



石州軽量防災瓦

ウルトラセーフティ・スリム

～特許技術を活用！ 日本最軽量のJ形防災瓦～



21世紀の屋根を創造する。

株式会社 **シバオ**

東日本大震災、熊本地震など、近年大型地震が多発しております。
また、予想されている南海トラフ地震などに対応するために、
新築・リフォームの屋根に提案できる軽量の陶器瓦を開発しました!

陶器瓦は、**堅牢性&恒久性に非常に優れ、**
断熱性、通気性、遮音性など様々な優位性を有していることにより
1400年以上選び続けられた屋根材です。

陶器瓦の良さはそのままに、屋根の軽量化を実施して、
築年数が経過した建物の負担も軽減出来ます!

弊社製『ウルトラ防災のし家笑(かわら) 安心防災棟システム』
との併用により、屋根全体の軽量化に繋がります。

石州瓦の良さ（品質）はそのままに、少しでも軽い瓦は出来ないものかと
業界を挙げて**取り組みを開始したのが2013年（平成25年）**。

それをきっかけに、

島根県の産業技術センター、岡山理科大学、石州瓦業界が

産学官の共同研究により、

7年間の歳月を費やし、

ようやく製品化・発売（令和元年10月）

までたどり着きました。



開発時、産学官による話し合いの様子

石州軽量防災瓦 『ウルトラセーフティ・スリム』 特徴・ポイント



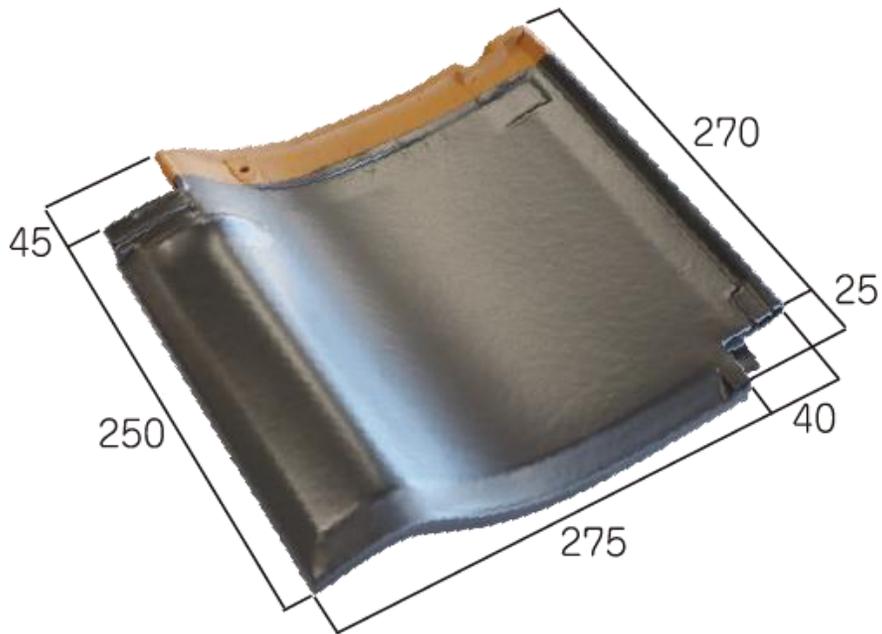
- ① 軽い!・・・最軽量のJ形瓦。建物にやさしい。
- ② 強い!・・・特許技術で適正な強さ。
- ③ 静か!・・・雨音が静か。快適な空間。
- ④ 経済的!・・・瓦は変わらない。メンテナンス不要。



