

エコガラス ニューズレター

— 第一回 —



エコガラス

「 エコガラス。」って何？

日本の家屋は木造家屋でした。木と土を組み合わせた日本の風土に合った、世界でもまれにみる知恵の結晶です。茅葺き屋根に深い軒。木製雨戸に縁側、障子戸、そして竹材を編み込んだ芯の土壁。湿気を帯びた日本独特の夏の気候に対して通気性、防湿性、すなわち涼しさ対策に重点を置き、優れた機能を発揮しました。いわば「エコハウス」の原型です。

しかし、西洋建築の移入や経済活動の活性化に伴い日本の家屋に対して、より一層求められる機能は拡大しました。冬の防寒対策は勿論、プライベートの問題が増し、家屋に求められる機能は増す傾向にあります。しかも、「お財布」と「環境」への優しさまで考えると…。

そんな時代にガラスで「エコ」に応える、これが「エコガラス」の役目。

板硝子協会では、「複層ガラス」で遮熱・断熱効果が高いものを「エコガラス」として皆様にご紹介しております。この「エコガラス」のニュースレターは全4回。

今回は複層ガラスがなぜ、「エコ」ガラスなのか、ご紹介致します。

■ エコガラス。の目指す「エコ」 — 答えは熱効率にあり

最近、身近な「エコ」への取り組みが話題となっています。低めの冷房設定温度を見直そうとする動きや、企業ではクールビズやウォームビズの導入です。これは、二酸化炭素の大量排出による地球温暖化を防止、そしてエネルギー消費量の削減をするための大キャンペーンとなりました。

しかしもっと手軽な取り組みがないのでしょうか。

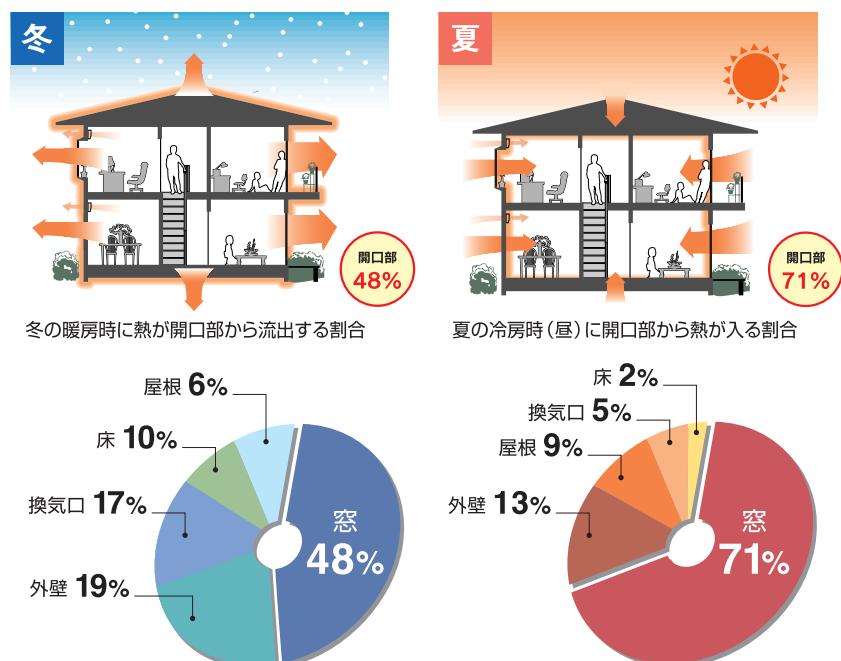
例えばご家庭の冷暖房。室内を適温にしてスイッチを切っても保温でき、快適に過ごせれば理想的です。エネルギー消費を抑えた「エコ」です。まさにこれが「エコガラス」の目指した熱効率の「エコ」なのです。窓のガラスにエコガラスを使えば、一戸あたりぶなの木25本を植樹したのと同量の二酸化炭素削減効果があります。もし日本の住宅の窓ガラスすべてにエコガラスを使用すると、二酸化炭素の排出量を1年間あたり1,700万トンも削減できます。しかも光熱費削減でお財布も潤えば…、こんなにいいことはありません。

では、なぜ私たちは冷暖房をつけたままの生活になるのでしょうか。

少ないエネルギーで効率よく心地よく暮らすには、冬ならば逃げる熱を少なくし、逆に夏は外から入ってくる熱を少なくして住まいの断熱性を高めることが第一歩。それでは、「熱」は住まいのどこから出入りするのでしょうか。答えは開口部、すなわち窓です。普通の一枚ガラス窓から逃げる熱は住まい全体の約48%、入ってくる熱は約71%に達します(図1)。つまり、ガラス窓から熱は行き来しているのです。

