

# 軽くて長持ち 300年屋根材 タイルーフ 誕生！

## サステナブルで経済的な次世代型屋根材を

### 2024年6月から販売開始

軽量で屋根の塗り替えリフォームが不要、再利用が可能で繰り返し使える屋根材

葺エンジニアリング株式会社（愛知県半田市、代表取締役社長：小栗和彦）は、今までの屋根材には無かった 再利用性と軽量性・耐久性を兼ね備えた屋根材「タイルーフ」を製品開発し、2024年6月から販売を開始いたします。

#### 【タイルーフの特徴】

- ・ 陶器瓦の半分の重量の軽量性は、陶器瓦と比べて一般的な家の屋根で約2トンの軽量化が実現
- ・ 耐久性が高いタイル素材なので紫外線、酸性雨、日射熱による劣化が無く、塗り替えリフォームが不要
- ・ 屋根材初の再利用性により300年間、超長期にわたって繰り返し使用することが出来る
- ・ LCAに優れ、省資源、産業廃棄物の削減、CO2排出削減などの環境性能に優れている
- ・ 屋根に掛かるメンテナンス費用が大幅に削減出来、経済性に優れている

【URL】<https://irakaeng.com/lp/tiroof/>



## タイルーフ 開発背景

2024年1月1日に起こった能登半島地震でも多くの陶器瓦屋根の家屋が倒壊し、多くの被災者が尊い命を失っています。陶器瓦の屋根が重いことで地震の際に家の構造へ大きな負荷が掛かり、住宅の倒壊のリスクが高まってしまうことから、東日本大震災を契機に数ある屋根材性能の中で「軽量性」が屋根材のデフォルト性能として最重要視されるようになりました。

その結果、「耐久性」が高く、塗り替えリフォームが不要な陶器瓦は、優れた耐久性があるにもかかわらず「重い屋根材」であることを理由に市場から敬遠され、近年販売シェアを大きく落としています。

一方、軽量屋根材である金属屋根材やスレート屋根材は「耐久性」に乏しく、紫外線、酸性雨、日射熱などで屋根材表面の塗膜が劣化してしまいます。

そのため、金属屋根材やスレート屋根材では15年毎に屋根材の塗り替えリフォームが必要となり、この塗り替えリフォームを怠ってしまうと屋根材が基材から劣化してしまい、屋根からの雨漏れという最悪の事態が発生してしま



<報道関係の方からのお問い合わせ先>

葺エンジニアリング株式会社 担当 小栗 TEL：0569-49-7740 MAIL：kazu-oguri@irakaeng.com

います。

屋根から雨漏れが発生すれば家は急速に劣化してしまうので、家を長持ちさせるためには、屋根の定期的な塗り替えリフォームが必要でした。

タイルーフは、軽量性と陶器瓦以上の耐久性を兼ね備えた唯一の屋根材です。

陶器瓦の半分の重量の軽量性により地震の際の住宅倒壊リスクを抑え、磁器素材の耐久性により紫外線、酸性雨、日射熱による劣化を受けず、屋根の塗り替えリフォームが不要です。

屋根材のデフォルト性能である「軽量性」と塗り替えリフォーム不要の「耐久性」を兼ね備えるタイルーフを屋根に採用するだけで、面倒な屋根の塗り替えリフォームから解放され、楽をして家を長持ちさせることができます。

## タイルーフ 製品仕様

### 【タイルーフ製品仕様】

品名	タイルーフ
品番	TR1101
材質	磁器質
長さ	305.0±2.4mm
幅・働き幅	455.0±2.8mm
働き長さ	249.5mm (4.5寸勾配) ※勾配毎に異なる
重量	2.6kg/枚 (23.4kg/㎡)
葺き枚数	9枚/㎡ (4.5寸勾配) ※勾配毎に異なる
色	シルバー (SLV) ブラック (BLK) ブラウン (BRN)

※セラミックタイル JIS A 5209 に準拠した製品仕様



【ストッパー金具】



材質：SUS304

【ジョイント板】



材質：塗装ガルバリウム鋼板

### 【カラーバリエーション】



色名：ブラック



色名：ブラウン



色名：シルバー

【設計価格】 タイルーフ：750 円/枚    ジョイント板：250 円/枚    ストッパー金具：200 円/個

軽量性と耐久性を兼ね備えたタイルーフは、どんな屋根材なのか？

どのように作られているのか？

タイルーフの屋根性能は優れているのか？

タイルーフの製品紹介動画を作りましたので、是非この製品紹介動画をご確認ください。

下記 URL 又は右記QRコードより、ご視聴いただけます。

<https://youtu.be/66dgJDDSnu0>



<報道関係の方からのお問い合わせ先>

薨エンジニアリング株式会社 担当 小栗 TEL：0569-49-7740 MAIL：kazu-oguri@irakaeng.com

## タイルーフ 5つの特徴

### ①軽量性 …… スレート屋根材と同程度の軽量性で陶器瓦の約半分の軽量化が実現

屋根が重いと地震の際に家の構造体に掛かる負荷が大きくなり、住宅の倒壊のリスクが高まります。

屋根の重量に応じて地震力の影響が異なるため、屋根材の重さに応じて住宅の構造を変える必要があります。

タイルーフは焼き物でありながら、陶器瓦の約半分の重量です。陶器瓦と比べると一般的な大きさの住宅で約2トンの屋根の軽量化が実現出来、陶器瓦からタイルーフに葺き替えることで地震による家屋の倒壊リスクを減らすことが出来ます。