21世紀の屋根を創造する。

株式会社 **シバオ**

石州軽量防災瓦 『ウルトラセーフティ・スリム』 概要

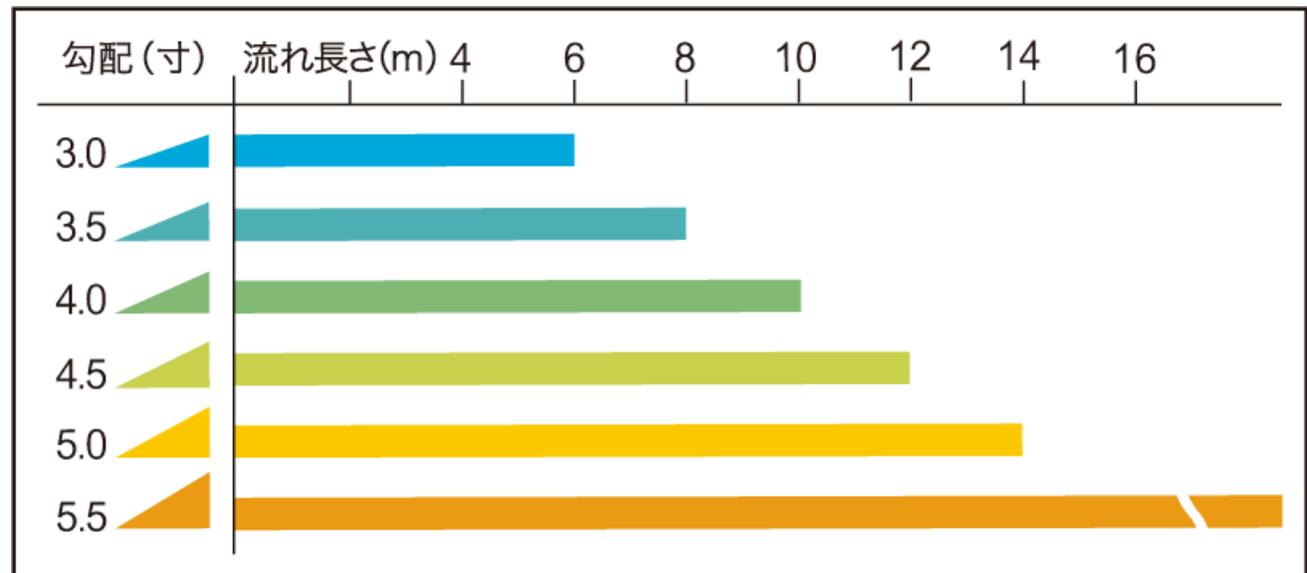


| 寸法 | 働き寸法 | 葺き枚数 | 重量 |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 全長 295mm 全幅 315mm | 長さ 225mm 幅 275mm | 約 16枚/m ² 約 53枚/坪 | 約 36kg/m ² 約 120kg/坪 |

(J形 JIS規格サイズと同様)

| 吸水率 | 曲げ破壊強度 | 凍害試験 |
|------|---------|-------------|
| 6%以下 | 1500N以上 | ひび割れ・剥離異常なし |

