

ハニカム構造・断熱ブラインド

《ハニカム aSsu》

明日へ、そして未来へ続く、笑顔の家族のために
快適性と省エネ性をお約束する

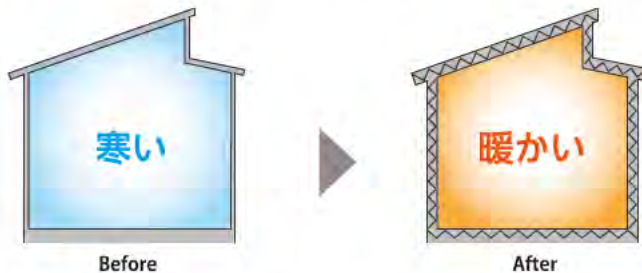


◆冬の快適性を高め、省エネ化を推進する設計ポイント

快適性の向上を図り、エネルギー消費を減少させるための設計ポイントは3段階で検討してください。以下の設計ポイントはパッシブソーラー設計にも通じます。パッシブソーラー設計とは、冬でも暖かい室内環境を実現する設計手法です。冬季間、日射が見込める地域では以下のような3つのポイントを取り入れて設計することをオススメします。

※夏は日射を可能な限り遮蔽するために、軒や庇の長さの位置、垂直面での遮蔽を設計に取り込む設計をオススメします。

1 住宅を高断熱構造にする

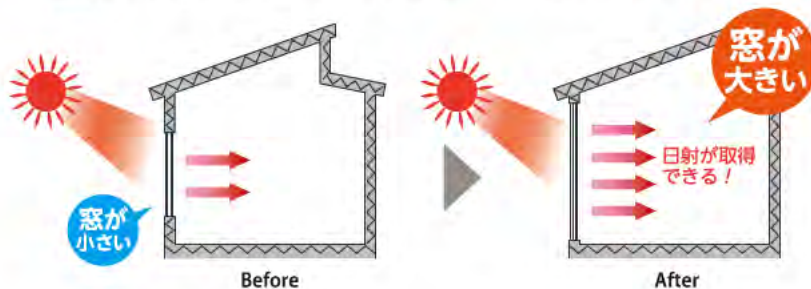


住宅を高断熱・高気密構造にすることで、保温性の高い建物になります。保温性の高い建物は無暖房状態でも暖かさが増し、暖房を行なった場合でも少ないエネルギーで済みます。

つまり、快適性の向上と暖房負荷の軽減となります。

※目標値はZEHの断熱基準をご参考ください。

2 窓から日射を入れる設計 + 窓の選択をする



晴れた日には、窓から太陽熱を入れます。一般的な設計よりも南側の開口部を大きく設計し、日射を取り込みやすい日射取得型ガラスをオススメします。

太陽熱の取得と高断熱構造により、昼間は暖房いらずの住宅が可能です。

※ガラスの種類は、日射取得型と日射遮蔽型があります。

3 太陽の出ていない時間帯は「可変断熱」で熱損失の抑制



日射取得型ガラスの大きな窓の場合、夜間など太陽が出ていない時間は大きな熱損失部分となります。そのような時間帯はハニカム aSsu を閉めて窓の断熱強化をし、熱損失を抑制します。

昼間はハニカム aSsu を開け、夜間のみ閉める方法でハニカム aSsu をご使用いただくと効果は絶大です。

北海道の住宅でも可変断熱で快適・省エネな生活



北海道札幌市のM様邸では、2階リビングに8畳ほどの大型窓が存在。そこから取得する太陽熱を最大限活用して暖房エネルギーを大幅に削減することを可能にしました。

● 設計者である山本亜耕一級建築士が出演するVTRをご覧ください。

【VTR 内容一覧】

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. 夏涼しく冬暖かい断熱ブラインド | 5. 断熱効果で健康被害を防ぐ |
| 2. 高断熱住宅で快適な暮らし | 6. 断熱効果を手軽に実現 |
| 3. 断熱のプロが認めた断熱ブラインド | 7. ハニカム構造・断熱ブラインドの優れた特徴 |
| 4. 住宅の断熱対策は「窓」から | 8. 豊富なバリエーション |

