

窓から考える省エネと建物文化

松本浩志 マテックス株式会社 代表取締役社長

皆さまこんにちは。マテックス株式会社の松本と申します。私どもマテックスは、ガラスやサッシなどの窓周りの商品を扱っている卸商社で、関東一円で事業を展開している会社です。

まず皆さまに質問させていただきます。今日、この会場に来られるまでに、一瞬でも良いので「窓について考えた」という方はいらっしゃるでしょうか。いらっしゃるしたら手を挙げていただけるでしょうか。あ、もう業界誌の方々、関係者がほとんどですね（笑）。



少し角度を変えて、いわれてみれば「窓なんか目に入ってこなかったな」という方。こちらのほうが少しは手が挙がるのではないのでしょうか。こちらも反応がない。ということは、やはり皆さまあまり関心がないということだと思います。窓に対してどれだけ関心がないか、ということを確認させていただいたようなものですが、これがほとんどの方の反応だと思います。

私たちの生活の中で「窓は当たり前のように存在」するため、あえて考えることがない、というのが今日の窓ではないのでしょうか。これから窓の現状についてお話をしますが、窓の過去や歴史から触れてゆきたいと思います。本題に入る前に、窓について関心がないとのことでしたが、実は「窓は社会性が高い」ことを、少しご案内します。簡単に数えるだけでも、「安全」「防犯」「防災」「防音」「健康維持」そして今回のテーマでもある「省エネ」という機能を担っています。私たちの暮らしの中で、窓は不可欠なもの、ということがいえると思います。

——西洋と日本の窓の違い

窓の歴史について、その起源を辿ってゆくと、ルーツはヨーロッパです。石やレンガを積み上げて建物を作るのがヨーロッパの建築文化ですが、ヨーロッパに

においては「窓は壁の穴」的な存在だったといわれています。石やレンガの壁で覆った部屋をつくるので、窓は光を採り入れたり、風を採り入れたりする、不可欠な存在だったのです。

窓というのは、英語で“window”ですね。ウィンドウとは前の4文字が“wind”、「風」です。後ろの2文字は“ow”、これはゲルマン語らしいのですが、「穴」という意味だとされています。まさに「風の穴」「壁の穴」という意味ですね。それに対して古い日本の家は紙や木が主な材料です。柱や梁で建物を作るわけですが、ヨーロッパの窓が壁の穴であれば、日本は「柱と柱の間の戸」「間の戸」で「マド」ですね、これが語源になっているようです。

ヨーロッパは「耐用性」には優れていますが、開放性に問題がある壁の穴です。逆に日本は耐用性に劣るけれども、自然との調和を大切にして「開放性」を確保する、というのが建物、窓に対する考え方ではないでしょうか。明治維新から西洋風の建物が日本にもどんどん採り入れられていくのですが、住宅において劇的な変化が出てきたのが、戦後復興だったといわれています。

屋内を細かく仕切られた家が劇的に増えたのは、戦後の住宅不足を受けて、日本住宅公団が打ち出した標準化、規格化されたLDK住宅の大量供給が背景にあったといわれています。その頃から日本の家屋にもともとあった「間」という文化がだんだん姿を消しました。家族がそれぞれ部屋を持ち、プライバシーを重視する家づくりがどんどん進んでいきました。

——「ガラス」と「サッシ」の分化

ここから窓の話をするわけですが、ガラスとサッシに分けてお話します。何故かという、日本はガラス業界とサッシ業界がそれぞれ違う形で歩んできたというのが表向きの理由で、本音を言えば、両業界あまり仲が良くない(笑)。

まずはガラスの歴史ですが、「ガラスの歴史を語ることは、製法の歴史を語る」といってよいほど、長い年月をかけて様々な生産方式が編み出され、導入されてきました。素材自体の起源は人類最古の文明といってもよいくらい古いものです。宝飾品や器といった物作りから始まりましたが、今日見られるような建築で使われている窓ガラスは、15世紀から16世紀ぐらいに登場したといわれています。

現在世界的に標準化されている生産方式は、「フロート法」といいます。1950年代にイギリスのピルキントン社という板ガラスメーカーが開発した連続生産、大量生産方式です。ガラスの厚みが自由自在に作れ、高品質な板ガラスが大量に生産できる、非常に画期的な生産方式です。今国内にある日本のガラスメーカーの旭硝子、日本板硝子、セントラル硝子の3社ともこのフロート法を主として生産を行っています。それから網入りガラスがありますが、これは「ロールアウト法」という製法を使っているところが多いです。フロート法とロールアウト法が、

今のガラスメーカーの主な生産方式です。

いっぽう、サッシの歴史はどうなっているか。ガラスの歴史とは違い、「サッシの歴史を語ることは、素材の移り変わりを語る」といって良いのではないかと思います。木でサッシを作っていた時代があります。その後、鉄製、スチール製が登場する。そしてアルミ製が導入されて、1970年代には樹脂製が登場する、という流れです。

サッシの語源は何だろうと考えたことはありませんでしたが、どうやら英語の「シャーシ (chassis)」のようです。そのサッシの起源を遡ると12世紀頃のヨーロッパの教会に使われていたステンドグラスの枠にあるといわれています。