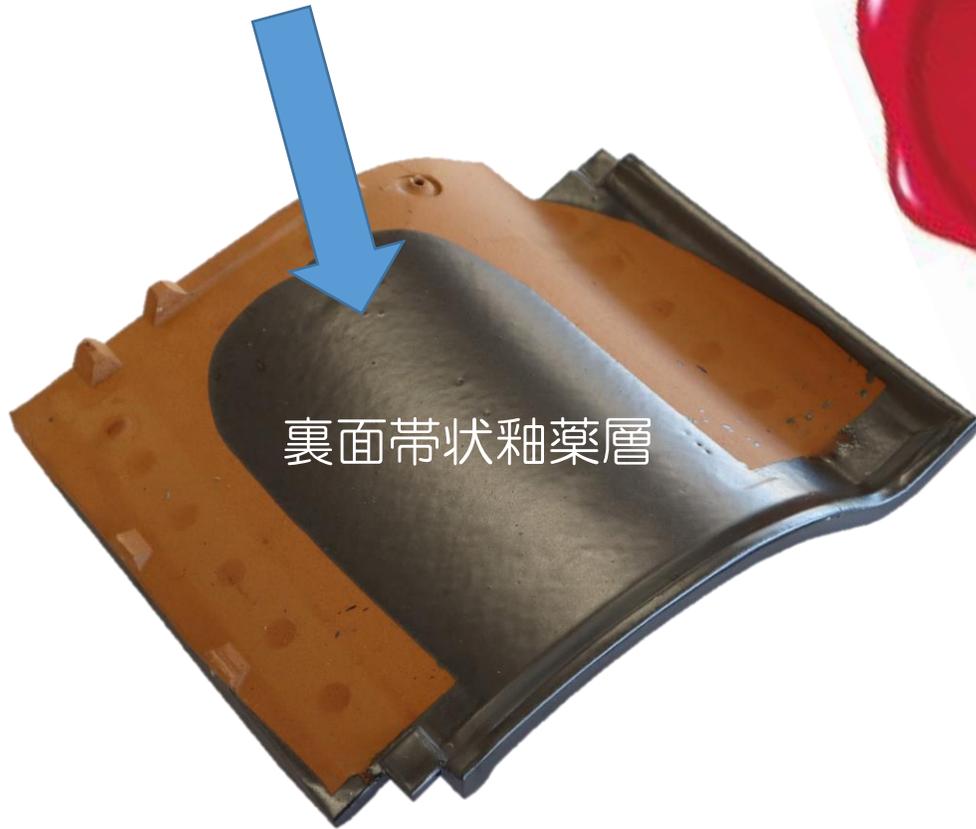
標準屋根勾配と流れ長さ



石州軽量防災瓦 『ウルトラセーフティ・スリム』

★ 軽さと強度の共存を実現した新技術！

り めん たい じょう せ ゆう き じゆつ
裏面帯状施釉技術



裏面帯状釉薬層



強度アップ↑



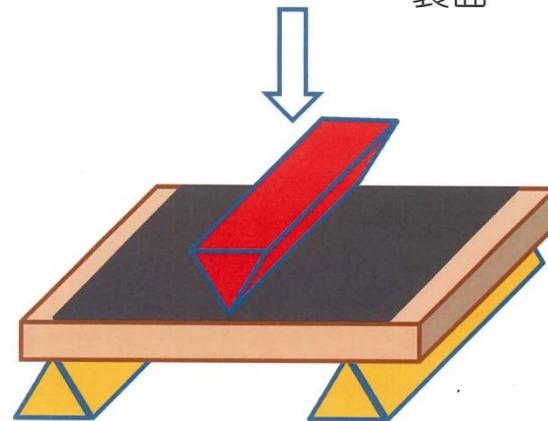
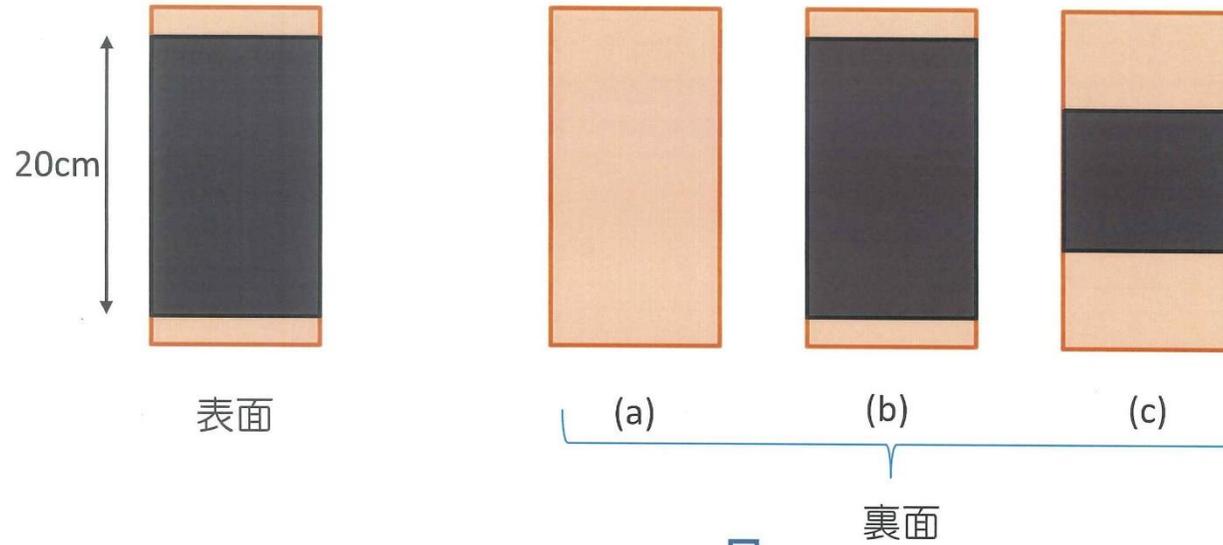
瓦の厚みの削減



