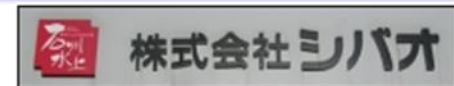


石州瓦シバオの挑戦 (国内最軽量棧瓦)



3,000 t の一次保管粘土
100 t / 日使用



2022 5/30

石州瓦メーカー シバオのご紹介



当社は島根県大田市水上町で石州瓦を生産しています。

石州瓦の製造は江戸時代までさかのぼる伝統型産業です。

当社では日本古来の文化を継承しながら、色合いや形状について現代のニーズに合わせた、日本の風土に適した瓦をつくり続けています。

住所	〒694-0303 島根県大田市水上町白坏658番地1
電話番号	0854-89-0201
FAX番号	0854-89-0276
設立年月日	昭和18年9月
資本金	2,000万円
敷地面積	35,000㎡
従業員数	78人（2021年12月現在）
事業内容	粘土瓦製造・販売及び付帯事業

経営方針／中期ビジョン

みんながよくなる会社をつくろう。

（みんな：シバオ全社員、家族、お客様、取引業者様、地域社会）

石州瓦が優れている理由

瓦メーカー産地の種類

日本には瓦の3大産地と呼ばれる地域があります。

- ・三州瓦（愛知県）：全国シェアNo.1 洋瓦から日本瓦まで様々
- ・石州瓦（島根県）：瓦自体の品質が寒冷地でも沿岸部でも安心の屋根瓦
- ・淡路瓦（兵庫県）：いぶし瓦の大産地 葺き上がりが美しい

一押しの石州瓦は焼成温度No. 1 ～ 焼成温度とその効果 ～

紫外線劣化と風雨にさらされ、夏は灼熱、冬は寒冷・積雪、海に囲まれた日本の沿岸部での潮風。

屋根は非常に過酷な環境と言えます。

だからこそ、屋根材の選択は、その家の維持管理において非常に大切です。

焼き物の品質は、その土と焼きによって決まります。

焼成温度が高いほど強く焼き締まり、吸水率が低く、強くて硬い瓦になります。

	石州瓦	三州瓦	淡路瓦
焼成温度	1200～1300℃	1100～1150℃	950～1100℃

【吸水率比較】 JIS規格：12%以下
石州瓦：4.88%
(平均値：2005年度調べ)

石州瓦シバオが丈夫で痛みにくい瓦を提供できる理由

1. 多彩な瓦製造の実績がある

弊社の工場屋根に50色の色瓦を使って、屋根の上に絵を描き、工場屋根の棟部分を通路として、屋根を見ることができる『屋根の公園』を作っております。

これだけ多色な瓦を製造ができる会社は他にはあまりありません。

シバオの提供する瓦は特に防災面を強化した瓦となっていますが、それにプラスして、お客様のニーズに合わせた色瓦を提供させていただくことが可能です。



2. 良質な原料を敷地内に保有している。

弊社の工場敷地内では、今もなお良質な白土を取ることができ、この白土を使い、最高級の瓦作りが出来る環境があります。

この白土は美しいだけではなく、耐火度が高いため、高温で焼くことができ、鉄分をほとんど含まないことから変質しにくく、石州瓦の原料の中でも、特に優れた粘土です。

必要最小限のメンテナンスを行うだけで、長期に渡り品質を落とすことなく、大切な家を守る屋根を造ることが出来ます。



- ①敷地内にある石州水上瓦の最高級白土
- ②当社の工場屋根
50色の色瓦で屋根に絵を描き、屋根の公園を作っています。

石州瓦シバオの社会貢献

瓦葺き職人の育成

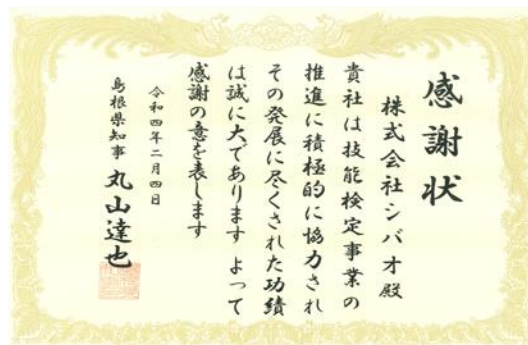
瓦の施工には特別な技能が必要ですが、近年その職人さんが高齢化し引退される事態が続いています。業界全体としての危機と言えます。

