

Next Challenge

次代をつくるチカラ

低炭素社会の実現に向けた対策の1つに、住宅の省エネ化がある。なかでも窓の断熱改修は既存住宅の省エネ対策の柱。「住宅の断熱化にはエネルギーベネフィットとノンエネルギーベネフィットの2面がある」と話す建築研究所理事長の村上周三氏。視野を広げた挑戦が「次代へのNext Challenge」に欠かせないと説く。



建築研究所 理事長
村上 周三氏

**毎年100万戸の窓改修
20年にCO₂19%減**

地球環境問題が深刻化する中、日本はこれまで国を挙げて低炭素化に取り組んできた。だが、産業部門では1990年に比べ二酸化炭素(CO₂)排出量の削減が進んでいないものの、民生部門ではむしろ大幅に増加している。家庭部門のエネルギー消費は同年に比べ約23%増加し、第1次石油ショックが起きた73年の約2倍に拡大した。生活水準の向上やライフスタイルの変化、世帯数の増加などが背景にあると見られる。原因は様々だが、家庭部門の増加は世界共通の悩みだ。

また、政府は2030年までに電力の7割をカーボンフリーの電源に移行する計画を進めてきた。これも東日本大震災の発生によって根本から見直さざるを得ない状況だ。家庭を取り巻く低炭素化、省エネルギーへの要求は、いよいよ切迫の度を増しているといえる。

しかし、家庭部門の省エネ化の力を極める手法の一つが住宅の断熱性能向上である。住宅の省エネ対策では、1999年に次世代省エネルギー基準が制定された。約10年が経過した現在、新築住宅での適合率は、住宅エコポイント制度の効果などで4割弱まで向上した。現在、省エネ基準を改正中で、2020年から適合を義務化する方向で作業が進んでいる。ちなみに、イギリスは16年からすべての新築住宅をゼロカーボン化することを既に決めている。欧州連合(EU)も新築建築物のゼロエネルギー化を20年までに達成することを決定している。

環境・高齢化対策に「窓の断熱化」

新築住宅に関してはこのような規制的な省エネ対策が取りやすい。問題は、既存住宅の省エネ対策だ。既存住宅は私有財産として権利が保護されているので規制的な対策を適用することが難しい。既存住宅の数は現在約5000万戸にのぼる。年間約80万戸の新築戸数と比べて、既存住宅の省エネ対策が成功した場合の効果は大きい。

既存住宅の省エネ対策で最も注目されるのは、住宅の窓やドアといった開口部のリフォームだ。住宅から失われる熱エネルギーの半分程度は、窓などの開口部からの熱損失である。壁には断熱材が入っているが、窓の断熱性能は一般に壁に比べ低いからである。窓の断熱性能を高めることは住宅の省エネ化を大きく前進させる。また、それに伴って遮音性も向上するし、体感温度の面でも良い効果が得られるので、住まいの快適性を大きく向上させるという波及効果も期待することができる。

窓の断熱化による冷暖房に伴うCO₂排出の削減効果を調べた「Window25研究会(板硝子協会、社団法人日本サッシ協会、プラスチック工業協会、国交省補助事業)」は、省エネ基準を義務化し毎年100万戸のペースで窓の断熱改修をすれば、20年には日本全体で1戸当たり平均のCO₂排出量が1990年比で19%減少すると推計している。2030年までに

同じペースで改修などを続けると、同34%の削減効果が期待できるといえる。窓を断熱化する効果はそれだけ大きい。

さらに、住宅の断熱改修がもたらす効果は省エネ化でエネルギー費用が低下する「エネルギーベネフィット」だけではない。住まいの快適性や健康が高まることで医療費や薬剤費などが低減する光熱費以外の便益、すなわち「ノンエネルギーベネフィット」と呼べる便益もあることに注目すべきだ。

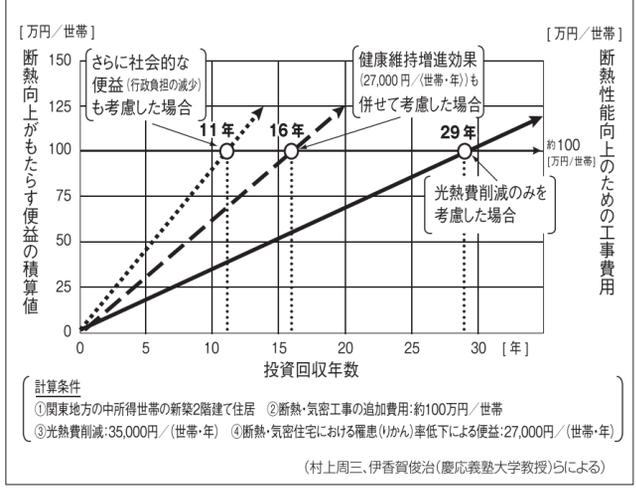
国土交通省の健康維持増進住宅研究委員会の調査では、断熱性や気密性の高い住宅では風邪を引きにくく、心疾患や高血圧などの病気のにもなりにくいと指摘している。このことは「CASBE(建築環境総合性能評価システム)健康チェックリスト」を使った調査でも具体的に裏付けられた。

