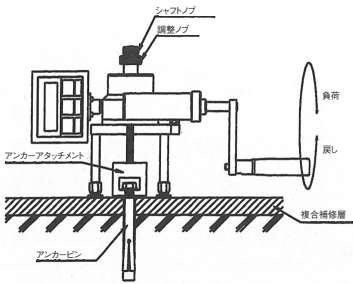
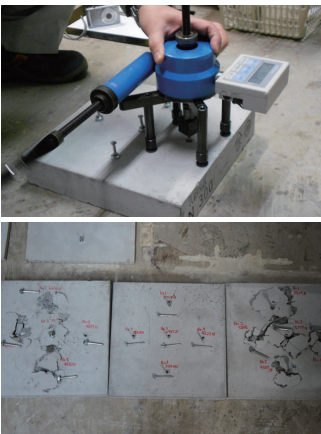


図1 アンカーピンの引抜き試験



■判定基準 1,470N

■試験結果

アンカーピン種類	結果（平均値）
ダブルロックアンカー	5,241N
ダブルロックアンカー ダイレクト	3,171N

複合補修層に対するアンカーピンの引抜き試験

モルタル板（300×300×25mm程度）をJIS R 5201（セメントの物理試験方法）の10.4（供試体の作り方）に規定する方法に準じて作製する。その上に、複合補修工法の標準工程に準じて補強繊維、塗付け材料およびアンカーピンを施工して1週間程度経過した後、図2に示す要領でアンカーピンの引抜き試験（n=5）を実施し、平均値を求める。

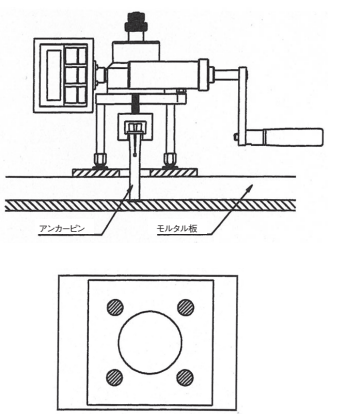
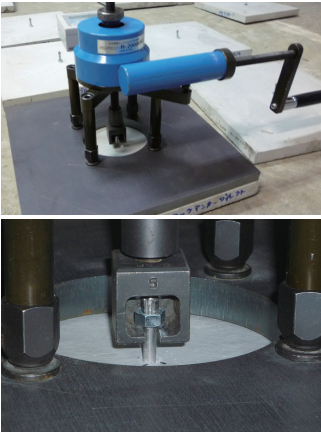


図2 アンカーピン脚部からの引抜き試験



■判定基準 1,470N

■試験結果

アンカーピン種類	結果（平均値）
ダブルロックアンカー	3,425N
ダブルロックアンカー ダイレクト	3,701N

複合補修層の接着強度試験

モルタル板（300×300×50mm）の上に、マスチックA、C（仕上塗材：ツヤ有合成樹脂エマルジョンペイント）、45二丁掛施釉陶磁器質タイルを施工した各1体の試験体および仕上げを施さないモルタル板1体を準備する。なお、モルタル作製はJIS R 5201の10.4（供試体の作り方）に規定する方法による。その上に、複合補修工法の標準工程に準じて補強繊維および塗付け材料を施して1週間程度経過した後、図3に示すような要領で40×40mmのアタッチメントを取付けて周囲に下地に達する切込みを入れて、油圧式引張試験機を用いて引張接着強度を測定するとともに、破断面を目視観察し、破断面の状態を確認する。試験は試験体の中央部で、3ヶ所、試験体端部（縁から10mm程度離れた位置）で3ヶ所実施し、その平均値を求める。

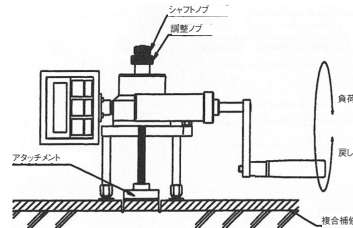


図3 複合補修層の接着強度試験



■判定基準 0.7N/mm²

■試験結果

接着強度	4.8N/mm ²
------	----------------------

複合補修層の補強効果確認（面外曲げ）試験

モルタル板（100×600×30mm）をJIS R 5201の10.4（供試体の作り方）に規定する方法に準じて作製する。そのモルタルを1週間程度養生した後、長手方向の中心部に载荷して2分割する。その破断面をつき合わせて型枠面側の上に複合補修工法の標準工程に準じて補強繊維および塗付け材料を施して1週間程度経過した後、図4に示す要領で、载荷速度を5mm/minとし、荷重が490Nもしくは変位が30mmになるまで曲げ試験（n=3）を行う。

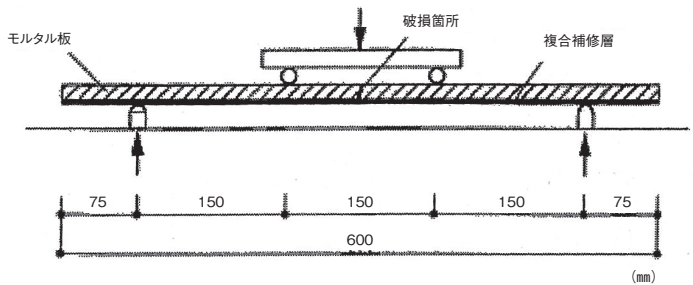
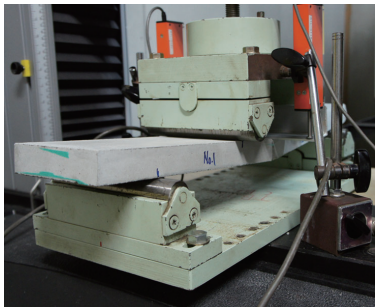


