



■月曜日
環境・安全
kankyo@

火曜日
仕事・年金
shigoto-nenkin@

水曜日
木曜日
医療・介護
iryu-kaigo@

金曜日
少子
shoushi@

土曜日
消費
shouhi@

@以下はいずれも
ed.asahi.com

カット・和田誠

夏涼しく冬暖かい地熱の特性を生かした省エネ住宅が、千葉県などで建てられている。冬は暖房がいらす、夏も少しのエアコンだけでしのげるという。北海道のアイヌ民族の伝統住宅に、発想のヒントがあった。住み心地や省エネ効果はどうなのだろう。

夏 ひんやり 冬 ぽかぽか 地熱活用 省エネ住宅

いい家に住みたい

「地熱住宅」は千葉県や茨城県に約400棟建設された。開発した玉川建設(千葉県茂原市)住宅研究室の宇佐美智和子主任研究員に案内をお願いし、茂原市内の看護婦、Aさん(40)宅にお邪魔した。

屋根裏の部屋に入ってみると、数本の大きな配管が所狭しと通っている。この配管は、2階天井の裏と床下を結んで延びているのだ。

宇佐美さんは「夏は地温に支えられてひんやり

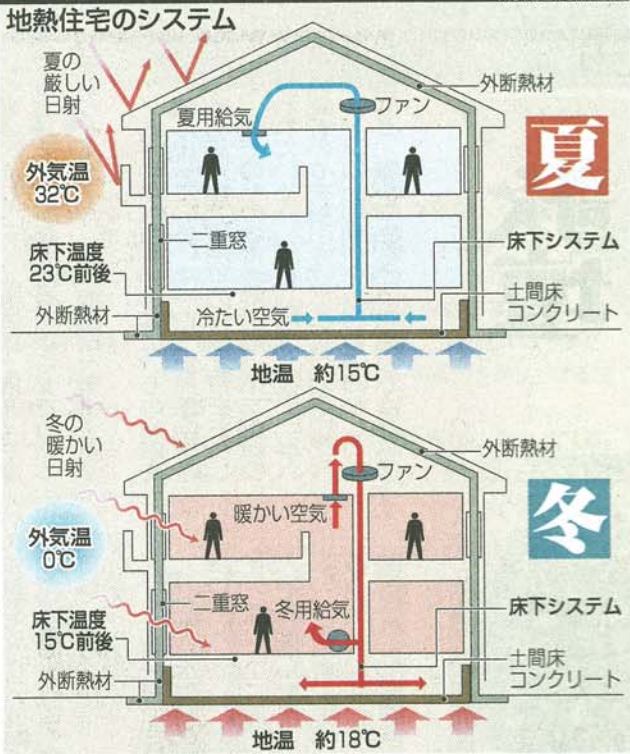
地中温度一定

地表から5m下の地中温度は15〜18度程度でほぼ一定しているため、外気に比べると夏涼しく冬暖かく感じる。おおむね東京より西では、夏の平均が15度、冬18度と、冬の方が暖かいという。

この地熱を生かす心臓部は床下らしい。外気が行き来する従来の床下のままでは、地中に蓄えられた熱が建物には伝わらない。そこで、この地熱活用住宅では床下まで断

熱材ですっぽり覆い、地中、土間床コンクリートから床下にかけて「蓄熱帯」や「蓄冷帯」を作った。「床下暖房」のような役割をさせる。

夏の床下の冷気や、冬の2階天井近くの暖気を、ファンをついた配管で建物内に循環させる。ファンの電気代は月数百円前後で済むという。



アイヌ民族の知恵ヒント

伝統住居「チセ」を研究

宇佐美さんは81年から、旭川郷土博物館(現旭川市博物館)と共同で、アイヌ民族の伝統住居「チセ」の研究を10年間かけて実施したという。復元住宅に実際に宿泊し、温度測定をしたりした。

その結果、チセでは年中24時間土間で薪を燃やし続けたことで、外気が零下10度の真冬にも、地下から土間床にかけて10度程度の「蓄熱層」を作っていたことが推測された。薪の火のおかげで地中が冷え込むことがなかったと考えられる。北海道の厳しい冬を乗り切るアイヌの知恵から、夏にも応用できる土の「蓄熱力」に注目したという。



屋根裏部屋にある配管。季節によって空気の流れの向きを変える—千葉県茂原市で

窓は二重窓だ。宇佐美さんは「北欧などと違い、日本の冬は日射熱が強い。昼は一枚にして日射熱を採り入れ、日が落ちたら2枚にして寒気を遮るんです」という。暖まった空気を配管で床下に注ぎこいたという。

湿気も防げる

同じタイプの住宅に住む川合元子さん(55)は「ジメジメ感がありません」と、梅雨時期の湿気封じが気に入っているようだ。床下からの湿気を防げるからだという。

この住宅は、昨年度の環境・省エネルギー住宅賞に入賞した。審査委員長を務めた上杉啓・東洋大工学部教授(建築構造)は「熱変動の少ない地熱を利用するという発想は面白い。太陽熱と天候によって左右されるが、地熱はそれがないのがメリットだ」と話す。

ただ、限界もあるようだ。宇佐美さんは「北関東以北では、冬に暖房なし、というのは難しい。南関東以西でも、人によっては暖房が必要になるケースはありますね」と話している。

別の方法でも

これとは別に、地熱を利用する別の方法がある。地下に埋めたパイプに不凍液を循環させ、地温で暖めたり冷やしたりして、冷暖房などに活用する「地中熱ヒートポンプ」というシステムだ。岩手県は今年度の事業で、この方式を利用したモデル住宅を建設する。事業費3000万円のうち500万円がポンプの費用だという。

地中熱ヒートポンプは、欧米で実用化が進んでいるシステム。地中深さが15度前後で保たれていることを見れば、夏の場合、地温で冷えたパイプ内の不凍液を地上までくみ上げ冷房に利用するという原理だ。

岩手県資源エネルギー課の担当者は「このシステムで実際に電気が減るかどうかが、モデル住宅で検証したい」と話している。

米国が地球温暖化防止のための京都議定書に不支持を表明している問題で、環境NGO(非政府組織)は、日本が「米国の批准手続きを進めるよう、政府へのメッセージ募集や街頭パレードへの参加を呼びかけている」。

「気候ネットワーク」は3月から手紙やメールで市民からのメッセージを募集している。すでに「ブッシュ米大統領は許

「米国の覚悟で 京都議定書批准を」

環境NGOが市民参加求め

せない」など、350通の声を届いた。7月16日からドイツのボンで開かれる気候変動枠組み条約第6回締約国会議(COP6)再開会合を前に、川口順子環境相に手渡すという。ボン

また同ネットワークは、環境NGO約170団体を通じ、議定書の早期批准を求める意見書を「必要だ」と話す。

環境NPO(非営利組織)の「環境文明21」代表の加藤三郎さんも「このままでは議定書が死んでしまう。米国の覚悟で

批准するという声を結集したい」と話す。

「環境文明21」は同ネットワークとともに、「ストップ温暖化1ファシリター」を計画している。6月9日午後1時半から、東京の代々木公園を出発し約4キロを進行する。

同ネットワークは電話03・32663・9210。パレードは実行委員会事務局(電話044・411・8455)へ。