

2015年11月02日

(一財) 日本建築防災協会の技術評価を取得
既存のモルタル外壁を利用した耐震補強工法を開発
住みながらのリフォームも可能にし、リフォーム時の負担を軽減

住友林業株式会社（社長：市川晃 本社：東京都千代田区 以下、住友林業）のリフォーム専門子会社である住友林業ホームテック株式会社（社長：光吉敏郎 本社：東京都千代田区 住友林業(株)100%出資、以下、住友林業ホームテック）は、建物の内部を解体せずに、既存住宅のモルタル外壁を利用して、住まいの耐震強度を高める新たなオリジナル耐震補強技術（ReFo・Mo・Wall 工法）を開発しましたのでお知らせします。

本工法は、(一財) 日本建築防災協会の技術評価（評価番号 DPA-住技-66）を取得しています。住友林業ホームテックでは、お客様の住まいの状況、リフォームの要望に合わせ、本工法をはじめとする多彩な耐震補強技術で安心・安全のリフォームを実現します。

■既存のモルタル外壁を利用した耐震補強工法（ReFo・Mo・Wall（リフォームオール）工法）の特徴

既存のモルタル外壁を耐力壁化し耐震補強を行う本工法は、①外壁側から、土台・柱・横架材部分に、ベースシート（樹脂製不織布）を接着し、座金付釘で打ちつけ、②補強面にネットシートとポリマーセメントモルタル（モルタル剥落防止材）を塗りこみ塗装仕上げを行う耐震補強工法で、木造軸組み 2 階建て以下の住宅のモルタル外壁仕様の建物を対象としています。

本工法では、既存のモルタル外壁そのものを耐力壁化するため、建物内部の解体を行わず外側からの施工のみで耐震性の向上を可能にしました。この技術により、耐震リフォームの際に工事範囲が建物全体に及ぶことを回避でき、リフォーム費用の軽減ならびに住みながらのリフォームが可能となり、リフォーム時のお客様の負担の軽減を実現します。一般的に建物の一部分のリフォームを行う場合、建物全体のバランス（偏心率）を勘案して補強を行う必要があります。その結果、上部構造評点1.0以上を確保するためには、当初予定しているリフォーム工事の範囲を超えて内部解体を伴う補強工事が必要となる場合があります。本工法の開発により、内部解体を伴わずに行う耐震補強工法の選択肢として、お客様への提案が可能となりました。

本工法は、(一財) 日本建築防災協会の技術評価^{*}を取得しています。本工法の施工により内部工事を伴うことなく外部の工事のみで、既存外壁をシングル筋かい以上の耐力まで高めることができます。