軽量化

裏面帯状施油薬の効果

板状試験体での検証試験



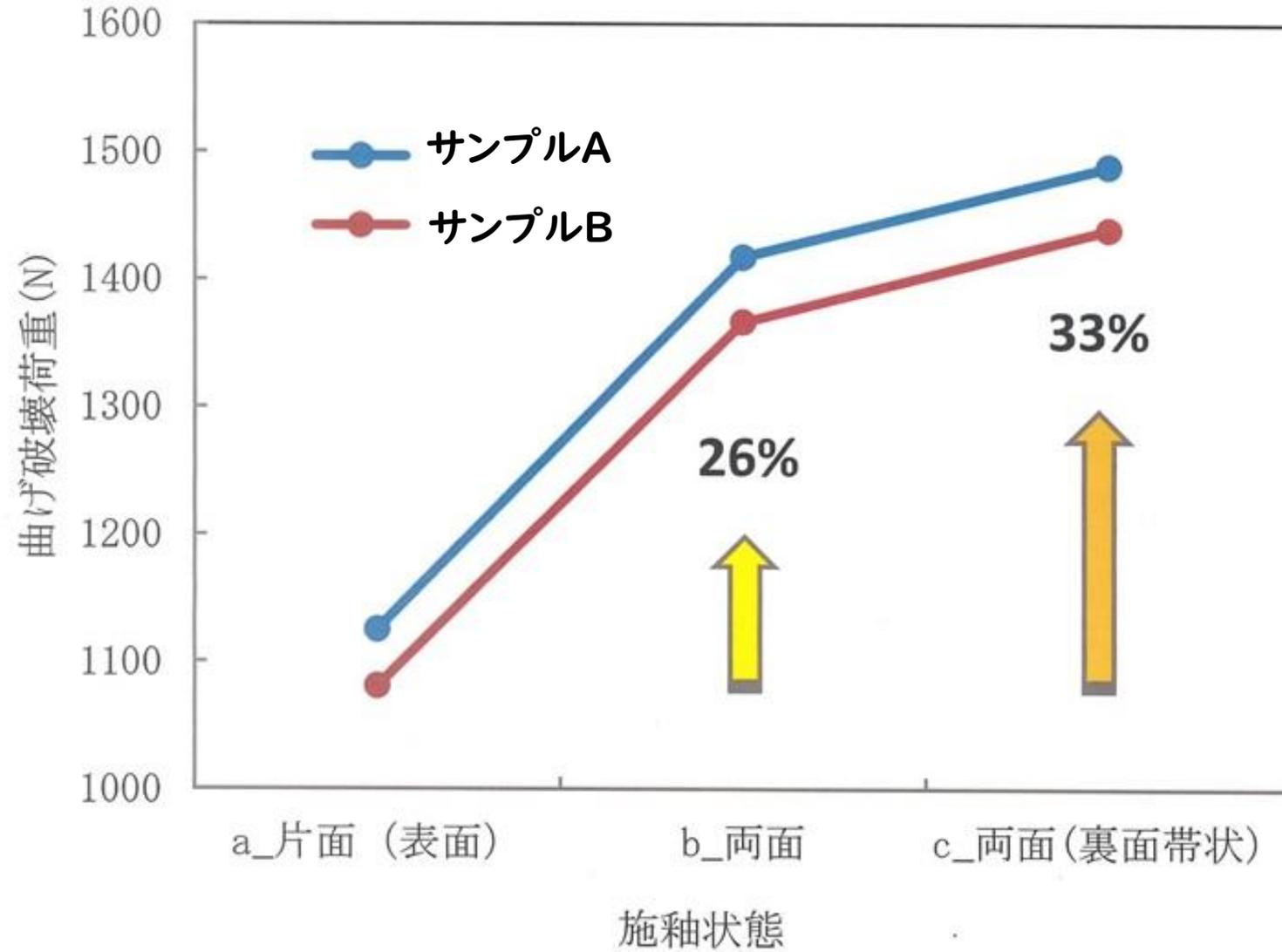
3点曲げ破壊荷重試験



裏面帯状施釉薬の効果