図4 面外曲げ試験



■判定基準

曲げ強度が490Nもしくは変位が30mmで破断しないこと

■試験結果

変位	30mm以上
----	--------

温冷繰り返しに対する耐久性試験

モルタル板（300×300×50mm）の上に、マスチックA、C（仕上塗材：ツヤ有合成樹脂エマルジョンペイント）、45二丁掛施釉陶磁器質タイルを施工した各1体の試験体および仕上げを施さないモルタル板1体を準備する。なお、モルタル作製はJIS R 5201の10.4（供試体の作り方）に規定する方法による。その上に、複合補修工法の標準工程に準じて補強繊維および塗付け材料を施して1週間程度経過した後、室温の水に16時間浸漬して80℃の乾燥機中で8時間乾燥する。この条件を1サイクルとして10サイクル実施した後、図3に示すような要領で40×40mmのアタッチメントを取付けて周囲に下地に達する切込みを入れて、油圧式引張試験機を用いて引張接着強度を測定するとともに、破断面を目視観察し、破断面の状態を確認する。試験は試験体の中央部で3ヶ所、試験体端部（縁から10mm程度離れた位置）で3ヶ所実施し、その平均値を求める。

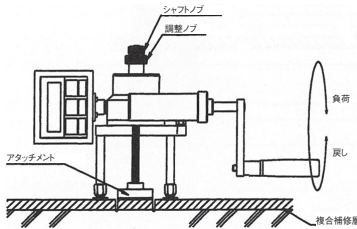


図3 複合補修層の接着強度試験



■判定基準 0.5N/mm²

■試験結果

接着強度	1.4N/mm ²
------	----------------------

エバーガードSG 性能

面外振動実験（日本建築仕上学会委託研究委員会報告書より）

タイル張り仕上げ層との層間が浮いているコンクリート試験体表面に、エバーガードSG工法を施した試験体と施さない試験体を作製して、振動実験による挙動の違いを確認する。（SG-1工法、SG-3工法の試験結果となります。）

試験概要

■試験体

コンクリート架台 1200×1200mm(厚さ150mm)

①下地モルタル層あり：厚さ30mmのモルタル板をはめ込み、その上からタイルを張り付ける。

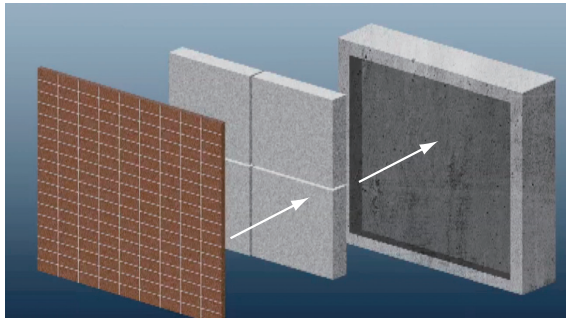
※モルタル板とコンクリート架台は接着していないため、これにより“モルタル層の浮き”とほぼ同様の状態にする。

②直張りタイル：コンクリート架台の外周部分を除いて絶縁シートをあらかじめ張り、その上からタイルを張り付ける。

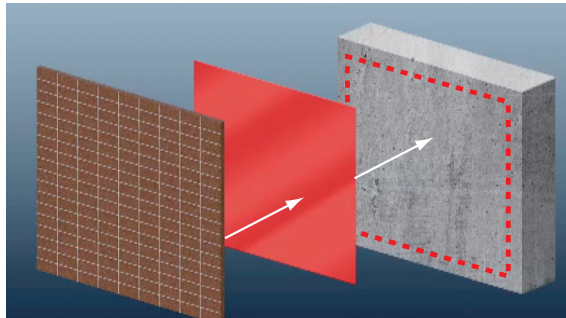
※絶縁シートにより、張り付けモルタル部の“浮き”とほぼ同様の状態にする。

これらの架台にそれぞれ「未施工」と「エバーガードSG工法を施工した」2種類、計4台の試験体を用意

①下地モルタル層ありの試験体



②直張りタイルの試験体



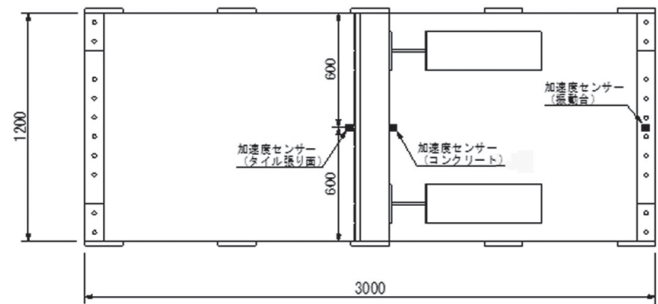
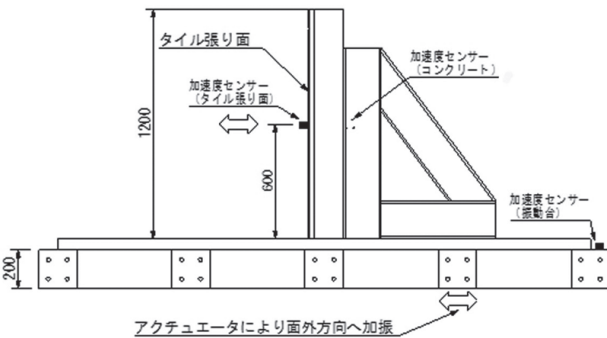
■加振方法及び測定項目

