

## パネルディスカッション

パネリスト：高倉政寛、鳥海秀彦、伊佐治信一、久保田知明（講演者、敬称略）  
コーディネーター：性能部 居住環境グループ 朝倉靖弘

### ■アルミクラッドサッシ

朝倉： 木製サッシに今後求められる性能は価格、断熱性能、品質安定性、そして耐候性やメンテナンス性等が考えられます。

講演にもあったアルミクラッドの木製サッシは耐候性に優れていますが、屋外側から見ると木製サッシに見えなくなってしまいそうです。この点について、高倉さんはどうお考えでしょうか？

高倉： 最終的に木材を見せる、見せないは設計者なり施主が決めますが、作り手側から、無理に「木じゃないと」「アルミじゃないと」と決めつけるのは良くないのではという考えをずっとしています。木製サッシとはこうあるべきだ、と一般の方に見せると、押しつけられたという印象になります。

「どうしても木で」という意見がない限り、「メンテナンスが気になるのであれば、クラッドのやり方もありますよ」と多様な選択肢があれば、木製サッシへの理解につながるのではないのでしょうか。

朝倉： 海外情報に詳しい鳥海さんにお聞きしたいのですが、アルミクラッドの発祥の地であるヨーロッパでのサッシの現状は、いかがでしょうか？

鳥海： 確信はありませんが、アルミクラッドのサッシがドイツ、ヨーロッパのマーケットに出たのは15年ほど前です。ドイツ住宅の窓の9割以上がドレーキップです。材質は樹脂と木製の競合になります。

アルミクラッドの出現前までは、工業生産品としての樹脂製サッシがコスト、メンテナンス性のせいか8割のシェアでした。アルミクラッドの出現後、人気が出て、樹脂サッシ55～60%、残りが木製、木製アルミクラッドで半々ずつです。彼の地では木製窓の塗装も定期的な手入れも、「習慣として当たり前」という認識の中で行っており、施工したら長い時間を使っています。一方、若い世代は面倒くさいことは嫌だということでアルミクラッドという流れがあると聞いています。

ただし、アルミクラッドも技術的に難しく、木部とカバー材の接合の仕方には非常に高い技術が必要です。

また、壁材とか窓に、遊び心あるとてもカラフルな色や色合わせを使う中でクラッド材を活かして楽しんでいる様子を街中で見かけます。

### ■木製と他種サッシの同時使用

朝倉： 林産試験場でも、主にコスト低減を目指して、久保田さんがやっておられるような木製サッシとその他のサッシを一軒の住宅で合わせて使うことを検討していました。このようなプランを施主さんに提案する際に苦勞した点などはありますか？

久保田： お施主さんに提案して苦勞した経験はありません。オーダーにこだわりがある人は、そんなにはいなかったかと思います。実際にできてから、「ああ、こうなんだ」と感激して理解する人が多いかと。

たぶん工務店サイドがこういう使い方をしないのは、ディテール、納め方が変わってきますので、その煩雑さ、段取りが変わってくるところに、拒絶反応があるのではという気がします。

耐久性、メンテナンス性については、20数年経った木製サッシの断熱改修をしましたが、あの位の劣化度であれば充分でないかと思います。ただ、ディテールの面で、図面を描いた際に木製サッシは納めづらいということがありました。

サッシは製品によって、取り付け方法が少し変わってきます。逆にいえば、複数種類のサッシを使うことは施工の納まりパターンが増えてくるわけで、この点で工務店が二の足を踏むのではないかと思います。そういった点でも、木製サッシはカタログなどに、ディテール、施工方法といったアフターの資料がほとんど付いていないのが問題だと思います。

木製サッシの普及に関しては、コスト、メンテナンスの問題点もありますが、設計、現場に対するサポートの意識が足りない様な気がします。

朝倉： 耳の痛い話です。木製サッシ自体の性能も重要ですが、住宅への納め方も考えて情報を提供出来るようにする必要があると思います。窓だけでなく、住宅の外皮全体で総合的に見る必要があり、次の高断熱化に向けて、研究開発の側から提案できるようにしたいと考えています。

高倉： いわゆる「高断熱住宅」というものから卒業された人、「基本的な型」がわかっている人、「型破り」をしたい人が提案されている住宅をみますと、「柱に窓をつけない勢い」ですね、窓のサイズも「柱間につけたいという概念を捨てたい」のですね、と思えます。