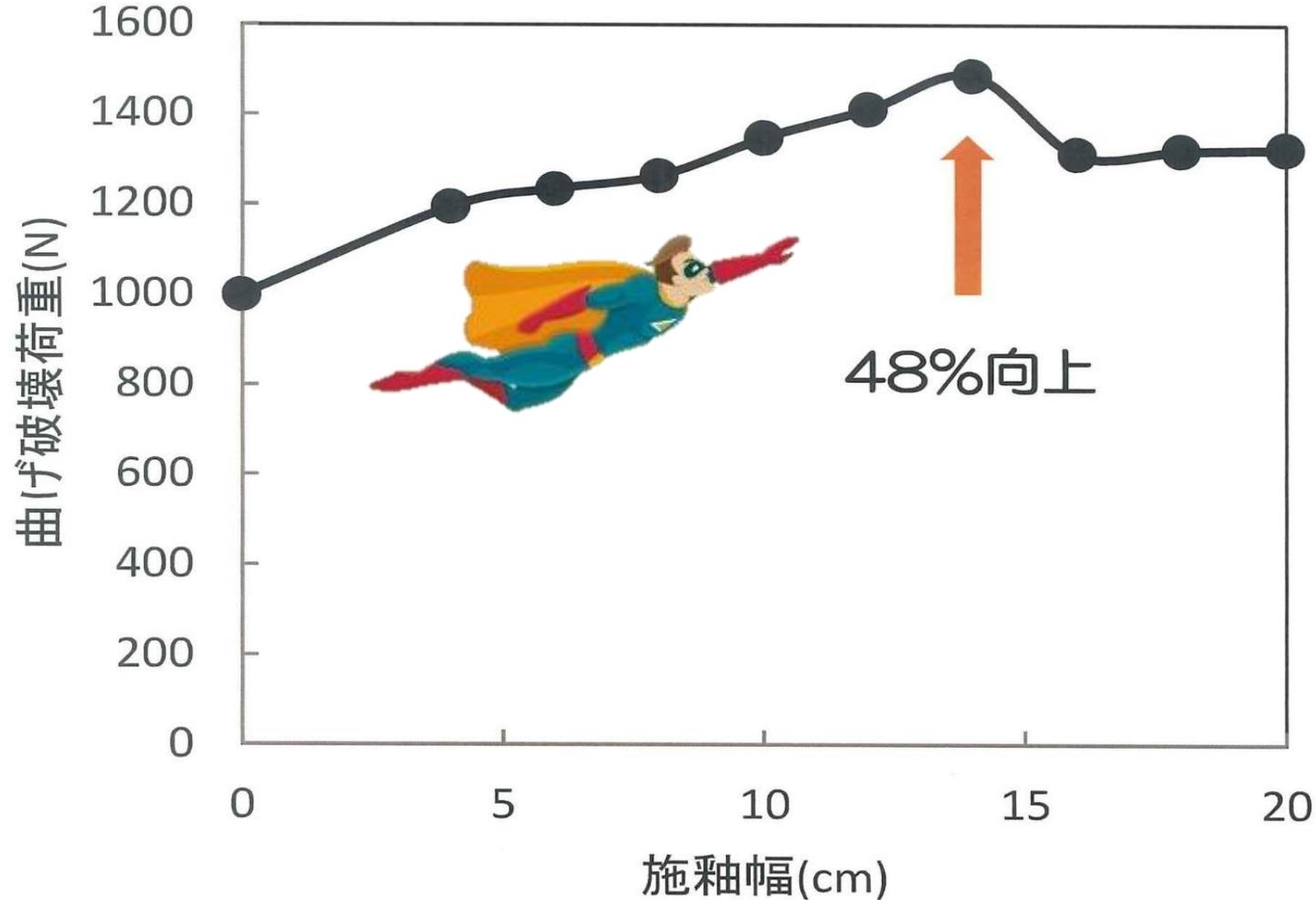


施釉状態と曲げ破壊荷重の関係



瓦裏面の応力が集まる部分への施釉が効果的

