

# 「昼間の蓄熱を夜間に使う」 i wall 工法は「デポジットカード」

i wall (アイ・ウォール) 工法は、たとえるなら「昼間の太陽熱エネルギーをチャージして夜間に使うデポジットカード (ICカード乗車券に代表される預り金機能付きカード) のようなもの」。北海道職業能力大学の元教授で、室内気候研究所主席研究員の石谷裕二氏は、室内の温熱環境を穏やかにするパッシブソーラー工法の利点をそう表現した。

## 開発者の石谷裕氏が蓄熱セミナーで講演



高断熱・高気密住宅で散見されるようになった日射によるオーバーシユート (過昇温) を防ぐとともに、その蓄熱効果を夜間の暖房エネルギー削減に役立てよう……

蓄熱セミナーでは左官工法による施工のデモンストレーションも行われた

熱容量はセメント・モルタルの6・2倍、20%混和した「e プラスター20」では同9・3倍となり、プラスチックボードの

うと、住宅の蓄熱性向上に試行錯誤する工務店・ビルダーは少なくない。間仕切り壁の内部に蓄熱性が良いといわれる木質系素材を施工するなど、その手法は様々。トロンプウォールと呼ばれる蓄熱壁やサンルームを使って蓄熱する方法も考案されている。

i wall 研究会 (事務局・室内気候研究所) が普及を目指している「i wall 工法」は、25倍に相当するという。施工は「e プラスター」を水と調合し、ペーシート状にしてから室内の壁や天井に左官工法で塗り付け乾燥させるのみ。塗り厚は3〜4mmが標準だが、12mm程度まで厚塗りできる。

これまで同工法で建設した住宅の温熱環境を測定した結果、室温は冬期間でも常時、20〜25℃を維持。吸放湿性にも優れ、加湿器を使わずに相対湿度40〜60%で推移したという。

i wall 研究会が11月22日に札幌市内で開催した第1回「i wall 蓄熱セミナー」で、「蓄熱潜熱で変わる高断熱・高気密住宅の未来」をテーマに講演した石谷裕氏は、「PCMは蓄熱容量が大きく、その物質的な状態変化を利用するため、

CMと呼ばれる蓄熱潜熱材と新開発の石膏プラスターを混合した内装材「e プラスター」を活用して昼間にダイレクトゲインを吸収し、夜間に放熱することで、室内の温熱環境を穏やかにするパッシブソーラーハウス工法。職能大学校石谷裕二氏が教授在任時に研究・開発をスタート。7年を経て実用化に至った。PCMは、2種類のパラフィン (石ろう) を混合し、直径1〜10μm程度の樹脂製マイクロカプセルに封入して粉末状にしたもの。石膏プラスターにPCMを12・8%混和した「e プラスター10」の比

故障や不具合を起すことなく蓄放熱を繰り返す」というメリットを強調した。実際に施工した住宅については「i wall 工法は」国際規格ISO 7730に定義される適度な温熱環境の条件を、ほぼ全期間で満たしている」と測定結果が出ている」と報告した。

「暖房と日射、生活排熱が住宅内で利用できるエネルギー。まず住宅の高断熱・高気密化で暖房エネルギーを減らし、i wall 工法によって日射という身近にある再生可能エネルギーを活用し、快適な室内環境をつくってほしい」と呼び掛けた。セミナーでは、村上工業 (札幌市) の村上裕紀社長による「e プラスター」施工のデモンストレーションも行われた。