

建設技術審査証明事業 住宅等 関連技術

概要書

建築物の外壁補修技術 「エバーガードSG工法」



2021年11月

建設技術審査証明協議会会員

技術概要

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。

図 1 エバーガード SG-1 工法の構成
モルタル層 20 mm 以上

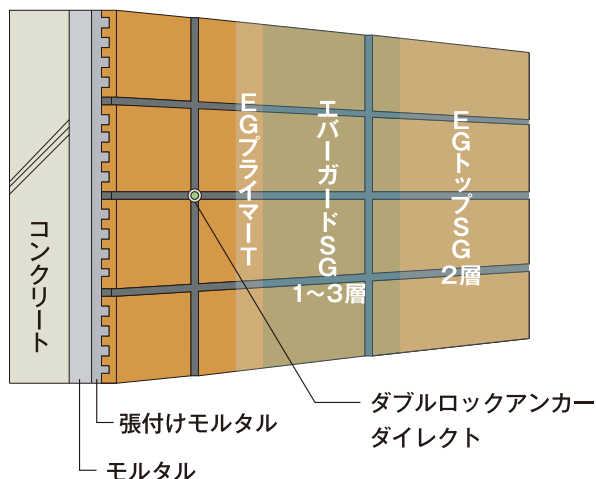


図 2 エバーガード SG-3 工法の構成
直張りおよびモルタル層 20 mm 未満

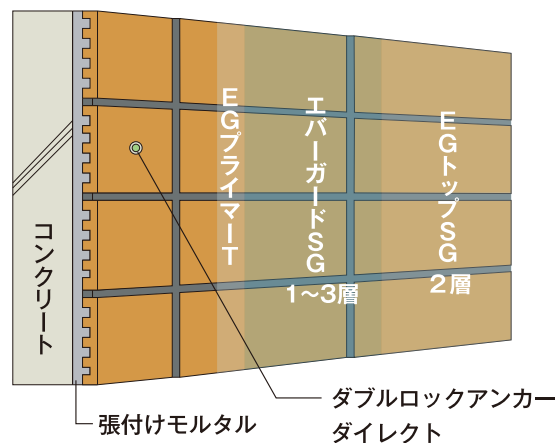
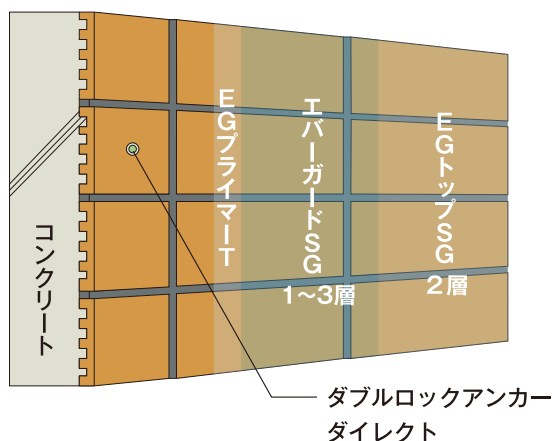


図 3 エバーガード SG-3 工法の構成
先付け



【開発目標】

- (1) 本工法によって、複合改修層と一体化した既存外壁仕上げ層が風荷重や地震動による慣性力によって脱落するのを防止できること。
- (2) 本工法の既存外壁仕上げ層に対する引張接着強度が $0.7\text{N}/\text{mm}^2$ 以上であり、かつ温冷繰り返し後の引張接着強度が $0.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以上であること。
- (3) 本工法を施工後、意匠が大きく変化しないこと。
- (4) 従来工法と比較して、作業時間の短縮および乾燥硬化と養生の削減が可能となり労働時間の削減が図れていること。

適用範囲

本工法で対象とする既存タイル張り仕上げ外壁は、以下の条件を満たすこととする。

- ①下地は、現場打ち鉄筋コンクリート（RC）またはプレキャストコンクリートパネル（PCa）とし、著しい損傷がないこと。
- ②タイル素地は磁器質とせつ器質とし、釉の有無は問わない。
*表面が多孔質のものやレンガ調タイルは、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（227 mm × 60 mm）以下のサイズとする。
- ⑤既存仕上げ層の総厚は50 mmまでを標準とする。
*SG-1 工法の適用は下地モルタル厚が20 mm以上とし、20 mm未満の場合はSG-3 工法を適用すること。
- ⑥目地モルタルが脆弱またはタイルと剥離して高圧水洗浄（15MPa）時に欠損した部位や目地が深い場合は、目地モルタルにて深さ3 mm以内に埋めること。
- ⑦アンカーピンの引き抜き耐力が1,470N / 本以上を確保できること。
*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500 m²毎に1か所、かつ1か所につきN=3で実施すること。
- ⑧既存タイル張り仕上げ層に対する接着強さが、0.5 N / mm²以上を確保できること。
- ⑨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を使用していないこと。
*光触媒により発生した活性酸素（スーパーオキシドイオンや水酸ラジカル）により劣化し、接着力が低下する為。
- ⑩事前に試験施工を行い、意匠の再現性について承認を得ること。