《導入実例を見てみよう!》

ハニカム aSsu を中心にエコ住宅の設計方法を解説するインターネットTV。(解説者: 建築家 山本亜耕氏)

aSsu TV

検索

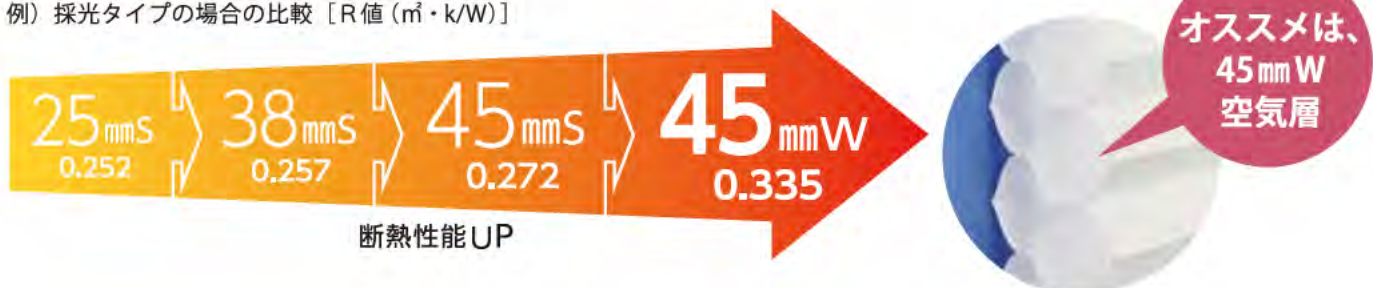


◆商品選びのポイント

断熱性能で選ぶ

断熱性能は熱抵抗値[R値 ($\text{m}^2 \cdot \text{k}/\text{W}$)]や熱貫流率[U値 ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{k}$)]などで表示されます。R値は大きいほど断熱性能が高く、反対にU値は小さいほど断熱性能が高くなります。U値=1/R値となり、互いの関係は逆数になっています。

例) 採光タイプの場合の比較 [R値 ($\text{m}^2 \cdot \text{k}/\text{W}$)]



操作タイプで選ぶ —上下コードで視線カット+日射取得—

一般的なブラインドは、全開にしてしまうと目隠しがなくなり外部から室内が丸見えになってしまいます。一方、閉めた状態では太陽熱を取得することができません。そのような問題を解決するのが「上下コードタイプ」です。



●ブラインドをたたんだ状態



●一般的なブラインドの場合
上部から閉めることで日射を遮りますが、
下部からは室内が丸見えです。



●上下コードタイプを採用
上部から開けることのできる上下コードタイプなら、外部からの視線をカットしつつ十分な日射の取得が可能です。

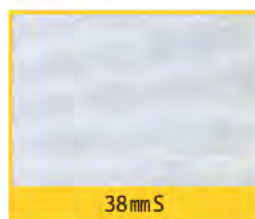
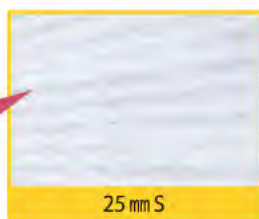
1階のリビングや
掃き出し窓に
オススメです

意匠性(デザイン性)で選ぶ —空気層別比較—

意匠性(デザイン性)は、好みや建材とのコーディネートに合わせてお選びいただけます。

ブリーツの細かい25mmSはスッキリとした印象、ブリーツの太い45mmSはゆったりとした印象をあたえます。

オススメは、
ブリーツの
細かい25mmS



細

太

生地で選ぶ —室内演出をコーディネート—

室内の明るさを保ちたい、就寝時は暗い状態にしたいなど、ご要望に合わせて生地の種類を選択いただけます。

代表的な演出方法については下記をご参考ください。



[採光タイプ]
常に室内の明るさを保ちたい方にオススメ。

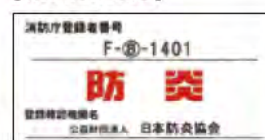


[遮光タイプ]
就寝時に暗くしたい寝室などにオススメ。



[防災タイプ]
キッチンや公共施設にオススメ。

[防災認定品]

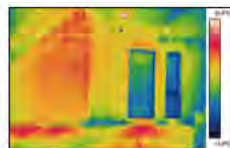


防災物品ラベル

日本防災協会の認定を受けた安心・安全製品です。一般住宅はもちろん、公共施設や高層建物にも導入いただけます。

aSsu 暖かい、暑くならない空間 (快適性の向上)

