

# 複層ガラスの性能と選び方

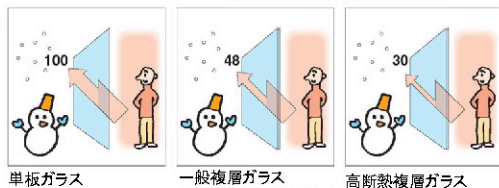
複層ガラスは選び方で性能いろいろ。あなたに最適、ここから見つかります。

## 断熱性能

### 複層ガラスの断熱性能は快適な室内環境をつくれます。

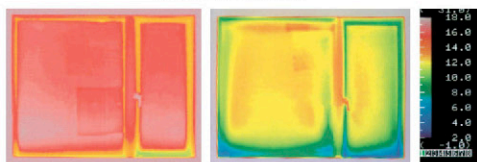
暖房熱の最大の逃げ道は窓。複層ガラスの優れた断熱性能は、室内の熱を逃がにくく、また窓面の冷え冷え感を減らして、快適な室内環境にします。断熱サッシと組み合わせることで効果が一段と高めます。

●単板ガラスに対しての熱の逃げる割合  
ガラス厚3mm、空気層12mm



### ●窓の表面温度比較 (サーモグラフィ)

冬に寒暖計の温度は十分に上がっているのに、足元が寒かったり、窓に向けた背中がヒヤヒヤすることがあります。これは冷たい窓面で冷やされた空気が床面にたまっていたり、冷たい窓面に人体の熱を奪われる※からです。右の写真では赤い部分が多いほど、室内窓面の温度が高いことを示します。複層ガラスと断熱サッシにすると、窓面の温度が下がりにくくなるので、窓面の冷え冷え感を減らします。



シンフォニーウッドイマイルド 一般アルミサッシ+単板ガラス  
+一般複層ガラス(A12)

熱貫流率	熱貫流率
3.49W/(m <sup>2</sup> ・K) [3.0kcal/(m <sup>2</sup> ・h・°C)]	6.51W/(m <sup>2</sup> ・K) [5.6kcal/(m <sup>2</sup> ・h・°C)]

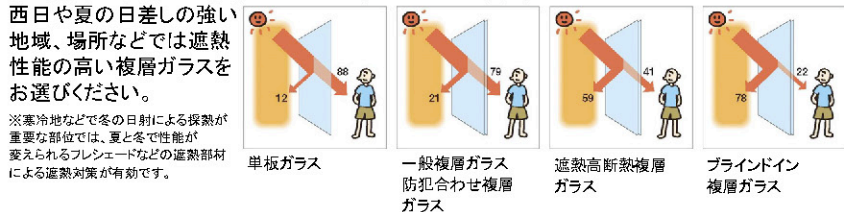
※冷放射または冷輻射現象を言います。

※[条件] 室内温度:20°C(自然対流) 室外温度:0°C(風速3.5m/s)

## 遮熱性能

### 冷暖房効果を高める日射遮熱。夏の強い日差しに有効なのは遮熱高断熱複層ガラスです。

住まいへの日射熱の最大侵入経路は窓。夏の窓面の遮熱対策は、冷房効果を高めて、涼しい快適な室内環境にします。●日射侵入率比較 ガラス厚3mm、空気層12mm

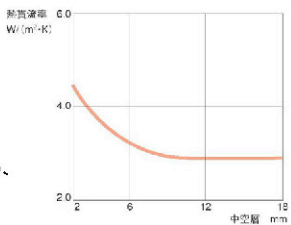


※寒冷地などで冬の日射による採熱が重要な部位では、夏と冬で性能が変えられるフレシェードなどの遮熱部材による遮熱対策が有効です。

## 複層ガラスのまめ知識

### 中空層はなぜ12mm?

中空層の厚さ6mmの場合と比較して、12mmにした場合、断熱性能は大きく向上します。しかし、それ以上の厚さになると、空気の対流が発生するため、断熱性能は変わらなくなります。つまり、12mmの中間層が高い断熱性能を得られる最適な厚さなのです(右のグラフは中空層が空気の場合です)。なお、遮熱性能は中空層の厚さが変化してもほとんど同じです。