一般財団法人 ベターリビング つくば建築試験研究センターの簡易振動装置（1,200mm×3,000mm）にて、加振方向が面外方向となるように試験体を設置し、任意の波動を与え加力してタイル張り仕上げ層および複合改修補修層の状況を観察する。

エバーガードSG工法を施していない試験体に対して、タイル張り仕上げ面に対する加速度が大きくなるように加振条件を変化させて、浮きを施したタイル張り仕上げ層が剥落する条件を確認する。その後、タイル張り仕上げ層が剥落した同一の条件によって、エバーガードSG工法を施した試験体に対して加振して、仕上げ面の状況等を観察する。

試験体にかかる加速度は、ひずみゲージ式加速度センサーを用いて測定する。加速度センサーは図4.8に示すように、タイル張り仕上げ面の中央部、コンクリート背面側中央部と振動装置の計3カ所に設置する。

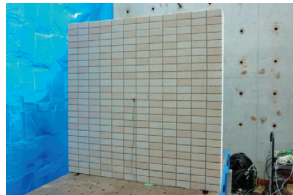
振動装置



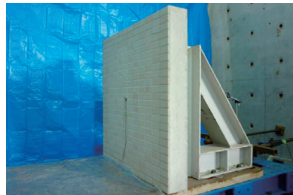
試験体 No.1
下地モルタル層あり
エバーガードSG-1工法
施工無し



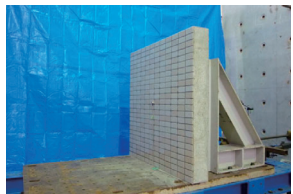
試験体 No.2
下地モルタル層あり
エバーガードSG-1工法
施工有り



試験体 No.3
直張りタイル
エバーガードSG-3工法
施工無し



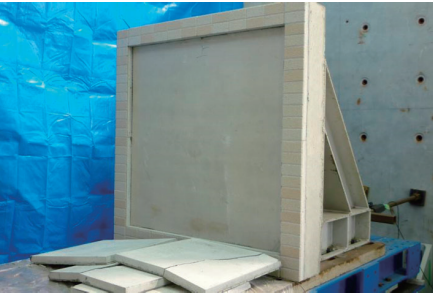
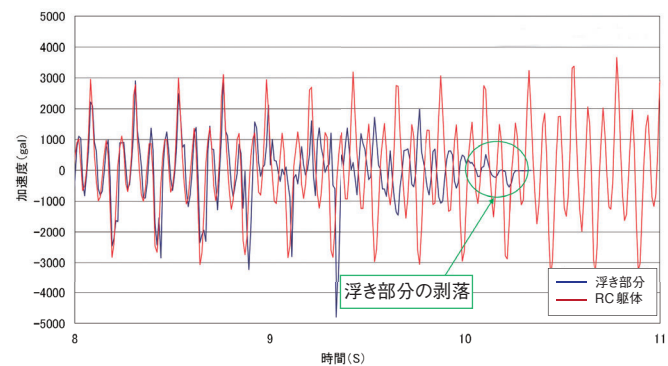
試験体 No.4
直張りタイル
エバーガードSG-3工法
施工有り