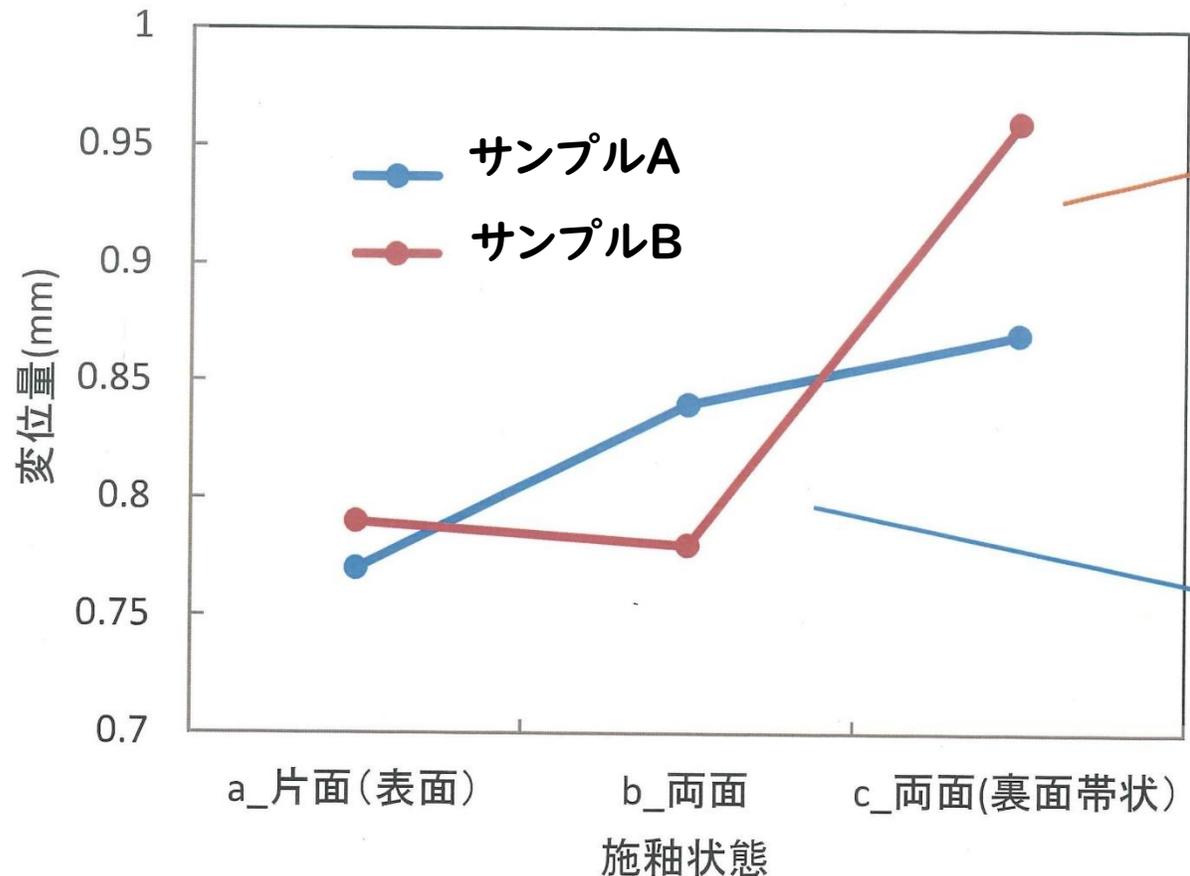
裏面帯状施釉薬の効果



(株)シバオの粘土を使用した試験体による曲げ破壊試験結果
(表面施釉：20cm、裏面施釉：所定長さ)

