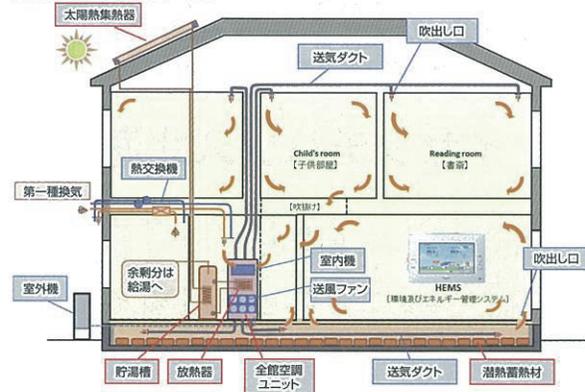


全館空調に太陽熱組合せ

エコテックなど3者が実用性を検証

エコテック(札幌市)、住まいのウチイケ(室蘭市)、北海道科学大(札幌市)の3者による環境エネルギーコンソーシアムは、(公財)北海道科学技術総合振興センター(エネテック財団、札幌市)が募集した今年度の「札幌型環境・エネルギー技術開発支援事業」に、昨年度採択された事業の継続事業として「寒冷地型高断熱高気密住宅用空調システムによる自然エネルギー利用型省エネルギー技術の開発」を提案し、8月1日に採択された。

○開発システム全体図 冬期



・太陽熱集熱は貯湯槽に入り、暖房熱源として使用。冬期は外気冷房は停止する。

昨年度採択されたのは、システック環境研究所(東京都)が開発したエアコン1台による全館空調システム「コンフォート24」の実用性の実証事業。2001(平成13)年に竣工した住まいのウチイケの室蘭市内の常設モデルハウス(延床面積140.66㎡、UA値0.35W/㎡K)にコンフォート24を導入し、室内の温度分布や快適性の指標「PMV」、電力消費量などを計測し、道内での実用性を検証した。

今年度は、コンフォート24に太陽熱集熱器や潜熱蓄熱体などを加えて消費エネルギーの低減を図った新システムのデータを計測。昨年度実測した住まいのウチイケの常設モデルハウスと9月下旬に完成予定の新築モデル

ハウスの2棟で実測し、比較分析・検証する。今年度に新築するモデルハウスは、住まいのウチイケが苫小牧市内に建築する。延床面積は101.84㎡、UA値0.23W/㎡K、C値0.5cm/㎡。

太陽熱集熱器によって作った40℃程度の温水は冬期間にコンフォート24の暖房用熱源として使用する。太陽熱を空調ユニット内で放熱して住宅内に循環させることで暖房を賄うほか、1日を通してエアコンの効率的な運転も促す。暖房が不要な夏期や、冬期に余剰熱がある場合は給湯に利用する。

自然エネルギー利用のひとつとして「外気冷房システム」を取り入れ、室内より外気の温湿度が低い場合は建築基準法で定める換気回数(0.5回/時)の6倍にあたる換気回数(3回/時)を確保して冷房負荷の低減を試みる。

潜熱蓄熱体は、コンフォート24のチャンバーとなる床下に配置。冬期は日中、太陽熱やエアコンによる熱を蓄熱して暖房に使い、夏期は外気冷房システムで取り入れた夜間の冷気を蓄熱して日中の冷房に利用する。新システムにエネルギーを「見える化」できるHEMSを組み込み、各部屋の温湿度や使用電力量をモニタリング。最小エネルギーで快適性を実現するための最適な運転方法を検討・検証する。

同コンソーシアムは同事業の実証を経て新システムの省エネ性の高さを検証し、太陽光発電への依存度が低いZEHを実現したい考え。

同コンソーシアムは同事業の実証を経て新システムの省エネ性の高さを検証し、太陽光発電への依存度が低いZEHを実現したい考え。

同コンソーシアムは同事業の実証を経て新システムの省エネ性の高さを検証し、太陽光発電への依存度が低いZEHを実現したい考え。

同コンソーシアムは同事業の実証を経て新システムの省エネ性の高さを検証し、太陽光発電への依存度が低いZEHを実現したい考え。