### ②超高耐久性 …… 300年の超高耐久性で塗り替えメンテナンス不要

タイルーフは磁器質で出来ている高耐久な屋根材です。

タイルーフの耐久性は陶器瓦以上であり、紫外線、酸性雨、日射熱による劣化を受けず、金属屋根材やスレート屋根と違って塗り替えリフォームが不要です。

また、ストッパー金具とビスで屋根に固定する構造は、タイルーフを傷つけることなく屋根から簡単に取り外せるため下葺き材の交換が必要な場合でも再利用が可能です。

タイルーフを長期に繰り返し使うことで、省資源、産業廃棄物の削減、CO2 排出削減などが実現出来るサーキュラーエコミーに対応した次世代型の屋根材です。



	耐久性	再塗装	重量 (耐震性)	再利用
タイルーフ	300年	不要	軽い	◎
陶器瓦	60年	不要	重い	×
金属屋根	40年	20年後	軽い	×
スレート屋根	30年	15年後	軽い	×

### ③施工性 …… 特許工法により屋根のプレカット工法が実現

タイルーフは屋根端部の形状を規格化する特許工法を用いているので、屋根端部の形状種類を少なくすることが出来ます。

この特許工法により屋根のプレカット工法が実現し、硬くて加工にくい磁器質素材のタイルーフを高い施工性で施工することが出来ます。 ※特許第 6860944 号

### ④再利用性 …… 業界初のビジネスモデル「タイルーフ買取制度」と屋根のかかり付け医に欠かせない「ルーフカルテ」

タイルーフは屋根から簡単に外して再利用できる唯一の屋根材です。サーキュラーデザインを有した製品設計だけでなく、「タイルーフ買取制度」と「ルーフカルテ」という仕組みにより、再利用性を高めることが出来ます。

#### 【タイルーフ買取制度】

建物を取り壊す場合、当社がタイルーフを買い取り、洗浄処理をした後に再度市場へ販売する仕組みが「タイルーフ買取制度」です。

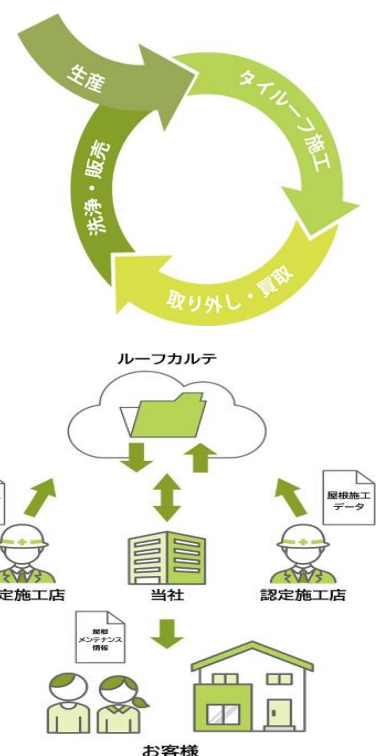
タイルーフ素材が持つ高耐久性に繰り返し使える再利用性を製品設計に入れ込んだことで実現した屋根材初のビジネスモデルです。

#### 【ルーフカルテ】

タイルーフの屋根施工データやメンテナンス情報などを「ルーフカルテ」というデータベースで管理する仕組みです。

「ルーフカルテ」により、定期的な点検のご案内やメンテナンス情報をお客様へ提供することが出来ます。

タイルーフ買取制度の際にも、この「ルーフカルテ」により屋根のメンテナンス履歴などが確認できるため、タイルーフの査定が確実かつ迅速に行うことが出来ます。



<報道関係の方からのお問い合わせ先>

葺エンジニアリング株式会社 担当 小栗 TEL : 0569-49-7740 MAIL : kazu-oguri@irakaeng.com

⑤強靱品質 … 経済的に最も優れたコストパフォーマンス

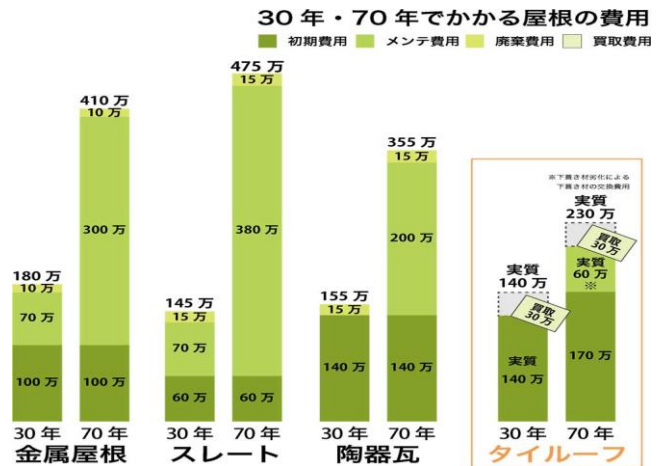
タイルーフは、他の屋根材と比べて初期費用は高いですが、その分耐久性に優れており、塗り替えの必要がありません。また、下葺き材が劣化してもタイルーフは再利用が出来るので、300年間使い続けることが可能です。