もっとフリーに考えていいのではありませんか。柱と柱の間に窓をこのように納めなければならないという概念を捨てて、ある枠の中にパズルゲームみたいな窓が入っていく、もしかすると窓以外のものも、その中に納まることを意識していいのではないのでしょうか。

朝倉： 久保田さんの発表にあったような機能がある程度限定したサッシの組み合わせも可能ですね。我々は一つの窓にいろいろな機能をつけようと思しますが、別の方法として面白いかなと思います。

#### ■木製サッシのメンテナンス

朝倉： メンテナンスに関するアンケートの結果について、「木製サッシに10年間のメンテナンスサービスを付加した場合、サッシの採用率は増えるのでしょうか？」という問いに33%が増える、50%が増えないと回答しており、家を建てたら手をかけたくないという意識が強いというのに驚きました。そういった意識を変えていく必要があると思います。

それとも、全くのメンテナンスフリーにすべきでしょうか？「メンテナンスをすることを趣味にしよう」と提言はしてきましたが、なかなか現状は難しいです。

高倉： 「オイル交換なしで10年走れる自動車はない」とは皆さん常識として知っていますが、住宅についても15年間何も手をかけずに何の問題もなく、飄々と建っていることはありませんと、上手に理解していただけるような理屈を考えなければならないと思っています

朝倉： 新築時に、「2年後に塗料を塗りなさい」とは言いづらいですね。木製サッシを扱っている自分でも退いてしまいます。

伊佐治さんにお聞きしたいのですが、メンテナンスのスパンを伸ばす技術的方策、展望についてはなにかありますか？

伊佐治： 塗料メーカーから、木製サッシの採用が増えている中で性能の良いものを作る動きは多々あると聞いています。その中で、外装などで使われる耐久性の高い塗料を木製サッシにも使えないかと試

験しているようで、日々性能向上の努力はされていると思われれます。そういう情報を入れながら、こちらでも研究を進めていきたいと思っています。

朝倉： いわゆる造膜型と呼ばれる 表面に樹脂の膜を作るタイプの塗料は、再塗装する際にはきれいに落とした方が良いですか？

伊佐治： 原則としては「全部落とした方がいい」ということにはなりますが、実際には全部落としてというのは、難しいです。ある程度重ねて塗ることになると思います。ただ、少し浮いた所では、上から重ねていってもそこが膨らんで剥がれますので、触ったり、テープを貼って剥がして浮いたところを見極めて、塗料を剥がして塗装するのが現実的な方法かと思えます。

#### ■木製サッシの納まりについて

朝倉： 住宅の断熱性能向上によって壁厚が大きくなった場合にサッシを内付けにすることによって、底効果が得られるという発想があります。先ほどの久保田さんのスライドを見ますと、外観はフラットという意匠が多いですが、窓を内付けしても住宅デザインとして許容できるもののでしょうか？

久保田： 私は内付けというのはあり得ないのではありません。せっきが壁があって、窓台ができていて、床面積に入らないところが出窓みたいに広がる訳で、そこにもものや花を飾れる場所に内側にサッシをつけるというのはもったいない気がします。

経験上、外につけて雨がかりが気になるようであれば20~30 cmの簡易な庇をつけるというようなディテールが今後必要になるかと思えます。

高倉： 久保田さんが紹介した事例は掃き出しに近くサッシ表面まで暖房が回りやすいため結露する問題は起きにくいですが、腰掛け窓のような所では、結露が問題となる可能性があります。

内付けが良いか外付けが良いかは、この場所で結論が出せるようなものではありません。ただ、庇に関しては、夏の日射の遮蔽をきちんとしないと、高断熱の住宅では室内がオーバーヒートしてくるだろうという話です。

省エネルギー基準の改正に伴い、窓メーカーさんにも、「庇をどうやってつけたらいいのですか？」という問い合わせが次年度以降に増えていくのではありませんか？

### ■ドレーキップ窓について

朝倉： 日射遮蔽を考えますと、遮蔽物は外にあった方が良いでしょう。そこから考えますと、内開きの窓や内開き内倒しのドレーキップ窓は1つの回答になるかと思えます。鳥海さん、それに関して、外側のシャッター、カーテンといったものを取り付けにメーカーとして考えていることはありますか？