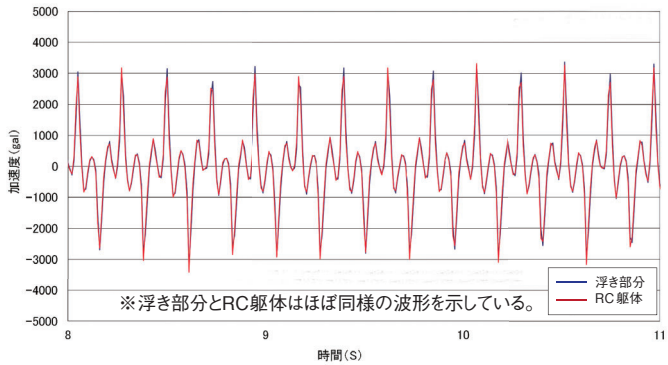
試験結果

下地モルタル層あり

試験体 No.1 エバーガードSG-1工法施工無し

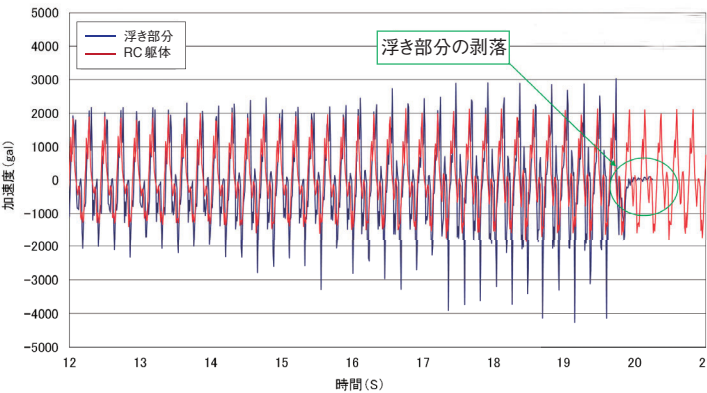


試験体 No.2 エバーガードSG-1工法施工有り

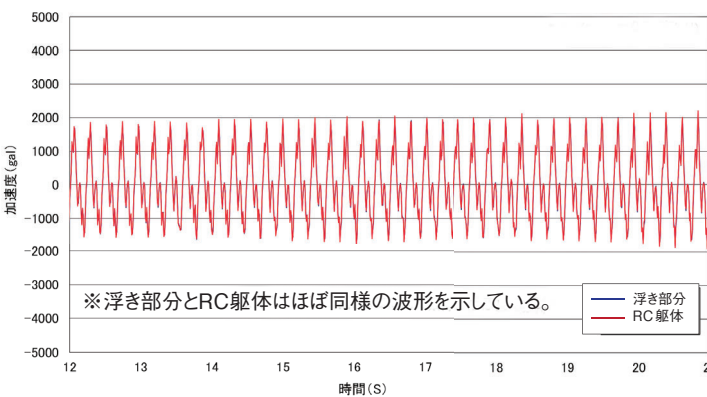


直張りタイル

試験体 No.3 エバーガードSG-3工法施工無し



試験体 No.4 エバーガードSG-3工法施工有り



単位：gal

測定部位	下地モルタル層あり		直張りタイル	
	試験体 No.1 SG-1 工法なし	試験体 No.2 SG-1 工法有り	試験体 No.3 SG-3 工法なし	試験体 No.4 SG-3 工法有り
浮き部	4,799	3,359	4,264	2,149
コンクリート	3,660	3,529	2,162	2,224

- SG工法なしの場合、浮き部とコンクリート部の加速度に差が生じ剥落を起こす。
- SG工法ありの場合は、加速度に差が生じないため剥落を起こさない。

参考

※東日本大震災時の加速度は、約2.6G(2,600gal)
※阪神淡路大震災時の加速度は、約0.8G(800gal)

エバーガードSG 性能

中性化試験及び透水性試験により、タイル目地やタイルのひび割れ箇所により、雨水で二酸化炭素の侵入を防ぎ、躯体コンクリートの中性化防止の有効性を確認する。(SG-1 工法、SG-3 工法の試験結果となります。)

中性化試験

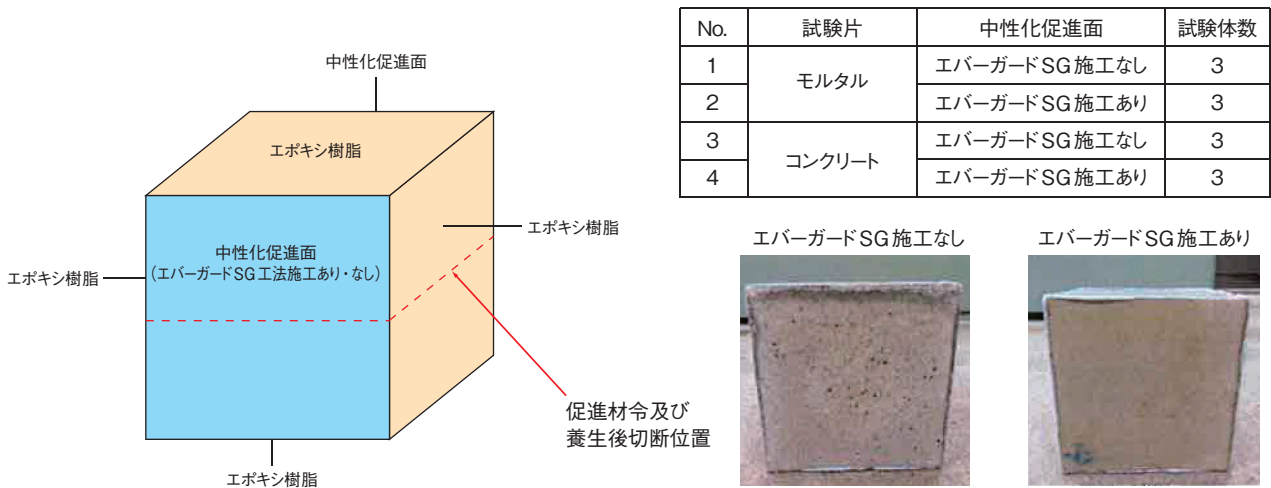
試験概要

■試験方法

試験は、独立行政法人 都市再生機構発行の「保全工事共通仕様書 機材及び工法の品質管理判定基準 仕様登録集 (平成26年版)」第一章機材編 7.リフレッシュペイントの性能試験方法に定められる中性化深さ試験を参考に行った。

■試験体の作製

試験片はモルタルとコンクリート製で、100mm×100mm×100mmの立方体で、相対する2面を試験対象(中性化促進面)とし、残り4面にエポキシ樹脂接着剤を塗布したものを試験体とした。



