

瓦屋根が地震に弱い訳ではありません

能登半島 日本海

能登半島の建物は、大部分が瓦屋根

なぜ?

海が近く潮風が強い
山も近く湿気が多い
積雪量も多い

並外れた耐久性
高い断熱性
が求められる

粘土瓦が
選ばれる



海山に恵まれた能登半島

被害要因1 古い住宅が多く、耐震化率が低い

旧耐震基準		新耐震基準		現行の耐震基準		
1950年	1971年	1981年	1995年	2000年	2001年	2022年
必要耐力壁の初導入(50年に強化)	建築基準法の施行	必要耐力壁量の強化	建築基準法大幅改正	阪神・淡路大震災の発生	耐震性の高い推奨工法が普及し始める	告示にて瓦屋根の全数緊結を義務化
	瓦の緊結方法明記(以降、部分強化)			地盤調査が事実上義務化	耐力壁の配置バランス規定	瓦屋根標準設計施工ガイドラインの発行
	建設省告示109号制定			柱等の接合部の金物仕様は事実上義務化	耐震性の高い推奨工法が普及し始める	告示にて瓦屋根の全数緊結を義務化

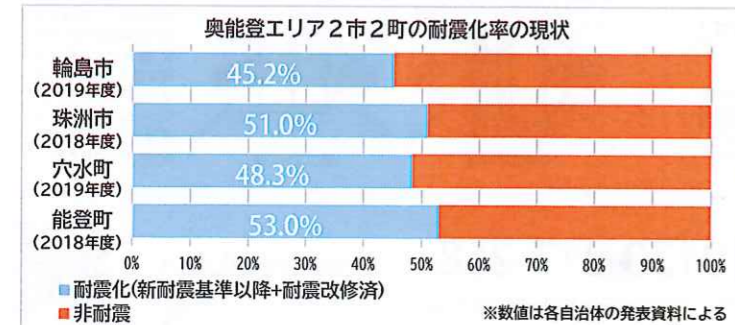
被害要因2 地盤による揺れ増幅



液状化現象

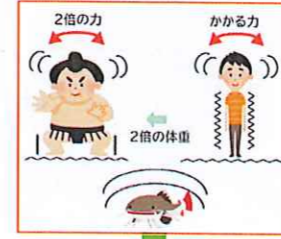


ゆるく堆積した砂の地盤、埋立地等に強い地震動が加わると、地層自体が液体状になる現象



現行の耐震基準を満たした住宅なら被害が少ない!

建物の荷重に見合った筋肉(耐力)が必要



重い方が倒れやすい訳ではない

屋根材による壁量の違いとは?

■条件
木造軸組2階建 1階床面積65㎡ 一般地域

重い屋根
必要壁量=65㎡×33cm/㎡=2,145cm
面材耐力壁※=2,145cm÷2.5÷91cm=9.42... ⇒ 10箇所

地震力に対する必要壁量

必要壁量=床面積×床面積に乗ずる数値

積雪の有無 建物の種類	一般地域		積雪1m地域		積雪2m地域	
	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)	床面積に乗ずる数値(cm/㎡)
軽い屋根 (スレート) (金属)	11	15	25	33	39	51
重い屋根 (粘土瓦)	15	21	25	43	39	57

※建築基準法で規定 (※) : 在来軸組工法では規定なし (※) : 特設工法でのみ、告示規定

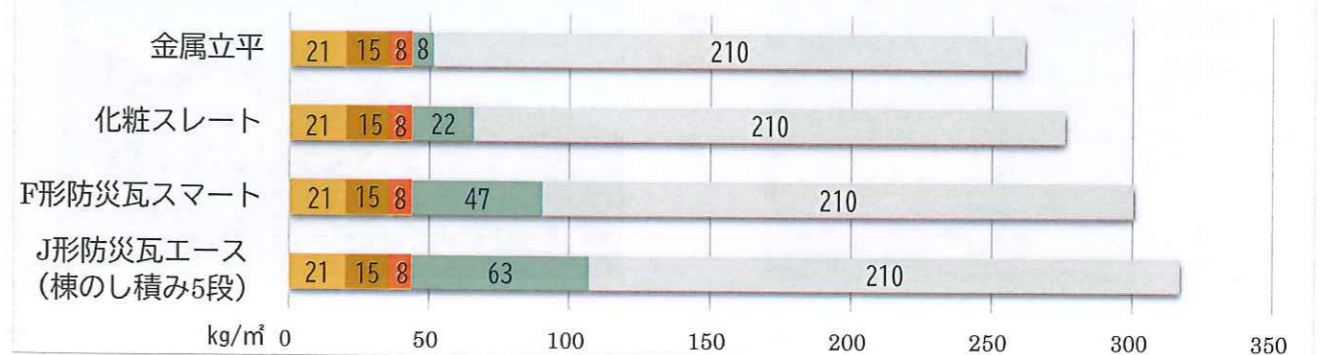
軽い屋根
必要壁量=65㎡×29cm/㎡=1,885cm
面材耐力壁※=1,885cm÷2.5÷91cm=8.28... ⇒ 9箇所

差はわずか!