弊社では十年以上前からその育成に努めて来ました。

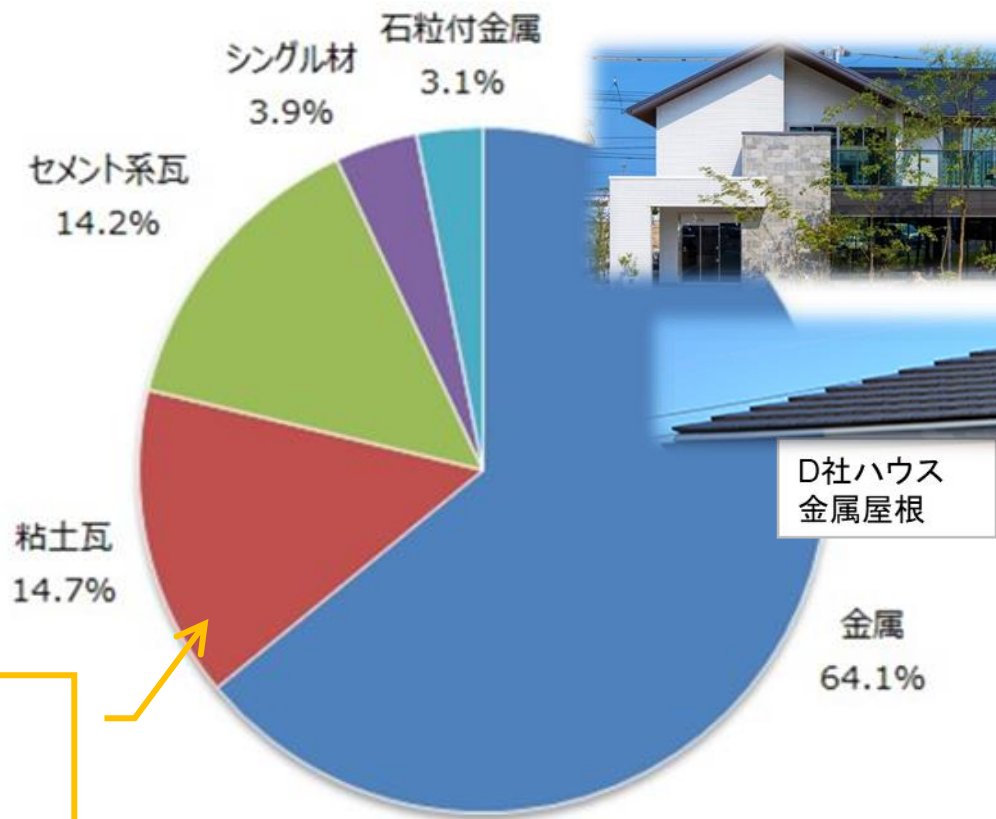
「技能士会」の副会長、事務局を務め、自らも一級技能士として後輩を育てています。

そのことが認められ、令和3年には「島根県職業能力開発協会」から表彰を受け、令和4年には県知事から感謝状を頂きました。

今後も変わらぬ努力を続けて行きます。



屋根材のシェアについて



平板瓦 : 12%
和瓦 : 2%
洋瓦 : 1%

矢野経済研究所 2019

粘土瓦の種類



三州 平板瓦



シバオ 和瓦



シバオ 洋瓦



粘土瓦（和瓦）の歴史

日本に伝わったのは約 1 4 0 0 年前の飛鳥時代

その後平安時代にかけて寺院や城を中心に「本葺瓦」が発展

但し、非常に重く施工に手がかかった。