省エネ生活を実現するための鍵は窓ガラスの改善ということがわかって頂けたかと思います。そして熱の出入りを抑えるガラス、それがエコガラスなのです。

図1 热が窓から出入りする割合の比較

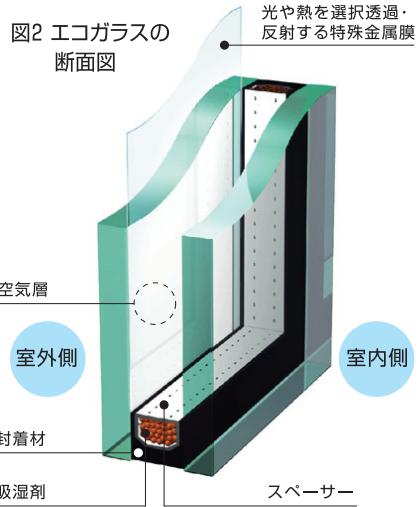


窓ガラスの改善が 省エネ生活のポイント! — 「熱」は開口部から逃げる

冬に着るダウンウェア。暖かい秘密は水鳥の羽毛の間に包まれた暖かい空気です。外気の冷たさを暖かい空気で遮断する効果があります。

実は、「エコガラス」の仕組みは全く同じ原理。「エコガラス」の断面図(図2)をご覧下さい。「エコガラス」は2枚のガラスに空気層を組み合わせたものです。

この空気層には乾燥空気を封入しています。この空間幅を決めるスペーサー内部には乾燥剤が埋め込まれていて、この乾燥剤が空気層の乾燥を保ちます。また、空気層に面したガラスに特殊金属膜をコーティングしており、この金属膜が紫外線、赤外線をカットして熱効率を高める役割を果たします。このような仕組みで「エコガラス」は熱を伝えにくくしているのです。



結露対策も温度を室内側に伝えない空間層の賜物です。

結露の発生原理は缶ジュースの外にできる水滴と同じ(図3)。缶の中の冷えた液体から伝わる温度で外気中にある水蒸気が冷やされて水滴となって現れた「あれ」です。室内で結露を発生させないためには、外の冷たさを伝えないことがポイント。結露は視界を妨げるだけでなく、壁紙がはがれる要因となります。また、結露の水分がカビやダニの発生を助長します。「エコガラス」を自宅に入れることのメリットは家屋設備だけでなく、人体にもあるのです。

図3 一枚ガラスとエコガラスの結露の比較



一枚ガラス



エコガラス

それでは、「エコガラス」を導入することでどれだけの「金銭的な」メリットがあり、どの位のお金が「浮く」のでしょうか?

一枚ガラスと「エコガラス」の比較で光熱費を比較してみると…。「エコガラス」を使用することで一年間に何と約5万円の光熱費を節約できるのです(東京都における一戸建ての場合)。お財布への優しさを考えるとやっぱり、「エコガラス」なんです。

冷暖房費用削減額



エコガラス®についての疑問にお答えします！

よくあるご質問と、それに対する回答を以下にまとめました。

エコガラス。

はいくらする？

最も標準的な構成である“3ミリの透明フロート板ガラス+3ミリのLow-Eガラス”の組み合わせの「エコガラス」は、約25,000円／m²です（材料費のみ・施工代金は含みません）。これは一般の複層ガラスの1.6倍、1枚のフロートガラスの4～5倍です。

「えっ、そんなに高いの？」と思われるかもしれません、「エコガラス」を使った場合は冷暖房費が節約できます。東京の一戸建ての場合、全ての窓が1枚ガラスの場合と比べ、年間で50,000円の節約になります。その上、結露も軽減できる／紫外線がカットできる、などの機能があるので、トータルで見れば「エコガラス」はとてもお得な商品なのです。

エコガラス。が欧米に比べて 著しく普及が遅れているのは 何故？

欧州の大半の国や米国の一州では、省エネルギー促進の観点から「エコガラス」相当品を建築物に使用することが義務付けられていますが、日本では窓の断熱に対する法規制が厳しくありません。

この点が大きな要因の一つだと推定しています。このため、米国では48%、オーストリアやフィンランドでは60%を超える普及率（当協会2001年調べ）となっています。

これに対して日本では、エコガラスに相当する「Low-E複層ガラス」製品の発売は1985年12月なのですが、2004年度の当協会調査によると、新築・既存住宅を合わせた総需要における普及率は、まだ僅か0.4%程度にすぎません。

また、今までガラス業界や建築業界を中心に「Low-E複層ガラス」「低放射ガラス」等の親しみににくい呼称を使ってきたため、一般の方にはその存在自体がよく知られていなかったということも、普及を遅らせる要因になったと思われます。