裏面帯状施釉薬の効果

裏面帯状施釉試料の強度向上の要因



裏面施釉部と無施釉部の
界面付近が変形し、応力の
分散が生じている？



施釉状態と変位置

石州軽量防災瓦 ウルトラセーフティー・スリム



厚み:

| | |
|------------|------|
| ウルトラ3S瓦 | 15mm |
| セーフティー・スリム | 11mm |

重量:

| | 1枚当たり | 坪当たり | 1000枚当たり | 2000枚当たり |
|----------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| ウルトラ3S瓦 | 2.9kg | 154kg | 2900kg | 5800kg |
| U.S.スリム | 2.2kg | 117kg | 2200kg | 4400kg |
| 差 | 700g | 37kg | 700kg | 1400kg |

POINT 1
軽い・強い
建物に優しい

週刊ジャンプ



平均体重



ヒトコブラクダ

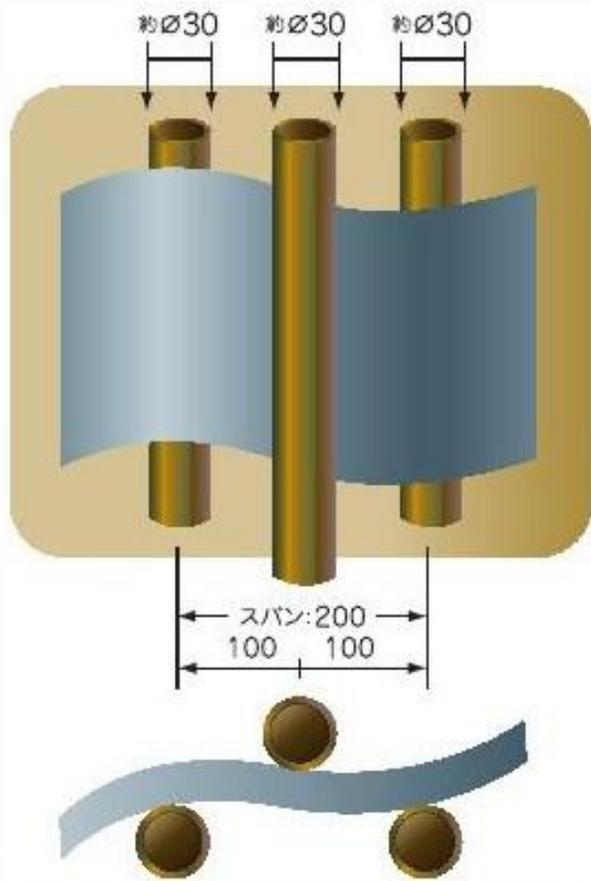


車 バン



石州軽量防災瓦 ウルトラセーフティー・スリム

瓦の曲げ試験 JIS A 5208



曲げ破壊強度約1900~2200N



直径 30mm の鋼製丸棒 2 本で支持した後、支持棒と平行させた直径 30mm の鋼製丸棒をスパン中央に用い瓦表面から荷重速度 50N/s で均一に載荷し、曲げ破壊荷重を測定する。