◆サーモビジョン(熱カメラ)で aSsu の開閉を確認 ~冬の場合~



樹脂 ArLow-E 複層ガラス単体と、同サッシにハニカム aSsu を併用した場合のサーモビジョン画像。サッシ単体でも性能は高いが、ハニカム aSsu の併用でさらに断熱性能が向上する。昼間は日射を入れて室温を上昇させ、夜間はしっかり断熱して室温低下を制御する。そのような開口部の設計を可変断熱と表現し、この可変断熱を目的にハニカム aSsu は開発されました。

◆冬の断熱性能を比較

厚さ 100mm の杉や檜の木材でも熱の損失は生じます。その熱損失は $1.20\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ (以下単位を省略)。一方、樹脂 ArLow-E 複層ガラスの場合は 1.67 で木材の断熱性能には及びません。しかし、ハニカム aSsu (45W・採光) を組み合わせて 100% 閉じた場合、その性能は 1.07 にもなり木材を超える断熱性能になります。断熱性能を目的に開発された内窓の複層タイプが 1.06 ですので、ハニカム aSsu (45W・採光) は内窓の複層タイプとほぼ同等の断熱性能となります。

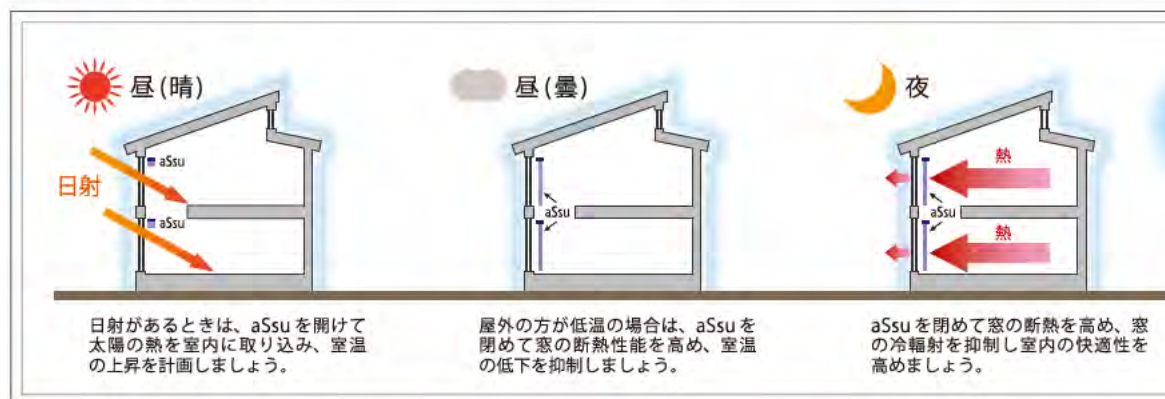
単体の性能値			熱損失係数 U 値 (W/㎡K)						
断熱材	商 品	U 値	断熱材 100% 閉 +0% 開			断熱材 50% 閉 +50% 開			木
	aSsu (45mm W・採光)	2.99	窓 + aSsu (45mm W・採光)	窓 + 内窓 (単板ガラス)	窓 + 内窓 (複層ガラス)	窓 + aSsu (45mm W・採光)	窓 + 内窓 (単板ガラス)	窓 + 内窓 (複層ガラス)	杉・檜 厚さ: 100mm
	内窓: 単板ガラス	6.00							
	内窓: 複層ガラス	2.90							
窓	アルミ単板	6.51	2.04	3.13	2.01	3.12	4.23	3.07	1.20
	断熱アルミ複合 複層ガラス FL3+12+FL3	3.49	1.61	2.21	1.58	2.20	2.71	2.18	
	樹脂 複層ガラス FL3+12+FL3	2.91	1.47	1.96	1.45	1.95	2.34	1.94	
	樹脂 ArLow-E 複層ガラス LowE3+G16+FL3	1.67	1.07	1.30	1.06	1.30	1.46	1.29	

◆夏の日射遮蔽性能を比較

窓の日射取得は構造部と比較して 30 倍以上にもなります。一般的に断熱を施工した住宅の場合、窓からの日射取得は住宅全体の 75% 以上になることが多く、夏を快適に過ごすためには窓からの日射遮蔽をしっかりと行うことが必要となります。

