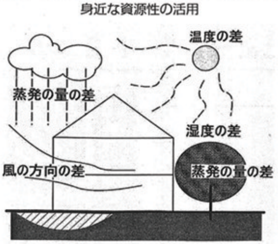
「エクセルギーハウス」が完成　建築家の黒岩さんらがチームを組み…

雨水など自然の恵み生かす

地球温暖化の原因となる二酸化炭素（CO^2）の排出を減らす「環境を救う建築」を目指し、建築家の黒岩哲彦さん（51）と東海大工学部准教授の高橋達さん（39）＝建築環境学＝らがチームを組み、太陽光や雨水などの自然の恵みを活用して冷暖房費を削減する「エクセルギーハウス」が今月、横浜市内に完成した。「みなさんの参考になれば」とこの家の依頼主が同時進行でその仕組みや工事の進行状況をブログで発信しているのも特徴だ。【明珍美紀】



完成したエクセルギーハウス。雨水や太陽光など「自然の恵み」を活用した

エクセルギーは「資源性」という意味で、太陽の光や雨水、風など身の回りの資源を生かして電力やガスによる冷暖房を減らし、「地球温暖化を軽減できる家をつくろう」という試みだ。

完成したエクセルギーハウスは木造2階建て。最大の特徴は、屋根自体に雨水をため、太陽熱で温水をつくったり、建物の湿気を減らす機能が組み込まれていることだ。

雨水をためる部分（最大1㌧）の基本資材には発泡セラミックスを使い、そこに降り注いだ雨はすべて吸収してろ過する。また、ためた雨水は夏の期間だけ天井板の上面（天井裏）に送って湿らせ、その蒸発冷却で天井面を冷やして冷放射することで、室内の温度を下げて涼しさをつくる。

一方、床下にも熱をためる雨水タンク（同2㌧）を設けた。冬は屋根で温水化した雨水を配管を通して床下に送り、その熱で建物を暖め、床下暖房の役割を持たせる。夏は冷水をためて床下から建物を冷やしていく。

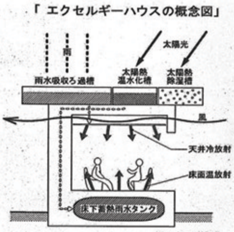
「日中と夜間の温度や湿度の差、風の方向の差など、身近な差をいくつも組み合わせて私たちの生活に取り入れようという発想。それにより『環境を救う建築』が実現できると考えた」と黒岩さんは説明する。「森が減り、降った雨が蒸発する環境が減少している。そうした地球環境の大きな問題点を改善することにもつながっていく」。ためた雨水は震災など非常時の水にもなり、アイデア次第で用途は広がる。

「いまの住環境はアスファルトに囲まれ、雨水をためることなく下水に流している。けれども自然に備わっている雨や風の良さを引き出すことで、より快適な環境をつくることができる」と高橋さんは指摘する。

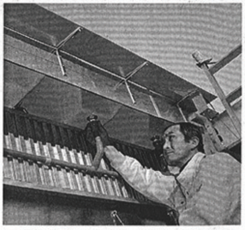
「建築にも身近な資源性を生かすことが大切」と話す黒岩さん

黒岩さんは、これまでも雨水や風の通気を利用して、エアコンの使用を減らすエコ住宅を考案するなどしているが、「エクセルギーハウスはその集大成」という。建築には、趣旨に共鳴した工務店をはじめ、建具や部品メーカーなど十数社が参加した。

黒岩さんは「遠くから運ばれてくる電気やガスなどのエネルギーに頼るよりも、自然の恵みである身近な資源性を生かした方が合理的だし、環境を救う力になる」と話している。



㈱アルキテクタ提供


屋根にたまった雨水は、太陽熱で温水にし軒下から配管を通って床下のタンクに送る

「知ってもらいたい」とブログで発信

ローコストで、冬は寒くなく、夏は暑くない。「そんな家を建てようと、あちこちの住宅メーカーをあたったが、納得のいくものがなかった」と語るのは、エクセルギーハウスの住まい手となる横浜市の自営業の男性（48）だ。「本当の住環境を追求する人たちと出会いたい」とインターネットで情報収集をした結果、自然共生型の住まいを提案する高橋さんや黒岩さんの存在を知った。「自分が建てる家がその実践の役に立てばうれしい」と昨秋、設計を依頼。今春の着工と同時にブログ（http://rokunana.blog65.fc2.com/）でも内容を公開することにした。