^{*}基準壁耐力 4.0kN/m（モルタル下地含む）、N 値計算用の等価壁倍率 3.2 倍

■リフォーム補強の一例

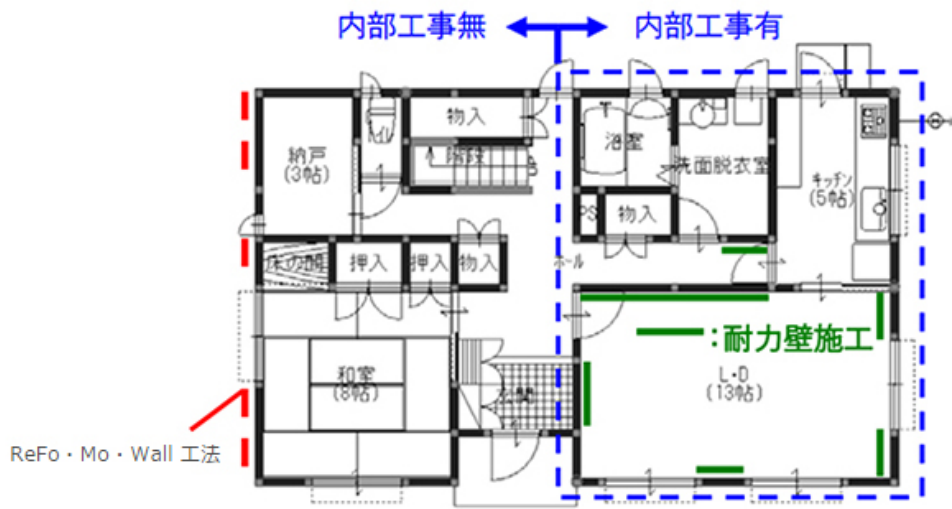
< 上部構造評点^{*} 0.77 の耐震性の既存住宅をリフォームする事例 >

◎内部工事範囲を耐力壁で補強した場合（青点線内）

⇒上部構造評点 0.95 まで向上
（倒壊しない目安の評点 1.0 まで少し不足）

◎既存のモルタル外壁を耐力壁化（ReFo・Mo・Wall 工法）

+ 上記内部工事で補強した場合（赤+青点線内）
⇒上部構造評点 1.18 まで向上
（倒壊しない目安 1.0 以上相当に）



*上部構造評点とは、(一財)日本建築防災協会による「木造住宅の耐震診断と補強方法」に準拠した耐震診断指針。(上部構造評点 1.0 が建築基準法の求める大地震時耐力を有しているかどうかの基準となる)

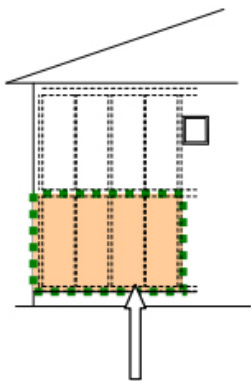
- ・シミュレーション物件について：・木造軸組 2 階建、延床面積 154.52 m²、・築年数 10 年以上 (築 34 年以下) と想定。

■開発背景

地震国家の日本では建物の耐震化は必須の事項と言われていますが、日本の持ち家住宅のうち耐震改修が行われたのはわずか 2.1% と統計結果*にあります。耐震補強工事は、構造補強を行うため、解体工事を伴うなど付随工事を含めると、お客様の費用負担は小さくありません。このような現状の解決策の一つとして、既存住宅内部の解体を伴わずに耐震補強工事を可能にする本工法を開発しました。

*平成 25 年住宅・土地統計調査 (国土交通省) より

■補強工程



写真左) ベースシートの接着と座金付釘の打込み
写真右) 補強面にネットシートを施工

- ①外壁側から、土台・柱・横架材部分に、ベースシート (樹脂製不織布) を接着し、座金付釘で打ちつける。
- ②補強面にネットシートとポリマーセメントモルタル (モルタル剥落防止材) を塗りこみ、塗装仕上げを行う。

<参考>

■住友林業ホームテックの多彩な耐震補強技術「スミリン REP 工法」

住友林業ホームテックでは、同社が行う耐震リフォーム技術を「スミリン REP 工法」と総称し、お客様の住まいの状況に合わせ、最適な耐震補強を提案しています。各種技術により、既存の天井や床を解体せずに壁補強、開放的な広い空間、採光の確保を行いつつ、地震力に抵抗する強い構造体へのリフォームを実現します。今回開発した工法を加え、耐震補強工法をさらに拡充しました。

【スミリン REP 工法 一覧】 <REP とは Reinforced Earthquake-Proof(補強された耐震性)の略>

既存のモルタル外壁を耐力壁化する工法 (ReFo・Mo・Wall (リフォームール) 工法)

- ・モルタル外壁を利用して耐震補強を実現。既存の建物内部を解体せずに建物の耐震性を向上させる。

ショート高タフパネル

- ・天井と床を解体せずに壁補強を実現

門型フレーム耐力壁

- ・開口部の左右の柱に添え柱、上部に添え梁を設け、アラミド繊維シート等で補強し、広さと間口と強度を同時に実現

ガラスブロック耐力壁

- ・耐力壁用として開発されたアルミ製枠にガラスブロックユニットを積み上げ、明るさと強度を同時に実現

合成接着梁

- ・既存の梁の下に集成材の梁を接着し、既存の梁と一体化し効率的な梁補強を実現

剛節ビーム耐力壁

- ・長押や天井を撤去せずに和室の真壁を耐力壁とし、建物をバランスよく補強

スミリン ARC（アーク）工法（ARC=Aramid-fiber Reinforced Concrete）

- ・帯鋼（薄く長い帯状の鋼板）とアラミド繊維シートを用いて、無筋コンクリート基礎の強度をアップ

スミリン JEM（ジェム）工法（JEM=Joint Enhanced by Metals）

- ・柱・梁・土台・基礎をホールダウン金物とエポキシ樹脂接着剤で強固に緊結

以上

《本件に関するお問い合わせは、下記にお願いいたします。》

住友林業株式会社

コーポレート・コミュニケーション室 佐藤・森永

TEL：03-3214-2270

《お客様お問合せ先》

住友林業ホームテック株式会社 営業推進部

TEL：03-5217-5113