日射熱取得率	窓 + 遮蔽物			外部シェード + 窓 + 遮蔽物		断熱材
	単板ガラス FL3	複層ガラス FL3+12+FL3	ArLow-E 複層ガラス LowE3+G16+FL3	外部シェード・グレイ 複層ガラス FL3+12+FL3	外部シェード・グリーン 複層ガラス FL3+12+FL3	
遮蔽物の種類	0.88	0.79	0.42	0.36	0.19	高性能グラスウール 厚さ: 100mm
aSsu (45mm W・採光)	0.27	0.24	0.13	0.11	0.06	
参考値	レースカーテン	0.56	0.52	0.32	0.24	0.13
	内付ブラインド	0.46	0.44	0.29	0.20	0.11
	紙障子	0.38	0.37	0.26	0.17	0.09
	外付ブラインド	0.19	0.17	0.11	0.08	0.04

※ aSsu (45mm W・採光) 単体の日射遮蔽係数 … 0.31



冬 aSsu
スマート (賢)
省エネ性

明日の

明日 → 日 + 月 +

エネマネハウス 2014 で当協会の断熱ブラインドを採用した『東京大学チーム』が『最優秀賞』を受賞!

「エネマネハウス 2014 (2014 年 1 月 28 日 ~ 1 月 31 日開催)」は、経済産業省資源エネルギー庁の事業の一環として、大学と企業の連携により、「2030 年の家」をテーマに、「エネルギー」、「ライフ」、「アジア」の 3 つのコンセプトの下、先進的な技術や新たな住まい方を提案するモデルハウス 5 棟が建築・展示されたイベントです。高気密・高断熱の提案として、当協会の「ハニカム構造・断熱ブラインド」を南北面の窓に採用して頂いた「東京大学チーム」のモデル住居「都市型集合住宅 CITY ECOX」が、全体的な完成度の高さに加え居住者のライフスタイルに柔軟に対応できる住宅というコンセプトが明確な点などが評価され、「エネマネハウス 2014」において最優秀賞を受賞されました。



aSsu スッキリした意匠性 (デザイン性の向上)

◆カーテンに比べてスッキリした意匠性



写真提供: きなりの家園

現代の空間デザインは、木造の場合、柱や梁を露出させたり、木や漆喰などの素材感を押し出すデザインが多くなっています。そのため、カーテンのような存在感がある窓の付属物ではなく、薄くシンプルで主張感がない付属物の方が他の内装の素材感を引き立てます。ハニカム aSsu は、現在求められている意匠性の追求と快適性の追求が一体となった建材となります。また、意匠性のコーディネートは P.2 の商品選びのポイントに整理しておりますのでご参考ください。

Q 意匠性の良い室内空間は？



効果

暑くならない
の向上)

使い方
がさらに向上)

スッキリした意匠性
の向上)

◆和紙調のハニカム部は落ち着いた質感でお部屋を演出



木



漆喰



和紙



タイル



ステンレス



空気層 (採光)



写真提供: 機品園



空気層 (遮光)

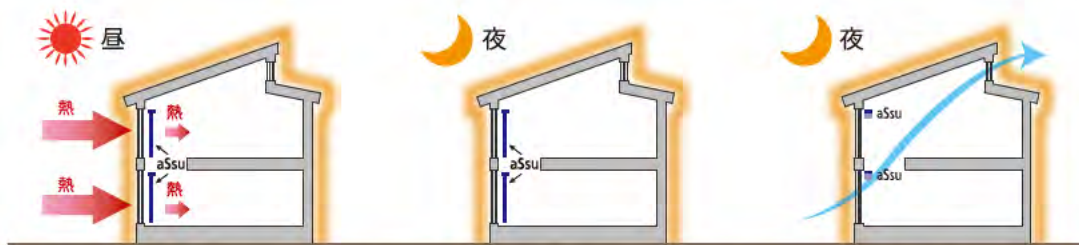
室内空間の演出は素材の質感が醸し出す雰囲気と照明計画で大きく変わります。特に、素材感は室内で常に見える物だけに材料選択は十分にご検討ください。

su 夏

使い方で
が更に向上

意味

日 → ☀️ + 🌙 + ☀️



aSsu を閉めて暑さの侵入抑制と日射の遮蔽を行います。白系の配色を選択いただくと室内の明るさが確保できます。

aSsu を閉めて冷房の効率を上げ、室内の快適性を高めましょう。窓の輻射が止まりますので、冷房の設定温度は高めにどうぞ。

aSsu を開けて、通風を行ってください。風が通ることによって、部屋が更に涼しくなります。

開発コンセプトは 低価格 + 高性能スペック

当社は、「住宅の省 CO2 化」と「健康で快適な住環境」の普及を企業理念とし、全国の建設会社様に技術や知識、経営についてのノウハウを提供するコンサル事業と、省エネ建材に特化した商社活動を行ってまいりました。最新の省エネ住宅の設計には窓の可変断熱材が必要となり、当時販売されていたメーカーとの打ち合わせを行いました。コスト面、性能面に満足できる商材がなく、当社での開発に至りました。その開発コンセプトは『低価格』・『高性能』です。今回そのコンセプトに十分即した商品の開発を実現いたしました。省エネを目的とした家づくりを行っているビルダーの皆様、施主の皆様、是非ともご採用ください。



