

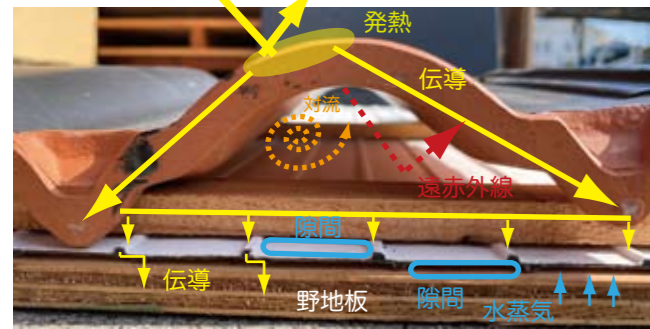
GAINA ルーフ

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。

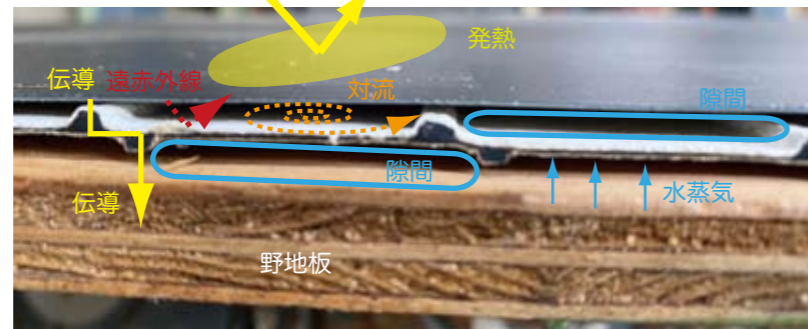
ガイナルーフは高い防水性能に加えて、屋根で発生した熱エネルギーを伝導、対流、
 遠赤外線放射に分解、各々に作用して熱貫流を抑制する新しい概念のルーフ材です。

GAINA ルーフの熱処理の仕組み

瓦屋根の場合



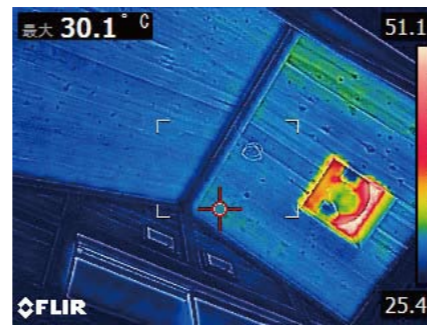
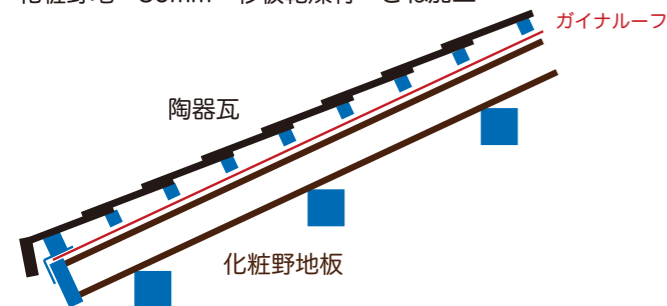
鋼板屋根の場合



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。線状突起により瓦桝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桝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効率的は向上しています）。その線上突起をもつ形状は、熱伝導経路を長くし、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（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全、野地板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。ガイナは対流熱移動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 30mm 杉板乾燥材 さね加工

