

耐震・制震

外壁タイルリフォーム

タイルde耐震ビューティー

独自開発のタイルと工法により
耐震性・美観・省エネ性が向上

美観を向上させるだけでなく、独自開発のタイルと工法により耐震性も高めることができる外壁リフォーム技術。汚れが付きにくいセラミックタイルは耐久性にも優れ、メンテナンスは不要。また、下地に断熱プレートを用いることにより省エネ性能も向上する。

- ・東京都都市整備局「安価で信頼できる耐震改修工法」掲載
- ・（一財）日本建築防災協会認定取得
- ・実用新案取得（国際特許分類 E04G 23/02）

【特長】

①外壁リフォームにより耐震性も付与

独自の工法でタイル張りにすることで、筋交いよりも高い耐震性が生まれる。耐震強度は既存建物に比べて8.12倍も向上し、たとえ地震の衝撃を受けても変形が少なく、建物の揺れも軽減される。

②耐久性の向上

本工法で使用するセラミックタイルは硬度が高く、傷が入りにくく紫外線を通さないため、40年後でも日光による色褪せや劣化がほとんどない。

③省エネ性の向上

下地に厚さ15mmのウレタン断熱プレートを使用することにより、建物が受ける熱を室内に伝えにくくし、断熱性・気密性に優れた快適な住宅を実現する。

④メンテナンスフリー

タイルは劣化、変色、変質がなく、酸性雨などの影響も受けない。また、親水性により雨が降るたびに汚れが洗い落とされる。

⑤優れた施工性

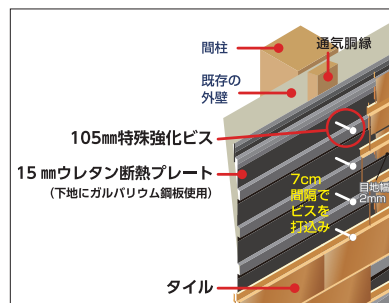
既存の壁の上から施工する二重構造のため、廃棄物を最小限に抑えることができるほか、外張り工法による高気密・高断熱化により環境負荷の低減にも寄与する。



施工前



施工後



工法断面図

耐震強度試験により「8.12倍の耐震強度」を確認

地震に強い住まいに欠かせないのが外壁の耐力である。建物は、真上からの重さは柱で支えることができるが、地震や台風などのような横からの力には非常に弱い。

本工法に用いるタイルは、東京大学にて工学博士号を取得したJ建築システム株式会社・手塚純一社長と共同開発されたもので、独自技術でタイル張りすることにより、既存建物の8.12倍もの耐震強度を得ることができる。

本工法は建物外側から柱、間柱に特殊ビスを打ち込み、耐震壁を張り上げるため外部からの補強が可能。

北海道立林産試験場にて行った外壁タイルの耐震試験では、試験機の限界まで水平方向に加力しても耐力低下が見られず、高い耐震性が実証された。また、実際の建物に使用した場合には全壊防止効果が期待できるという結果が出た。

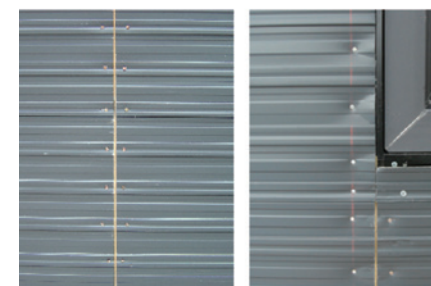
試験方法

試験は「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（財）日本住宅・木材技術センター発行」の面内せん断試験の方法に基づき、JIS A1414に準じるタイロッド式とした。

加力は正負交番3回繰り返しとし、繰り返し履歴は見かけのせん断変形角が1/450～1/50radの正負変形時に行っている。その後、せん断変形角が1/15rad（185mm）以上に達するまで加力し、変形性能を確認した。

試験結果

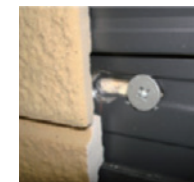
- ・地震時においてタイルの剥離、脱落の危険性は低いといえる（下屋仕様を除く）。
- ・強化ビスで施工することで、構造用合板と同等以上の耐力を得ることが可能と考えられる。
- ・試験機の限界まで水平方向に加力した際、耐力低下が見られなかったため、耐震性に優れているといえる。



