



Kent Miyazaki

夏の  
遮熱

冬の  
断熱





## 「家の中の方が暑い！」

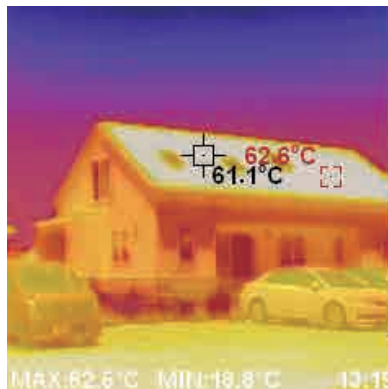
「夜になっても家が暑い熱がこもってる感じ。」

「断熱性能がイイはずなのに暑い。」

「いつまで経っても冷房が効かない。」



## 「それ、断熱だけで遮熱してないからです。」

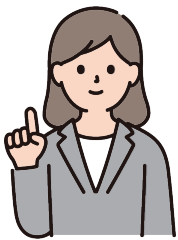


■ 晴れた日の屋根は60°Cを超えます。熱は建物や断熱材に蓄えられ夜になっても暑いまま、蒸暑地宮崎には遮熱が有効です。



Q: 【断熱】 と 【遮熱】 何が違うの？

A: 【断熱】は極寒の冬を乗り切るために守るために産まれた「技術」です。一方、【遮熱】は熱という電磁波を遮る「技術」で、アポロ宇宙船と太陽光の関係において注目された「技術」です。この関係を身近な物に例えると、  
【断熱】 = 冬のセーターやダウンパーカーで体温を「保つ」  
【遮熱】 = 夏に差す日傘・帽子で日射を「遮る」と言えます。