鳥海： これはドイツの状況ですが、私に関わった20年前には網戸や窓シャッターがない時代でした。それから窓シャッターはかなり広がってきましたが、網戸を外側につけるのは景観を壊すという年配の人意見も多かったです。

ここ5～6年では、建材、建築材で網戸専門のメーカーから外網戸の商品を出してきていますが、まだ普及はさほどしていません。

日本の実情では、サッシの屋外側で虫をシャットアウトできる外網戸というのは、使い勝手としても良いのではないだろうかと思っています。日本では内開き窓の普及が網戸によって可能ではないでしょうか。

朝倉： ドレーキップ窓というのは、日本では敬遠されますが、実際に使いづらいものなのでしょうか？

久保田： 私は、主に木造の公営住宅で価格的な面から樹脂サッシをメインに使っており、RCでも樹脂サッシを使っています。その中で大きな窓は別にして、ドレーキップ窓をほとんどの物件で採用しています。見たことのない開閉システムですので、皆さん大変驚きます。しかし、使ってみるとドレーキップ窓は快適です。

利尻の例ですが、島の人たちは海風に慣れていますが、20～25℃を超えると暑いという感覚です。その意味では、快適な通風が得られる窓があるというのは、住宅に安心を与え好評でした。

一方、窓が大きくなりますと、ブラインド、カーテンなどとの取り合いが問題となるので、考えるべきものがあります。

また、道北の様にドレーキップ窓に常に外網戸ですと、冬の嵐、強い風による凍結が網戸におこりますと、網の改修が大変であると工務店から聞いたことがあります。

そのため、サッシの自体の性能だけではなく、周辺の網戸やカーテン、ブラインドなどの諸々のパーツ開発が必要ではないかと思えます。

生活スタイル、気候風土を含めたなかで、解決しなければならぬ点が出てきているのでしょうか。

朝倉： どのサッシも万能というわけにはいかないですね。今後はサッシ単体ではなく、付随する要素も含めて研究を進めていきたいと考えています。



### ■質疑応答

会場から： アルミクラッドの話があり、アルミクラッドの写真もいろいろ拝見しました。木製サッシを製造している立場上からではありますがやはり木製サッシの方がビジュアル的にも良いと思います。うちでは外側も木製のサッシの問い合わせが圧倒的に多く、アルミクラッドについては数件程度です。

アルミクラッドの件で、講演中のアンケートの設問を読むと、「より耐久性を高めるために」アルミクラッドがあると説明しているのに関わらず、「木製がいい」という人が36%いることとなります。設問と答えは密接に絡んでいきますので、設問の仕方によっては、答えが変わってくると思えます。

会場から： 木製サッシの取り付けに際してはバックアップ材を使う、発泡ウレタンを充填、発泡スチロールを入れる等、建築現場によって様々な作業方法が見受けられます。

施工する工務店さんは、コスト的に自社で一番安い方法で納めます。せっかく木製サッシをつけても施工が適切でなければ数年後にコーキングが割れて隙間ができて、すき間風が入るなどの問題が生じかねません。設計側から施工の方法を指導しなければ製品がいくら良いものでも、性能を生かし切れないことになりませんか？

高倉： 外壁の雨漏りクレームの約8割が窓のシーリング部分であるという話も聞いています。外装と窓のシーリングの隙間から雨水が入るのですが、それ

は外装屋の責任か、窓メーカー、サッシ工事を行うところの責任か、非常に曖昧になっています。

ここ数年は、納まりをどうするか、なるべくシーリングを少なくしたいということも含め、窓周りの水密実験を行い、その結果を各メーカーの設計の図面や工務店の標準の図に、いかに落とし込むかという検討を行っています。

外装材の場合は、良いか悪いかは別として設計と施工の系列体制が一元化していますが、サッシの場

合、木製、樹脂製、アルミ製で流通ルートが違ったり、納品、施工のタイミングが違ったり、指導の体制が違ったりして、一筋縄ではいかない難しさがあります。外装とも窓ともいえない隙間の部分を、どこのメーカーの図面、どの施工マニュアルに落とし込むか、提案先をどこにするのかは、いつも悩みます。工業会等で標準的なマニュアルを作成したい際には、助力できるものがあるかと思えます。

(文責：朝倉靖弘)