

## 【施工の様様】吉見町子育て支援センター

小さい子どもたちも利用する施設のため、室内の温度を一年中快適に保つ必要がありました。そのため、吉見町子育て支援センターの屋根には遮熱・断熱効果の高いGAINAルーフが採用されています。



### ■仕様

寸法及び重量...1m(有効巾0.9m)×20m(乱尺)  
 基材厚 ..... 約0.8mm(ガイナ塗膜含む)  
 重量 ..... 約20kg  
 表面 ..... 縦棧 2.3mm+ガイナ厚(縦棧ピッチ31.5mm)  
 裏面 ..... 縦棧 1.1mm(縦棧ピッチ35.2mm)

### ■施工

・屋根材の施工仕様に準じて施工してください。  
 ・ハウスメーカー様など特別な施工仕様の場合は、その仕様に準じます。  
 ・タッカーは重ね部分に打ってください。



※施工はゴムアスルーフィングと同じです。

### ゴムアスルーフィングとの製品比較

製品仕様	ルーフィングの種類		ゴムアスルーフィングとの比較結果	
	スタンダードチャンピオン	ゴムアスルーフィング940		
1. 引張性能 (JIS A6022)			※スタンダードチャンピオンと比較した場合	
引張強さ (N/cm)	長手方向	66.3	97	長手方向は経年後に上回る。柔軟性が勝る 優る
	幅方向	74.5	53	
2. 引裂性能 (JIS K6404)				
引裂強さ (N)	長手方向	85.5	12.7	約 673%強い
	幅方向	64.7	15.9	約 407%強い
3. 材質	主材 / LDPE (ポリエチレン) 耐衝撃性・耐震性・耐水性・防湿性が高いことから、電気配線の被服もこの素材でできています。	主材 / ゴムアスファルト 60% ※石油の油分による撥水性。油分の揮発による劣化が見受けられる。	1. 材料の引裂強度において優れている。 2. 材料の防水性能において優れている。 3. 材質の劣化性能において優れている。	
4. 静水圧試験 (JIS A5430)	水漏れ、浸水は目視されない。	水漏れ、浸水は目視されない。	同等	
※不・可燃性について	難燃性物質である。	可燃性物質である。	耐火性に優れている。	

ワールドチャンピオンルーフィング(特許第4855546)は GOODDESIGN AWARD 2013 受賞商品です。  
 コート材の断熱セラミックGAINAは平成29年度省エネ大賞<製品・ビジネスモデル部門>審査員特別賞を受賞した商品です。



## SDGs

ガイナはSDGsの内、「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」「11.住み続けられるまちづくりを」の目標達成に貢献できる商品として、国際連合工業開発機関 (UNIDO) 東京投資・技術移転促進事務所 (東京事務所) のサステナブル技術普及プラットフォーム (STePP) に登録されています。

### ■お問い合わせ先

■開発・製造  
**株式会社日進産業**

■GAINA公式サイト  
<https://www.gaina.co.jp/>

GAINAルーフ



住環境を変える屋根

ガイナは「JAXA COSMODE」のロゴマーク付与 第1号商品です

GAINAは宇宙技術から生まれた民生用商品

ガイナルーフは  
 (公財)東京都中小企業振興公社 中小企業ニューマーケット開拓支援事業の支援対象商品です。  
 ※但し、公社は製品の効果効能を保証するものではありません



GAINA



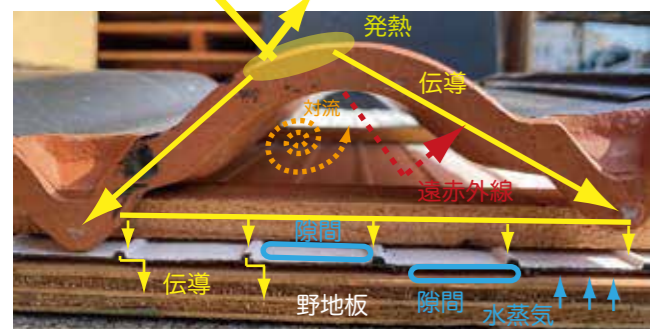
# GAINA ルーフ

暑くて使えないロフトを生活空間に！ 二階寝室の寝苦しさを解消！  
 デッドスペースになる小屋裏空間をロフトや開放感のある吹き抜けにするなど  
 建築計画の自由度を高めます。

