

# 厚さ300mm超、構造・断熱・仕上げを木材だけで 地域に合ったエコ建築の普及めざす

もろくす建築社<sup>〔秋田県大仙市〕</sup>

もろくす建築社(秋田県大仙市)は、スイス人の建築家のシェア・サシャさん、ドイツ在住の森林環境コンサルタントの池田憲昭さんと協業し、木材など質量のある自然素材をベースとするシンプルな構造の躯体で断熱・調湿といった機能を賄いながら、なるべく機械設備を使わずに快適な住環境を実現するエコロジーな建築思想・設計手法の普及を目指す「KANSO(カンソ)」プロジェクトをスタートした。そのモデルに位置付け、同市美里町に自社の事務所として建築中の「美郷アトリエ」で11月21日、構造見学会を開催。工務店や設計事務所、行政関係者ら全国から約20人が参加した。



厚さ300mmを超える“木のかたまり”(製材多層パネル)を構造・断熱・仕上げ材として建築が進む、「KANSO」プロジェクトのモデル棟兼もろくす建築社事務所の「美郷アトリエ」

美郷アトリエで最も特徴的なのは躯体(構造材)だ。地場産のスギの流通製材を用いた厚さ300mmを超える「製材多層パネル」により躯体を形成、この躯体の木材によって断熱性能を確保する。同パネルは、105mm角の角材(ログ材)を縦に並べて通しボルトや長ビスを使って連結する「縦ログパネル」と、厚さ30mmの間柱材を7層(210mm)積み重ねる「積層パネル」を組み合わせてつくる。

同パネルを壁に用いながら、あらわしの仕上げにして、床を土間とすることで、石膏ボードや合板といった新建材を極力使用しない空間をつくる。あらわしの躯体は、断熱や蓄熱、調湿といった機能を担い、快適な室内環境の確保に寄与する。積層パネルには円弧型の溝による空気層を設けて断熱性を向上。グラスウール並みの断熱性能があるという。

## 木材使用料は在来の2~3倍 パネル生産の担い手は大工

もろくす建築社社長の佐藤欣裕さんによると同パネルを用いた工法による木材の使用量は在来工法の2~3倍。製材多層パネルについて佐藤さんは「大工1人で1日に4枚作ることができた。

CLTと違って生産するのに特定の設備や工場が必要なく、大工が工務店の加工場でも作ることができるため、地域(の建築)に合っている」と説明。「構造材、断熱材、仕上げ材を木という単一素材で兼ねることが最大の特徴。在来に近いオープンな工法として、だれでも使うことができる」と話す。

来年4月の完成を目指す建物は、平屋建てで延べ床面積118㎡。国土交通省が先導的な設計・施工技術を導入した木造建築物の整備を支援する「サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)」に採択されている。秋田県立大学の協力を得て、構造(強度)の検証や、壁パネルの熱伝導率の実験、温熱環境に関する測定などを行う。7年間にわたって検証・実験データを蓄積しながら、結果をまとめる。

## 廃棄物を出さない 循環型の建築

佐藤さんは、スイスで自ら設計して、標高950mの寒暖差の激しい場所に換気・暖房システムを使用しない自宅兼事務所を建てたシェアさんの建築思想に共感、エコ建築の先進国でもあるドイツの住宅に詳しい池田さんとの交流で得る知識や情報なども参

