家の快適さは、建材と技術で決まる

高性能住宅のPOINT!

詳しくはこちら▶
データと現場写真で見る！

“窓・壁・屋根・基礎”や“太陽光発電パネル”

それぞれの性能や技術が、快適で安心な高性能住宅を支えています

エアコンを強くしてもなかなか暖まらない…。
それは、壁や窓から逃げる“熱のロス”が原因では？
また、近年は電気代の高騰も続き、
不安を感じている方も増えています。
これからの時代の家づくりでは欠かせない
高性能な建材やそれを活かす技術が、快適性や省エネ性に
どのような役割を果たしているのかをご紹介します！

＜取材協力＞この方に伺いました

セイズ株式会社
営業プランナー
三井 正文さん

取材した
高性能な
3階建て住宅

葛飾区を拠点に、高性能住宅の普及に取り組むセイズ株式会社の営業プランナー・三井さん。建築業界で15年以上の経験を重ね、住宅性能と暮らしの両面に精通されています。今回の取材では、高性能住宅のポイントについて教えていただきました。

高性能住宅を支える

3つの断熱POINT

逃げる熱を抑える
窓の断熱

住まい全体を保温する
壁・屋根の断熱

1階の冷えを防ぐ
基礎の断熱

さらに、災害にも備える

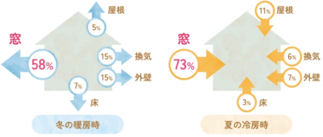
自立するエネルギー
太陽光発電

POINT.01

逃げる熱を抑える
窓の断熱

住まいの熱の“50%以上”は
実は窓から出入り

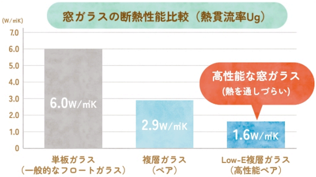
熱の流入出の割合


屋根
5%
窓
58%
15%
換気
15%
外壁
7%
床
冬の暖房時
11%
屋根
窓
73%
6%
換気
7%
外壁
3%
床
夏の冷房時

一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会ホームページを基に東京都作成

住宅の中で、最も熱の出入りが大きいのが「窓」です。冬は暖房で暖めた空気が外へ逃げ、夏は外の熱が室内へ侵入します。床や壁、天井と比べても、その割合は圧倒的。エアコンの効きが悪い、冷暖房費がかさむといった悩みの多くは、窓の断熱性能も大きく関係しています。

性能の高い窓＝熱を伝えにくい窓



※「窓ガラス」単体の性能数値から比較
窓全体の性能数値は、サッシやサイズによっても変化します。

昔ながらの単板の窓ガラスと今回の住まいでも使われている高性能なLow-E複層ガラスを比較すると、熱の伝わり方は3分の1以下に。つまり、それだけ室内の温度を守ってくれているということです。

※「Low-E複層ガラス」とは、ガラス表面に熱を反射する金属膜を施した高性能ガラスのこと。さらに2枚のガラスの間にアルゴンガスを封入することで、熱の伝わりを抑え、断熱性を高めています。「トリプルガラス」など、より高性能な窓ガラスもあります。

知って
おきたい
性能メモ

樹脂を使った複合サッシで コスパと性能を両立

今回の住まいでは外側にアルミ、内側に樹脂を使った「複合サッシ」を採用しています。実際にサッシに触ると、外側と内側で温度の違いがはっきり分かり、熱を伝えにくい樹脂の性質を実感できます。
必要な性能を満たしつつ、住まい全体のコストバランスを見て選ぶことが大切です。

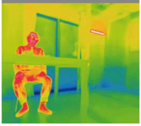
POINT.02

住まい全体を保温する

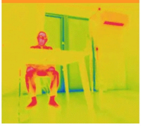
壁・屋根の断熱

高性能断熱材で家全体を
すっぽり包み込む

現在の省エネ基準の住宅



**高性能住宅
（HEAT20 G2グレード）**

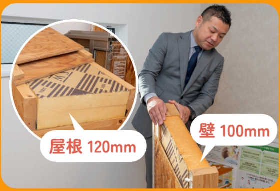


※ 資料提供：セイズ株式会社

断熱材で住まい全体を包み込むように断熱することで、足元と天井付近でほとんど温度差がなくなり、空間全体が均一な室温に保たれます。サーモグラフィーを見ると、その状態が視覚的にも確認できます。エアコンなどの熱源があれば、居場所による寒暖差をほとんど感じません。