ノンエネルギーベネフィットまで含めると、住宅の断熱化費用の回収に要する期間はぐっと短縮する。一般的な住宅でエネルギーベネフィットだけで回収するには29年程度を要するが、健康増進効果を含めると16年程度で済む。さらに自治体や国の医療負担分まで含めると11年程度に短縮される。高断熱化がもたらす医療費の減少は、個人はもちろんだが、社会にとっても大きな意味を持つ。

日本は世界で最も早く超高齢化社会に突入していく。健康・医療費の増大による国家財政の逼迫は、この国が抱える大きな課題だ。一見無関係に見えるが、窓の断熱化はその克服につながる身近なアプローチの一つだ。「次代へのNext Challenge」では、挑戦する方向を広げることも大切である。

また、窓の断熱改修は、工事の簡便さも住み手にとっての大きな魅力だ。同じリフォームでも窓改修の場合、壁や天井のように本来の工事から派生して発生する作業、いわゆる「道連れ工事」がほとんどない。工事の間、家を空ける必要もない。このメリットが端的に表れたのが、住宅エコポイント制度の利用状況だろう。リフォームでのポイント発行の9割以上が窓の断熱改修によるものだったの

住宅の断熱工事の投資回収年数の評価



広告

企画・制作 日本経済新聞社
クロスメディア営業局

(むらかみ・しゅうぞう)
1965年東京大学工学部卒
東京大学教授、慶応義塾大学教授、日本建築学会会長などを歴任。専門は建築・都市・地球環境工学など。



節電の夏に、エコガラス。

より省エネルギーで、よりエコな生活へ。
震災以降、私たちの意識は大きく変化しました。
エコガラスのエコリフォームなら
窓ガラスをエコガラスに換えるだけで
省電力でお部屋は快適。冷房費削減に
CO₂削減もできて、いいことづくめ。
エコガラスで家族の笑顔が増えています。



illustration by Yosuke Miyazaki

エコガラスって、どんなガラス?

人にも地球にもやさしいガラスです。

エコガラスは、複層ガラスの内側に特殊な金属膜をコーティングしたLow-E複層ガラスのこと。優れた遮熱性能と断熱性能で夏も冬も快適。冷暖房の効率がいいから省エネ、CO₂削減も! これからのガラスのスタンダードです。

断熱性能約3.5倍*

窓を通る熱量を40~50%*低減

*1枚ガラスとの比較
*Low-Eガラス3ミリ、空気層12ミリ、透明ガラス3ミリの場合
熱貫流率 U=1.6~1.7(W/m²・K)

ポイント
特殊金属膜です!

エコガラスは、板硝子協会の会員である旭硝子(株)、日本板硝子(株)、セントラル硝子(株)の3社が製造するLow-E複層ガラスの共通呼称です。

どうしてガラスで、省エネできるの?

窓は、熱の出入り口だから。

外から帰った時のムツとする熱気、嫌ですね。実は、家に入る熱の約70%が窓から侵入しています。夏場、冷房がきかない。冬場に足元が冷える。そんな住まいの不快感は、窓からの熱の出入りが主な原因。省電力で快適な住まいにする鍵は窓の遮熱・断熱性能アップにあるのです。

どうして、エコガラスなの?

太陽の熱を遮断してくれるから。

秘密は、エコガラスにコーティングされている特殊な金属膜。この金属膜が太陽の熱をシャットダウンしてくれるのです。戸外の熱気を室内に入れないから、暑い夏でもお部屋は快適です。

しかも、**冬は、暖かさを逃がさない**
+
結露防止にも効果を発揮

冷暖房の消費電力こんなにダウン!
冷暖房消費電力(kwh/年)

Window25研究会調べ
*平成11年基準戸建住宅(東京)

一足お先にエコガラス!
我慢の節電よりエコガラスに効果アリ! 京都府 K邸

築年数...26年
対象...全居室・ダイニングキッチン・階段室の窓ガラスをエコガラスに交換
工期...1日

丹精した緑のカーテンが揺れるKさん夫妻の家は、一昨年のエコリフォームですべての窓をエコガラスに交換しました。猛暑が続くこの夏も「エアコンの設定温度は28度にとりつけられ、うちは外気温35度でも設定温度は30度、あとは人のいるところに扇風機で風を送れば快適。エコガラスの力だと思っています。我慢の節電より窓を変えた方が断然いいですよ!我慢しないで節電+快適。エコガラスがしっかりお役に立っているようです。