「まずは多くの人にこの試みを知ってもらいたかった。それによって大工さんたちの励みにもなると思った」とこの男性は話す。自身も積極的に家づくりに参画し、インターネットで木材の生産者を探して「より安価でいい建材がある」など工務店側に情報提供。建築費は当初予算の「2000万円以内」をクリアしたという。

入居は12月初旬の予定で、「妻と猫2匹と一緒に住む」といい、入居後の感想なども発信していくつもりだ。

東京FMの番組Humming Bird‥喜納昌吉さんが登場

「緑を増やそう」和合のピース

高柳さん（左）、堀内さん（中央）と「和合のピース」をする喜納さん

地球環境がテーマの東京FMのインタビュー番組「Humming Bird（ハミングバード）」に20日、ミュージシャンで参院議員の喜納昌吉さん（59）が出演した。「すべての武器を楽器に」と提唱する喜納さんは「戦争は最大の環境破壊。戦争文明から平和文明へ」と訴えた。

故郷の沖縄でも開発や環境、基地問題を抱えるが、「いまの地球をどう思うか」とパーソナリティーの高柳恭子さんに聞かれ、「地球が叫んでいる感じがしませんか？」と喜納さんは問い返した。「人間がぜいたくをして地球が傷ついている。人類は戦争をしているひまはない」

喜納さんによると、特に急務の問題が「地球の砂漠化」で、「人間は森が放つ酸素のおかげで生きている。まずは緑を増やしていく。原生林の伐採をやめて植林を進めることが大切だ」という。

さらに「われわれが本当に緑が美しいと思えば、それを地球に増やすことができる。本来は石油の力を借りて緑を増やせばいいのに石油を使って戦争をしている。そこが一番問題だ」。

番組で流れる曲の合間に、高柳さんや同じくパーソナリティーの堀内貴之さんと一緒に同局のホームページ用の写真を撮影。喜納さんはVサインの代わりに人さし指を立ててポーズを取った。「Vはビクトリー、すなわち勝利だが、勝利の影には敗北がある。イラク戦争でも、イラクの子どもたちを殺しての勝利でしょ」。人さし指1本のポーズは「和合のピース」の意味だ。【明珍美紀】

武蔵工大教授の宿谷昌則さん

身近な自然にあるエクセルギーの活用を

「建築にもエクセルギーの概念を」と語る宿谷さん

自然共生型の建築を理解するうえで、「エクセルギーという概念はとても有用だ」と強調するのは、武蔵工大環境情報学部教授の宿谷昌則さん（54）＝建築環境学＝だ。

「エクセルギーは資源性を表すが、もともとはエネルギーや物質が広がり、散っていく能力のことを指す。例えば、私たちが食事をするのは、食べ物に資源性があるからで、エクセルギーを体内に取り込むためだと言える」

地球温暖化を防ぐため、建築の分野で言えば、「太陽の光や雨水、風といった身近な自然に備わるエクセルギーを照明や暖房、冷房などにどう取り入れ、環境に負荷をかけずに快適な住空間をつくるかがこれからますます重要になってくる」と宿谷さん。「資源がない」と言われる日本は、これまでサウジアラビアやイラク、クウェートなどからどうやって石油を輸入するかに力を注いできた。

「大昔の植物や動物の死骸が地中に入り、何万年もかけてつくられた石油を掘り起こすことばかり考えるのは見直したほうがいい」と話す。

都市化の波は進み、「いままで40年かけてコンクリートジャングルの世の中にしてきたのなら、40年かけて緑豊かな社会にしていく。既存の住宅でも、改修時に少しでも自然の恵みが活用できるよう工夫する」。

地道な努力の積み重ねが社会を変えていく。