PVソーラーハウス協会
会長 南野 一也

◆ 性能表

※ハニカム aSsuのように後付けで設置できる窓の付属物に対して断熱及び日射遮蔽計算を行う場合、平成25年省エネルギー基準以前は算入可能でしたが、平成25年省エネルギー基準以降の外皮計算では算入できなくなりました。
理由は構造躯体と一体になっていないためです。しかし、設置して使用する場合、計算上の算入はできませんが断熱及び日射遮蔽の効果は十分にあります。実使用と外皮計算の違いをよく理解して使用及びご計算ください。

断熱性能 U値 [W/m²・K] 熱の伝えやすさを表した値で、値が小さいほど熱を伝えにくい＝性能が良いということになります。

熱貫流率 [W/m ² ・K] (U 値)	サッシ単体	空気層							
		採 光				遮 光		防 炎	
		45mmW	45mmS	25mmS	38mmS	45mmS	25mmS	45mmS	25mmS
ブラインド単体	—	2.99	3.68	3.97	3.89	2.65	2.65	3.12	3.29
アルミ 単板ガラス	6.51	2.04	2.35	2.46	2.43	1.88	1.88	2.11	2.18
樹脂サッシ ペア A12mm	2.91	1.47	1.62	1.68	1.66	1.39	1.39	1.50	1.54
樹脂サッシ 遮熱 Low-E ペア	2.33	1.31	1.43	1.47	1.46	1.24	1.24	1.33	1.36
樹脂サッシ 遮熱 ArLow-E ペア	1.90	1.16	1.25	1.29	1.28	1.11	1.11	1.18	1.20
樹脂サッシ トリプル 2Ar1Low-E16	1.17	0.84	0.89	0.90	0.90	0.81	0.81	0.85	0.86
樹脂サッシ トリプル 2Ar2Low-E16	0.91	0.70	0.73	0.74	0.74	0.68	0.68	0.70	0.71
樹脂サッシ トリプル 2Kr2Low-E10	0.86	0.66	0.69	0.70	0.70	0.64	0.64	0.67	0.68

■(財) 建材試験センターで実施した試験データを基に算出

熱貫流抵抗 R 値 [(m ² K)/W]	—	0.335	0.272	0.252	0.257	0.378	0.378	0.321	0.304
----------------------------------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

日射取得率 η (イータ) 値 (日射侵入率)

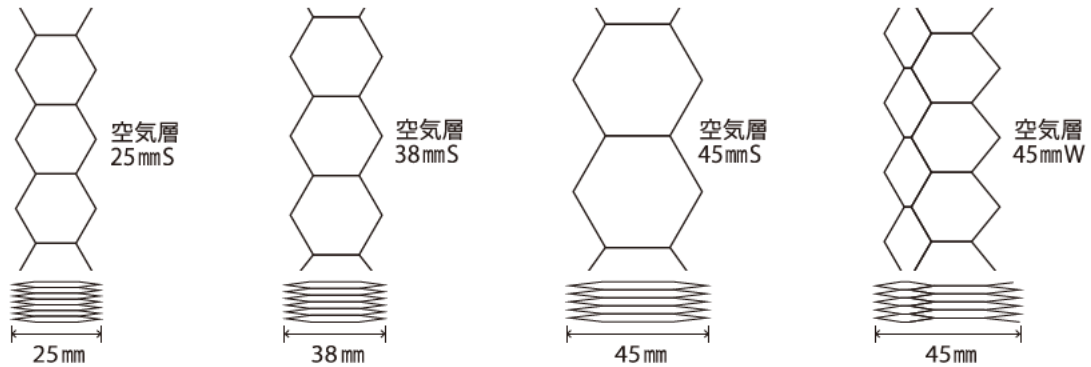
ガラス窓に入射した日射熱が、室内側へ流入する割合。日射熱取得率の値が小さいほど日射熱を遮蔽します。値が小さければ小さいほど夏の冷房効率が良くなります。