日本国内のサッシ材料の主流であるアルミニウムは約200年前に発見された金属です。これが現在の国内のサッシのほとんどに使われています。窓枠の歴史の中で見ると、新しいものなんですね。

ガラスにもサッシにも共通していえることは、戦後復興、高度経済成長の中で、それに合わせるように大量生産方式の導入に成功・拡大してきた産業です。ガラスについてはフロート法で、サッシは押出型材を中心とした生産方式が主流です。特徴として「機密性」「水密性」「遮音性」「加工性」に優れるので、どんどん広がってゆきました。

アルミサッシの普及率が高い日本

フロート法によるガラスと押出型材によるサッシによって、日本国内の建物には量産で作られた一枚物のガラスとアルミサッシが溢れ返るということになりました。図01は平成22 (2010) 年度、昨年(2010)の8月、9月に調査したものです。国内のサッシの材質別の使用状況です。建物の種類別で、左が一般ビルです。アルミだけ使ったサッシがビルの65%を占めています。中央の共同住宅は75%がアルミサッシを使っていることとなりますね。そして戸建住宅では62%がアルミサッシを使っています。戸建ての場合、アルミ複合材料と書いてありますが、これはアルミと樹脂を貼り合わせた複合サッシですが、これも加算するとアルミ関連のサッシは、日本では94%を占めている。アルミの使用割合が非常に高いですね。

何に対して高いかという点、世界の状況に比してです。海外のサッシの材質別の統計によりますと、データは2000年なので10年以上も前のものですが、それによりますとアメリカは10%台しかアルミを使っていません。ドイツでは21%。アイルラン

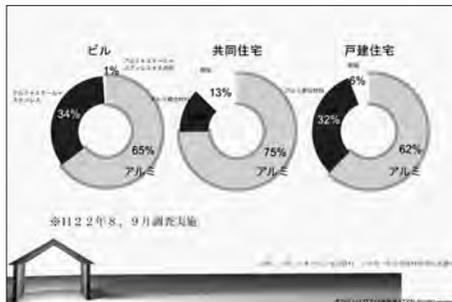


図01 サッシ材質別の使用状況 (国内)

ド28%。各国とも10%、20%程度しか依存していません。フランスはこの時点で30%を超えていますが、日本はこの2000年の段階では約90%がアルミ素材のサッシでした。

お隣の中国はこの時点で70%を超えています、この後の10年で劇的に変わっていると聞いています。樹脂とアルミの複合製品といった、熱の伝え方をもう少し抑えた材料を合わせたサッシが開発され、それがどんどん使われているのが今の中国のようです。

問題はアルミがどれだけ沢山使われているかではなく、アルミそのものの性能です。ヤカンやフライパンがアルミ製なのは熱を伝えやすいからですね。図02は素材の熱伝導率をグラフにしたものですが、グラフの一番左がアルミです。熱の伝導率という単位で計っていますが、200あります。樹脂や木材と比べると、アルミは樹脂の1000倍、木材の2000倍熱を伝えやすいものなのです。

このアルミが建物に使われているわけですから、どんな状況になっているか、いうまでもありません。図03は建物の絵です。一枚物のガラスとアルミサッシが建物の窓に使われています。季節は冬です。家の中を暖房で暖めますが、暖められた熱の48%は窓を通して流出してしまいます。夏には熱い太陽の熱を建物が吸収します。71%が同じように窓から侵入してきているといわれています。

今、家電などが省エネだ、エコだ、といっていますが、建物がこれだけ脆弱ですと、中の機器がいくら良くなっても、本当の意味での省エネにつながらないのではないのでしょうか。

—— ガラスの断熱性能と遮熱性能

これまでアルミサッシのことを述べてきましたが、問題はサッシばかりではなくて、一枚物のガラスにもあります。ポイントになる板ガラスの熱的な性能について触れます。一つは「断熱性能」、もう一つは「遮熱性能」です。断熱性能とは、室内外の「温度差によってガラスを通過する熱量」です。室内を快適な温度

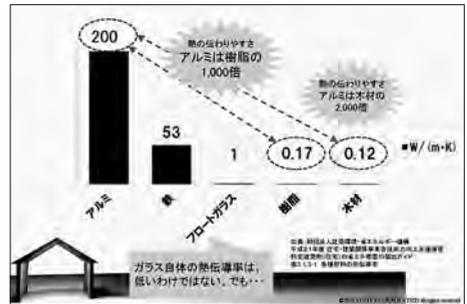


図02 アルミの熱伝導率



図03 冬の暖房時に熱が開口部から流出する割合

に保つため、熱が逃げないようにすることが、一つのポイントです。この性能が「熱貫流率」という数値で表され、数値が小さいほど断熱性能に優れているということです。

一方、遮熱性能とは「室内に取りこむ太陽の熱の割合」です。性能を表す指標は「日射熱取得率」 η （イータ）で、数値が小さいほど遮熱性能に優れています。図04が先ほどの図03の建物に使われていた一枚ガラスの断熱性能、遮熱性能です。断熱性能は、熱貫流率が $6.0\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ です。どれだけ性能が悪いのかは、この後お見せします。遮熱性能は、日射熱取得率でいって0.88。すなわち太陽熱の88%は、1枚のガラスを通して中に入ってきているということです。