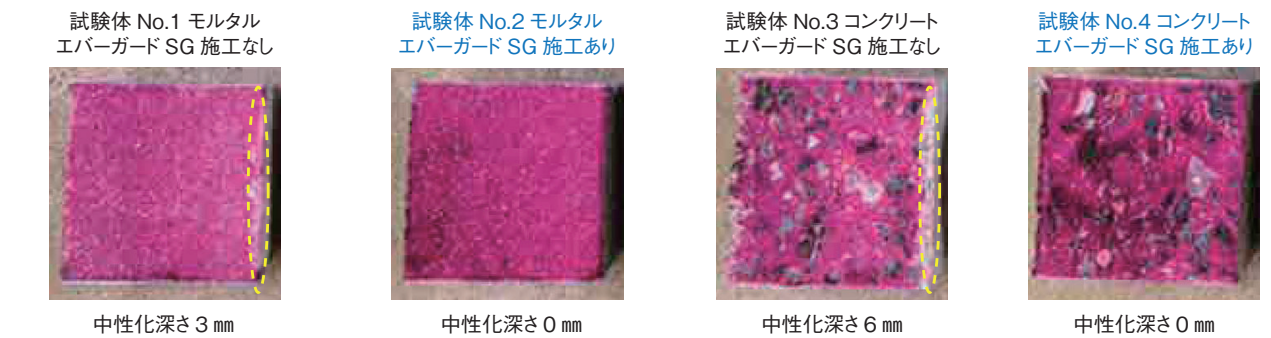
■中性化促進及び測定方法

中性化の促進条件は、JIS A 1153:2012 コンクリートの促進中性化試験方法に定められる、温度20±2℃、相対湿度60±5%、二酸化炭素濃度5±0.2%とし、促進材令を30日間とした。測定は、JISA 1171: 2016ポリマーセメントモルタルの試験方法7.9促進中性化試験に定められる方法とし、促進材令30日終了後、一般養生室に24時間静置した後に割裂して二分割し、その断面にフェノールフタレイン1%アルコール溶液を噴霧し、赤変しない部分を中性化域として、中性化した1側面3箇所ずつ、計6箇所を試験体表面から赤変したところまでの深さをノギスを用いて1mmまで測定した。中性化深さは、試験体3個、測定箇所計18箇所の平均値を整数に丸めて中性化深さとした。

試験結果

No.	試験片	中性化促進面	中性化深さ (mm)
1	モルタル	エバーガードSG施工なし	3
2		エバーガードSG施工あり	0
3	コンクリート	エバーガードSG施工なし	6
4		エバーガードSG施工あり	0

エバーガードSGを施工した試験体には中性化は見られなかった。

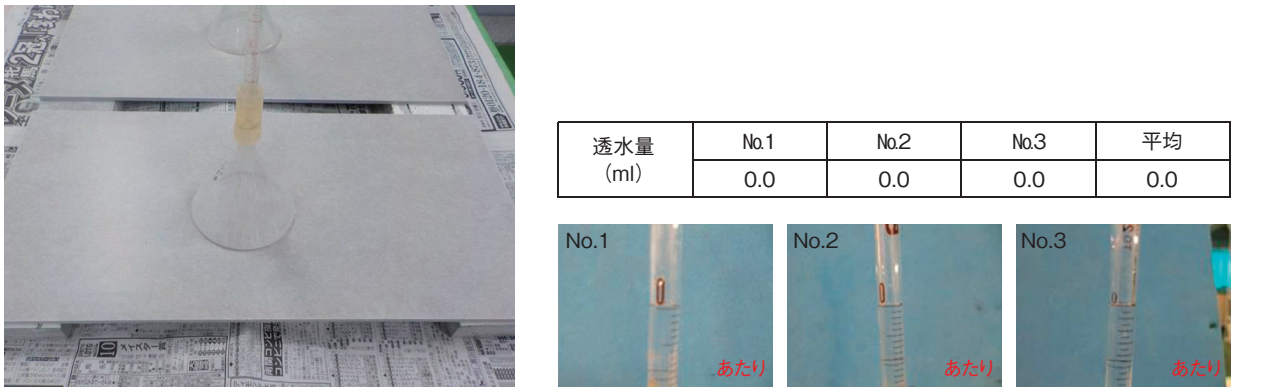


※赤変しない部分が中性化域

透水性

試験概要・結果

仕上げ材が水分を透過させるかを確認する試験で、その試験方法はJIS A 6909:2014 建築用仕上塗材 7.13 透水試験B法に記されている。指定の基板にエバーガードSG工法を標準施工工程に準じて施工したものを試験体とし、漏斗とメスピペットを組み合わせた装置を、施工面にシリコーン系シーリング材で止め付け、メスピペット上部から23℃の水道水を高さ250mmまで入れ、その時の容量と24時間後の容量の差を求める。エバーガードSG工法施工面の透水量はゼロであった。