ガイナルーフは高い防水性能に加えて、屋根で発生した熱エネルギーを伝導、対流、  
 遠赤外線放射に分解、各々に作用して熱貫流を抑制する新しい概念のルーフ材です。

## GAINA ルーフの熱処理の仕組み

瓦屋根の場合



銅板屋根の場合

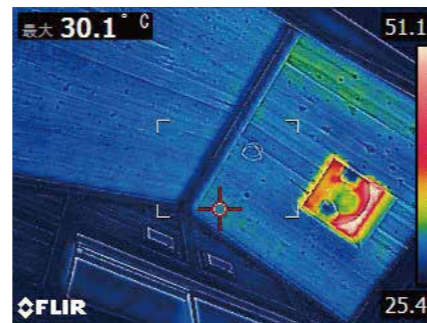
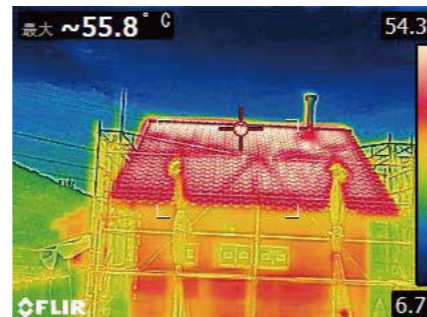
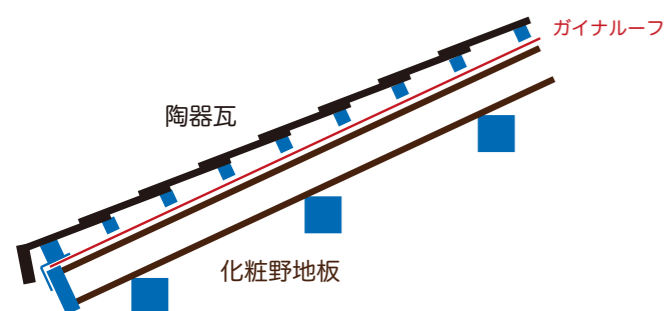


ガイナルーフの基材であるワールドチャンピオンルーフィングは止水性が高い軟質弾性プラスチック素材でできています。軟質弾性プラスチックは熱伝導率も小さくなっています。ルーフ表面の線状突起により瓦棧木はルーフィングに密着せず、暴風雨時等に瓦内部に侵入した雨水は瓦棧木で滞留せず軒方向に流れ排水されます（ガイナ塗膜の親水性により更に排水効率は向上しています）。  
 表裏に線状の突起をもつ形状は、熱伝導経路を長くし、素材の熱伝導率の低さと相乗して熱伝導を抑制します（熱伝導の抑制）。  
 そのワールドチャンピオンルーフィングに遮熱断熱セラミック『ガイナ』を塗布することで対流、遠赤外線放射による熱エネルギーの移動までもコントロールします（ガイナの特性により対流、遠赤外線放射による熱エネルギーの移動をコントロール）。  
 ガイナの冬の断熱性能も健在、野地板が含む湿気の排湿も促進できる、夏も冬も効果が期待できる高性能ルーフ材です。  
 ガイナ塗布により、ルーフへの熱負荷も大幅に軽減、ルーフ基材の耐久性も高めています。  
 ガイナは対流熱の移動（受容）抑制効果も優れており、通気工法と組み合わせると効果は更に高くなります。