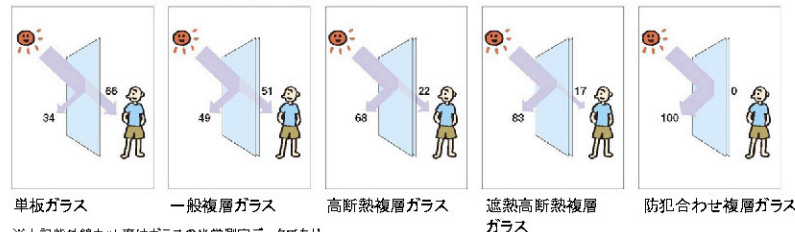


## UV性能

### 人体に有害な電磁波、紫外線。遮熱高断熱複層ガラスは紫外線もカットします。

紫外線は人体や住まいに有害な電磁波です。人間の皮膚の表面に作用して日焼けを生じさせたり、カーテンや家具などの色褪せの原因のひとつとなります。遮熱高断熱複層ガラスは、その紫外線をより多くカットできる特殊金属膜を使用しています。防犯合わせ複層ガラスは特殊中間膜により紫外線をほぼ100%カットします。

●各種複層ガラスの紫外線カット比較 ガラス3mm、空気層12mm



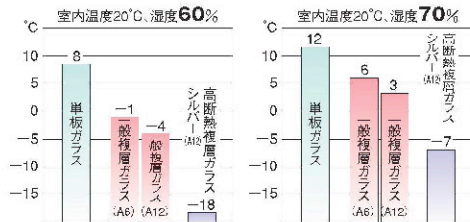
※上記紫外線カット率はガラスの光学測定データであり、カーテンや家具などの色褪せに対しての保証値ではありません。

## 結露防止性能

### 不快な結露ともお別れ。複層ガラスなら、結露発生も抑えます。

結露は、カーテンや造作材を濡らすだけでなく、カビやダニの発生の原因になります。複層ガラスは、外気の温度が伝わりにくいため、室内側のガラスが冷えにくく、その分結露の発生が抑えられます。さらに熱を伝えにくい構造の断熱サッシと組み合わせることで、より結露を抑えることができます。

●結露が発生する外気温(ガラス中央部) [当社計算値 室外:風速3.5m/s 室内:自然対流]



室内温度が同じでも室内の湿度によって結露のしやすさは大きく変わります。結露を抑えるためには湿度のコントロール(換気など)も大切です。※防犯合わせ複層ガラスは一般複層ガラスと同等です。

## 防犯性能

### ガラスに丈夫な中間膜(樹脂シート)をはさんだ「合わせガラス」が効果的。中間膜が厚くなるほど、ガラスは破りにくくなります。

●中間膜が厚いほど、防犯性能は向上。防犯合わせガラスを使った複層ガラスは、より高い防犯性能を発揮します。mil(ミル)とは、中間膜の厚さを表しており、トステムでは30mil(0.76mm)タイプよりご用意しています。

### ガラス破りに強いのは、やっぱり防犯合わせガラス。

●ガラスの種類別耐こじ破り性能比較



※参考データ: (財)都市防犯研究センターによる実験結果

## 防犯の必要性

### わが家の安全・安心は自己防衛(Self Defense)が基本です。

「安全と水はタダ」といわれ、高い治安水準を誇りにしてきた日本。しかし、刑法犯罪は急増し、過去の「安全神話」は崩壊しています。新聞記事のニュースはもはや他人事ではありません。家族や住まいの安全は、自ら守る時代です。こうした時代に対応するためにまずは防犯意識を見直し、住まいづくりの段階から防犯対策を考えることが必要です。