

# 意 見 交 換 会

**石井**：木製サッシフォーラムは、今回で3回目になります。最初に趣旨の説明をしたいと思います。木製サッシフォーラムは、ドイツのローゼンハイムにある窓技術研究所（i f t）で毎年2日間にわたって行われるフェンスターターゲに範をとっています。窓メーカー、研究、行政の方々が一堂に会して交流を深め、i f tの研究成果を聞いたり、法律改正があった場合、その解説などがされています。

林産試験場で行っている木製サッシフォーラムは、建築関係の方と窓関係の方の話を一つずつ組み合わせて行っています。今年は、荒谷先生に建築関係、特に窓に限らずに環境、自然エネルギーやコミュニティといったことについてお話をさせていただきました。また、菊地科長には窓に関する防火の話をいただきました。

今日の荒谷先生の話には、ここ二三年私のところで手がけている研究テーマに関連するものが数多くありましたので、大変おもしろく聞かせていただきました。一つは、コミュニティの話です。これは、家の中と外の関わりを深く持ちたいということです。北海道のような積雪寒冷地では雪との関わりというのが非常に大きく、この外と中の関わりをもっと密接にしなければいけないのではないか、ということです。昨年木製サッシフォーラムで林産試験場の平間研究員が木製ウィンターガーデンの紹介をさせていただきましたが、この基本的なコンセプトは家の中と外の接点としてウィンターガーデンがあって、中でもない外でもないファジーな空間で、しかも3次元の窓と考えてもよいのではないかというような話をしたかと思います。こういったところが荒谷先生のお考えと比較的近いのではないかという感じがします。

それから、「心地よさ」と「便利さ」があって、私たちは通常便利さを追求しています。荒谷先生は「今までは工業化されているものは便利であれば売れた。それに対して、これからは心地よさということが要求されるだろう」といったようなことをいわれたと思い

ます。便利であればよいという時代は終わって、これからはいかに気持ちよく過ごせるかという点を重視した方がよいのではないだろうか、ということです。私は、この2点に共感を覚えました。

## これからの窓に求められるもの

**石井**：このあたりで会場にいらしている方のお話として、まず最初に、久保木工株式会社の飯田専務に伺います。飯田さんは木製サッシの製造・販売に関してだけではなく、空気汚染などの健康住宅に関係することも手がけられています。

これから窓に要求されるもの、例えば光やすきま風や熱の問題についてみると、今までは窓の性能を考えた場合、空気や熱は出してはいけない、入れてはいけない。ゼロか1かという考え方だったんですが、荒谷先生のお話では、そうではないんだよ、ということでした。このあたりはどのようにお考えですか？

**飯田**（久保木工株式会社）：荒谷先生には今日は貴重なお話をいただきありがとうございます。今のお話を伺っていて、これから窓の指針をどういうところに持っていったらよいのか、というのが少し不安に感じました。例えば、昔、先生から窓の熱貫流率（K値）として1.5というのは一つの基準なのではないか、ということ伺いました。断熱性は今でも必要ですよ。そこに新たに心地よさという指標が入ったときに、どのように整理したらいいのかな、ということ少し感じています。

それから、先生のお宅の室内環境で、自然のエネルギーを使ってエネルギーの負荷の少ない環境の建築を目指された、というのは正しいと思います。私の会社では木を使っています。木は製品になるまでに太陽のエネルギーでできているわけですが、そういう点の評価をもう少ししていただいてもよいのではないかと思います。例えば同じ材料をアルミで作れば木の100倍以上の化石エネルギーを使っています。そういうこと