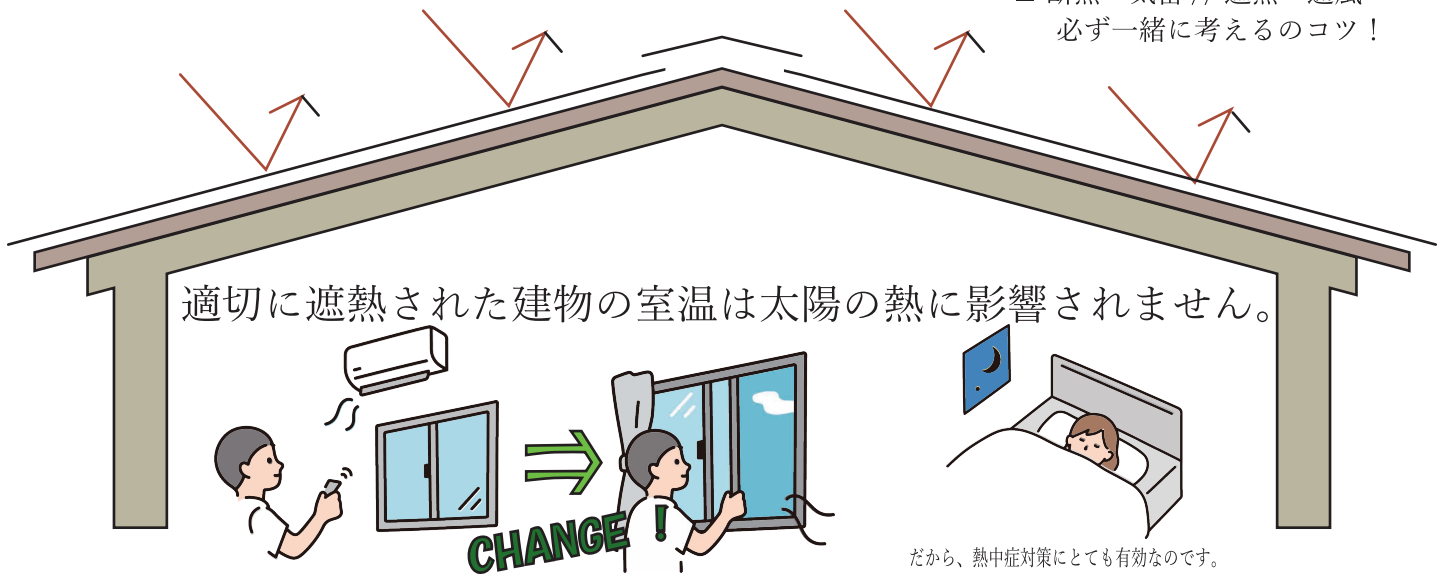
Q: 【断熱】 だけで大丈夫じゃないの？

A: 全国に比べ宮崎は温暖な地域と言われ、住宅の省エネルギー性能向上はごく最近の傾向と言えます。その為、蒸暑地域という特性が軽んじられ寒さ対策の断熱だけが住宅性能の評価となっています。ダウンパーカーで宮崎の夏は乗り切れません。宮崎の夏は太陽の日射対策が必修です。これまでもすだれの設置や、落葉樹を植える等、対応は伝えられてきました。しかし鉄筋コンクリートの蓄熱による夜間熱中症や断熱材の熱こもりについて論じられることはありません。自然の風が抜ける木陰のような空間ができれば住宅はどれだけ過ごしやすいでしょ。