家を取り壊す場合でも「タイルーフ買取制度」により、屋根に施工されているタイルーフを当社が査定し、買い取りさせていただきます。

タイルーフと競合屋根材との経済性の比較は右表に記載の通りです。

屋根を30年以上使用する場合、屋根に掛かる総費用が最も安くなる屋根材はタイルーフです。

使用期間が更に長い70年間の場合は、コストパフォーマンスは更に高まり、他の屋根材とのコスト差は拡大し、経済性が一層高くなります。



タイルーフを実現した特許技術

「軽量性」と「耐久性」の両立を実現出来たのはタイル素材が持つ「薄くても強度が出る」材料特性によります。

では、なぜ今までタイルの屋根材が無かったのでしょうか？

それは、屋根材を屋根に施工する際に多くの切断加工と穴あけ加工が必要だったからです。

タイル素材は耐久性が高い代わりに非常に硬くて加工がしにくい素材です。そのため、多くの切断加工と多くの穴あけ加工を行う屋根において、タイル素材が屋根材として使う事が出来ない大きな理由となっていました。

耐久性と加工性はトレードオフの関係性にあり、施工現場で加工を多く行う屋根材に、加工性が悪いタイル素材は使えなかったのです。

この施工における課題を解決し、タイル素材の屋根材が製品化出来たのは、当社が開発した特許技術によるものです。

当社が開発した屋根構造の特許技術により、屋根の配置パターンをルール化することで現場での屋根材の切断加工が不要となりました。

また、当社が開発した製品構造の特許技術により屋根材に穴を開ける必要がなくなり、穴あけ加工も不要となりました。

タイルーフはこれらの特許技術を使うことで、工場でプレカット加工できるようになり、加工性の悪いタイル素材を屋根材として製品化することに成功したのです。

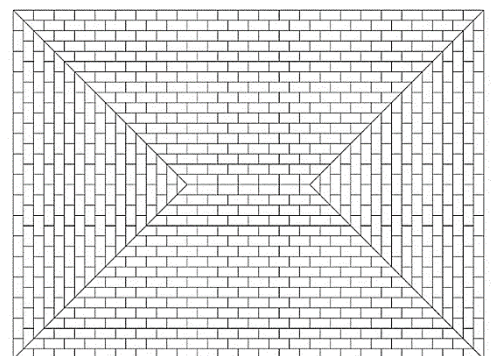
更に、タイルーフは繰り返し使える再利用性といった屋根材としては初となる機能を有していますが、この再利用性についても当社の開発した特許技術によるものです。

従来の屋根材では、屋根材の下に施工する屋根下地材が劣化した場合、製品の劣化や施工した屋根材の取り外しに手間が掛かることから屋根材を葺き替えるしか方法が無く、施工されている屋根材は全て廃棄物として廃棄されていましたが、タイルーフでは、屋根下地材が劣化した場合でも屋根から簡単に取り外し、下葺き材を交換してから再度施工することが出来ます。

これらの従来屋根材にない優れた製品性能については、当社が独自に開発した特許技術によって製品化されています。

タイルーフは、13件の特許権（出願中含む）と2件の意匠権をベースに製品化を実現し、これらの特許権と意匠権で製品を守っています。

【寄棟屋根 タイルーフ割付図】



屋根材	屋根端部種類
タイルーフ	3種類
金属屋根(横葺き)	67種類
スレート屋根	95種類
陶器瓦(F形)	62種類

特許第6860944号

<報道関係の方からのお問い合わせ先>

葺エンジニアリング株式会社 担当 小栗 TEL : 0569-49-7740 MAIL : kazu-oguri@irakaeng.com

## 菫エンジニアリング株式会社について

### 【会社概要】

社名：菫エンジニアリング株式会社

本社所在地：愛知県半田市のぞみが丘3-153

代表取締役：小栗 和彦

事業内容：現在は技術コンサルティング事業、特許ライセンス事業をメイン事業として展開中。タイルーフの屋根材販売事業は、事業再構築補助金を利用し、新規事業として立ち上げているところです。

タイルーフの屋根材販売事業は、当社における今後のメイン事業として進めていく予定です。

設立：2012年8月8日

HP：【URL】<https://irakaeng.com/>

---

<報道関係の方からのお問い合わせ先>

菫エンジニアリング株式会社 担当 小栗 TEL：0569-49-7740 MAIL：kazu-oguri@irakaeng.com