## 使用実例 呉市 板倉工法の家 断熱材無し

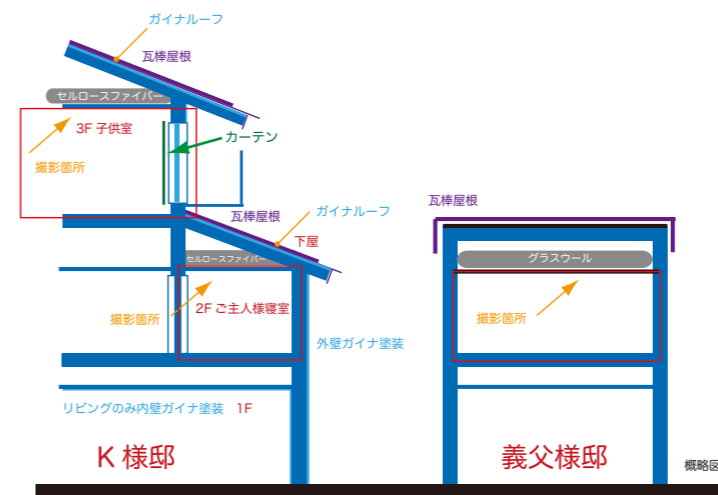
屋根表面温度 約 55°C⇒野地板（=勾配天井）約 30°C

- 陶器瓦 令和2年7月16日 PM3:00頃
- 瓦棧
- ガイナルーフ
- 野地板 30mm 杉板乾燥材
- 垂木 80mm 程度（=空間：通気にはなっていない）
- 化粧野地板 30mm 杉板乾燥材 さね加工

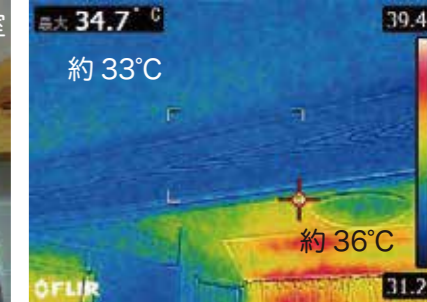
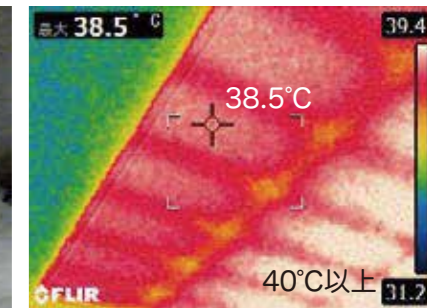


松山市 K 様邸（ガイナルーフ採用）と隣接する義父様邸の天井、空気温度比較です。

サーモ画像は R3.9.9 PM2:00 撮影、グラフは R3.7.29 のデータです。義父様邸は 2 階寝室、K 様邸は 3F 子供室（未使用）、2F 下屋直下ご主人様寝室の天井と天井付近室温を測定しています。子供室はお子様も乳幼児のため一切使用せず、カーテン、ドアは締め切り状態で、小屋裏空間に近似した環境です。K 様邸 2F 寝室は窓やドアは閉じられており、帰宅後ドアは解放されます。義父様邸 2F 寝室は窓やドアは日中は解放されています。K 様邸も義父様邸も、建築士である義父の設計であり構造は同等です。屋根材は共に瓦棧屋根、断熱材も同等性能のものが使用されています。