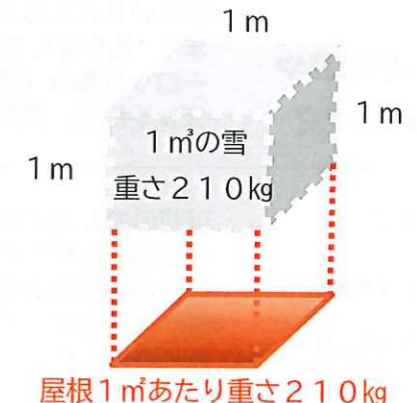
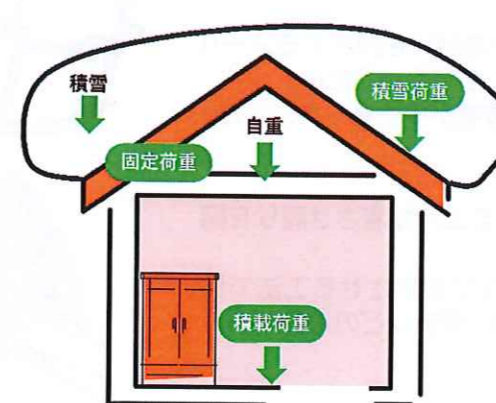
上記の計算例では、重い屋根と軽い屋根でわずか耐力壁1枚の差しかありません。しかも、多雪エリアでは、建築基準法上、屋根材の種類による壁量の違いがない!

一般地域の屋根重量には天井・小屋組等・野地も含み積雪荷重を加味すれば屋根材重量割合は更に少なく!

積雪を含めた屋根荷重表



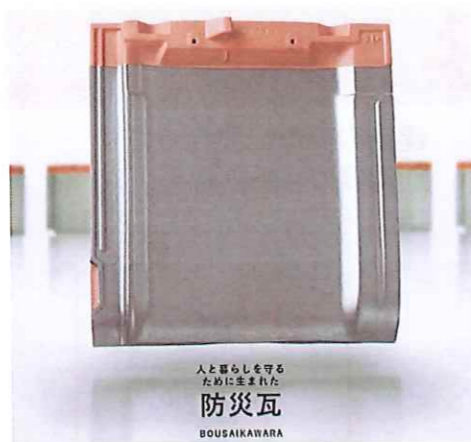
重さのイメージ



「防災瓦」で災害に、より強く!

災害大国日本。度重なる自然災害から、もっと安心と安全を守りたい。
そんな思いから生まれた、進化した瓦。

安心・安全の3大ポイントをオールインワン搭載!
地震も台風も怖くない!
家族みんな安心。



進化その1

軽い

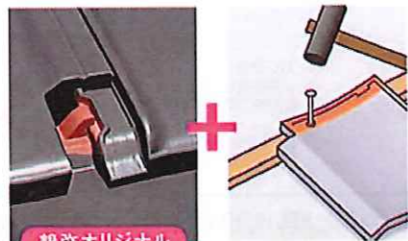


最大60%軽量化

重い土を使わない工法で屋根重量を約半分程度に建物への負担を大幅に軽減。

進化その2

飛ばさせない



スーパーロック工法

上下の瓦をがっちり抑え込む工法さらに釘で固定するから地震や台風でも安心です。

進化その3

崩れさせない



ガイドライン工法

棟部を専用の金具でしっかり固定。耐震性の高い工法です。

実証

復興住宅にも「防災瓦」が使われています!

東日本大震災の被災地では、災害公営住宅に多くの「防災瓦」が採用されており、その安全性が証明されています。

宮城県
石巻市



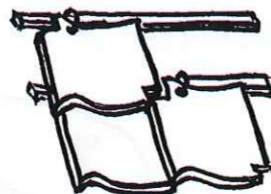
福島県
相馬市



屋根材豆知識

昔の瓦はなぜ地震や台風に弱かったの?

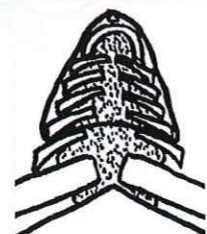
以前の瓦は、現行の防災瓦より厚みがあり3割程度重たいものもあった。また、瓦自体に前部の浮きあがりを押さえるスーパーロック構造(防災機能)が無かったため、ズレや崩壊、飛散などの被害が多く見られました。



屋根材豆知識

昔の瓦はなぜ地震や台風に弱かったの?