タイルがずれても剥落、脱落なし



強化ビスの浮きや抜けは見られない



下地の大きな変形やせん断破壊なし

問い合わせ先

合同会社HOUSE BEAUTY TEL0120-45-3366 <https://www.house.jp.net/>

耐震・制震

外壁タイルリフォーム

タイルde耐震ビューティー

メンテナンスフリーで40年間変わらない美観が続く

紫外線や風雨にさらされる外壁材に最も求められるのは耐久性である。一般の塗料は耐久年数が10年と短く、こまめに外壁を塗り替えるなどのメンテナンスが必要となる。これに対して、本工法では外壁に機能性に優れたタイルが用いられるため、40年間色褪せや劣化が見られず美観維持性に優れている。また、本物の焼き物が持つ質感とぬくもりが、時が経つほどに落ち着いたたたずまいを演出する。

■美観が長持ちする理由

①優れた「親水性」と「分解力」

雨が降るたびに汚れが洗い落とされるほか、光触媒のタイルを使用した場合は汚れの付着力も低減される。

②ガルバリウム鋼板により耐久性が向上

ガルバリウム鋼板の耐久性は、従来の鋼板の3～6倍優れている。万一傷が発生した場合も、傷の周囲の亜鉛が鉄より先に溶け出して鋼板を保護する。酸性雨や塩害などからの錆も、長期にわたって防ぐことができる。

③美しい外観を演出する「セラミックタイル」

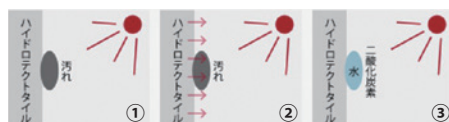
本工法では、落ち着いた質感と趣きのある美しい色合いのセラミックタイルを使用。外観をレンガ調にしたり、角だけタイルを変えてみたりとアレンジすることで、住まいをさらに魅力的に演出する。また、隙間ができないため目地のない美しい仕上がりとなる。

「親水性」のイメージ



- ①外気の汚れが付着した水膜が、汚れを浮き立たせる。
- ②雨が降ると雨水と一緒に汚れを洗い落とす。
- ③再び空気中の水分を吸着して、表面はいつでも水分子膜に守られる。

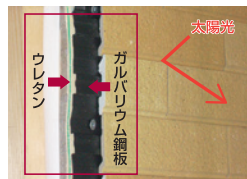
「分解力」のイメージ



- ①光触媒層に太陽の光が当たる。
- ②活性酸素を表面に発生させる。
- ③表面に付いた汚れを、化学反応により水と二酸化炭素に分解する。

外壁改修により省エネ性能も向上

下地に用いる「断熱プレート」により、建物が受ける熱を室内に伝えにくくし、省エネ効果が高まる。夏は表面温度が高くなり、冬は暖房で暖めた空気が逃げないため、年間を通して快適な室内となる。また、通気見切縁を軒裏に取り付けることで、内部結露の防止効果も向上する。



タイルの下はウレタンとガルバリウム鋼板で構成され、太陽光を反射しやすい。



通気見切縁を軒裏に取り付けることにより、空気の通り道が確保される。

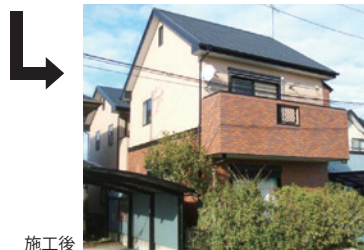
施工例

下記の事例はいずれも耐震等級1をクリアして施工

茨城県ひたちなか市



施工前



施工後

【耐震評点】
施工前：0.7
施工後：1.2

神奈川県川崎市



施工前



施工後

【耐震評点】
施工前：0.36
施工後：1.36

東京都世田谷区



施工前



施工後

東京都品川区



施工前



施工後

東京都豊島区



施工前



施工後

神奈川県横浜市



施工前



施工後

問い合わせ先

合同会社HOUSE BEAUTY TEL0120-45-3366 <https://www.house.jp.net/>