

## 耐震リフォーム専用技術『タイガーガラスロック耐震壁』の開発について

吉野石膏株式会社

### 1. 開発の経緯

タイガーガラスロック（厚さ 12.5 mm）は、ガラス繊維を混入した石膏を芯材として、その表裏にガラス繊維不織布を伏せこんだ不燃石膏板です。このタイガーガラスロックは、燃えない性質の他に強度特性に優れていることから、当社では、木造住宅の新築用に『タイガーガラスロック耐力壁』の 4 つの仕様で国土交通大臣認定（壁倍率）を取得し、既に耐力壁市場に参入しております。その後、新築物件でご採用いただいた設計事務所や工務店の皆様から、タイガーガラスロックを古い木造住宅の耐震改修（耐震リフォーム）に用いた場合、国や地方自治体が実施している耐震改修への優遇制度を利用できるようにならないのか、というご質問、ご要望を多数いただいております。そこで当社は、耐震リフォーム用として新築用 4 仕様に新たに 6 仕様を追加し合計 10 仕様の耐震壁システムを開発しました。また、この耐震壁システムについては、(財)日本建築防災協会の住宅等防災技術評価委員会（委員長：坂本功 慶応義塾大学理工学部教授）で審査され、その優れた性能が認められました。これにより当社の耐震壁システムは、各優遇制度を利用した耐震リフォームに適用できるようになりました。これを、耐震リフォーム専用技術『タイガーガラスロック耐震壁』として本年 5 月より発売しております。

### 2. 技術の概要

当社の耐震リフォーム技術は、古い木造住宅の内壁面を取り除いて骨組みだけを残し、そこへ新たにタイガーガラスロック（厚さ 12.5 mm）を専用ビスで柱・梁に張りつけることにより建物自体の耐力を向上させる方法です。今回、木造軸組住宅の耐震壁では、洋室用の大壁仕様のほかに和室用の真壁仕様も開発し幅広い用途に使用できるようにしました。また、入隅部分の性能を明確にしたことで、より安全性の高い精密な耐震リフォームが可能になりました。

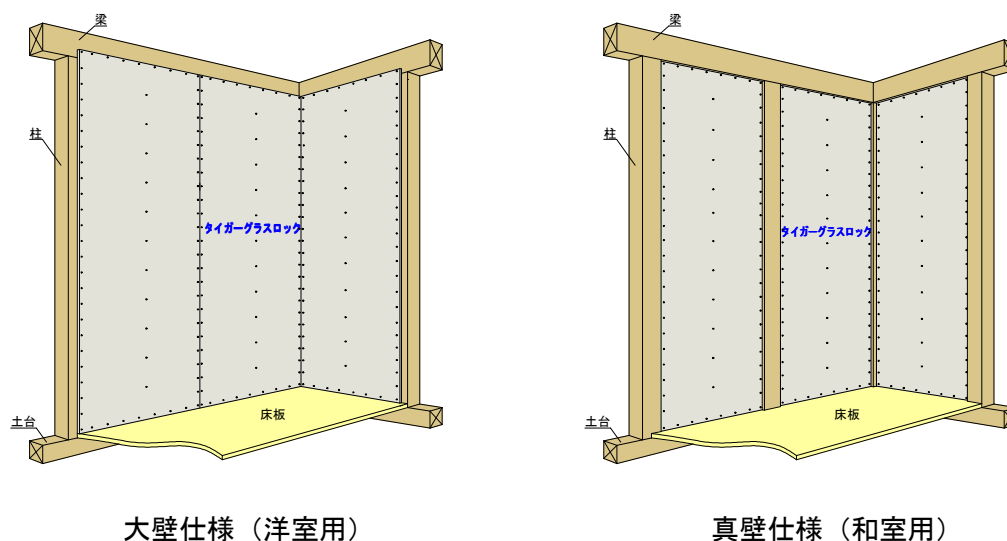


図. タイガーガラスロック耐震壁の仕様の例

これら『タイガーグラスロック耐震壁』各仕様の耐震性能は、(財)日本建築防災協会の評定により、壁強さ倍率、壁基準耐力、壁基準剛性の各性能値が定められています。この性能値は、木造住宅の耐震診断を行なう場合に、地震時の建物の安全性を判定する資料となります。

木造住宅の耐震診断では、[保有耐力] ÷ [必要耐力] の値が1より大きければ地震にたいして安全であり、1より小さければ地震で倒壊の危険性があり耐震リフォームが必要と判定されます。ここで[保有耐力]とは、木造住宅の実際に持っている耐力のことで次の式で計算されます。

[保有耐力] = 耐震壁の {(壁強さ倍率) × (平面図上の長さ)} × (各種低減係数)  
また、[必要耐力]とは、地震で倒壊しないために木造住宅に必要とされる理論耐力値です。

耐震診断で耐震リフォームが必要と判定された住宅に、高い耐震性能をもつ『タイガーグラスロック耐震壁』を使用すれば、効率的に[保有耐力]を大きくすることができるので、地震にたいする建物の安全性が向上します。 — YOSHINO 技術レポート No.024 を参照願います。

### 3. 販売状況

これまで、当社が実施している『タイガーグラスロック耐震壁』の技術講習会を受講した約100社の設計事務所、工務店に対して、『タイガーグラスロック耐震壁：設計施工マニュアル』を発行しました。現在、同マニュアルの発行依頼が急増しており、年末までに300社に達する見込みです。これまでに『タイガーグラスロック耐震壁』を用いた耐震リフォーム工事は、札幌市、仙台市、東京都（杉並区）、さいたま市、平塚市、神戸市など全国各地で行われており、その数はマニュアル発行数に比例して増加しています。

これにより、タイガーグラスロック（厚さ12.5mm）の販売数量は、新築用の「耐力壁」の販売だけだった昨年同期に比べて2倍以上となりました。この増加分は、耐震リフォーム用の「耐震壁」の販売効果と考えております。当社の『タイガーグラスロック耐震壁』は、その優れた耐震性能のほかに各種の優遇制度も利用できるというメリットがあるので、来年度は販売量の増加が更に加速しているものと期待しています。

以上