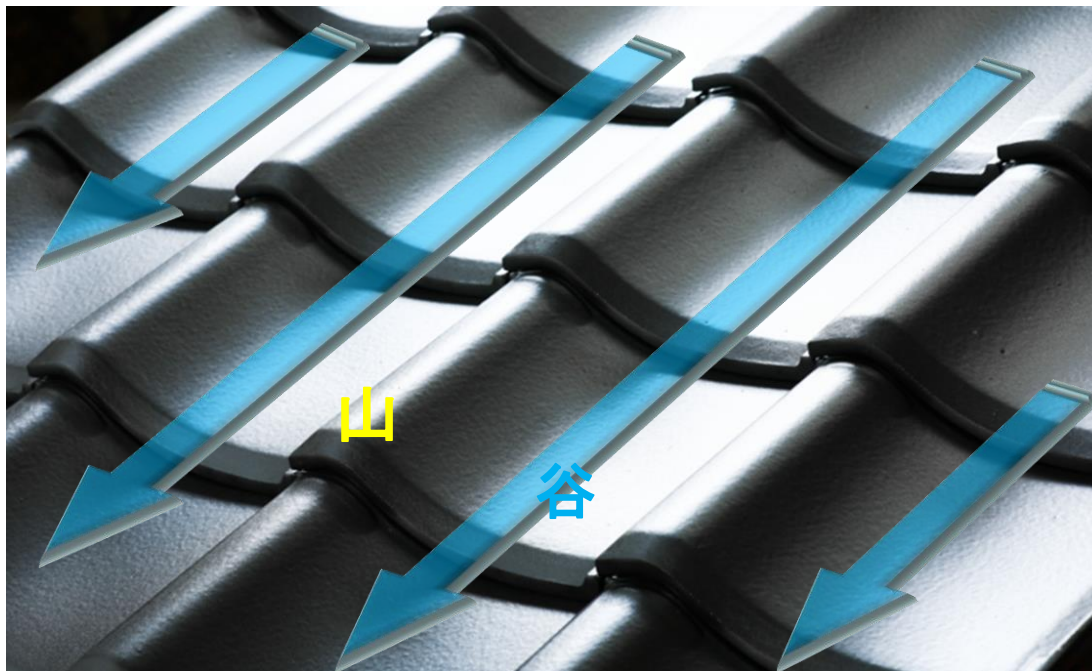


約 4 0 0 年前の江戸時代に「棧瓦」が考案され一般に普及

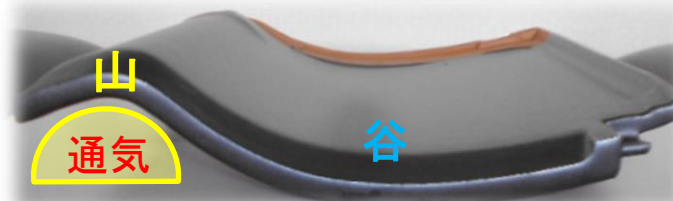
軽量化され施工が簡単

その頃島根県西部で石州瓦の生産が始まった。

瓦は日本建築における代表的な屋根文化です。



和瓦は、棧と言われる山の部分と谷の部分があるやわらかい曲線で構成されています。



山の部分があることにより、瓦裏の通気を行い、結露を防止します。

谷の部分で雨水を集め、効果的に屋根全体から雨水を排出します。

梅雨、大雨、高温多湿、台風など日本の気候風土に合った歴史ある形状です。

石州瓦シバオの商品 和瓦（J形）①

J形: Japan



基本色