【冬の断熱】 と 【夏の遮熱】 は対象とする部位も期待する効果も違うため、宮崎の省エネルギー住宅には両方必要な技術だと考えます。

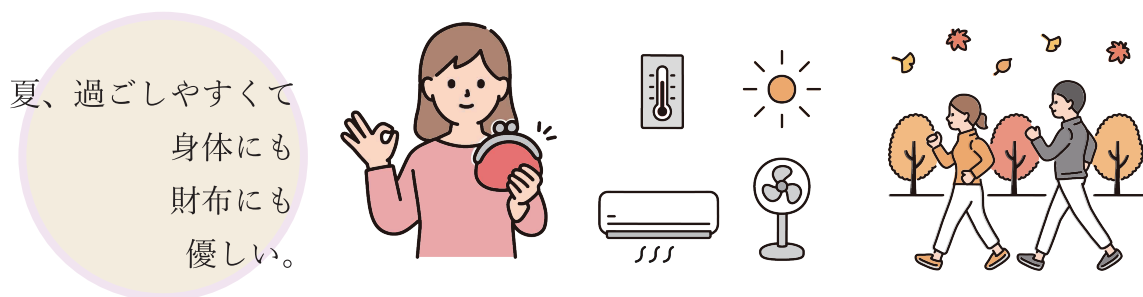
## ■ 自然と暮らす家の作り方

■ 断熱・気密 // 遮熱・通風  
必ず一緒に考えるのコツ！



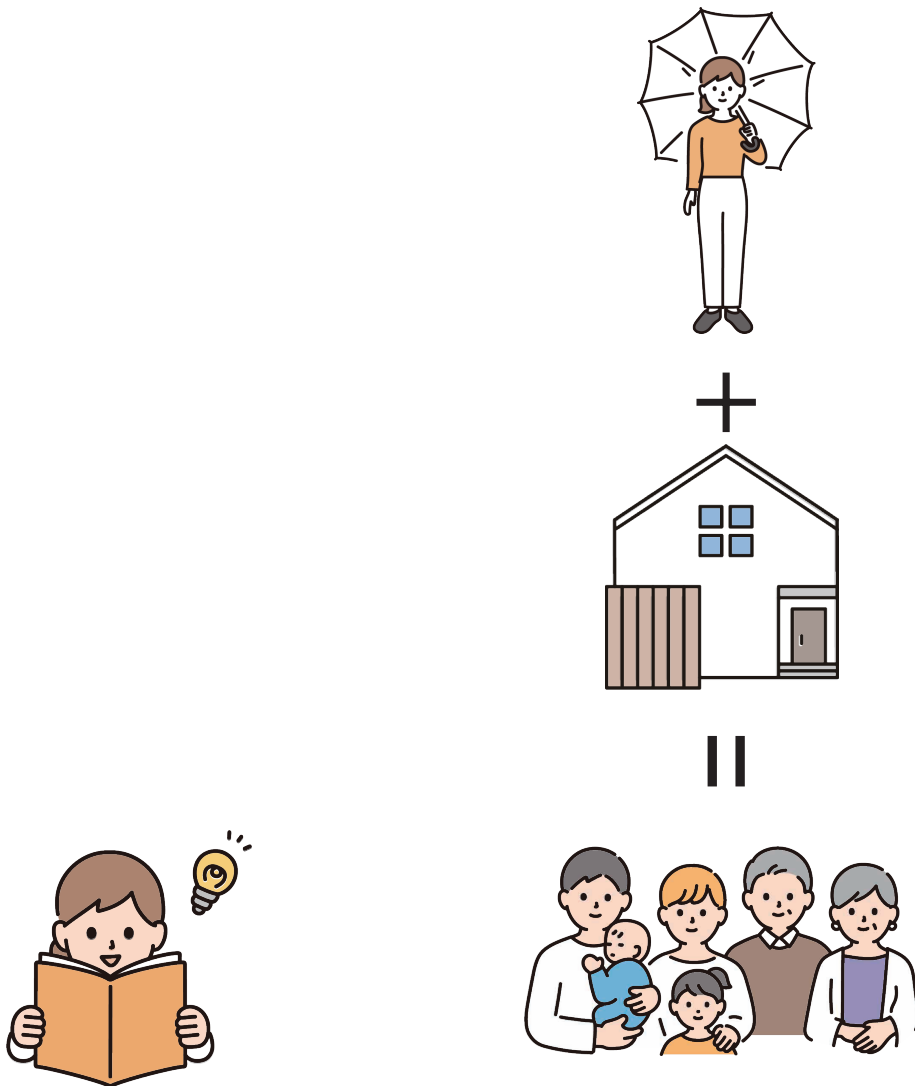
温暖な地域で適切に遮熱された建物に、適切な採風計画を施すと通風だけで過す時間が多くなります。また、晴天の猛暑日など天井や壁が熱を持つこともないので冷房も短時間で設定温度まで下がり 過剰な運転がなくなる上に、冷やすのは外気温と快適温度の差分だけなのでとっても省エネ運転が可能となります。

クーラーが苦手な方は 温度を高め設定して、扇風機をゆっくり回すなど、身体への負担も少なくお財布にもやさしい夏が過ごせます。



■ 断熱材は気密された空気層によって、内部の熱を守り、冷たい側に熱が移動する時間を緩やかにしようとする「素材」です。断熱材は熱の移動を抑制するもので暖まると冷めにくい素材となります。冬には有効ですが逆に夏の屋根のように日中高温にさらされ続けると断熱自体が熱を持ち、夜になっても暑いまま「熱こもり」と言われる現象を起こします。冬はダウンパーカーで体温を奪われないように着込み、コートで風を遮る。(=断熱と気密ですね) 夏は薄手の風通しの良い服 (=蓄熱しない通気性が高い素材) を着て日射を帽子や日傘で日射を遮り涼しい服を着る (=遮熱と通風ですね。)

この矛盾する考えを建物で実現する事は簡単ではありません。宮崎などの蒸暑地域の快適な家造りの鍵はここにあると考えます。夏は太陽エネルギーの侵入を防いで通風を確保し、冬は逆に太陽のエネルギーを取り込み、熱の放出を抑えて計画すること。遮熱・通気・断熱・気密を備え、化石燃焼の消費を抑えた自然な暮らしを応援します。



MEMO :

- 室温は、気温・太陽光と内部熱源に影響されます。
- 日中、日射によって天井や屋根、断熱材など建物自体の温度が高くなってしまつては、室温は下がりません。これでは熱中症リスクは高まるばかりです。
- 体感温度は室温と室内表面温度との平均を目安に着衣量と運動量が関係します。
- 風速 1m/秒で体感温度が 1°C下がります。