図04 一枚(3mm)ガラスの性能

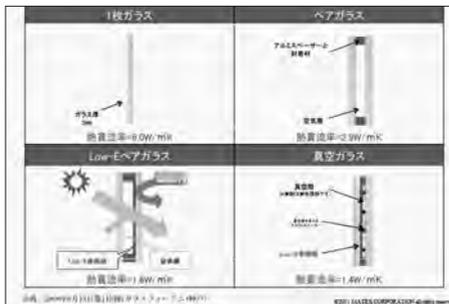


図05 窓ガラスの断熱性能

図05にガラスの種類と熱貫流率をまとめています。上段の左が今説明した一枚ガラスです。これは板ガラスメーカーが作った素材そのものです。ペアガラスというのは2枚のガラスに空気の間をサンドイッチして、スペースを確保するためアルミ製の部材で周囲を止めてあるものです。中には乾燥材が封入されています。ペアガラスの熱貫流率は $2.9\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ で、断熱性能が格段に良くなっています。

現在ペアガラスの普及は進んでおり、直近のデータによりますと戸建の住宅では採用率が90%を超えています。マンションのような集合住宅だと、60%を超えるところまで普及しています。続いて下段の左の「Low-Eペアガラス」ですが“Low-E”とは“Low Emissivity”の略です。“Emissivity”というのは放射という意味です。「低放射ペアガラス」とご理解ください。

熱の伝わり方には、「対流」「伝導」「放射」の3つのタイプがあります。ペアガラスでは熱の伝導や対流は防ぐことができますが、放射は抑えられません。放射による熱の侵入を防ぐために編み出されたのがこのLow-Eペアガラスです。ペアガラスより断熱性能が高く、熱貫流率は $1.8\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ 程度です。参考までに紹介しますと、断熱性能の最高峰とされているのが真空ガラスです。これまでのペアガラスの間には、Low-Eペアガラスも含めて、空気の間がサンドイッチされましたが、真空ガラスはその名の通り、真空の間を挟んでいます。そのため断熱効果がより高くなっています。熱貫流率は $1.4\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ になります。

図06は、上から順番に断熱性能が悪くなるものから並べました。1番上が一枚物の3ミリのガラスで、熱貫流率は $6\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ です。つぎは2枚物のペアガラスで、 $2.9\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ まで向上します。一枚物ガラスの約半分の熱貫流率になります。低放射タイプのLow-Eペアガラスでは $1.8\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ なので、この3分の1程度になります。最高峰の真空ガラスでは $1.4\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ なので、断熱性能が4倍近く異なります。

続いて図07の遮熱性能ですが、左上段の左は一枚物のガラス素材そのものです。日射熱取得率0.88。先ほど申しましたように、日射熱の88%を取り入れてしまいます。ペアガラスは日射熱がどのくらい侵入しているかということ、約79%。一枚ガラスに比べますと、若干性能が向上しています。下段の左はLow-Eペアガラスで0.74、つまり74%の日射熱の侵入率に抑えることができます。そして「新しいLow-Eペア」というガラスも出てきました。先ほども少し触れましたが、Low-Eペアガラスは基本的に断熱性能を高くするものですが、さらに遮熱性能も高めたタイプが「遮熱タイプのLow-Eペアガラス」です。これは日射熱取得率が、0.39、つまり39%の日射熱の侵入率まで性能を高めることができます。

この遮熱性能というのを考えるときに、押さえておきたいポイントがあります。一つは遮熱性能と「採光性能」のバランスです。もう一つが「遮りたい熱」と「採り入れたい熱」のバランスです。採光性能はあえて「ガラスの三つ目の性能」として挙げました。これまでは断熱性能と遮熱性能という、熱的な性能をお話しましたが、「光学的な性能」である採光性能について、少しお話しします。

採光性能とは、「明るさ」や「眺望の良し悪し」を計る尺度です。高性能熱線反射ガラスは、しばらく前にビルなどの建築物に多く見られた、ガラスの表面に

ガラスの断熱性能

ガラスの種類	熱貫流率(W/m ² K)	熱を通しやすい
1枚ガラス	3ミリ	6
	5ミリ	5.9
2枚ガラス(標準ガラス)	空気層6ミリ	3.4
	空気層12ミリ	2.9
Low-E標準ガラス	空気層6ミリ	2.6
	空気層12ミリ	1.8
真空ガラス		1.4

↑ 1枚のガラスの約2倍!
↑ 熱を通しにくい
↓ 1枚のガラスの約4倍!