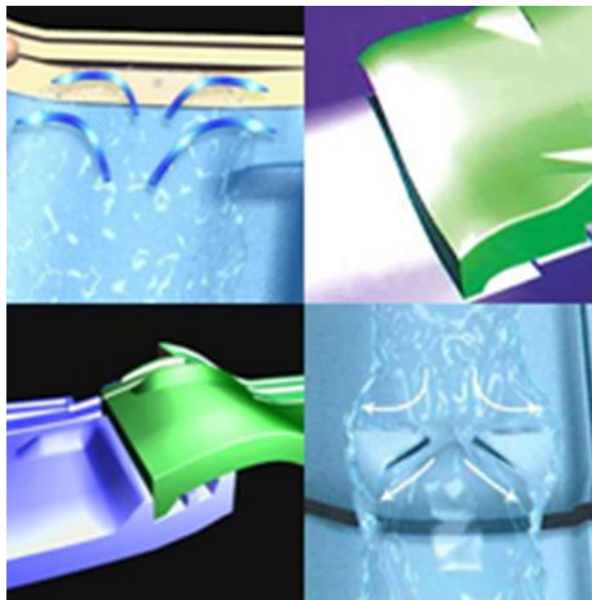
石州瓦シバオの商品 和瓦（J形）②

防災性能

大雨、台風でも雨漏りや瓦のズレがありません。

縦3段・横2段の高い水返しで
雨漏りが起こりにくい！

風力で瓦自体を押え込む構造の
流線型突起で台風でも安心！



特殊な合体構造で瓦がずれにくく
雨水・風邪の侵入を防ぐ！

低勾配の屋根で起こりやすい逆水の程度を弱め、
更に強力な雨漏り防止の役目を果たす多機能突起

石州瓦シバオの商品 和瓦（J形）③

新色



ヴィンテージブラウン



ヴィンテージブラック



J形瓦屋根の良さ再発見

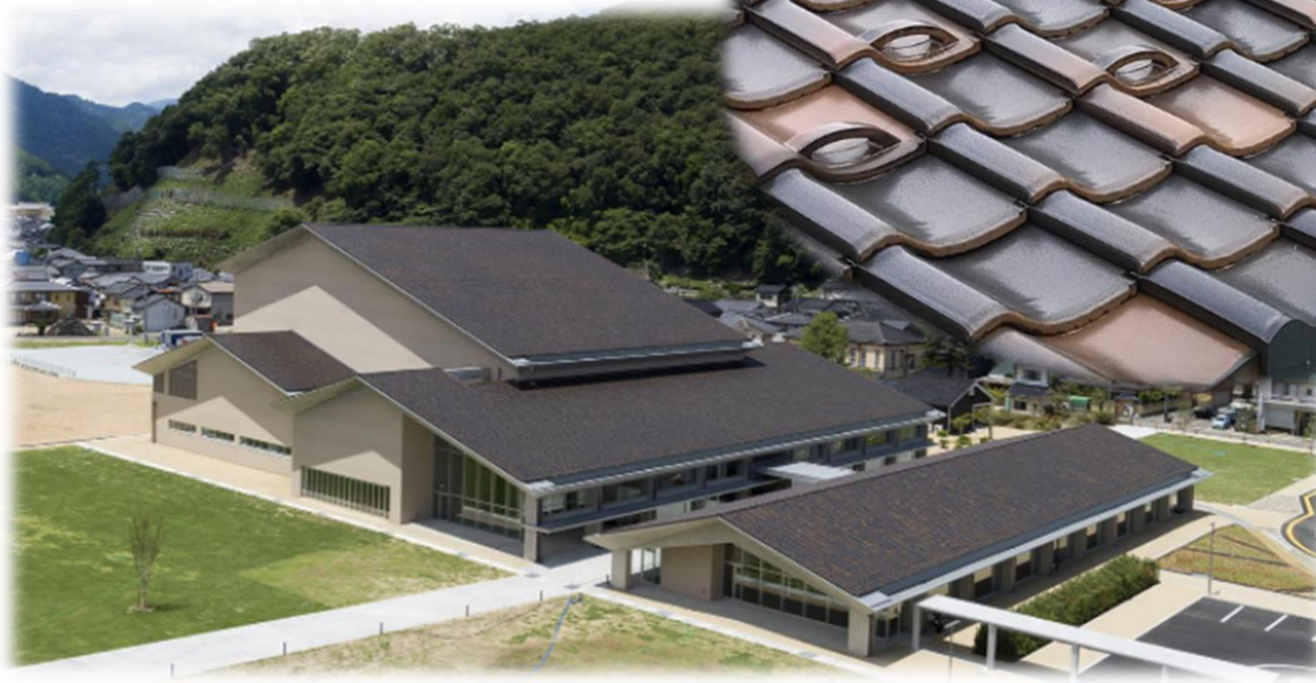
洋風な住宅から
平屋や古民家にも
使用できる色です!!