促進耐候性試験により、長期的な耐候性を確認する。

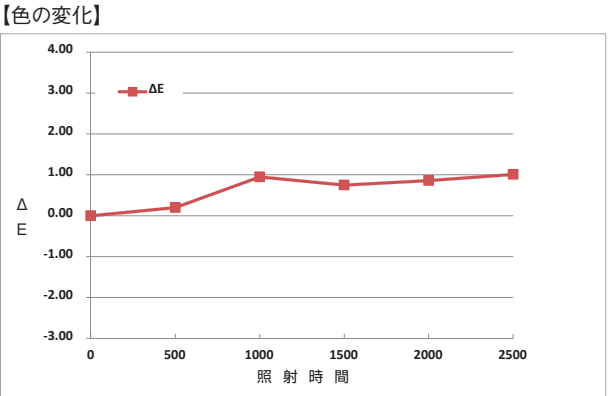
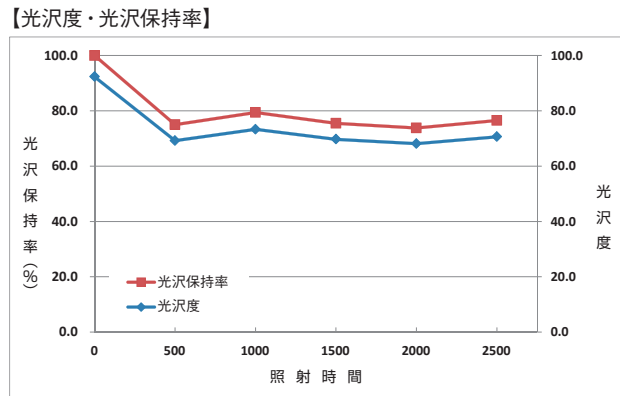
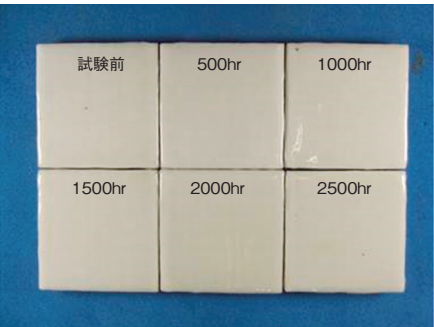
促進耐候性

試験概要・結果

試験方法：JIS A 6909:2014 建築用仕上塗材7.18 耐候性試験A法

白色のタイルにエバーガードSG工法を標準施工工程に準じて施工したものを試験体とし、JIS K 5600:2008 7-7 促進耐候性及び促進耐候性に記される、キセノンアークランプ式促進耐候性試験機にて、一定時間毎に仕上げ材の光沢度及び色の変化を観察する。

試験機：Xenon Weather-Ometer ATLAS Ci4000
ブラックパネル温度：63℃
試験槽温度：45℃
乾燥期間中の相対湿度：50%
放射照度：300～400nm 60W /㎡
サイクル：102分照射後、18分照射及び水噴霧



エバーガードSG工法の光沢度(光沢保持率)は、初期にやや低下する傾向があるものの、その後は低下することなく維持されている。また色の変化は人間の目でみても分からない程度の変化である。

エバーガードSG 性能

背景として、高層マンションにおける火災事故の報道により、有機材料を用いた外壁塗材の燃焼性に多くの関心が集まっている。当試験では、タイル面に有機塗材であるエバーガードSGを施工した試験体とタイルが露出した試験体とで燃焼の広がりには違いがでるのか、確認した。

試験の結果、エバーガードSGを施工した試験体とタイルを露出させた試験体とで、ほぼ燃焼の広がりに違いは無いことが確認された。

ファザード試験

試験概要

■試験体及び試験方法

異なる仕様の外壁（H:2,730×W:1,214）を3体用意（試験体A～C）。
また、外壁にはH:606×W:606の開口を設けた。
試験方法は、ガスバーナーによる炎で10分間燃焼を続け、炎停止後5分間静置、その後水洗いし外観目視及び打診棒による打検を行った。

試験体仕様一覧

試験体記号	試験体仕様	剥落防止工法の有無	仕様名
A	モルタル下地	有	SG-1
B	コンクリート直張	有	SG-3
C	コンクリート直張	無	—



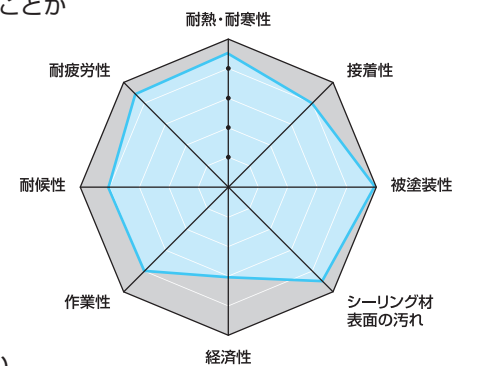
エバーガードSG工法 推奨シーリング材

2成分形アクリルウレタン系

ノンブリードタイプ

SC-AU7

- 各種外装仕上材との相性がよく、ノンブリードタイプです。
- 油性、アルキッド樹脂系（フタル酸系を含む）塗料を塗布すると硬化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「SC-UAカラー（標準色6色）」を使用してください。
- プライマー依存性が高いためプライマー塗布を十分に行ってください。専用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。
- 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、露出目地にも使用できます。
- 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。
- 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。
- 材料が皮膚に付着したら、乾いた布で拭きとり石けんでよく洗ってください。