図06 窓ガラスの断熱性能



図07 窓ガラスの遮熱性能

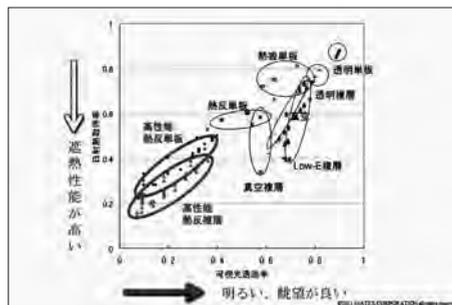


図08 窓ガラスの遮熱性能と採光性能

金属酸化物を焼きつけたガラスです。ハーフミラーのような見え方がするものです。こういったガラスで遮熱性能を高めようとする、0.15程度まで高めることができますが、ガラスに色が付いてしまいます。

先ほど優れた遮熱タイプのLow-Eペアガラスの遮熱性能が0.39と申しましたが、こういった種類のガラスを使うとさらに遮熱性能を高めることができます。ただし遮熱性能を高めることはできても、明るさや眺望が犠牲になるという問題が出てきます。図08の縦軸は遮熱性能で、下に向かうほど遮熱性能が高くなります。横軸は採光性能で、右に向かうほど明るくなり、眺望が良くなります。今ご説明したように、色が付いたハーフミラーのようなガラスは他のガラスに比べると、ずい分左下に位置しています。これは採光性能があまり良くないということを表しています。

遮熱性能を確保する際に押さえておきたいポイントとして、「遮りたい熱と採り入れたい熱」といいましたが、季節や建物によって、また場所によって、そしてその中で暮らす人によって、「遮りたい熱」「採り入れたい熱」「保ちたい熱」があるのではないのでしょうか。季節を例にすれば、夏は暑い太陽の熱を遮りたいと思います。春と秋には、ある程度採り入れたいのではないのでしょうか。そして冬にはできるだけ太陽の熱を採り入れ、「陽だまり感」を確保したくなるでしょう。

日本には四季があります。残念ながら、そのいずれの季節にも万能なガラスというものはありません。そのため、四季にどのように向き合うのか、建物によって、場所によって、どのように使い分ければいいのか、といったところがポイントになってくるのです。

図09は、戸建住宅をモデルにした面白いシミュレーションの結果です。断熱性能が高いLow-Eペアガラスを採用するのがよいのか、断熱性能の高いLow-Eガラスにさらに遮熱性能を付け加えたほうがよいのか、それを冷暖房の運転方式を二つに分けて試験しています。連続運転は、24時間全部屋冷暖房を運転し続け、窓の開閉による室内の温度調整を一切しない方式です。窓が開閉できないオ



図09 年間暖冷房負荷について一連続運転

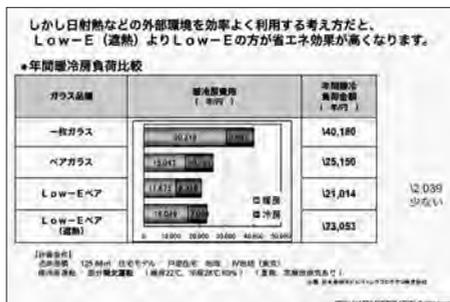


図10 年間暖冷房負荷について一開欠運転

フィスのような環境に近い場合です。もう一方は間欠運転です。こちらはリビング、ダイニング、マスターベッドルーム、その他のベッドルームのみを間欠運転とする方式です。天気良ければ、窓の開閉によって室内の温度を調節することもあります。冷房が28度、暖房が22度という温度設定で1年間運転をしてみました。どのような結果が出たのでしょうか。ここにガラスのタイプが書いてありますが、ポイントはこの二つです。断熱性能の高いLow-Eペアガラス、断熱性能の高いLow-Eペアガラスに遮熱性能も高くしたものの、この二つを比較すると、連続運転の場合は、遮熱性能を高めたほうが3,037円ほど年間の冷暖房費用が少なくなっています。つまり遮熱性能を高めたペアガラスの方が省エネです。

図10の間欠運転では、断熱性能の高いLow-Eペアガラスと、それに遮熱性能を加えたものとの結果が逆転します。遮熱性能を加えたガラスよりも通常のLow-Eペアガラスだけのほうが2,039円ほど冷暖房費用が少なくなるという結果が出ています。ここで申しあげたいことは、いたずらに遮熱性能を高めればよいとは言えないということです。住む人や建物の環境、使う場所といったことをきちんと見た上で、ガラスを採用することが大事だといえるでしょう。

また、連続運転の場合というのは、窓の開閉ができないオフィスビルに近い環境だということです。オフィスビルは人がたくさん働いていますし、OA機器もたくさんあり、熱を発生する物が数多くあります。そのため、自然と室内の温度が高くなるという条件がそろっています。そのような場所では遮熱性能の高いガラスを採用し、一方で、戸建住宅のような建物には断熱性は高いが遮熱性能のさほど高くないガラスを採用したほうがよいだろうといえるでしょう。

—— ガラスと戦後日本の建築

ここまでガラスの熱的な性能、すなわち断熱性能と遮熱性能、それに採光性能について述べてきました。つぎに戦後の日本の建築がガラスという素材とともにどのように歩んできたのか、そしてそれが断熱性能や遮熱性能と照らし合わせると、どのような状況になっているのかを、簡単に説明します。

昭和40(1965)年代頃の高度経済成長期にフロート法板ガラスが出回るようになり、ガラスの建築も劇的に変わります。ガラス建築の普及、多様化が進んできます。それを支えるようなアルミサッシが登場し、ガラスとサッシで建物の壁を作るカーテンウォール工法の建物がばんばん建てられる、という時代になりました。断熱性能も遮熱性能も考慮されない窓ガラスの「第1世代」でした。

