「太陽温水潜熱システム」

1台で280㎡の融雪が可能

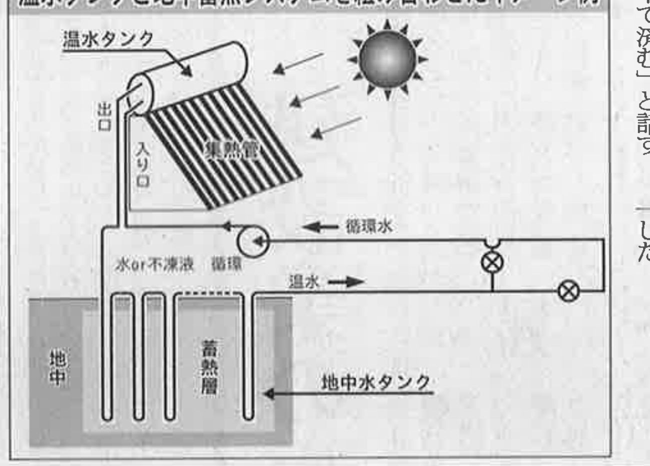
安価なシステム目指す

J&Cが室工大と共同開発

環境、省エネ技術などの開発、販売のJ＆C（本社・札幌）は夏季など、太陽熱を使いきれない期間のエネルギーを、埋設した蓄熱装置で保存し、冬場のロードヒーティングや給湯などに使う「太陽温水潜熱システム」を室蘭工大と共同開発した。太陽熱や地中熱で温水をつくり、1台の太陽温水器で約280㎡の融雪が可能と試算。ランニングコストの優位性だけでなく、安価に導入できるシステムを検討している。

夏場の太陽熱を地下で保存
融雪に利用地中熱なども併用

温水タンクと地中蓄熱システムを組み合わせたイメージ例



太陽エネルギーの利用には、光を電気に変換する方法と、光を熱に変える方法がある。共放鳴社長は、太陽光発電と太陽光発熱のエネルギー転換効率を比べると「発熱の会得エネルギーは（発電の）4、5倍あり、イニシャルコストは3分の1以下で済む」と話す。

しかし、太陽光を用いたシステムは、照射量に左右され、安定した稼働が難しい。そこで札幌の夏季日射量が、冬の3倍ある点に着目。季節によっては、余剰な太陽熱エネルギーを地下でためて、必要な時に引き出すシステムを立案した。

活用するエネルギーは貯蓄熱だけではない。地中熱、随時収集する太陽熱の3系統だ。またシステムには予備の自動電気加熱装置も装備させ、バックアップ体制を万全にする。

システム構成は地表部に置く太陽温水器、蓄熱ゾンと呼ばれる地中水タンク装置・土水蓄熱層装置などで、有効蓄熱深度が6m、幅1・5mというコンパクトな蓄熱媒体モデルを試作した。

温水をU字形熱鋼管パイプ、地中熱ゾン経由で循環させ、路盤に供給する仕組みで、1年間を通して供給できる湯は15—40℃までの322ℓ／日。

同社は札幌の年間日射量、年間降雪量、雪の温度、地中温度などのデータを基に、ソーラー温水器の集熱量、蓄熱量を試算。経路の熱損失を50%とした場合、1本の蓄熱孔最大蓄熱量で、72㎡の融雪が可能という。1台の温水器で供熱できる蓄熱孔は4本のため、約280㎡の融雪能力が期待できる。

住宅用途では、1台の太陽光温水器でロードヒーティングのほか、温水給湯も可能。複数の太陽温水器を用い、道路や大規模融雪システムへの汎用も提案していく。

太陽熱温水器は、温水タンクと集熱管が一体になったタイプと分離したタイプがある。一体型は施工が簡易だが、重量が集中する。分離型は屋上やベランダなど、設置性が高いものの配管が複雑になる課題がある。

システムの利点として、施工性やコストも挙げられる。これまでの蓄熱システムは蓄熱媒体として用いる巨大な水槽が必要で、設備費や掘削コストが負担だった。装置のコンパクト化、簡易化でこれらの問題に対応する。

今後の課題は、実証による地中熱貯湯データの把握、集熱管や受光角の最適化、自動制御装置の付加など。これまでエムケーホーム（本社・札幌）やオカダ（同）の協力を得て、試験体の設置などを行ってきた。さらに事業パートナーを募集。実証ステージに移行した後は、早ければ1年後の完成を目指す。

震度7でも無傷

新構造システム建築物研究開発、実証期間終えモデル事業化へ

日本鉄鋼連盟ら3団体

日本鉄鋼連盟と日本鋼構造協会、新都市ハウジング協会による府省連携プロジェクト「革新的構造材料を用いた新構造システム建築物の研究開発」が、2005年からの研究開発や実証実験を

効果的にイベント、店舗宣伝

屋外型の電子ディスプレイ看板

ビー・ポイント

情報サービスのビー・ポイント（本社・横浜）が、屋外型の電子ディスプレイ看板「フラッシュ・メディア・ボックス32型マルチシンクディスプレイタイプ」を新発売した。動画や写真、テロップと音声を組み合わせ、イベントや店舗の宣伝が効果的にできる。

高さ141cm、横幅58cm、奥行58cmの大きさ。重さは60kg。耐温度、耐水タイプの屋外型として設計し、キャスター付きで移動ができる。

32インチの縦型画面は日中の屋外でも視認性が高い高輝度LCD/LEDディスプレイ。同シリーズ中で最も大きく、迫力ある映像を映し出す。

宣伝画像は、ビデオカメラで撮影したプロモーション動画や写真スライドショーをパソコンで編集し、記憶媒体に移して本体にセットすれば再生する。画像や音声、スイッチはリモコンで操作できる。