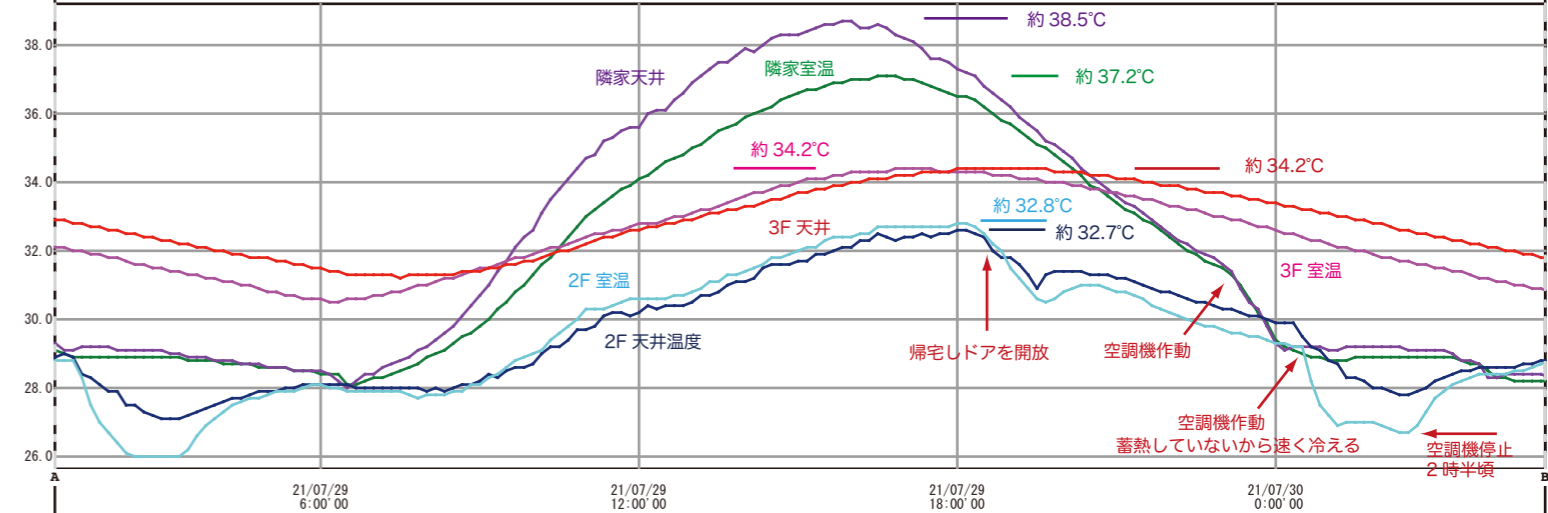


気象庁 松山 最高気温 31.4°C 平均気温 26.7°C 最低気温 23.7°C  
 日照時間 8.3 時間 日中 晴れ



温度・湿度グラフ 2021/09/10 10:53' 10

7月29日拡大 最高温度比較 気象庁 松山 最高気温 33.3°C 平均気温 28.7°C 最低気温 24.7°C 日照時間 12.9 時間 晴れ  
 3F 天井（閉め切り）- 隣家天井（開放）=-4.3°C 3F 室温（閉め切り）- 隣家室温（開放）=-3.0°C  
 2F 天井（閉め切り）- 隣家天井（開放）=-5.8°C 2F 室温（閉め切り）- 隣家室温（開放）=-4.4°C



3F 子供室はお子様も乳幼児のため一切使用せず、カーテン、ドアは締め切り状態で、小屋裏空間に近似した環境です。空気の移動が少なく、温度グラフはなだらかな曲線になります。グラフから義父様は 23 時頃空調機を作動させ、24 時頃設定温度まで下がり、朝まで稼働させるようです。K 様へのヒヤリングでは 2F 寝室で、24 時以降に空調機を作動、概ね 2 時には停止させるとのことでした。義父様邸は日中窓やドアは常時開放されており、4 時頃には室温低下がはじまります。

ch	Name	Intvl.	Sample	Cur. A	Cur. B	A<->B	Max.	Min.	Avg.	Unit
1	二階寝室室温	10min.	11368	---	---	---	38.7	23.2	27.9	°C
2	二階天井	10min.	11369	---	---	---	51.9	21.8	28.0	°C
3	三階天井	10min.	11369	---	---	---	39.1	21.7	30.3	°C
4	三階室温	10min.	11369	---	---	---	38.0	23.5	30.1	°C
5	隣家天井	10min.	14177	---	---	---	40.2	20.5	29.4	°C
6	隣家室温	10min.	14177	---	---	---	37.5	20.5	28.9	°C

Cur. A Date : 2021/07/29 0:59'31  
 Cur. B Date : 2021/07/30 5:04'54  
 diff. A-B : 1day 04:05'23

Data Range 2021/07/29 0:59'31-2021/07/30 5:04'54  
 Calc. Range 2021/06/23 23:59'50-2021/09/10 10:40'11