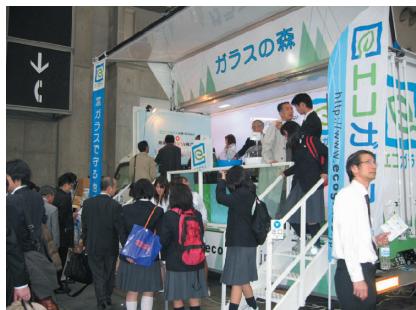
エコガラス。が 夏場の省エネに 威力を發揮するのは何故？

室内から室外、あるいは室外から室内への熱の移動は「放射」「対流」「伝導」の3つの形態で起こります。

現在日本の新築住宅で数多く使われている複層ガラスの場合、空気層における熱の移動の60%以上は「放射」によるものです。従って、複層ガラスの夏場の「外の暑さを部屋に入れない」（＝“遮熱”といいます）ための対策や、冬場の「部屋の暖かさを外に逃がさない」（＝“断熱”といいます）ための対策は、この「放射」を抑制することが重要なのです。

「エコガラス」はガラス表面に金属膜を塗布しガラスの表面放射率を小さくすることによって、放射による熱移動を大きく抑制しています。このため夏場の遮熱効果も、冬場の断熱効果も格段に向上するのです。





エコガラス キャンペーンの一環で製作したエコガラスの省エネ性能を体感できるツールを積載した [ガラスの森] 移動展示車です。昨年6月から全国各地の展示会を回っていますが、12月までに15,000人にのぼる方がこの展示車を訪れました。
(写真は12月に開催された『エコプロダクツ2006』での様子。)

ニュースレター後記 ー 板硝子協会からのお便り

住宅着工の伸びが止まろうとする中、住宅メーカー・住宅設備機器メーカーは、新築中心のマーケティングから、耐震、パリアフリー、防犯、省エネなどに訴えるリフォーム需要にも軸足を向けつつあります。それに伴い居住者の方々も、従来にも増してリフォームに対する興味を持ち始めていますが、検討の対象としては依然として目につきやすいキッチン、バスなどの水周りが主流となっています。しかし、これらの部位は工事の手間や金額も張りますし、年月がたてばまた新たなリフォームが必要になる部位もあります。

一方、窓ガラスは割れない限り取り換えないのが普通であり、一度リフォームをすれば家を建て替えるまで使うことができます。窓ガラスのリフォームは、他の部位よりもはるかに安価で簡単に実行可能で、世代を超えてその効果を享受できます。

板硝子協会は、新築時の採用だけでなく、窓ガラスのリフォームによるエコガラスの活用も提案致します。

マスコミの皆様、第一回目のエコガラス ニュースレターはいかがでしたでしょうか。このレターが、少しでも皆様方の「エコガラス」に対するご興味を喚起し、また、ご理解に役立てれば幸いです。今後、四半期ごとに切り口を変え、合計で四回の発行を致しますので、よろしくお願い申し上げます。



窓ガラスで守る地球の未来
<http://www.ecoglass.jp>

このニュースレターに関するお問い合わせは下記までお願い致します。

板硝子協会

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3丁目4番1号 新国際ビル2階 TEL.03-3212-8631 FAX.03-3216-3726
担当 師尾 元 (モロオ ハジメ) E-mail. moroo@itakyo.or.jp

「エコガラス」のご購入、商品詳細につきましては、下記の板硝子協会会員各社へお問合せください。

AGC 旭硝子のエコガラス

<http://www.asahiglassplaza.net>
TEL.0570-001-555 (カスタマーセンター)
受付時間: 9:00~12:00 13:00~17:00
(土曜・日曜・祝日は休業いたします)

サンバランス

サンバランスセキュリティー

サンバランスクラリティア

セキュレサンバランス

マイミュートサンバランス

日本板硝子のエコガラス

<http://glass-wonderland.jp>
TEL.0120-498-023 (日本板硝子お客様ダイヤル)
受付時間: 9:00~12:00 13:00~17:30
(土曜・日曜・祝日は休業いたします)

ペアマルチスーパー

ペアマルチレイボーグ

ペアマルチLow-E

スペーシア

スペーシア静

スペーシア守

スペーシア21

セキュオペア
(遮熱高断熱タイプ)
(高断熱タイプ)

パイロペア
(遮熱高断熱タイプ)
(高断熱タイプ)

レイボーグ光

セントラル硝子のエコガラス

<http://www.cg-glass.jp/ecoglass/>
TEL.0120-271-219 (お客様相談窓口)
受付時間: 10:00~12:00 13:00~16:00
(土曜・日曜・祝日は休業いたします)

ペアレックスツインガードE

ペアレックスツインガードS

ペアレックスツインガードM

ペアレックスヒートガード

ペアレックスヒートガードG

ペアレックスソネスーエコタイプ

スーパーペアレックスM-エコタイプ

スーパーペアレックスK-エコタイプ

窓ンナ