

木製サッシ3層ガラス窓は、ここが違う

木製のサッシ

例えば火にかけてお鍋の取っ手。金属だと熱くて素手では持てませんが、木なら持つことが出来ます。物質の熱の伝わりやすさは「熱伝導率」*1で表され、下の図のように木は金属より熱伝導率が低く、断熱性が高い素材です。アルミは木の1,800倍、熱を伝えます。

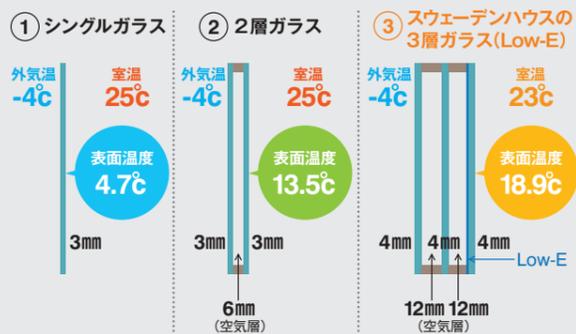


材料・物質名	熱伝導率(W/m・K)
アルミニウム	204
鉄	47
木材	0.09~0.19

*1 熱伝導率:1m厚の物質の両面に1℃の温度差があるとき、1㎡あたり1時間に伝わる熱量を表します(単位はW/mK)。物質ごとに異なる熱の伝わりやすさを表し、数値が小さいほど熱を伝えにくいことを表します。

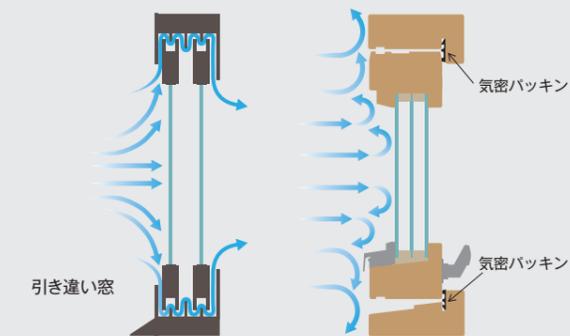
3層ガラス

ガラスは、厚みと枚数に限らず、空気層の厚みと数もポイントです。下の図はそれぞれの外気温、室温に対する室内側ガラス表面温度の比較です。室内の温度が25℃、湿度が50%の場合、シングルガラスだけでなく2層ガラスでも結露し始めます。③スウェーデンハウスの3層ガラス窓(Low-E)なら、室温23℃でも暖か。省エネにも貢献します。



高气密構造

スウェーデンハウス

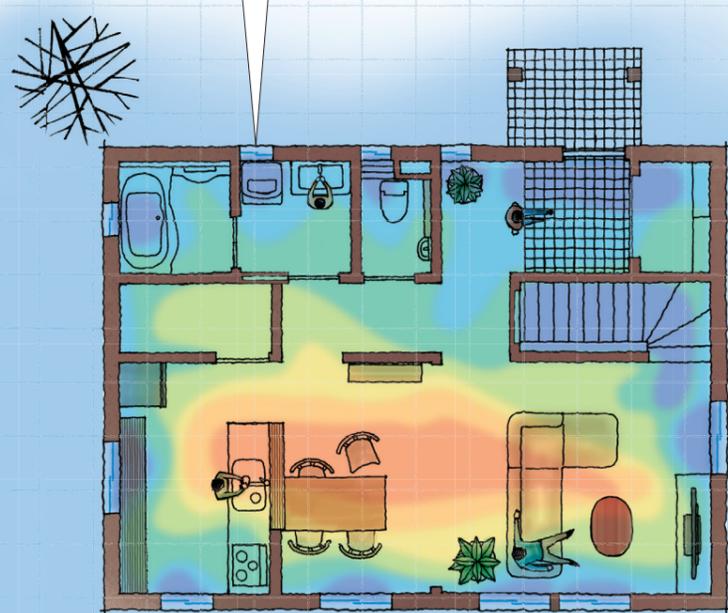


一般的な引き違い窓は、レールの上に車輪が乗る構造のため、サッシと窓枠の間に必ず隙間が生じ、気密性を保てません。スウェーデンハウスの回転窓は、潜水艦のハッチのようにサッシと窓枠を密着させ、気密パッキンで隙間をふさいだエアタイト構造。スウェーデンハウスの窓は全て、開口部の気密性能の最高等級であるA-4を取得しています。