昭和50(1975)年代頃になると、オイルショックの影響を受け、ガラス建築もトーンダウンしました。ガラスの面積自体も少し縮小した建物がこの頃には多く見られるようになります。その後の昭和60(1985)年代になると、バブル期とその崩壊にあたりますが、アメリカの影響を受けた「ハーフミラー建築」が多く取り入

れられるようになります。見た目に鮮やかですが、採光性能に課題があります。眺望が悪く、室内にいる人たちにとっては暗い。そのため、照明を多用しなければならないので、省エネにつながりません。これが「第2世代」でした。

その後平成10(1998)年代に入り、ヨーロッパの影響を受けて「透明ガラス建築」が広まってきます。この透明ガラス建築にはこの頃からペアガラスやLow-Eペアガラスが採用されるようになり、断熱性能、採光性能も併せて向上するようになりました。これが「第3世代」です。

図11はそれぞれの世代別に、ガラスの熱的性能を示したものです。縦軸は遮熱性能で、下へ向かうほど性能が高く、横軸は断熱性能で、左に向かうほど性能が高くなります。第1世代の昭和40年代のガラス建築には熱的な性能に課題があり、グラフの一番右上に位置します。これが第2世代のアメリカの影響を受けたハーフミラー建築になると、遮熱性能はぐんと高まる一方で、断熱性能にまだ大きな課題があるグラフ右下に位置します。そして、平成10年代になって、熱的な性能がもっと幅広く考えられるようになり、ハーフミラー建築から透明ガラス建築にだんだんシフトして、第3世代がグラフ中央下から左に位置するようになります。

— これからの窓のイノベーション

この先がどうなるのかについては、驚くような新技術や新商品は、おそらく簡単に出てこないだろう、といわれています。現実的に考えられることは、世界的には多く広く採用されているが日本ではまだ限定的なものが、徐々に普及していくのではないのでしょうか。

例をあげますと、ペアガラスやLow-Eペアガラスの間のスペースを確保するために、アルミのスペーサーという部品を使っていますが、これは熱を通しやすいアルミ製です。これがもう少し断熱仕様のものになっていくのではないかとされています。現にこのような商品は存在していますが、アルミからブチル系のゴムを利用したスペーサーに変わってゆくのではないかとということが一つはいえます。

もう一例、このペアガラスの間には空気を封じ込めてありますが、これを空気ではなく、断熱性能の高い気体を採用する動きもこれからは加速してゆくのではないかと予想しています。気体別の熱伝導率をみますと、空気の熱伝導率が

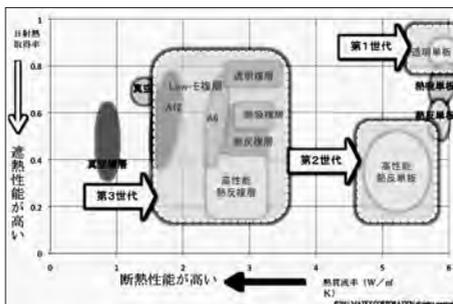


図11 窓ガラスの断熱性能・遮熱性能

0.0241W/m²·Kに対し、アルゴンガスは0.0163W/m²·K。さらにその先にはクリプトンというような断熱性の高いガスがあります。これらも商品化されています。それがもう少し広く使われるようになるのではないかと予想できます。

そしてガラスばかりではなく、アルミサッシという素材自体をどうにかしなければならぬという議論も当然必要です。アルミを使いながらも断熱性の高い樹脂を併せて使うとか、その先は樹脂サッシになり、木製になる。将来的には間違いなくこのような流れになると思っています。

窓の断熱基準についての話をいたします。図12はヨーロッパのそれぞれの国が定めている窓の断熱基準です。中央にドイツがあります。上と下に数字がありますが、上が2009年の数値です。下は2012年にはこうなっていますという数値です。熱貫流率は上が1.3W/m²·K、下が1.0W/m²·K。ドイツはやはり環境先進国といわれているだけあって、このような最も厳しい数値に基準を設置しています。他にも1.x台という国がたくさんあります。2といったところもありますが、このような断熱の基準をヨーロッパは展開しています。それに対して日本はどうでしょう。日本の場合は北は北海道から南は沖縄まで、全部で6つの地域に区分けされています。北の寒冷地だと、2.33以下。一番南の沖縄は6.51W/m²·Kとなっています。一番人口が集中している南関東から九州の南のほうまでで、Ⅳ地域とⅤ地域が4.65W/m²·Kです。ヨーロッパの基準が1.x～2.x台ですが、単純に数値を比べても、レベルが違うところに日本はあるということは確かに言えます。ただし、ヨーロッパの数値をそのまま日本に取り入れればよいというわけではありません。窓ばかりそのような数値を追い求めるのではなく、建物全体として取り組まなければ、本当の意味の省エネや断熱性の向上にはつながらないでしょう。

今いわれているのが、2020年を目標に、この数値に強制力をもたせて、これを義務化しようという動きがあります。でも2020年はずい分先の話ですね。これをもう少し前倒しするという話は少しずつ起きています。それが現状です。

——生活者とのコミュニケーションのあり方

ここからは少し視点を変えてお話をします。本当の意味で窓の省エネを考えるには、併せて考えないといけないことがあるのではないのでしょうか。規制や助成を行政に働きかけることも必要なことですが、しかし規制と助成ばかりに