以前ののし瓦や冠瓦は、葺き土で接着させ周りを銅線で縛っただけでした。現行の棟金具を使って躯体に固定させる工法では無かったため、ズレや崩壊、飛散などの被害が多く見られました。



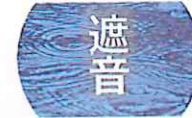
おうち時間を1年中快適に



夏は涼しく冬暖かく
快適な暮らし



温度と湿度調整で
健やかな暮らし
高い「通気性」



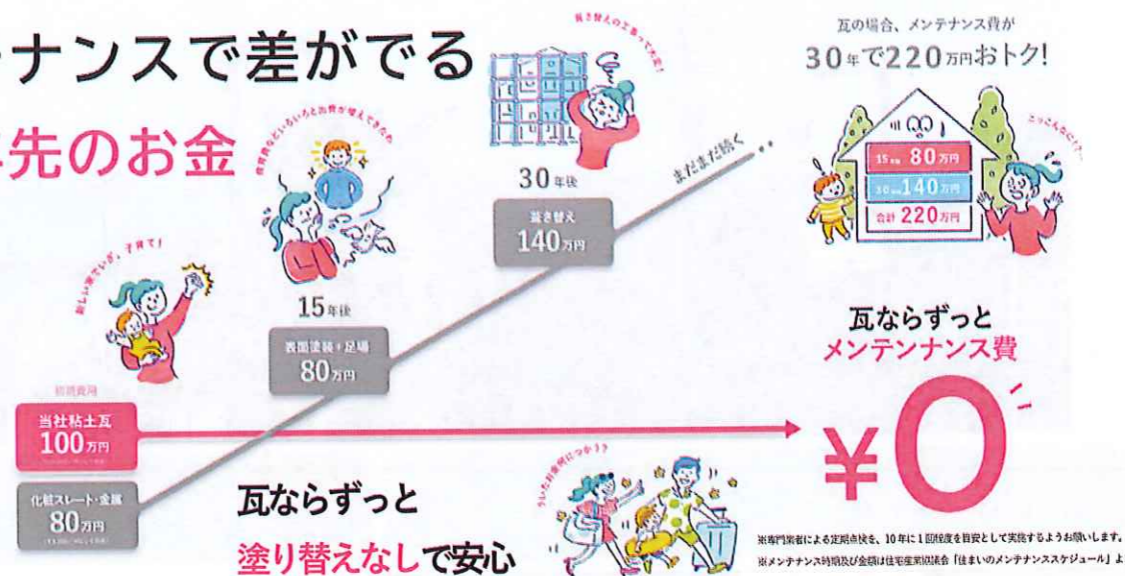
雨音を気にしない
静かな暮らし
高い「遮音性」



【騒音レベル】
粘土瓦: 静かな住宅地
化粧スレート: 劇場のざわめき
金属: 普通の会話

メンテナンスで差がでる

30年先のお金



耐震改修制度を上手に使って安心LIFE

出典: 石川県

1981(昭和56)年以前の建物にお住まいの方へ

住まいの耐震化

耐震改修工事費150万円まで全額補助

1981(昭和56)年以前の住まいを耐震化するためには、3つの手順があります

手順	1 耐震診断	2 補強計画	3 耐震改修
説明	住宅が地震に耐えられるかどうかを調査し、耐震性を評価します。	耐震診断に基づいて、補強方法を決定します。	補強計画に基づいて、補修工事を行います。
依頼先	建築士事務所など	建築士事務所など	工務店・大工など
費用(目安)	5~25万円	20~50万円	100~300万円

出典: 富山県

昭和56年5月以前に着工した戸建木造住宅(2階建て以下)の、耐震化を支援します!

1 住まいの耐震診断について
県が9割負担
自己負担は、住宅規模などに応じて2,000円~6,000円

2 住まいの耐震改修について
耐震改修の工事費について支援します。
耐震改修の工事費について最大100万円まで補助

低コスト工法の活用で、安価で迅速な耐震改修も可能となります



低コスト工法とは、既存の壁や床、天井を壊さずに補強できる工法等をいい、工事費や工期の削減が期待できます。住みながら耐震改修することから、大規模なリフォームを行わずに、耐震改修のみを実施する場合にもお勧めです。

Tsuruya

株式会社 鶴弥

0120-817-268

〒475-8528 愛知県半田市市の崎町2番地12

www.try110.com

検索