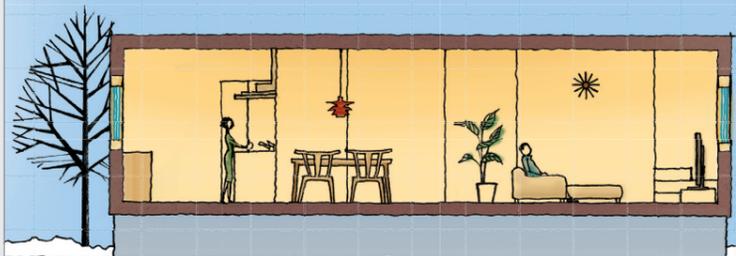
スウェーデンハウスの木製サッシ3層ガラス窓



一般的なアルミサッシシングルガラス窓



例えば窓が違うだけで、1軒の家の窓から逃げる熱量の差は11,504ワット。^{※2}小型電気ストーブ(1,000W)の「強」運転約11時間分に相当します。



冬の寒さは窓から家の中に入り、その冷たい空気は重いため床面にたまり、床が冷たい原因は、実は窓なのです。

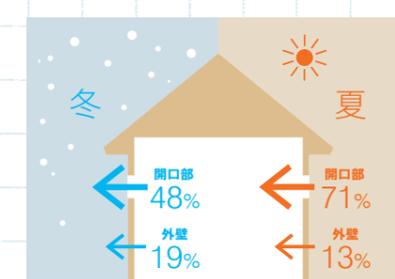
※2 算出条件
Basic PLAN23 N401-1-Lで計算。
●窓面積
5.2㎡ (0513窓 0.65㎡×8枚)
17.16㎡ (1113窓 1.43㎡×12枚)
合計 22.36㎡
●窓の熱貫流率:
アルミサッシシングルガラス窓: 6.51w/㎡・K
スウェーデンハウスの木製サッシ3層ガラス窓: 1.61w/㎡・K
●条件
外気温 7℃、室温 22℃、温度差 15℃。日中7時間暖房をして家全体の室温を一定にした場合の窓から逃げる熱量を比較する。開口部の面積及び開口以外の壁・床・天井の断熱性能は同じとする。
●結果
アルミサッシシングルガラス窓:
6.51w/㎡・K×22.36×15℃×7時間=15,284W
木製サッシ3層ガラス窓:
1.61w/㎡・K×22.36×15℃×7時間=3,780W
熱量の差は11,504W

性能を発揮することで、「熱の出入り口にならない窓」を実現しています(左の各図を参照)。
窓は、LDKだけでなくトイレや浴室、脱衣所にも必要です。東西南北、家中のどの部屋も快適であるために——高性能な窓は必須なのです。

窓は、サッシとガラスで構成されていますが、その開閉方式も重要なポイントです。スウェーデンハウスの窓は、木製のサッシ、3層のガラス、高い気密性を保つ回転式の開閉機構がバランスよく

木製サッシ、3層ガラス、開閉方式の三位一体で、熱の出入りを抑える窓。

熱の流入・流出の割合



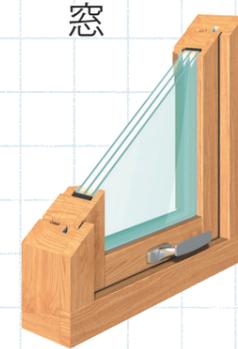
※1 出典: 財団法人日本建材・住宅設備産業協会試算

窓は、閉めていても「熱の出入り口」になります。差し込む日差しや、外気温の影響を受けて、室温を上げたり下げたり...窓の性能が、家全体の快適と不快を決める力ギと言っても過言ではありません。例えば一般的な住宅の場合、夏は全流入熱を100%とすると、その内71%が開口部から入り、冬は全流出熱の内48%が逃げていくとされます(左の図を参照)。いくら躯体の気密性・断熱性を高めても、窓が疎かになつていては意味がありません。窓が多くて明るく開放的だけれど、暑さ寒さを我慢しなければならぬ家では快適とはいえませんね。

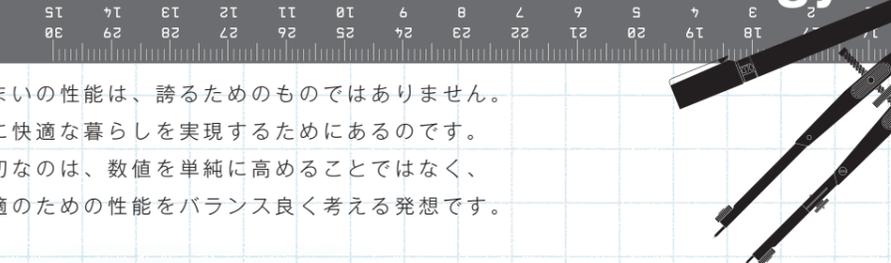
窓からの熱の出入りが、住まいの快適を大きく左右します。

窓のこの違い、この違い。

③ 木製サッシ3層ガラス窓



Good Balance of Technology



住まいの性能は、誇るためのものではありません。真に快適な暮らしを実現するためにあるのです。大切なのは、数値を単純に高めることなく、快適のための性能をバランス良く考える発想です。