JIS規格
曲げ破壊荷重
は**1500N**
(ニュートン)以上

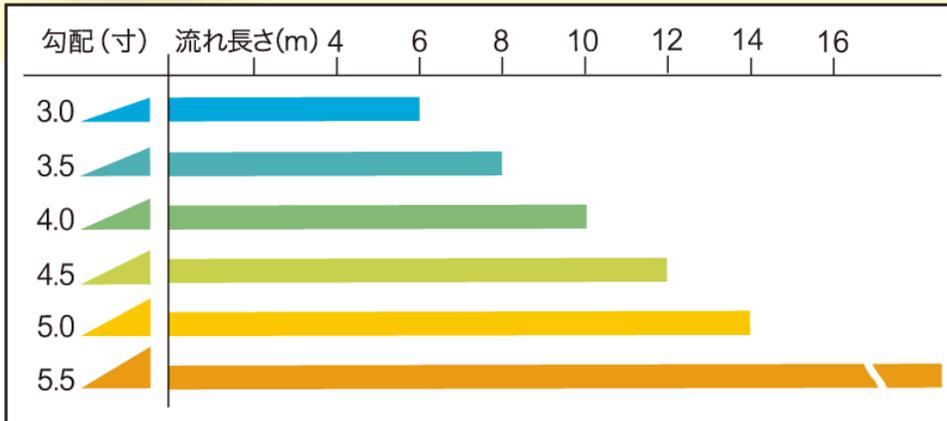
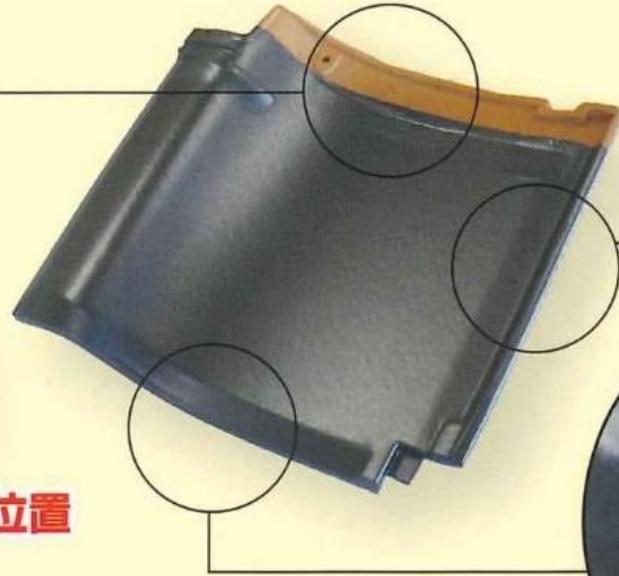


石州軽量防災瓦 ウルトラセーフティー・スリム

ウルトラ3S瓦をベースとした防水機能付き

標準色：銀黒

その他の特徴



標準屋根勾配と流れ長さ



足場設置時の割れ確認



割れはありませんでした!



踏み割れの確認

その他 各種試験もクリアしています!



耐風圧試験:

**基準風速40m地域試験を合格
(eスクリング釘使用)**



凍害試験:

問題なし (吸水率:5%程度)



石州瓦・和瓦 (J形) のいい所

POINT
2

いつまでも綺麗
耐久性No.1

キミは
いつまでも
キレイだね



石州瓦は1200℃で高温焼成。変色・経年劣化せず
いつまでもきれい!



通風トンネルで結露防止

結露NG!

空気が通る通風トンネル

平板な屋根材と違いカーブのある瓦の裏側にあるトンネルが通気を良くし結露を防ぎます。

陶器瓦・石州瓦のいい所

POINT
3

経済的で
お得!

おトクっ!



やっぱり瓦屋根は、お得で長持ち!



屋根材の耐用年数

- カラー鉄板約**15**年
- ガルバリウム鋼板葺き約**30**年
- カラーベスト葺き(薄型スレート)約**30**年
- 陶器瓦葺き約**60**年

その差
51万円

石州瓦の屋根はノーメンテナンス
将来、必ずお得です!

| | 新築時 | 10年後 | 20年後 | |
|------|------|-------------|-------------|---------|
| 金属屋根 | 35万円 | 再塗装 48万円 | 再塗装 48万円 | = 131万円 |
| 陶器瓦 | 80万円 | 0円 | 0円 | = 80万円 |

陶器瓦・石州瓦のいい所

POINT
4

静か

雨音が
やわらかい...



雨でも静か♪ 屋根に当たる雨音も気にせず安眠!

住めば分る石州瓦の

優れた遮音性能



ガルバリウム鋼板は石州瓦より降雨時の雨音が3db大きく**石州瓦より1.4倍の騒音**が発生していることが分りました。

降雨時の騒音比較(住宅模型)

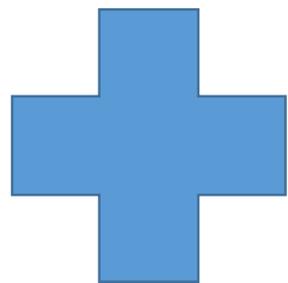


石州瓦工業組合屋根ノートより引用

屋根全体の軽量化 提案!



石州軽量防災瓦 『ウルトラセーフティ・スリム』



『ウルトラ防災のし家笑(かわら)
安心防災棟システム』

(※ 詳細は、専用の資料をご確認ください。)



21世紀の屋根を創造する。

株式会社 **シバオ**