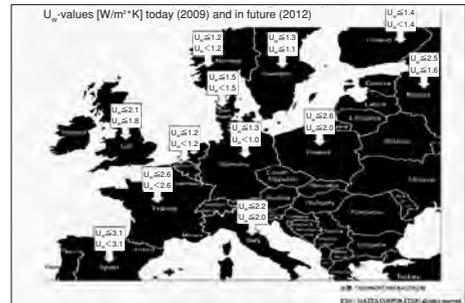


図12 欧州諸国の開口部の断熱基準

頼っていて、本当に良い省エネが実現できるのでしょうか。併せて考えなければいけないことに、次のようなことがあります。

規制と助成という手法だけでなく、「業界の競争のあり方」や「事業者と生活者のコンタクト、コミュニケーションのあり方」、「生活者のリテラシー」を考えていかなければならないでしょう。事業者と生活者のコンタクト、コミュニケーションについては「エコですよ」「この商品は省エネですから」という売り方をしてきました。その流れを突然変えることはできないと思いますが、伝え方をもう少し丁寧にやることのできるのではないかと思います。

先ほどお話したLow-Eペアガラスの遮熱性能を持ちこむか否かといったところで、「遮りたい熱」と、「採り入れたい熱」と、「保ちたい熱」がありました。「窓の断熱をしたい顧客」に対して、この商品についてどこまで丁寧な話をお伝えできているのか、がポイントになると思います。流れは変えられなくても、より丁寧に伝えることはできるのではないのでしょうか。

それから「この商品を導入すれば100%完璧ですよ」というものはないことも伝えなければなりません。商品自体は高性能、高機能で非常に優秀なものだとしても、その商品を持ち込んで、生活者が持っている「悩み」をどれだけ解決できるかといえば、その限界は知れていると思います。「商品の機能をより引き出す」ことによって、生活の中の悩みを解決するわけですが、そのためには、暮らす方の「生活の工夫」も併せてしていただくかなくてははいけません。良い窓を導入したら、季節が良ければ窓を開閉して換気するということも丁寧に伝えて、その窓の良さを実感していただくことも提案しなければいけないと思います。

先ほど欧州の窓の断熱基準と比較して日本がどういうレベルにあるかを申し上げましたが、製品自体を見ると、日本は世界のどの国と比べてもダントツ、ナンバーワンの製品を作っていると思います。日本のメーカーは非常に優秀なメーカーばかりです。特に品質や質感、商品アイテム、バリエーション、細かな仕様、こういった面において、他の国にはない優位性をどのメーカーも持っています。

ただ、商品そのものはいへん優秀ですが、その商品に「生活」や「暮らし」というキーワードを加えた時点で、様子が変わってしまうのが今の姿ではないのでしょうか。せっかく優秀な製品を作っている日本ですから、その製品と併せて、製品と暮らし、製品と生活といった視点でこれからは伝えていくことが、我々業界を挙げてやらなければならないコミュニケーションだと思っています。

なぜそんなことになっているのでしょうか。100%否定するつもりもありませんし、これが全て悪いとも言えませんが、我々事業者＝業界と、生活者＝エンドユーザーとの間に介在するマスコミや広告宣伝のあり方の問題があります。広告宣伝は「売りたい立場の事業者」が、「自分たちの売り文句」で発信をしているので、ここが相互のコミュニケーションになっていないのではないのでしょうか。「この商品は良いですよ」「新商品ですよ」という話ばかりで、生活者の方が振り

回されているのです。最近はソーシャルメディアがあるので、少しずつ本当のところ分かるような情報発信もできるようになってきていますが、何も感じずに「単なる物売り」と化してしまうのは大きな間違いだと思います。

2010年3月に導入された住宅版のエコポイントは、大変ありがたいことに窓業界も対象になっているので、恩恵を受けています。ただ、この住宅版エコポイントが何をもたらしているのかを、今このタイミングで、もう一度我々業界は冷静に考えなければいけないでしょう。生活者がポイントで優遇されている期間中に、どれだけ窓商品が売れるかは事業者である我々には非常に大切なことですが、同時にその期間中に生活者と「どれだけ距離感が変えられたのか」、「距離感をどれだけ縮めることができたのか」が、むしろ大事なのではないのでしょうか。

たとえば窓のリフォームは非常に歴史の浅いものです。窓のリフォームをすることで「生活や暮らしがこれだけ変わります」といったことを丁寧に伝えることで、窓リフォームの概念が少しずつ広がると思います。それが窓リフォームの市場を育てることにつながるのです。よくこの業界で聞く話ですが、生活者の方は本当に窓に関心がない、窓のことを知らない、と話す人が多いのですが、それは生活者が知らないのではなく、「我々業界が伝えてこなかった」というのが正しい表現だと思います。