η_g	日射遮蔽係数 ガラス面単体 日射取得率	採 光				遮 光		防 炎	
		45mmW	45mmS	25mmS	38mmS	45mmS	25mmS	45mmS	25mmS
ブラインド単体	—	0.31	0.36	0.37	0.35	0.20	0.21	0.19	0.19
アルミ 単板ガラス	88%	0.27	0.32	0.33	0.31	0.18	0.18	0.17	0.17
樹脂サッシ ペア A12mm	79%	0.24	0.28	0.29	0.28	0.16	0.17	0.15	0.15
樹脂サッシ トリプル 2Ar1Low-E16	57%	0.18	0.21	0.21	0.20	0.11	0.12	0.11	0.11
樹脂サッシ トリプル 2Ar2Low-E16	47%	0.15	0.17	0.17	0.16	0.09	0.10	0.09	0.09
樹脂サッシ 遮熱 Low-E ペア / 遮熱 ArLow-E ペア	40%	0.12	0.14	0.15	0.14	0.08	0.08	0.08	0.08
樹脂サッシ トリプル 2Kr2Low-E10	33%	0.10	0.12	0.12	0.12	0.07	0.07	0.06	0.06

■(財) 建材試験センターで実施した試験データを基に算出

※平成28年省エネルギー基準からサッシの影響を考慮した日射取得率に変更になります。本誌発行時に各窓メーカーのサッシの影響を考慮した日射取得率が公表されていないため、発表があり次第 HP に更新いたします。

◆ 商品ラインナップ



生 地	操作タイプ	空 気 層			
		45mmW	45mmS	25mmS	38mmS
採 光	コード	○	○	○	○
	上下コード	○	○	○	—
	ループコード	○	○	○	—
遮 光	コード	—	○	○	—
	上下コード	—	○	○	—
	ループコード	—	○	○	—
防 炎	コード	—	○	○	—
	上下コード	—	○	○	—
	ループコード	—	○	○	—

○＝取扱いあり ＝アルミレール仕様 ＝樹脂レール仕様 —＝取り扱いなし

◆色見本

採光

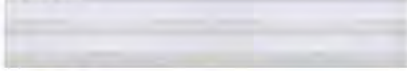
ベタルピンク



パーチ



シルバー



ナツメグ



カッテージホワイト



ナチュラル



サンドストーン



ミント



サハラ



スノードリフト



スカイ



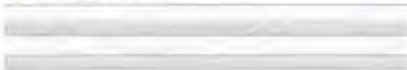
エスプレッソ



※室外側は、全てスノードリフトになります。 ※印刷により、実際のカラーとは異なる場合がございます。

遮光

スノーホワイト



ミネラル



チーク



ウィスパーホワイト



ブラックインク



チャイ



テラ



ウォームサンド



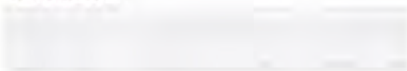
ブリー



※室外側は、全てスノーホワイトになります。 ※印刷により、実際のカラーとは異なる場合がございます。

防災

アイスマスト



アース



コットン



マスカルポーネ



アッシュレイグレイ



カラーリリー



※室外側は、全てアイスマストになります。 ※印刷により、実際のカラーとは異なる場合がございます。

カラー早見表

採 光	カラー		ベタルピンク	カッテージホワイト	サハラ	パーチ	ナチュラル	スノードリフト	シルバー	サンドストーン	スカイ	ナツメグ	ミント	エスプレッソ
	空気層	45 mm W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		45 mm S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		25 mm S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		38 mm S	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—

遮 光	カラー		スノーホワイト	ウィスパーホワイト	テラ	ミネラル	ブラックインク	ウォームサンド	チーク	チャイ	ブリー
	空気層	45 mm S	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		25 mm S	●	●	●	●	●	●	●	●	●

防 炎	カラー		アイスマスト	コットン	アッシュレイグレイ	アース	マスカルポーネ	カラーリリー
	空気層	45 mm S	●	●	●	●	●	●
		25 mm S	●	●	●	●	●	●