陶器瓦の中でも、最も優れた『J形瓦 ウルトラ3S瓦』

石州瓦シバオの商品 トピックス



兵庫県養父市



長い年月を経た感じを再現しました。

石州瓦シバオの商品 トピックス

【重要文化財 旧函館区公会堂】 保存修理工事



保存修理工事
(平成30年度～
令和2年度(2018年-2020年))

明治時代の彩色を再現しました。

石州瓦シバオの商品 トピックス

オーストラリア日本庭園用瓦

ジェット口 下 海外レポート

オーストラリア

1944年オーストラリア カウラ市で日本軍捕虜事件があり235人の犠牲者が出ました。その後日本、オーストラリア両国は、この悲しい歴史を乗り越えた和解の象徴として、日本庭園を建設しました。

遠く海外へも石州瓦を出荷しました。カウラ市にある南半球最大の日本庭園です。

日本貿易振興機構 シドニー
宮本敬子氏レポートより

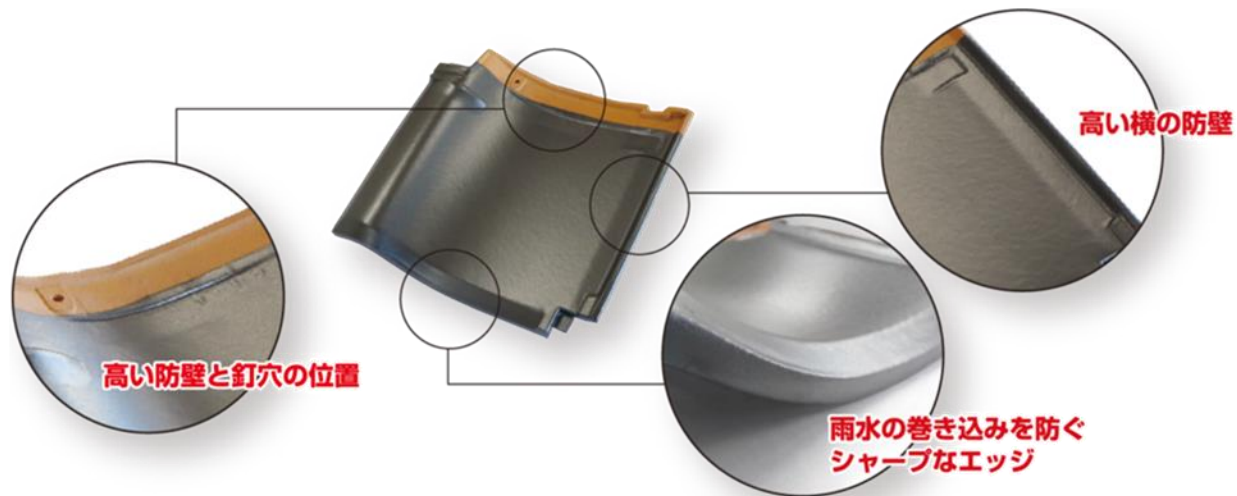


カウラ日本庭園の石州瓦（同庭園提供）

石州瓦シバオの商品 和瓦（J形）④

軽量棧瓦

本日のご紹介商品です！



石州瓦シバオの商品 洋瓦（S形）①

S形: Spanish

新色



新発売!

ヒートアイランド現象の緩和にも一役!

瓦屋根に、もうひとつ
エコロジーという付加価値を。

爽快Cool
高反射率色

スーパーモラノS45クール色

Super Morano S45
Made for you

色名	反射率 (%)
クールブルー	84.22%
クールグリーン	87.83%
クールライトブルー	78.40%

Shimpo
Super Morano S45 Cool Color



クールグリーン



クールブルー



クールライトブルー

地中海の明るい空が連想されると思います！

石州瓦シバオの商品 洋瓦（S形）②

新色

反射率の高い明るいカラーを採用。

太陽からの光のエネルギーを反射することで、屋根材の温度上昇を抑えます。そして、瓦の素材と形状から生まれる優れた断熱性能とのトリプル効果で、建物内部の温度上昇を効率的に抑制。そして、ヒートアイランド現象の緩和にも一役！まさにクールでエコな瓦です。