—— 業界の「生態系」

もう一つ併せて考えるべきことが、「業界の競争のあり方」です。ここにも大いに問題があります。まず窓業界の構造をご紹介します [図13]。左から原料メーカー、部材メーカー、そして完成品のガラス、サッシメーカー、卸売業者、販売施工業者である町のガラス店、窓の専門業者がいます。さらにその先にゼネコン、工務店などの建築業者がいるわけです。そして最後にエンドユーザーがいます。商流によっては不動産業者がいたり、デベロッパーがいたりする場合がありますが、大まかに見るとこのようになっています。これが我々の業界が古くから守ってきた商流の構造です。ところが現状はどうなっているかというと、川上で事業展開をしているメーカーや私どものような卸売業者が、川下のほうにチャンネルを飛び越し、中間流通業者を飛び越して直接販売をしかけるといふ、このような残念な状況になっています。

私は直接販売をすること自体がよくないというつもりはありませんが、

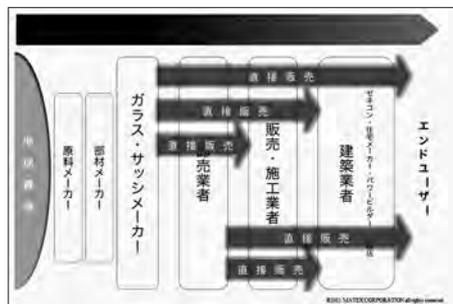


図13 窓（ガラス・サッシ）業界の構造

直接販売をすることで「本当に健全な事業運営」ができていのかを問題にしたのです。違和感のある表現になるかも知れませんが、私はそれぞれの産業には守らなければならない「生態系」があると信じています。窓の業界についても、同じことがいえると思います。

窓という商品は音楽CDや書籍、化粧品とは少し違う性格のもので、どこから購入しても同じ品質が確保できるものではないのです。現場ごと、建物ごとに寸法が違ったり、種類が違ったりという、「究極のオンデマンド商品」です。きめ細かな対応が求められ、スピードが求められ、消費者に近ければ近いほどそれへの対応が可能だという商品です。それを川上にいる事業者と同じような対応ができるのかという問題があるのです。

コストにおいてもスピードにおいても、対面頻度、訪問頻度、細かさ、全てをとっても「地域に根差して事業をやっている専門業者」のほうが間違いなく競争力があるのではないかと考えています。私は「職住一致の精神」が大切と考えていますが、現代は職場と住まいが離れている顧客がたくさんいます。でも精神はなんら変わっていません。施工業者は何かあれば、休みの日でも現場に飛んで行く。そんな方々ばかりです。こういうことが川上の事業者にも同じようにできるのか、という話です。

川上の事業者の話ばかりでしたが、課題は川下の流通業者にもあります。変わらなければいけないところがたくさんあります。かれらは長年建築業者の下請けでやってきたので、「下請職人意識」が非常に強いのです。建築業者のいうことに対して一生懸命対応することばかりに集中してやってきたために「生活者」＝エンドユーザーが見えていない。残念ながらまだそのような状況にあります。これからの時代、単に「窓の知識がある」だけ、「施工対応に自信がある」だけでよいのか、という話です。それに併せて生活者、そこに住む人たちがどんなニーズを持っているのかを的確につかんで対策を講じる、問題解決に協力することができなければ、本当の意味での「窓の専門店」にはなれない時代になります。

今日地域の窓の専門店是非常に厳しい競争を強いられています。条件が厳しい中で戦っています。一つには川上の事業者が川下のほうに出てきて、安い価格で売るといった商売もあって価格がどんどん乱れています。もう一つ、建築業者からの値下げの圧力も、本当に対応できる限界を超えています。このような逼迫した状況が続いているわけです。このような状況が続いて、「健全な建物の省エネ」が本当に実現できるかと、たまに不安になるところがあります。適正な活動ができるように今こそ業界を挙げて、あえていうと「エシカル (ethical)」に、川上から川下まで、誰かが搾取されたり、誰かがいじめられたりすることなく、「適正な価格で適正な取引」を目指さなければなりません。業界を挙げてよりエシカルに近づかなければなりません。

——「生活者」にも考えて欲しいこと

次には、「生活者」にも考えていただきたい、ということです。私も一生活者なので、自戒の意を込めての話です。高機能や高性能ということばが付くと、なぜか安心してしまって、工夫や心がけを忘れてしまいます。それを突き詰めると「人間の能力低下」につながります。そのような現象はたくさんあると思います。例えばパソコンやカーナビなどがそうです。

私はハイブリッドカーに乗っています。ハイブリッドカーは非常に乗り心地も良いし、車自体の完成度は高いと思いますが、この車を運転してよく思うことが「交通事故を起こすリスク」が高いということです。特に住宅街や路地に入った瞬間に、そう感じるのです。ハイブリッドカーは音が出ないからです。前に人が歩いていても、気づいてもらえない。忍耐との勝負です。私はクラクションを鳴らすのが嫌なので、路地に入って人が前にいると、窓を開けて「すみません、後ろから車が通ります」と声をかけます。高性能や高機能を全面的に否定するつもりはありませんが、それを利用する生活者が、その性能に見合う「配慮や心がけ」を併せてもたないと、本当に危険な事故が起きてしまう。こういったものが今世の中に溢れ返っているのではないのでしょうか。

