

雪氷熱利用

—地域の気象特性を活かす—

北海道を中心に導入が進んでいる雪氷熱利用。これは、冬の間降った雪や、冷たい外気を使って凍らせた氷を保管し、冷熱が必要となる時季に利用するものです。寒冷地の気象特性を活用するため、利用地域は限定されますが、資源は豊富にあることから注目される取組です。

特長

- 1. デメリットをメリットへ** 寒冷地では従来、除排雪、融雪などで膨大な費用がかかっていた雪を、積極的に利用することでメリットに変えることも可能になっています。
- 2. 冷蔵に向けた冷熱** 雪氷熱利用の冷気は通常の冷蔵施設と異なり、適度な水分を含んだ冷気であることから、食物の冷蔵に適しています。
- 3. 地域のシンボルとして** 風力発電の風車が地域のシンボルとなるように、雪氷熱の施設もシンボルとなる可能性を秘めています。

課題

設置できる地域が限定されるため導入事例が少なく、現在は農産物の冷蔵などが中心ですが、他分野への応用が課題となっています。

利用形態

雪室・氷室

倉庫に雪を貯め
その冷熱で野菜などを
貯蔵

雪冷房・冷蔵システム

倉庫に雪や氷を貯め
その冷熱を循環させて
冷房などに利用

アイスシェルター

氷を冷熱源とし
冷房や冷蔵に
利用

人工凍土システム

貯蔵庫の周辺を
人工的に凍土状態にし
その冷熱を利用

事例紹介

JAびばい「雪蔵工房」



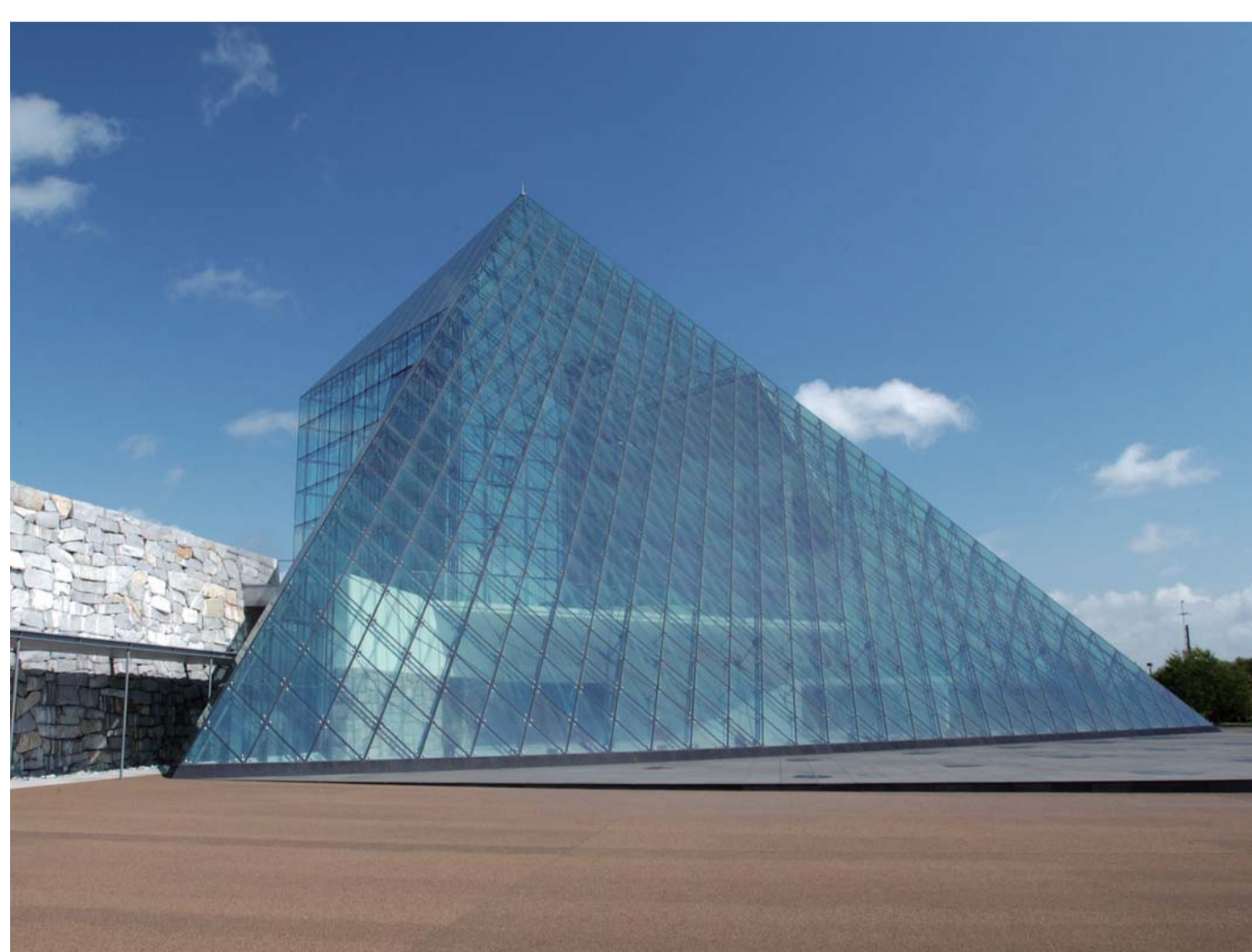
国内最大となる3,600tの貯雪量を誇る玄米貯蔵施設。全空気式雪冷房により庫内を温度5℃、湿度70%の低温環境とし、常に新米の食味を提供している。運転停止や温度調整も可能で、消費電力は従来に比べ1/2以下となっている。

マンション・ウエストパレス



世界初の雪冷房マンションであり、従来、主に農産物貯蔵に利用されることが多かった雪冷房が、本施設以降、居住空間にも盛んに活用されるようになったことで知られる。システムは、雪を強制的に溶かし、雪解け冷水を循環させて冷房を行う冷水循環式。

ガラスのピラミッド 雪冷房施設



冬季、札幌市モエレ沼公園内に積もった雪、約3,000m³を貯雪庫に貯蔵して、6～9月のガラスのピラミッド館内冷房の冷熱源として利用している。冷熱発生に電力を使用しないことで、年間約30tのCO₂削減効果が見込まれている。

プラントファクトリー



国内最大級の植物生産工場であるプラントファクトリーでは、北海道ならではの冬の寒さを利用した冷熱システムを導入。地下に設置した2基の製氷プールで、約1,000tの氷を作成し、この氷を使って、夏場、約3,000m²のガラス温室を冷房している。