必ずエバーガードSG専用の「SC-AU7専用添加剤」を添加して下さい。

エバーガードSG工法との接着力を安定的に確保することが出来ます。
後打ちの場合は、専用添加剤は添加しないでください。

※ 後打ちの場合は、SC-MS2NB/SUPER II（2成分形変成シリコン系）も使用可能です。

試験結果

延焼状況結果

試験体記号	A	B	C
延焼状況			

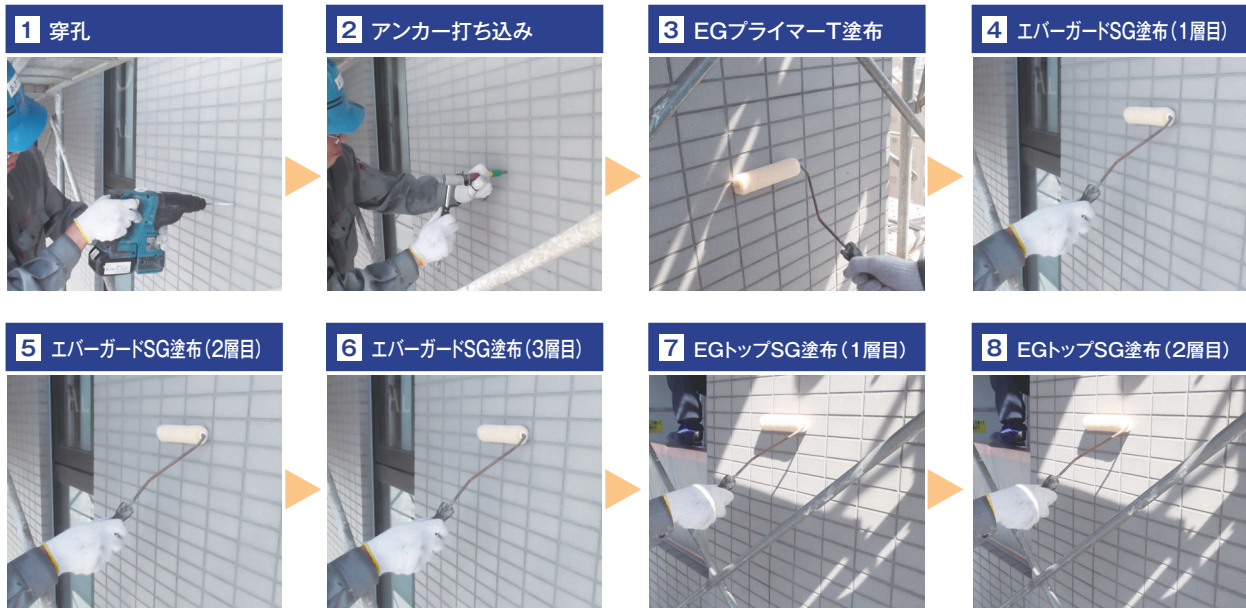
試験体A～Cの表面に、
延焼は見られなかった。

打検状況結果

試験体記号	A	B	C
打検状況			

エバーガード工法の
浮き面積は、燃焼面積と
ほぼ一致した。

施工手順 (SG-2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

その他の長さ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

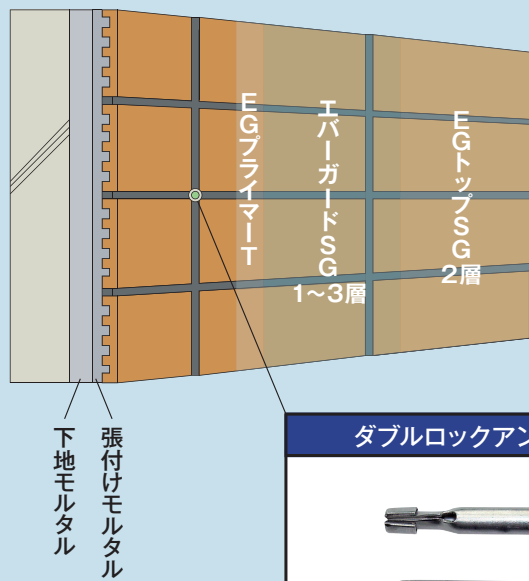
現場施工にて形成される剥落防止層は、品質管理の行き届いた工場生産品とは異なり、施工作業者の技術力に依存する部分が大いと言えます。

タイル剥落事故は人命にも影響を及ぼかねません。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。10年の防水保証は提供できません。

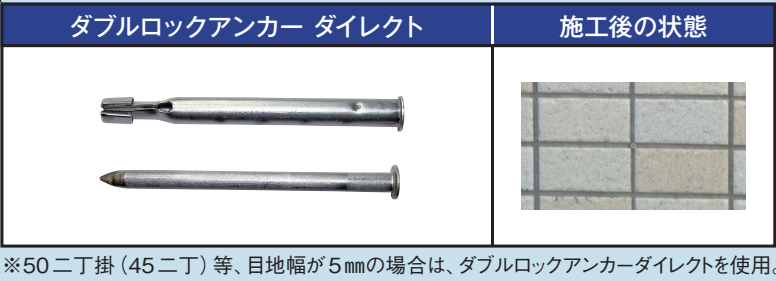


■SG-2工法、SG-4工法は審査証明取得工法ではありません。

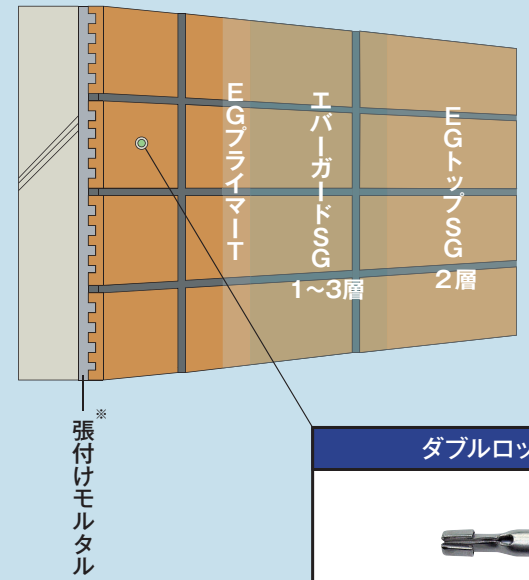
SG-2工法 (下地モルタル層がある場合)



