

EU、日本の外断熱事情について

NPO法人外断熱推進会議 堀内 正純 事務局長に聞く

社会において、省エネルギー化の流れが加速している今、住宅の外断熱への関心も高まりつつあるが、外断熱の「本場」ヨーロッパの事情はどうなっているのでしょうか。また、日本国内にも動きは見られているのだろうか。

今年10月、外断熱工法の普及・教育活動などを行うNPO法人「外断熱推進会議」が、ドイツおよびトルコの視察に出向き、8日間にわたり現地の外断熱の現状などを調査した。編集部では、その視察旅行のメンバーで、外断熱推進会議の事務局長を務める堀内正純氏に、EU、そして日本の外断熱事情について話を聞いた。



NPO 法人外断熱推進会議 堀内正純事務局長

さらに普及している欧州の外断熱

私どもNPO法人外断熱推進会議は、昨年9月末から10月初めにかけて、田中辰明お茶の水女子大学名誉教授とともに、ドイツの外断熱の調査に行き、その際、いろいろな場所で外断熱の改修現場を見て、かの地で外断熱が一層普及していることをあらためて実感しました。さらに、バーデンバーデンにある「湿式外断熱協会」を訪ね、そこでゼツラー専務理事から、ヨーロッパの2009年度の湿式外断熱施工面積が1億6230万㎡であることを聞きとても驚きました。そのうちドイツは4200万㎡ということで、これはアメリカの3800万㎡を上回っており、ドイツが外断熱先進国であることがよくわかります。なおこの統計では、ヨーロッパでもイギリスやベルギー、北欧諸国の施工面積が少なく不思議に感じたのですが、これは二重壁構造のような乾式工法が含まれていないためであり、すなわち乾式を含む外断熱全体では、もっと大きな数字になるものと思われます。

飛躍的に伸びるトルコの外断熱

そして、ここで私たちが注目したのが、トルコの状況でした。日本と似て温暖なトルコの2009年の湿式外断熱

施工面積が、960万㎡もあったというのです。これは日本の施工面積の20倍ほどにあたります。その驚きがあって、今年10月の視察旅行では、ドイツとともにトルコも訪れたのです。

トルコの外断熱の多くは、XPS(押出発泡ポリスチレン)の断熱材を用いているという話を聞いていました。我々には、湿式外断熱イコールEPS(ビーズ法ポリスチレン)というイメージがあるのですが、トルコではXPSの施工が多いというのが特徴的で、今回のトルコへの訪問では、その施工の研修施設「DOW & MARDAVトレーニングセンター」に行き、XPS外断熱システムの構成などを見せていただきました。さらにその後、築10年4階建て16戸の建物が30棟集まった高級集合住宅の外断熱改修の現場を視察しました。我々の経験からすると、集合住宅では、大規模な改修工事に際して、住民の合意形成が非常に難しいのですが、ほとんど反対はなく外断熱改修工事ができたとのことで、感心させられました。建物の省エネ性能を向上させれば、5年から10年で元が取れ、その後も節約できるというわけで、むしろ改修への意識は積極的でした。詳しく調査はしていませんが、おそらくこの背景には、国が積極的に建物の省エネルギー政策に取り組んでいることもあるのだと思います。2011年のトルコの湿式外断熱施工面積は、2009年の960万戸

からさらに大幅に増えて、何と3 500万 m²が見込まれているとのことです。

昨年9月にブリュッセルで、「第1回国際外断熱フォーラム」が開かれ、昨年の視察で訪れたのですが、そういう流れにも見られるように、EUでは、外断熱に対してEU全体で統一して取り組むという姿勢があります。その流れが、EU内では比較的温暖なトルコにも来ていることを、現地ですら強く実感しました。