販売価格は撮影、映像制作プランを含め100万円。レンタルの場合は

建設資材 09年振り返る（下）

環境技術に引き続き注目

新政権の発足で、低炭素化社会に向けた一層の技術開発が期待された。鳩山由紀夫首相は、2020年までにCO_2の25%減（1990年比）を提示。日本が有する優れた技術力での解決を求めた。その中で大きな注目を集めたのが太陽光発電だ。またLED照明は機能がさらに向上。異分野からの事業参入も相次いだ。このほか、寒冷地でも徐々に普及してきたヒートポンプ（HP）は、即効性の高い技術として普及啓発が盛んだった。

国や自治体による補助金、11月からスタートした余剰電力の買い取り制度で、一種のブームともいえる勢いとなった太陽光発電の関連市場。道内の普及で懸案事項だった冬場の積雪対策も、パネル設置の要といえる「架台」で技術革新のすそ野が広がり、バラエティーに富んだ。

道内の太陽電池パネル架台でパイオニア企業のヤブシタ（本社・函館）は、陸屋根向け「SYM（シム）」シリーズで、パネルの設置角度をエアで調整できる可変型「エア・ムーブ」を開発した。季節によって起こる発電量の低下を、パネルの傾斜角度を変えることで防ぐ。

研究段階だが、「震動を利用した太陽電池パネル用除雪装置」も話題を呼んだ。大林組技術研究所（東京都清瀬市）が開発を進めているもので、太陽光パネルに振動発生モジュールを付け、振幅0・2㎜程度の微震動を与えるというもの。融雪よりもエネルギー効率が高くなる可能性があり、エコの観点からも脚光を浴びた。

一方、LED照明は総合効率が100lm／Wの製品が登場。メーカーは「蛍光灯と変わらない明るさだ」と胸を張った。機能の向上に伴い、適応範囲は拡大。かつてのスポットライトや常夜灯といった役割から、白熱灯の代替製品として認知が進んだ。

道内でも取り組み
中小企業も参画

同時に異分野業種からの事業参入が目立った。LED発光素子メーカーから材料を仕入れ、製品化する組み立て産業としての進展だ。大和ハウス工業（本社・大阪）や岡村製作所（同・横浜）などが事業化。道内からも太田精器やルクスインターナショナルら、中小企業がこの分野に挑んだ。

また法令で初めて再生可能エネルギー源が定義。8月に施行されたエネルギー供給構造高度化法で、大規模水力や地熱とともにHPの熱源となる空気熱、地中熱も再生可能エネルギー源と認められた。またJリカバリープランでHPが明記されるなど、関連業界を後押しした。

道内では電力会社とメーカーが協力した啓発活動が盛んで、北電はメーカー10社、グループ企業とヒートポンプ普及協議会を設立。「エコキュート」の大々的な拡販キャンペーンを繰り広げた。

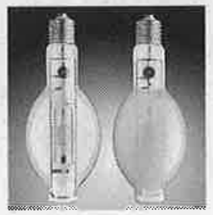
ヤブシタの「エア・ムーブ」

8月に札幌で開催された照明学会の全国大会。LED照明に関する発表が目立った

岩崎電気の垂直点灯形ランプ

「FECセラルクスエースPRO」再始動性を改善した新シリーズ追加

岩崎電気（本社・東京）は、工場や倉庫、体育館などの高天井照明に最適な垂直点灯形ランプ「FECセラルクスエースPRO」シリーズで、再始動性を改善した新タイプを発売した＝写真。ランプ外管にUVカットコーティングを標準装備し、虫を寄りつかせないほか、照射物の変退色も低減できる。



新たに3品種（270W、190W、150W）6品番を追加し、シリーズのラインアップは5品種10品番に。業界屈指のランプ効率と定格2万時間（150Wは1万8,000時間）の長寿命が特長。水銀灯に比べて消費電力の削減など省エネ効率が高いほか、発光管保護スリーブの採用で、メンテナンスが簡単な下面開放形器具にも使える。

再始動時間は約15分で、従来シリーズから大幅改良。ランプ内に始動器（FECスタータ）を内蔵し、安価な一般形水銀灯安定器で点灯できるほか、寿命末期のランプ不点時の安定器への悪影響を抑えてくれる。

価格はオープン。シリーズ合計で年間12万本の販売を目標に置く。

▽問い合わせ先＝同社札幌営業所、☎011(521)3304

製品コーナー

YKK APの断熱リフォーム玄関ドア

通風性能、防犯機能充実、6色13デザインの「ヴェナートRD」

YKK　AP（本社・東京）は、断熱リフォーム玄関ドア「ヴェナートRD」を販売している＝写真。扉を半開きの状態でロックできる通風、換気機能を装備。オプションで、ICチップを内蔵したカードで施・解錠する電池式カードキーシステムも選択できる。カラーは6色、デザインはベーシックな洋風からモダンまで13種類用意した。

Before
After

換気機能は半開きロック機能のほか、上げ下げ窓を内蔵し、ドアを閉めたまま通風できる製品を追加。新開発の「クリアネット」は、網戸の存在感を抑えながら通風量をアップさせている。施工は既設のドア枠を残したまま、その上から取り付けるカバー工法を採用。壁や床を傷つけずに半日から1日で取り付け可能という。

▽問い合わせ先＝同社お客様相談室、フリーダイヤル(0120)724134