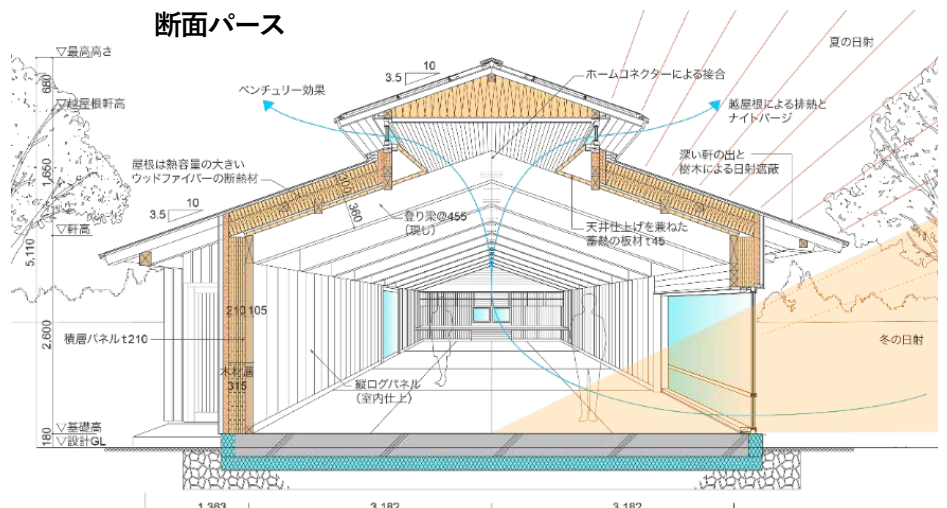
考にしながら、「自分でも取り組んでみようと思った」という。KANSOプロジェクトについて佐藤さんは「(日本国内の)省エネ建築は改善の余地があり課題も山積している。既存の枠組みとは異なるアプローチが必要で、それをパブリックな形で伝えていくことが重要」と立ち上げた理由を説明する。

オンラインで見学会に参加したシェアさんは、KANSOの哲学として「建築に使用する材料まで含めて一貫して廃棄物を生み出さない、残さないという環境循環が重要。それを意気込みで終わらせないために自然のマテリアルを使った建材や部材の工夫が必須」とした。

工務店の関係者から「自然素材を使い、蓄熱を軸に考えると、日射取得や排熱計画などを考慮する必要があると思うが、例えば住宅ではなく中大規模の建築物で意識するポイントはあるか」と質問が出ると、シェアさんは「南北に長い立地条件で一定程度の大きさの場合、太陽光が入ってこない場所もあるため、南面で暖まった空気を循環させる必要がある。その場合は北側の高い位置に窓を設置することで空気を回すプランニングを意識する」と回答。続けて「構造計算を実施して天

## POINT

- 建築時に廃棄物を生み出さず、建築としての役割を終えた後に廃棄物を残さないエコ建築
- 地場産材を大量に使い、地元の大工が工務店の加工場でパネルをつくることのできる「地域に合った建築」。森林の健全育成や林業振興、地位経済の活性化など、さまざまな効果が見込める
- 公的補助を活用し、外部機関と連携しながら、実モデルを用いて構造や断熱性能、温熱環境のエビデンスを確立
- 省エネ・エコ建築実現への新たなアプローチとして広く情報発信。オープン工法としてノウハウも開示・提供していく



井の梁を必要なサイズより大きくすることにより木材の体積を増やして、太陽の放射エネルギーから高い蓄熱効果を求める手法もある」と説明した。

## 全国のつくり手に ノウハウ提供

もろくす建築社、池田さん、シェアさんの3者は今後、全国の工務店や設計事務所に対して、KANSOの建築思想や設計手法を伝える。有償で5つのステップに分けてコンサルティングする。まずは、シェアさんが自宅兼事務

所の事例をベースに、基礎的な部分を伝え、池田さんが自然素材の特性について解説。佐藤さんが、プランニングのほか、施工のポイントといった技術面について説明する。次のステップでは、設計した図面の素案に対して3者がコメントしたり、改善案を提示しながら、基礎や接合部、開口部などディテールに関するアドバイスも実施。その後は、クライアントの要望に応じて、建材の調達や施工方法などに関する助言を行っていくという。



1. 構造見学会で工法などについて解説する、もろくす建築社の佐藤欣裕社長  
2. 「KANSO」プロジェクトのメンバーのスイス人建築家のシェア・サシャさん  
3. ドイツ在住の森林環境コンサルタントの池田憲昭さん  
4・5. 空気層(溝)が設けられた積層パネルについて説明を受ける参加者。シェアさんと池田さんはオンラインで参加した