【熱伝達率】とは、材料の表面と空気の間で熱伝達するときの熱量の割合で、この値が大きいほど熱は伝わりやすく、小さいほど伝わりにくくなります。

熱伝達率の逆数を、熱伝達抵抗といいます。

【熱伝導率】とは、材料内の熱の伝わりやすさを示す割合で、

この値が大きいほど熱を伝えやすく、小さいほど伝えにくいです。一般に、熱伝導率が 0.12W/m・K 以下のものを断熱材として使用しています。

また、熱伝導率の逆数を熱伝導抵抗といいます。

宮崎の夏を快適に過す！

home!  
home is life, life is home

株式会社 建図宮崎  
〒880-0001 宮崎市橋通り西5丁目3-29  
Tel 0985-22-1777 Fax 0985-22-1778



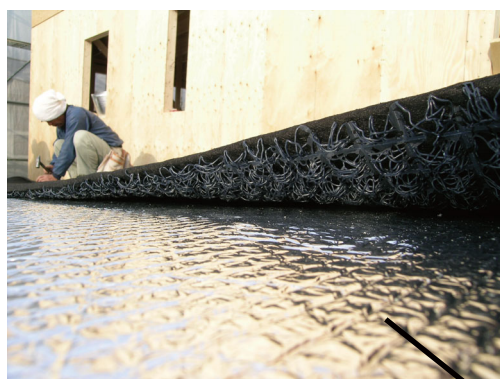
遮熱・断熱・気密、省エネルギー住宅の新築・リフォームお任せ下さい。



## 《サーマルーフが夏の屋根を変える》



Kent Miyazaki



省エネルギー住宅は【夏の遮熱・通気】と【冬の断熱・気密】を区別して考えると性能が整います。



一般の屋根： 48.9°C  
サーマルーフを採用していない屋根は太陽熱が伝導し室内側の温度が上昇する。これを2次輻射と言います。



■ 断熱層の外で空気を自然循環させ、排熱するので

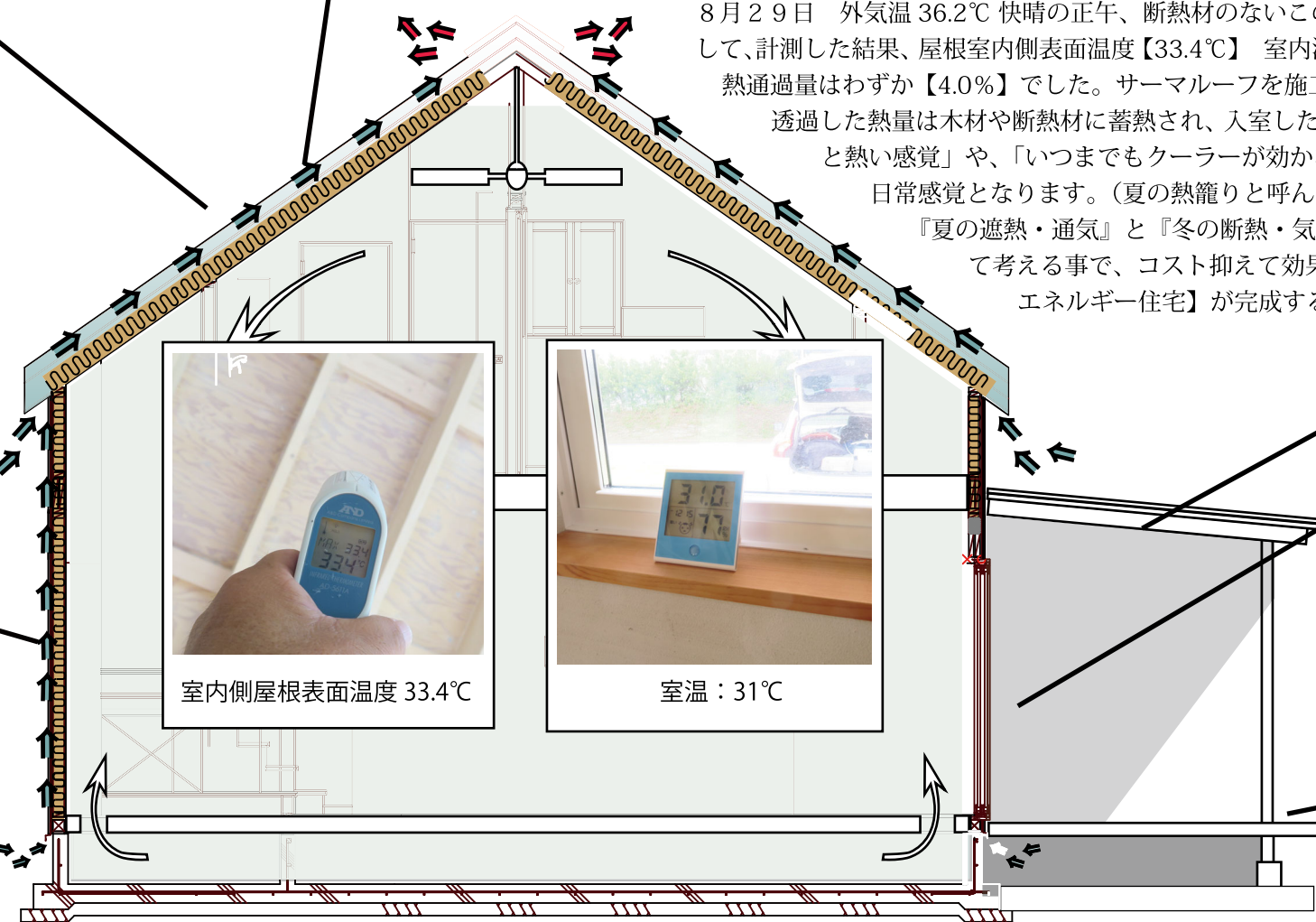


■ 防水と通気をメンテナンスフリーで両立させるために納まりを工夫します。



### ■ 屋根遮熱・通気工法 《サーマルーフ》

8月29日 外気温 36.2°C 快晴の正午、断熱材のないこのお家を密閉して、計測した結果、屋根室内側表面温度【33.4°C】 室内温度【31.0°C】 熱通過量はわずか【4.0%】でした。サーマルーフを施工しない場合、透過した熱量は木材や断熱材に蓄熱され、入室した瞬間「もわっと熱い感覚」や、「いつまでもクーラーが効かない」という日常感覚となります。(夏の熱籠りと呼んでいます) 『夏の遮熱・通気』と『冬の断熱・気密』を区別して考える事で、コスト抑えて効果の高い【省エネルギー住宅】が完成すると考えます。