基本色



アンティークブラウン



銀黒



チークブラウン



マットブラック



リーフグリーン

軽量棧瓦の開発経緯

～2016年

日本は地震が多く、その度に瓦屋根の住宅が被害を受け続けました。

2016年4月14日、16日 熊本地震



耐震基準を満たしていれば簡単に倒壊することはないが、実際には立地条件等により倒壊家屋はあるようです。

少しでも地震に有利な軽い瓦は出来ないか・・・
これは長らく粘土瓦業界の悲願でした。

今まで数々のメーカーが挑戦しましたが、ことごとく失敗しました。

シバオでは

2017年から新しい技術を使った軽量棧瓦の開発に着手しました。

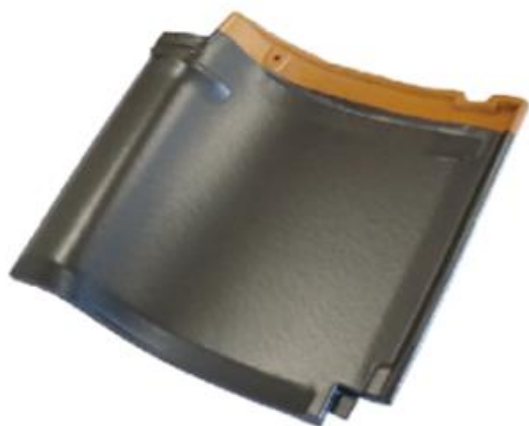
江戸時代から400年の時を超えた第二世代の軽量化

軽量棧瓦の開発

2017～2018年

島根県産業技術センター、岡山理科大学と共に「軽量棧瓦」を開発

20%の軽量化を実現！ 石州軽量防災瓦！



陶器瓦は表面に釉薬と言われる上薬を掛け焼成されています。（石州瓦の場合は1,200℃以上の高温焼成）。この釉薬層が、瓦自体の腐食・経年劣化を防止してくれる役目を果たします。シバオでは、この釉薬を使った新しい技術によって、瓦の軽量化を実現しました！

通常瓦
約 **2.9kg**／枚



ウルトラ セーフティスリム
約 **2.2kg**／枚



従来瓦厚み 14mm
軽量瓦厚み 11mm

単に薄くしただけでは踏んだ時割れる。

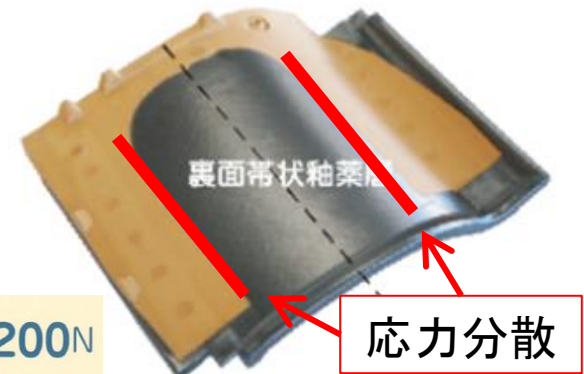
軽量棧瓦を実現した新技術

2018年

石州軽量防災瓦！ 軽さと強度の共存を実現した新技術！
裏面帯状施釉（りめんたいじょうせゆう）技術

陶器瓦の裏面の谷底線部分を含む、ほぼ帯状の釉薬領域として裏面釉薬層を形成することで、瓦の曲げ破壊強度（JIS A 5208のJ形及びS形棧の曲げ試験）を向上させる技術のこと。この裏面釉薬層は、裏面のほぼ全面よりも、ある一定の範囲において施したほうが強度がより良好となる。この技術を利用することで、陶器瓦の厚みを薄くし、軽量化をさせても十分な強度を維持できる。

島根県産業技術センター
岡山理科大学
石州瓦工業組合
の特許技術



「ウルトラセーフティースリム」の発売

2019年

強さ&軽さの秘密は裏面帯状施釉

影響しよう!

石州瓦製造の特許技術

陶器瓦の塗料である釉薬を瓦裏面にも塗り焼き上げることで強度を向上させ瓦を薄く軽くすることを可能にしたのだ。

だから瓦1枚当たり約700g減!

20%以上軽量化

車1台分の軽量化!