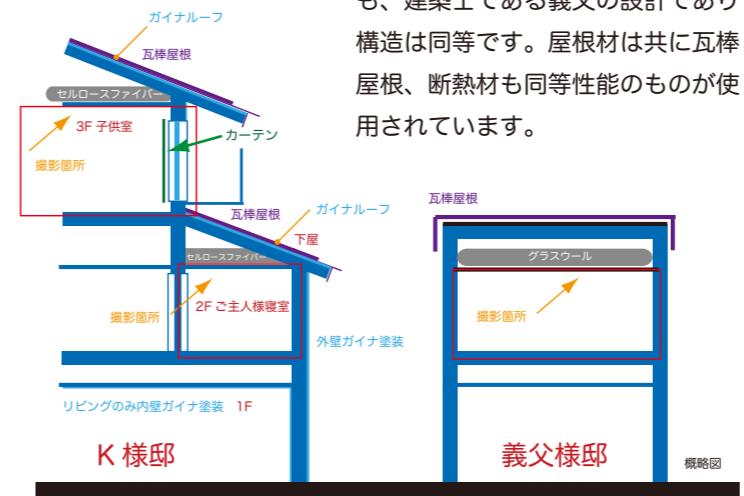


松山市 K 様邸（ガイナルーフ採用）と隣接する義父様邸の天井、空気温度比較です。

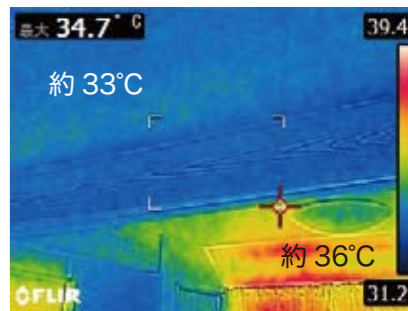
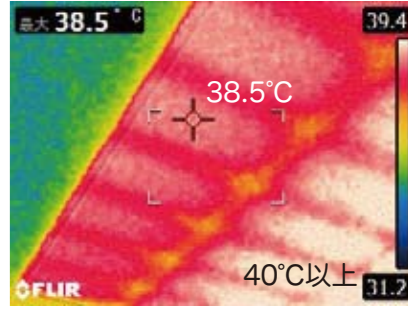
サーモ画像は R3.9.9 PM2:00 撮影、グラフは R3.7.29 のデータです。

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。

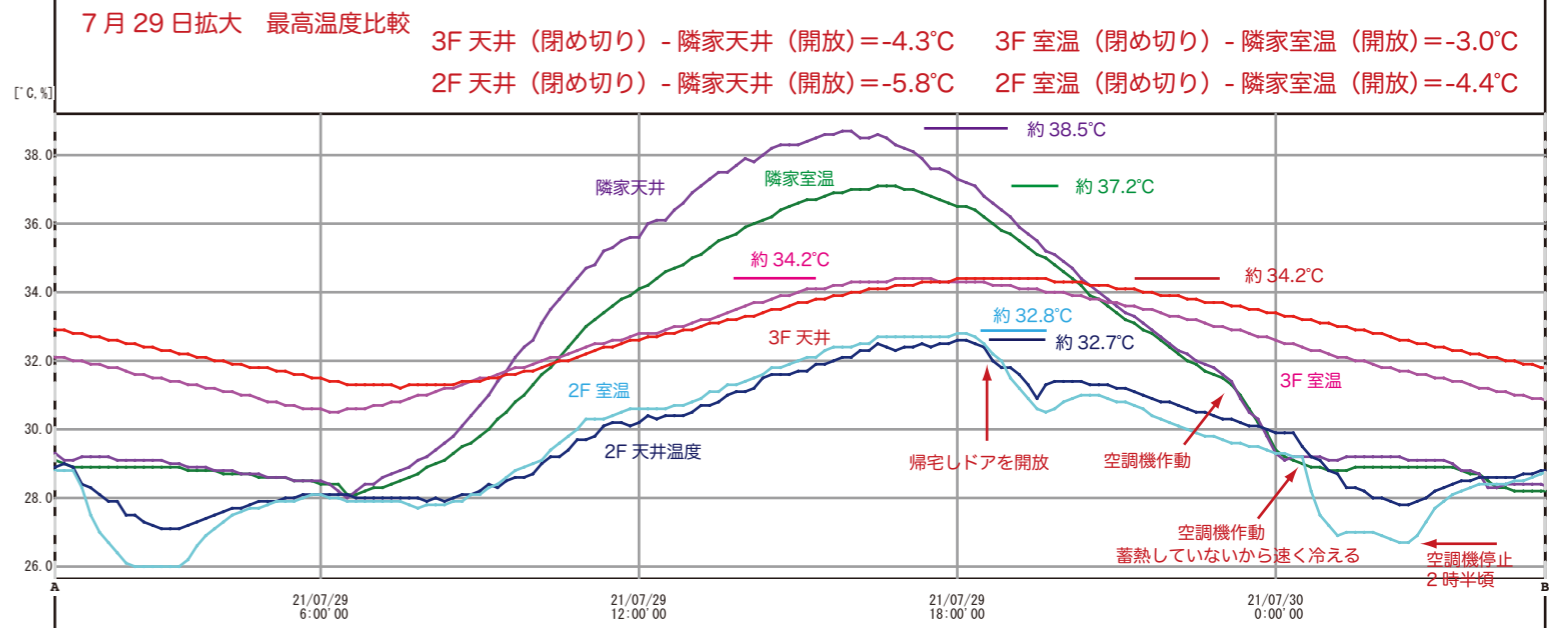
子供室はお子様は乳幼児のため一切使用せず、カーテン、ドアは締め切り状態で、小屋裏空間に近似した環境です。K 様邸 2F 寝室は窓やドアは閉じられており、帰宅後ドアは解放されます。義父様邸 2F 寝室は窓やドアは日中は解放されています。K 様邸も義父様邸



も、建築士である義父の設計であり構造は同等です。屋根材は共に瓦棒屋根、断熱材も同等性能のものが使用されています。



温度・湿度グラフ 2021/09/10 10:53' 10



3F 子供室はお子様は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 2021/06/03 23:59'50-2021/09/10 10:40'11