性能検証結果

開発目標	確認方法	結果
1 本工法によって、複合改修層と一体化した既存外壁仕上げ層が風荷重や地震動による慣性力によって脱落するのを防止できること。	1) 保全工事共通仕様書「機材および工法の品質判定基準仕様登録集」（平成29年版）に規定される「コンクリート躯体に対するアンカーピンの引抜き試験（試験番号01）」	・3,171Nで判定基準をうわまわった。
	2) 保全工事共通仕様書「機材および工法の品質判定基準仕様登録集」（平成29年版）に規定される「複合補修層に対するアンカーピンの引抜き試験（試験番号02）」 ① モルタル板を下地とした試験 以下は上記試験を参考にした試験 ②-1 タイルを下地とした試験 ②-2 既製調合タイル張り付けモルタル+磁器質タイルを下地とした試験	・3,701Nで判定基準をうわまわった。 ・2,148Nで判定基準をうわまわった。 ・2,555Nで判定基準をうわまわった。
	3) 日本建築仕上学会の共同研究により提案されている注入口付アンカーピンの品質・性能基準（改訂-2012年版）に規定される「ピンのせん断試験」	・12,010Nで判定基準をうわまわった。
	4) 保全工事共通仕様書「機材および工法の品質判定基準仕様登録集」（平成29年版）に規定される「複合補修層の補強効果確認（面外曲げ）試験（試験番号04）」	・曲げ強度294N、変位の平均値が41 mmで判定基準をうわまわった。

開発目標		確認方法	結果
2	本工法の既存外壁仕上げ層に対する張接着強度が0.7N/㎡以上であり、かつ温冷繰り返し後の引張接着強度が0.5N/㎡以上であること。	1) 保全工事共通仕様書「機材および工法の品質判定基準仕様登録集」(平成29年版)に規定される「複合補修層の接着強度試験(試験番号03)」	・ 4.8N/㎡で判定基準をうわまわった。
		2) 保全工事共通仕様書「機材および工法の品質判定基準仕様登録集」(平成29年版)に規定される「温冷繰り返しに対する耐久性試験(試験番号05)」	・ 1.4N/㎡で判定基準をうわまわった。
3	本工法を施工後、意匠が大きく変化しないこと。	1) JIS A 6909:2014建築用仕上塗材7.19 耐候性試験B法耐候形1種の規格についての試験	・ いずれも膨れ、割れ、剥がれの発生が無く、著しい外観変化がないと判断できる。
		2) 促進耐候性試験前、後の色差ΔEの算出	・ キセノンアークランプ式では、EGトップ艶有りでは1.0、5分艶有りでは1.1で判定基準をうわまわった。 ・ メタルハライドランプ式では、EGトップ艶有りでは1.3、5分艶有りでは2.2で判定基準をうわまわった。
4	従来工法と比較して、作業時間の短縮および乾燥硬化と養生の削減が可能となり労働時間の削減が図れていること。	1) ポリマーセメント系外壁複合改修工法である「エフ・ネットタイル工法に複層仕上塗材仕上げ」と評価対象である「エバーガードSG-1工法」の標準的な作業時間と所要人工の比較	・ エバーガードSG-1工法は、所要人工で44%、作業時間で51%程度の削減が可能になり、判定基準をうわまわった。

技術内容に関するお問い合わせ先



株式会社 ダイフレックス

DYFLEX

本社	☎03-6434-7249	〒107-0051	東京都港区元赤坂1-2-7 赤坂Kタワー7F
東京支店	☎03-6432-9433	〒107-0051	東京都港区元赤坂1-2-7 赤坂Kタワー7F
大阪支店	☎06-6292-0511	〒531-0071	大阪府大阪市北区中津1-11-1 中津センタービル8F
名古屋支店	☎052-735-3991	〒464-0850	愛知県名古屋市中区今池5-1-5 名古屋センタープラザビル8F
横浜支店	☎045-290-9751	〒220-0005	神奈川県横浜市西区南幸2-20-5 東伸24ビル7F
札幌営業所	☎011-804-8050	〒060-0809	札幌市北区北九条西3丁目19-1 ノルテプラザビル3F
仙台営業所	☎022-207-5010	〒983-0852	宮城県仙台市宮城野区榴岡4-5-22 宮城野センタービル5F
新潟営業所	☎025-365-3010	〒950-0912	新潟県新潟市中央区南笹口1丁目2-16 新潟CDビル3F
金沢営業所	☎076-290-7408	〒920-0031	石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル7F
千葉営業所	☎043-380-7981	〒261-0023	千葉県千葉市美浜区中瀬1-6 エム・ベイポイント幕張14F
さいたま営業所	☎048-646-4870	〒330-0843	埼玉県さいたま市大宮区吉敷町1-75-1 太陽生命大宮吉敷町ビル6F
多摩営業所	☎042-402-5200	〒183-0055	東京都府中市府中町1丁目14-1 朝日生命府中ビル11F
広島営業所	☎082-568-6085	〒732-0828	広島県広島市南区京橋町9-21 三共京橋ビル3F
福岡営業所	☎092-432-9220	〒812-0016	福岡県福岡市博多区博多駅南3-1-1 博多南マークビル5F

本概要書は、一般財団法人ベターリビングが行った「建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）」の結果を広く関係各位に紹介する目的で作成したものです。

一般財団法人ベターリビング <https://www.cbl.or.jp/>

建設技術審査証明協議会 <https://www.jacinet.jacic.or.jp/sina/>