知って
おきたい
性能メモ

断熱性能は素材と厚さ、
施工精度の掛け合わせ


屋根 120mm
壁 100mm

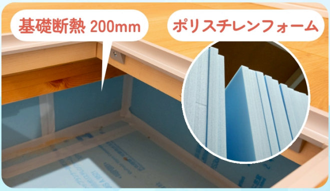
断熱は施工時に品質が変わらない「施工精度」も重要。例えば、工場で均一に製造される硬質ウレタンフォーム系の断熱材（写真参照）は、現場での施工品質も均一になり、厚さを出せばそれに乗じて性能が向上します。断熱性能は「素材・厚さ・施工精度」で決まります。

POINT.03

1階の冷えを防ぐ

基礎の断熱

基礎に断熱材を入れることで冬の底冷えを防ぐことができる


基礎断熱 200mm
ポリスチレンフォーム

この住まいは、基礎の立ち上がり内側に厚さ200mm、底面にも基礎の立ち上がりから1mまでの範囲に厚さ100mmのポリスチレンフォームの断熱材を施工。基礎をしっかり断熱することで「東京ゼロエミ住宅」の中でも最高レベルの「水準A」の断熱性能を備えています。床下の冷気をシャットアウトするため、1階に熱源がなくても室温が下がりにくく、冬特有の底冷えを抑えてくれます。

知って
おきたい
性能メモ

換気ダクトを入れて床下も室内と同じ温熱環境に

給気・排気を共に機械で制御する「第一種換気」を採用。排気と給気時の外気の温度差を抑える「熱交換型」で空気を供給します。さらに換気ダクトで、床下を含め住まい全体に空気を行き渡らせています。また、基礎と土台の間（基礎パッキン）を密閉しており、床下への外気侵入を防ぐことで、各部屋の快適さを維持しています。

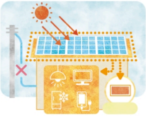
さらに、災害にも備える

自立するエネルギー

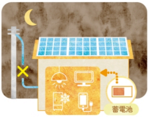
太陽光発電

太陽光と蓄電池が、災害時の“エネルギーの備え”にもなる

昼：発電してためる・使う



夜：ためた電気を使う

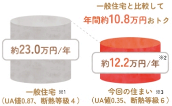


太陽光発電と蓄電池を備えた住まいは、環境に優しく経済的なことに加えて、災害などによる停電時にも電気を使える安心感があります。照明や通信機器、冷蔵庫など、生活に欠かせない電力を自宅で確保できることは、災害時の大きな支えに。日常だけでなく、非常時にも暮らしを守ります。

知って
おきたい
性能メモ

ゼロエネルギーハウスで年間光熱費を大幅に抑制

年間光熱費の比較



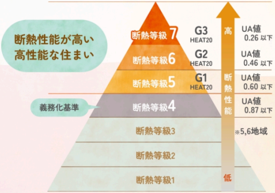
※1　一般住宅：平成28年度省エネ基準レベル。4人家族・ガス給湯器利用の場合
※2　参照：第三者機関発行BELS省エネ性能ラベル
※3　今回の住まい：4人家族　電気・ガス併用

※ 資料提供：セイズ株式会社

高性能住宅に太陽光発電システムを組み合わせることで、年間の光熱費を大きく抑えることが可能です。今回の住まいのケースで試算した場合、現行の断熱基準の住宅と比べると、年間で約10.8万円の光熱費抑制効果が期待できます。

総合的な断熱性能はUA値で確認できます

高性能住宅の目安は
断熱等級5〜7。
(HEAT20 G1~G3)
住まい選びの際にご
確認ください！


断熱性能が高い
高性能な住まい
義務化基準
断熱等級7
断熱等級6
断熱等級5
断熱等級4
断熱等級3
断熱等級2
断熱等級1
G3
HEAT20
G2
HEAT20
G1
HEAT20
高
断熱性能
低
UA値
0.26 以下
UA値
0.46 以下
UA値
0.60 以下
UA値
0.87 以下
※5,6地域

ここまで紹介してきた窓や断熱材、基礎断熱などの性能は、住まい全体として「UA値（外皮平均熱貫流率）」に表れます。UA値は、住宅の断熱性能を数値で示す指標で、数値が小さいほど熱が逃げにくい住環境であることを意味します。現在の高性能住宅では、断熱等級5〜7が一つの目安。
ちなみに今回の住まいは、UA値0.35（断熱等級6・HEAT20 G2）の断熱性能です。住まい選びの際には、こうした総合的な性能値もぜひ確認してみてください。

閉じる