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	0.2kg
5	エバーガードSG	0.2kg
6	エバーガードSG	0.2kg
7	EGトップSG	0.1kg
8	EGトップSG	0.1kg



SG-4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	0.2kg
5	エバーガードSG	0.2kg
6	エバーガードSG	0.2kg
7	EGトップSG	0.1kg
8	EGトップSG	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

以下の条件を満たせば、エバーガードSG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タイル素地は磁器質とせっき器質とし、釉の有無は問わない。
（陶器質、多孔質及びレンガ調タイルは、透湿・透水性が高く、裏面からの湿気や水分の影響により変色（白濁）するため、適用は不可とする）
- ③新築時の光触媒タイル及び改修時に光触媒を塗布したタイルでないこと。
※新築時の光触媒タイル及び改修時に光触媒を塗布したタイルには施工できません。
- ④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。
また、クリアー塗膜などがタイル面に塗布されている場合は、必ず除去すること。（除去できない場合は施工しない）
- ⑤タイルの大きさは2丁掛タイル（227mm×60mm）以下のサイズとする。
- ⑥タイル表面からコンクリート躯体まで50 mm以内であること。
※SG-1工法の適用は下地モルタル厚が20mm以上とし、20mm未満の場合はSG-3工法を適用すること。
- ⑦アンカーピンの引き抜き耐力が1,470N／本以上あること。
※試験方法は「エバーガードSG 施工マニュアル」の「5. アンカーピンの引抜試験要領」に準じて行い、壁面積500m²毎に1か所、かつ1か所につき3本実施すること。
- ⑧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。
※ エバーガードは透明度の高い樹脂ですが、完全な無色透明ではありません。タイルの種類によっては見た目が大きく変わる場合があります。
- ⑨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。
※ 透明度の高い樹脂で被膜されるため、汚れが閉じ込められた状態となり、施工後の対処は不可能です。
- ⑩撥水剤が施されている場合、接着試験を行うこと。
- ⑪斜壁の場合はネットガードU 又はノンネットガードU をご検討ください。

■ 下地処理

項目	内容	処理方法
1. ひび割れ	①0.2mm未満	無処理
	②0.2mm以上	タイルを撤去後、Uカットシーلを行う
2. 浮き	①陶片浮き ②張付けモルタルと下地モルタルの界面での浮き ③下地モルタルと躯体コンクリートの界面での浮き	1箇所当たりの浮きが0.5㎡未満は無処理 1箇所当たりの浮きが0.5㎡以上は ① 陶片浮き ⇒ ダブルロックアンカーダイレクト タイル脳天打ち 4穴/㎡ または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(公共建築改修工事標準仕様書による)を行う。 ② 張付けモルタルと下地モルタルの界面での浮き ⇒ 陶片浮きと同じ処理。 ③ 下地モルタルと躯体コンクリートの界面での浮き ⇒ ダブルロックアンカーダイレクト タイル目地部打ち4穴/㎡ またはアンカーピンニング注入工法(公共建築改修 工事標準仕様書による)を行う。(柱型、梁型、狭小部は別途)
3. 欠損部改修	タイル陶片の欠け	タイル張替え
4. 目地	①目地深さが3mm未満の場合	無処理
	②目地深さが3mm以上の場合	エバーガードSG施工時にダレが発生するため、 目地モルタルにてタイル目地詰めを行い、タイル の目地深さを3mm以内に作る 目地モルタルを十分乾燥させる
5. 伸縮調整目地	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
	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。（特にラスタータイル）
- 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（躯体温度も同じ）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。

■ 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ので、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（躯体温度も同じ）5℃以下、湿度80%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、施工を控えてください。
- ④施工後24時間以内に降雨、結露等水の影響で変色（白濁）やムラが発生し、壁面に残る場合があります。
- ⑤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。
- ⑥背面水の影響により変色（白濁）が発生する場合があります。
- 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エバーガードSG工法の端末は、シーリング材を先打ち、または後打ちし、小口から雨水が浸入しないようにしてください。
- ⑪小口端末等のシーリング材は、定期的に点検を行い、劣化状況に応じて打替えてください。
- ⑫ラスタータイル（パール調）へ施工する場合は、色調が大きく変わる恐れがありますので、事前に承諾を得てください。
- ⑬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。
- ⑭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。
- ⑮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、テスト洗いをを行い、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。
- ⑯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、時間経過と共に変色（黄変・白濁）、剥離の原因となるため、溶剤拭きや硬化後に切除するなどで完全に除去してください。
- ⑰EGプライマーTは溶剤系、エバーガードSG・EGトップSGは弱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、静電気や火花を発生する機器、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、安全データシート（SDS）をご参照ください。