徹底しているEUの省エネ化

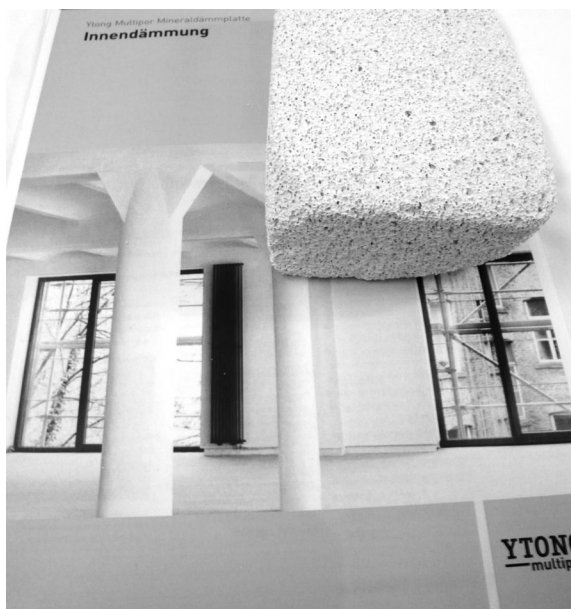
トルコにおいて、ヨーロッパ全体での外断熱普及の流れを感じた後、我々はドイツに移動し、ミュンヘンのSto社が手掛けた外断熱の建物を見学しました。

この中で驚いたのは、EPSやミネラルウールの断熱材を扱うイメージがあるSto社が、木質繊維断熱材を使った外断熱システムや、ミネラルウールを使用した木造8階建て集合住宅という、日本では見ることのできない建物を手がけていることでした。また他の工事現場では、ほとんどのEPS断熱材が黒い炭素入り断熱材に変わっていました。これは、厳しくなる省エネ基準に対応するために、断熱材に炭素を入れることで断熱性能を上げているのですね。

それと、湿式外断熱専門と思っていたSto社が、乾式の通気層工法も行っていて、さらに衝撃的だったのが、内断熱にも力を入れているということでした。

もっとも、これには特別な理由があります。ドイツには多くの歴史的建造物がありますが、それらの建物については、かつては断熱しなくてもよいとされていましたが、省エネ基準が厳しくなって、歴史的建造物といえども放ってはおけなくなり、かと言って外観に手を入れることはできませんので、内断熱にせざるを得ないというわけです。日本では、透湿抵抗の高いポリウレタンやXPSなどでも防湿施工をしっかりやれば寒冷地でも問題が起きないと言われてきました。当然、ドイツにおいても室内側の防湿性能を高めた内断熱システムと思っていましたが、実際の内断熱システムはこれまでの日本の常識とは全く違ったシステムでした。軽量気泡コンクリートの90%に空気を閉じ込めたシステムで、防湿気密ではなく吸湿放湿を行うシステムです。内断熱では、どのような防湿施工を行っても完全ではないのです。

ヨーロッパ、特にドイツでは、歴史的建造物でも特別



ドイツの内断熱システム用の材料

扱いされないほど、省エネへの取り組みが徹底しているということです。

2020年以降はすべてが「ゼロエネルギー住宅」

我々が視察から帰った後、11月9日に東京国際フォーラムで、ドイツのフラウンホーファー研究機構主催のフォーラム「ドイツにおけるエネルギーと資源の効率的活用」が開催されました。

フラウンホーファー研究機構というのは、ドイツ国内に60の研究所を有し、18 000人の職員が働き、年間の売り上げが17億ユーロという巨大な研究機関です。この機構では、断熱だけでなく、太陽エネルギーやナノテクノロジー、生産技術、新資源などさまざまな研究を行っています。

このフォーラムで、同機構を構成するひとつの機関で、私どもと交流のあるフラウンホーファー建築物理研究所のハウザー所長が来日され、「エネルギー効率のよい建築技術」について講演をしました。ここでハウザー所長は、「ドイツの断熱材の厚さは法律で120mm以上と決められており、160mmから200mmが一般的で、300mmも普通に使われている」とした上で、「これからは住宅がエネルギーを消費するのではなく、エネルギーを創る“ブラ