を木材関係の者が言うといひきのひき倒しになってしまいますので、建築サイドでそういう話がでてくればありがたいなと思います。

**荒谷**：気密化というのがどこかで一人歩きしたんですよ。私はずっと気密化というのは、内側の湿気を外に出さないというのが気密化だから、逆に言うと外を開放することも気密化の大切な課題で、一番良くないのは、冷たい空気が中に入ってこないことを気密化と考へて、外側を密封することだということを言ってきました。つまり、それは気密化とは正反対なんだということです。しかし、どうも窓の状況を見ていると、良い内容がないんですよ。みんな外側に密封された窓、気密性能の高い窓を使っています。それは最初からずれていることですね。寒さを防ぐための気密化をしなければいけないのは、すきま風が寒いからです。それを防ぐには、例えば床下に空気を取り入れて、床下で暖めてしまうという方法を探ると床下がからからに乾きますし、今まですきま風で寒かったのが気にならなくなるわけですね。そうすると、ごく自然な換気ができるわけです。しかし、よく考え違いをされているんですが、寒さを取り除くということと、外の空気を入れないということがごっちゃになっちゃっているんですよ。そこら辺はきっちり整理していかなければならない。熱損失を減らすことは、いずれにしても大切なことですが、換気は、できれば多い方がよいわけですから、むしろどうやって換気量を増やすかということが課題です。

私も20年ほど前に熱回収換気の研究を始めて、それは石油危機の前だったんですが、残念ながら日本の住宅は熱回収換気装置を使うような気密化のレベルに達していませんでしたから、熱回収換気は私の元では実現しないまま現在に至っています。例えば4人家族で大体1時間に100m<sup>3</sup>の換気が必要なんですが、それを先ほどの自然エネルギー利用を考えないでまるまる灯油で暖めたとしても1年間に必要な灯油の金額は2万円くらいなんです。2万円を頑張って半分に減らす。そのために熱回収換気装置を100万円かけて設置して、毎年5,000円の電気代を払う。これでは、なにをやっているのか分からなくなるんですよ。そのことが見えてきて、これはやっぱりもっと換気は自然にまかせの方がよい。逆に、「換気はなくなったら命にさわるほど重要な問題だから、それを居住者に任せてはいけません。それで、スイッチをつけないで常に機械的

に間違いのない換気をしよう」というのも世界的な傾向の一つですが、そういう大事なものを機械任せにははいけません。人間には暑さ寒さを感じる感受性があると同時に、空気の善し悪しを感知する能力があって、特に日本は、朝ガラッと戸を開けて掃除をするという伝統を持っているわけですから、もっと空気の質が分かるような生活を大切にしていく。なにも炭酸ガス濃度が1000ppmなり700ppmなりの一定に保たなければいけないということもないわけで、勝手にその方がよいと思っているだけです。これも昼間の条件のよいときには盛大に換気をして、夜は多少炭酸ガス濃度が高くなっても自分が出した炭酸ガスですから、かまわないんだという生き方をする。先ほどのビニールハウスをかぶせて、大量の外気を取り入れても大丈夫。あるいは床下を経由して空気を取り入れる。そういうほうが人間らしいんじゃないかという思いなんですね。私は、すき間が床面積あたり何平方センチ以下でなくてはいけません、ということはありません。

それから今の工業化社会では化石資源はただなんですよ。化石資源に払っている費用というのは掘り出して運んできて加工して戸口まで届けるための費用をみているだけで、資源として何万年、何億年蓄えられた価値だとか、環境に安全な形で捨てるための費用だとかは全然みていません。そういうものをみたら工業化社会が成り立たなくなるくらいひっくり返っちゃうと思います。ただそういうことをいうよりも、もっと木が持っている性質そのものの良さを理解していく必要があります。例えば、木は古くなってよくなる材料なんですよ。古くなってよくなる材料は、厚さがあって吸水性があるのが特徴です。煉瓦はその性質を持っていますし、木材もその性質を持っています。ところが日本では煉瓦に替えてタイルを使うんですよ。木に替えてプラスチックを使う。そういったものは、新しい時には美しいんですが、古くなったらどうしようもなくなる材料の典型です。ですから、吸水性があって、気候と親しんでいくものと、人間に優しい、親しみがあるものにと、きっと共通点があるんだろうと思うんですが、そういう材料を上手に古くしていく。古びることを助けていく。木材なんかは本当に古びて年輪を感じさせる材料、そういう良さをもっと積極的に引き出して伝えていくようなことが大事なんだろうと思います。