外気温 36.2°C  
外部ポーチ日陰部 (地表 +1.4m)



■ この「屋根遮熱通気工法」は (株) 建図宮崎が特許を取得しており 台風の暴風雨にも対応した給気排熱防水施工と外壁の連続換気を実現した工法で暑い宮崎の夏を機械設備に頼ること無く快適に過ごすため、独自に開発したパッシブソーラー手法です。

PROJECT	TITLE	APPLICANT	DESIGNER	STRC DSN	CONSTN	DATE	ARCHITECT	DWG NO.
							株式会社 建図宮崎 〒880-0001 宮崎市橋通り西5丁目3-29 Tel 0985-22-1777 Fax 0985-22-1778	
						SCALE		



□ ガルバニウム鋼板葺	45.0 W/m2 @0.5mm
□ モラサン1号 (ゴムアスルーフィング)	0.11 W/m2 @1.0mm
□ ウェザーバリア (排熱通気層)	???? W/m2 @12.5mm
□ アストロfoil (遮熱シート)	???? W/m2 @4.0mm
□ 発泡スチロール (断熱層)	0.038W/m2 @15.0mm
□ 構造用合板 (針葉樹)	0.16 W/m2 @12.0mm

熱反射率 96%

Kent Miyazaki

- 天井 = 小屋組み
- 垂木・転び止め 共に 208SPF 184mm
- 住宅用グラスウール 24K @150mm
- ベーパーバリア (防湿シート)
- プラスターボード @12mm
- クロス仕上げ

- 室内側 一般壁
- 縦枠・上下枠・頭つなぎ 全て 204SPF @89mm
- 住宅用グラスウール 16K @90mm
- ベーパーバリア (防湿シート) @0.5mm
- プラスターボード @12.0mm
- クロス仕上げ

- 外壁
- 構造用合板 @9mm
- タイベック (透湿防水シート)
- 通気胴縁 (通気層) @25mm
- 防火サイディング @14mm

