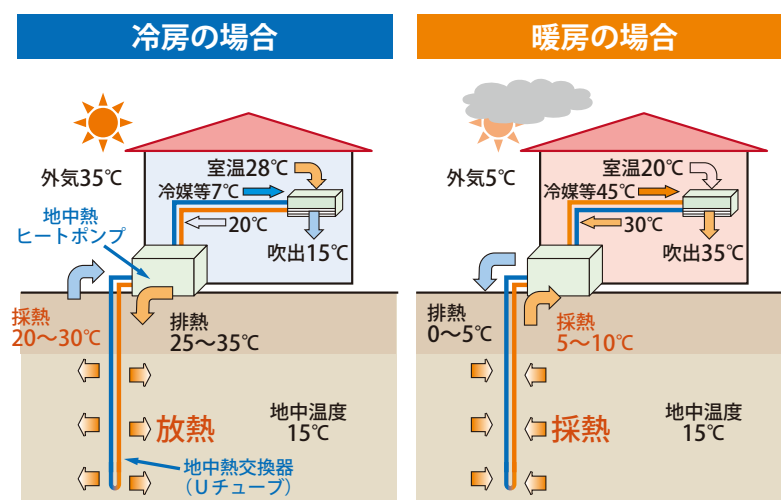


注目集める地中熱利用

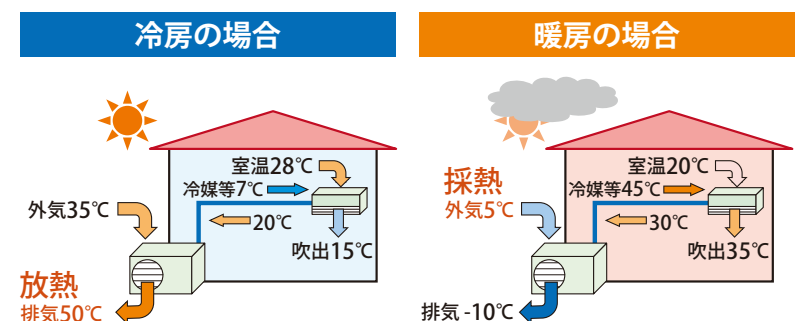
住生活月間特集 2017

空調の消費電力を大幅削減

地中熱利用のイメージ



空気熱源ヒートポンプ(エアコンなど)のイメージ



熱交換器の地表部分、ホース内に不凍液を循環させ、採熱と放熱を行う

温暖化対策にも貢献 コストが普及への鍵

地中熱とは、地表から約150メートルの深さまでの地中にある熱のこと。一般的に深さ10メートル以下の地中温度は1年を通じてほぼ一定とされている。佐賀の場合、地中熱は約18度で一定している。

なぜこの地中熱を利用することが節電につながるのか。一般的なエアコンに利用されている「空気熱源ヒートポンプ」は、外気を熱源として利用する。夏は30度を超える屋外の空気の温度を下げ、冬は10度を下回る冷たい空気を暖めるため消費電力が大きくなる。

一方、「地中熱ヒートポンプ」は、18度ほどで一定している地中熱を夏であれば少し下げ、冬であれば少し上げる程度ですむため、消費電力が少なくて済む。

小城市内にある、同研究会のモデルハウスで1年間、冷暖房の消費電力を比較したところ、エアコンの電気使用量を約48%に抑えることができた。



有明未利用熱利用促進研究会
内田良平 副会長

導入コストがネック

メリットが大きい地中熱利用だが、現在、導入事例は大半が公共施設などに限られている。一般家庭への普及の大きな障壁となっているのが導入コストだ。一般家庭に設ける場合、通常の空調設備に加え100万～150万円程度の追加予算が必要となる。コストの主な部分は、熱交換器を埋設するため、約100メートルを垂直に掘り下げるための費用という。



室内の空調設備は、エアコン型と放射パネルタイプがある

従来からの電気やガスに加え、太陽光発電や蓄電池など、家庭をめぐるエネルギー環境はますます多様化している。その中で、今後より一層注目を集めそうなエネルギー源がある。地中熱だ。

地中熱は、地上のあらゆるところで得られるエネルギーで、天候に左右されず、24時間利用できる。地中熱を利用した空調システムは消費電力を大幅に減らすことができるという大きなメリットがある。地中熱利用の利点と課題などについて、地中熱利用空調システムの普及について考える有明未利用熱利用促進研究会の副会長で、坂田組(佐賀市)の内田良平社長に聞いた。

ZEHが後押しに

太陽光などの再生可能エネルギーや、地中熱利用などの高効率な設備を組み合わせ、エネルギー消費の収支をゼロにする住宅、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)。国も普及を目指しており、大手住宅メーカーなどでは積極的に採用する企業が増えていく。地中熱ヒートポンプはZEHの実現に有効な設備で、内田副会長は「地中熱利用は、技術的には既に確立されたシステム。今後は普及に向けて、消費者がよりメリットを感じやすいような対策を進めたい」と期待を込めて話した。