◆ 操作コードタイプ

〈コードタイプ〉



操作コードをブラインドの中央に引いて、手をゆるめるとスクリーンが下がります。スクリーンを畳む時は、コードを下に引っ張ります。

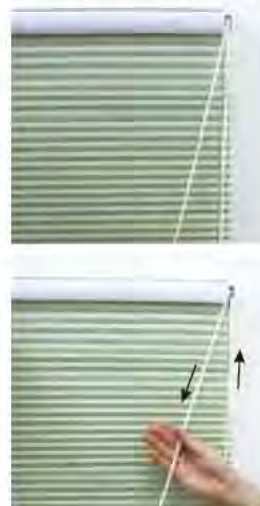
〈上下コードタイプ〉



スクリーンを降ろした場合 下部レールを上げた場合
コードタイプと同様の操作方法です。左のコードを引っ張ることで下部レールの操作ができます。

中間レールを下げた場合 中間レール・下部レールを操作した場合
右のコードを引っ張ることで中間レールの操作ができます。上部だけ開けて日射を取り入れたり、下部レールを上げて下からも光を入れることが可能です。

〈ループコードタイプ〉



ループ構造の操作コードを回して操作します。スクリーンが下に降り切ったら同じ方向に回さず、止めて下さい。スクリーンを畳む時は降ろした時と反対方向に回してください。

◆ 保証・メンテナンス

保証期間はご購入日より3年間となります。ただし生地、消耗品（コード類）については、保証期間は1年間となります。またコードタイプ、上下コードタイプは定期的にメンテナンスを行なってください。開閉を繰り返すうちにコード同士が絡まってきます。その状態で使用を続けるとコードロックが勝手に作動したり、コードが摩耗して耐久性が低下し、最悪の場合コードが切れてしまいます。コード切れ防止の為、髪をとかすようにコードをとかす作業を行なってください。

■ 注意事項

- 商品について
 - ・性能に関する数値は当協会で作出した数値となります。物件により数値は異なります。
 - ・熱貫流率の数値は、側建材試験センターで実施した試験データを基に算出しています。
 - ・断熱効果については物件により異なります。また、暖かさの感じ方には個人差があります。
 - ・窓枠とブラインドの間が多少空く場合があります。
 - ・お手入れ方法、操作方法を守っていただかないと故障の原因となります。
 - ・結露がなくなる商品でない為、外気温・湿度・窓の性能等によっては結露が生じる可能性があります。
- 製作可能範囲について
 - ・別冊の「お取り扱いマニュアル」をご確認ください。
- 設置について
 - ・設計上、ブラインドのメンテナンスが出来ない窓には設置しないでください。設置する場合は自己責任でお願いします。メンテナンスが出来ない場合、保証対象外となります。
 - ・設置方法を守り、正しくご使用ください。
- 小さいお子様のいるご家庭
 - ・コードによる事故を防ぐために、お子様のいるご家庭では必ず紐止め具を設置してください。設置の際には、お子様の手の届かない高さに設置してください。
 - また、お子様が首にコードを巻きつけたり、ぶら下がって遊ばないように注意をお願いします。
 - お子様が首にコードを巻きつける心配のある場合は、オプションのイコライザー（コードの結合部品）を選択してください。一定の負荷がかかるとコードが外れる仕組みになっております。ただし構造上通常の使用でも外れてしまう事があります。こちらの場合は、ご自身で組み立て直してください。故障ではありません。
- 防火性能について
 - ・採光生地、遮光生地については、防火認定を受けておりませんので火元近くに設置しないようお願いいたします。
- 防水について
 - ・全商品防水加工はされておらず、水まわりへの設置は避けてください。
- その他
 - ・予告なく価格が変更になる場合があります。
 - ・形状、色、及び部品等については予告なく仕様が変わる場合があります。
 - ・部品、生地が欠品となり納品が遅れる場合がございます。
 - ・納品後は商品の検品をお願いします。運送上の破損があった場合、納品日から10日以内に当協会へご連絡下さい。納品日から10日以上経過した場合は対応できません。
 - ・納品についてはオーダーメイドの為、注文から納品まで20日程いただいております。また運送状況や通関によって納期が前後いたしますので、余裕を持ってご注文ください。

定期的な
メンテナンスで
絡まり防止

コードのダメージ

販売店

販売元

 **P.V.ソーラーハウス協会**

〒301-0855 茨城県龍ケ崎市藤ヶ丘4-5-2
TEL.0297-85-3311 FAX.0297-85-3312
e-mail info-hb@pv-solar.co.jp <http://www.honeycom-b.com>