

地中熱で冷暖房普及

住宅各社

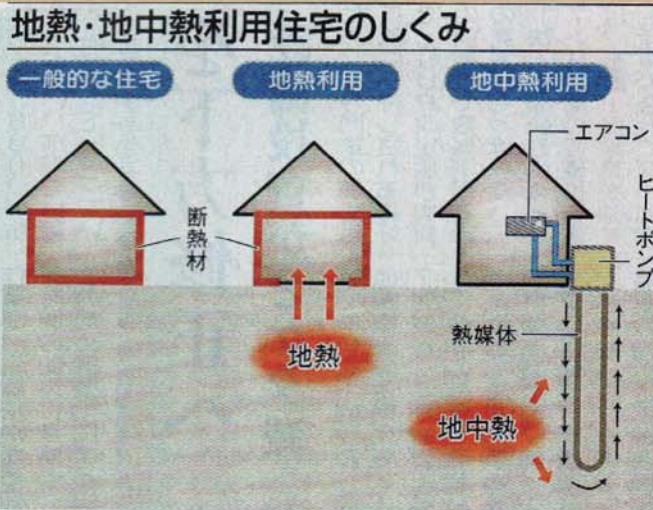
住宅メーカーが地中や地面の熱を冷暖房に利用する技術開発に力を入れる。LIXIL住宅研究所（東京都江東区）は取り扱う住宅ブランドのうち、中心価格帯（建物本体価格）が1400万円の普及帯住宅のアイフルホームで地中熱利用住宅の商品化を検討し始めた。旭化成ホームズはグループ企業の旭化成建材の鋼管杭掘削工法「EARTH」を利用した低コスト地熱杭システムを研究中。東日本大震災後の消費者の省エネルギー意識の高まりに対応し、各社はシステムの低価格化や冷暖房効率向上に取り組み。

（江口象）

天候影響せず

し、太陽光や風力と違い天候に影響されない。

地中熱利用住宅は深さ数十センチから100センチの採熱孔を掘削し、孔内に熱を伝える媒体を循環させる。年間を通じて15度C前後に安定した地中の熱を冷暖房や給湯に利用



低価格住宅に投入 グループ技術結集

ユニバーサルホーム 地表と太陽熱併用

熱取体との組み合わせで年間冷暖房費を一般的な木造住宅の約4分の1に削減する。初年度受注目標25棟に対し「想定10倍の問い合わせがある」（今城幸社長）と好評で、低価格帯のアイフルホームでも2012年度以降の地中熱利用住宅の投入を検討する。さらに採熱孔が1本だけで施工面積が小さいという同社



LIXIL住研の地中熱利用住宅の採熱孔(手前)とヒートポンプ機器

技術の特徴を生かし、将来は住宅リフォーム時に採用できるシステムを開発する方針だ。

費用抑える
地中熱利用住宅は採熱孔掘削の費用負担が大きく、導入には1戸当たり200万~300万円の追加コストが発生する。年間10数万円の光熱費削減効果が見込めるとはいえ、100万円台にコストが下がらないと普及は難しい（業界関係者）という指摘もある。LIXIL住研は「年1000棟規模の施工体制を築く」（今社長）ことで数量メリットを出し、施工コストを下げようとしている。また、現在は特注品のヒートポンプ機器の量産化をメーカーに促している。

04年に業界に先駆けて地中熱利用住宅を投入した旭化成ホームズでも、高コストが影響して年間受注は数棟にとどまるため、旭化成建材の技術を利用してコストを抑える。エス・バイ・エルは11年度から地中熱利用暖房システムの開発に着手。同社は壁体内に空気を通して内部結露を防ぐ独自の換気システムを保有しており、両システムを組み合わせた高効率暖房の実用化を目指す。

掘削費用なし
地中熱利用住宅よりも先に普及し始めているのが、住宅の床下から地面までの空間を密閉し地表から熱を取り込む地熱利用住宅だ。地中熱利用住宅より効率は低いが採熱

掘削する費用がかからない。ユニバーサルホーム（東京都中央区）は地面と床下の間に砂利を敷き詰めて蓄熱層を形成し、冷熱や温熱を吸い上げて冷暖房効率を高める「地熱床システム」で年間約1000棟の受注実績を持つ。

同社は新たに屋根に設置した太陽熱パネルで集めた熱を床下に循環させ、地熱システムの効率を高める技術の開発に着手しており、12年内の実用化を目指す。また、床下に隙間のない特徴を生かし、「床下浸水への強さもアピールしていく」（鈴木基之商品開発部長）（鈴木基之商品開発部長）という。このほか、パナホームは10月に発売した省エネ型住宅「カサート・テラ」で地熱利用を標準化した。