そして「安さ」の理由。「安いものにはワケがある」は全くその通りです。安ければ「途中の工程はどうでも良い」と、気づかないうちにそのようになっていくと思います。なぜ安くできるかが客観的に納得できるものであれば結構ですが、「誰かが無理をしている」安いものは非常に危険だと思います。偽装事件があります。食品業界にもありました。残念ながらこの業界でも大きな事故を起こしました。構造計算偽装です。そのような偽装事件の背後には「安さ」というキーワードがあります。「安さを追求された」、「安さで追い込まれた」という事情が必ずあります。私は事故や事件を起こした人たちを擁護するつもりはありませんが、「安さ」には非常に危険な話につながる可能性があることを、消費者もどこかで意識しておく必要があるのではないのでしょうか。

最後に「利用者と被害者」。今年起きてしまった福島第一原発の事故です。私は「絶対」がこの世にはないことをつくづく痛感しました。あの事故が起きてから人は「安全神話」が崩壊したといいますが、よくよく考えてみたら、安全神話があったのでしょうか。「真剣に考えていなかった」だけです。そのような状況に陥っていた方は、私を含めてたくさんいたと思います。知らず知らずのうちに真剣に考えなくなった。この世の中にはそのような現象がたくさんあると思います。いつの間にか「利用者」になっていて、そのサービスの「恩恵を受けている間」は特に考えることをしない。そして事故が起きた瞬間に、いきなり「被害者」になって騒ぎ始める現象がたくさんあると思います。もしかするとこの省エ

ネや地球温暖化は、スケールが大きいため我々が気づいてないだけで、原発事故と同じような状況で、まったく同じ道を歩んでいるのではないのでしょうか。

——最後に：一本の巨木ではなく、豊かな森を

最後になりますが、私ども「マテックスという会社の取り組み」について、簡単にご紹介させていただきます。マテックスは「窓をつうじて社会に貢献する」「卸の精神」を貫く」ことを経営理念として掲げています。この理念から、マテックスは窓の卸商社として、環境負荷を軽減するために「本業の窓でできることは何か」を追求しております。それは単に環境配慮商品を卸せばいい、という話ではありません。その担い手である事業者の健全な活躍をサポートすることが卸の役割ではないかと思えます。

いくつかプロジェクトを展開していますが、その一つに私たちの顧客であるガラス店、窓の専門店が「地域で顔の見えるお店」になってもらうための支援があります。ガラス店、窓の専門店としてのwebページやチラシの制作プロモーション、イベントの企画、立案、当日運営の支援などの事例があります。そしてセミナーや勉強会を通じて、私たちの考えを伝え、共感をいただきながら形にする活動をしております。

「めざせ！ 地域一番店」というプロジェクト名称でこの5年ほど活動をしています。窓ガラス店は長年建築業者の下請けというスタイルで商売をしてきましたので職人意識が高い方々ばかりです。そのような方々に対して、今こそ「サービス業意識に転換」してもらおうと取り組んでいます。時には失礼ながら、マナーなどをお話する機会もあります。これまでは建物がどんどん建てられる中に、窓業者としてどれだけ参画できるかといった勝負でしたが、これからは建てられた建物をどれだけ「いい形でメンテナンス」するかが重要で、そこに地域のガラス店が活躍する場はたくさんあると思っています。

webによる支援も、単に顧客のホームページ制作をお手伝いしているのではなく、窓の存在について知っていながら、窓の役割・機能について知らない生活者に伝えようということで、窓のポータルサイト、「窓のコンシェルジュ madoka」<http://www.madocon.jp/> を開設しました。顧客の一つの悩みに対して、答えは一つではありません。一つの悩みに対して、いろいろな知識を持っている人が、いろいろな角度から、また既にその商品を使われている方も、そこにアドバイス、助言をするというコンセプトで、生活者の方に客観的に判断してもらえる仕組みを目指しています。

そしてもう一つ、当社は卸です。でも、エンドユーザーである生活者とコンタクトを取らなくてよいのか、メッセージ発信をしなくてよいのかといえば、そうではありません。卸の立場でもできることがあります。「エコ窓普及促進会」と

いう環境省登録の地域協議会を設立し、マテックス株式会社という屋号とは違う形で、地域レベルの環境フェア、エコフェアに出展しています。エコ窓の体感デモ、セミナー、相談会等を実施しています。将来的には地域のガラス窓専門店が、我々のエコ窓普及促進会のイベントを、受け継ぎ、地域で活躍する姿を目指しています。

自然にたとえるなら「一本の巨木」を育てるよりも、「豊かな森」を育んだほうがよいと思っています。業界全体が健全な姿で永続的に活動ができる、という形を追求すると、そんな自然の姿に近くなるのではないかと思います。窓からエコを、省エネを考えるということは、単に省エネ商品を導入するという話ではありません。それを担っている事業者が健全な活動をできているのか、また生活者の方も、省エネ製品を導入すれば済むという安易な考え方ではなく、「住まい手」として「住む工夫」をする、そんなやり方が必要ではないかと思います。それを私たち業界が伝えるということが、ますます必要になってきます。

最後になりますが、一つ質問します。今日の一番大事な質問です。今日の話聞いて、少しでも窓に対する見方が変わったという方、手を挙げていただけますか？（一同、手を挙げる）

ありがとうございます。これにて私の話を終わりとします。ご清聴ありがとうございます。ありがとうございました。

[まつもと ひろし]