屋根全体で約1.4~2.0トン軽減

約700g減 × 2000~3000枚 = 約1.4~2.0トン軽減



石州軽量防災瓦
「ウルトラセーフティースリム」
として販売開始



<https://www.shibao.co.jp/ultrasafetyslim/>

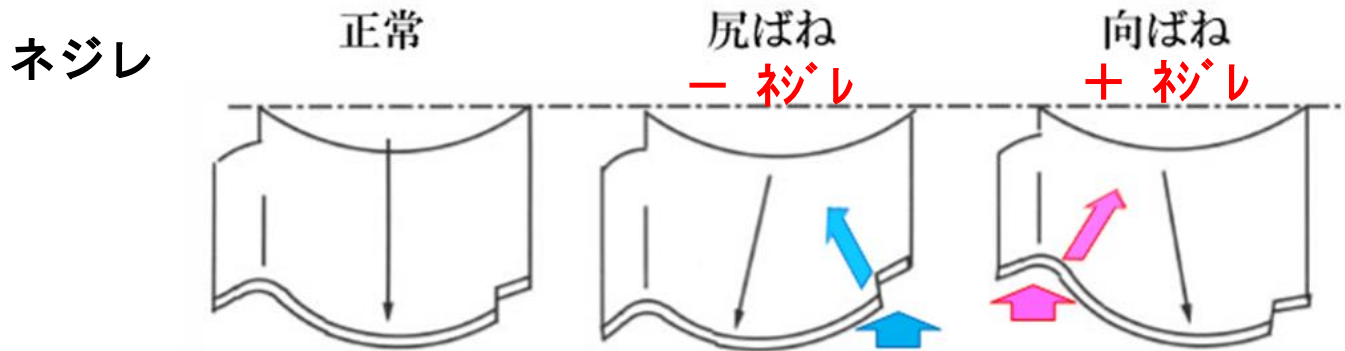
軽量棧瓦 QRコード

「ウルトラセーフティースリム」の問題

2019年～2021年

ところが . . .

量産を開始するも薄いため「ネジレ不良」が多発し歩留まりが悪い。



ついに「ネジレ」が原因で「踏み割れ」が発生

クレーム
返却品



「ウルトラセーフティースリム」の復活

2021年～

品質の向上 ①

（異品種混載ライン）から（棧瓦専用ライン）へシフト

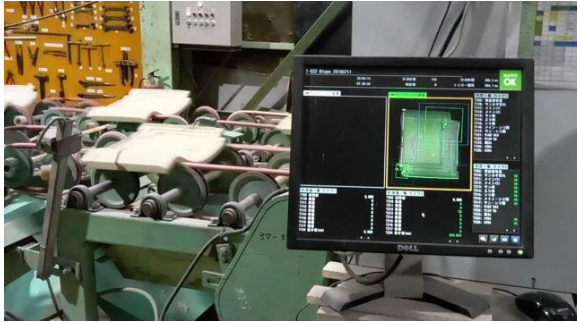


これにより乾燥・焼成条件が安定しネジレ不良が減少

国内最先端技術の導入

品質の向上 ②

カメラ（画像センサ）による外観検査



乾燥済の製品を2,100万画素のカメラで撮影し、異物混入、キレ不良等を検査
不良はリサイクルして再利用

粘土水分率の安定化

焼き物の基本：一に土（粘土）、二に焼き（窯）、三に作り（細工）



近赤外線で水分率を測定し目標水分率との差に応じて加水・加熱制御を実行
目標管理幅：16.5±0.3%

生産性を3倍に！

生産性の向上

①成型：1面→3面



2号（中量生産ライン）から
1号（大量生産ライン）へシフト
プレス金型3面投資

②裏面施釉：ワークスピード1.5倍でかつ 1ライン→2ライン



裏面施釉機2台投資

2022年7月から 生まれ変わった
「ウルトラセーフティースリム（軽量棧瓦）」を販売致します。

NEW ! ウルトラセーフティースリムに補助金が

京都府木造住宅耐震改修等事業補助

「簡易耐震改修」

屋根を軽量化することで耐震性を向上
させるもの費用の5分の4（最高40万円）

綾部市と与謝野町で実績！



シバオへの問い合わせ先

電話番号 0854-89-0201

会社全般について

総務部 部長 山田浩喜（ひろき）

ウルトラセーフティースリムについて

シバオ 専務 芝尾敬司