**石井**：木材というのは、身近にあって、簡単に使える

材料ではあるんですが、メンテナンスをしながら使わなければならないので、扱いとしては難しい材料だと思います。難しいところをうまく使うことで、新しいときに100だったものが、10年後には150になり、100年後には200になり、という風な価値のものになる。私たちは木材を扱っていますが、それでも分からないことが結構あります。木製サッシで見れば、家を設計する人、施工する人、住む人がそれぞれその間違った考え方、あるいは思い込みから製品の寿命を縮める使い方をしてしています。例えば、木製サッシはメンテナンスが不可欠ですが、それが出来ないような高いところに取り付ける、あるいは日射、雨などを遮るための軒の出を非常に小さくしてしまい、窓に紫外線や雨水などを大量にさらして木製サッシを傷めるような家の形が施主によって要求され、設計されています。その辺の考え方をいかに変えていくかがこのフォーラムなどをやる最終的な目的ではあるんですが、こういう場にこられる方々は、どうしても木材に関して造詣の深い方が多いわけですから、なかなか一般の方へのPRにつながりにくいというのが現状です。

### 木製窓と防火

**石井：**次に、防火の関係に移らせていただきます。菊地科長に伺いますが、いままでは木製の防火窓はそれほど多くありませんが、全国的な傾向としてこれから増える可能性はあるのでしょうか。

**菊地：**防火材料や防火用建材の動向を大きく左右しそうなものが、改正される建築基準法の内容です。建築基準法改正案はまだオープンになっていませんが、例えば建設省の建築研究所の中で、どういう認証システムを作るかということが論議されているようです。防火安全設計について基準法にあわなくても性能の証明をすればそれぞれの会社の自己責任で使ってもよい、という考え方などは何らかの形で入ってくると思います。ですから、従来の認証防火材料にしても、窓などの部材にしても、従来のシステムの中で認定をとっていくというやり方は当然残っていくと思いますが、そうではなく、安全性を会社として証明することで使える、というやり方も入ってくると思います。従来の場合、

認定をとらないとどうにもならなかったんですが、もう少しいろいろなやり方が認められる方向にあります。ただ、それなりの安全システム、安全性能評価をするためのノウハウとか試験とかは必要になると思います。

最近、木製防火ドアに引き戸とか親子ドアができていますが、それに必要な国産の金具が徐々に供給されるようになってきたという事情があります。ですから、防火性能を向上させるために難燃処理をするという方法だけではなく、ドアまわりや窓まわりの部材に防火用のバリエーションが増えてきたということがありますので、だんだんいろいろな形状のものが広まっていくだろうと思います。現在、まだ木製窓とか木製防火ドアが広がっていない一つの理由として、プラスチックサッシやアルミサッシや鋼製ドアに比べて、機能としてのデザインバリエーションが少ないというのが指摘されています。それをサポートするような状態ができていますから、値段の問題があるので急にはないと思いますが、商品構成が変わってくれば、需要はそれなりに増えていくだろうと思います。

### おわりに

**石井：**どうもありがとうございました。

この木製サッシフォーラムの目的は、木製サッシをいかに普及させるかということです。最近、今のままのやり方でどこまで普及できるかということに、少し疑問なところができてきている世相です。従来のやり方を変えるというのは、例えば気密性で、今まではできるだけ外気を中に入れないという考え方をしていたが、見方を変えて、どんどん空気を中に入れよう、という全く逆の発想をしてもよいのではないかと、いったことです。今回の木製サッシフォーラムで講師の先生方や皆さんに話題提供いただきましたが、木製サッシの製造に関わっている方々にはこういった話題の中で今までと少し違う考え方でいろいろな製品開発と木材の普及促進をしていただき、建築関係の方にはほとんど木材や木製サッシを使っていたいただきたいと思います。

(文責：林産試験場 石井 誠)