

雪氷熱エネルギー活用施設 導入状況（小規模）

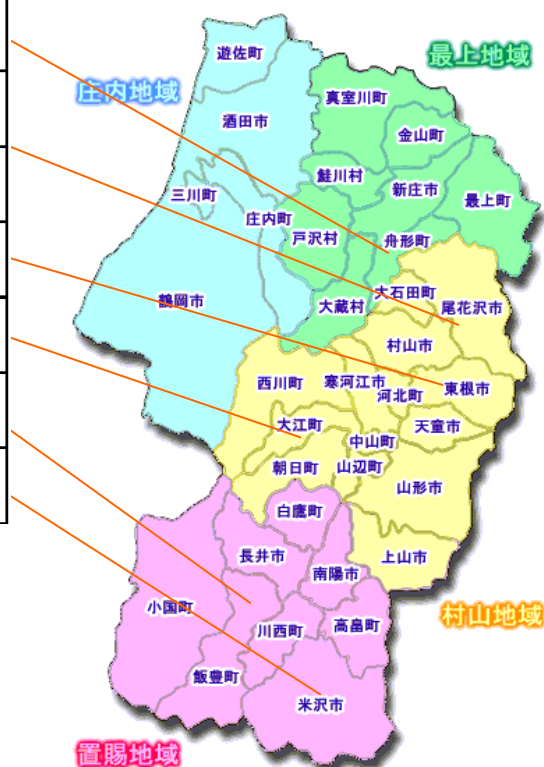
（平成 26 年 12 月現在）

これまで、県内に建設された比較的大きな施設を紹介してきましたが、ここからは、企業や個人で建設して利活用している以下の施設について、より踏み込んだ内容でご紹介します。

内容は、施設の概要や構造、利用者のご意見の紹介、そして、日常生活からみた導入の効果として、電気料金代金や CO2 削減量の効果を試算してお示しします。

雪氷熱エネルギーの導入に興味のある方は、その導入に向けて各施設の事例をぜひご覧ください。

	市町村	完成年度	所有者・管理者	施設名
1	舟形町	H10	個人住宅	エコ環境住宅
2	尾花沢市	H24	宮沢翁塾	宮沢翁塾「雪夢路(ゆきむろ)」
3	尾花沢市	H16	㈱明友	明友庵「尾花沢雪蔵」
4	東根市	H23	地域おこしグループ「ふきのとう」	蟹沢簡易雪むろ
5	大江町	H22	大江町酒販会	コンテナ式大江雪むろ
6	飯豊町	H17	飯豊町	いいで環境共生モデル住宅
7	米沢市	H17	㈱藤島建設	雪むろ



① 個人住宅（硬質ウレタンフォーム PUF）

世界でも初めてとなる「個人住宅」へ雪冷房を導入した施設。現在も貯雪を行い個人利用している。

雪冷房 直接熱交換冷風循環方式

システム概要

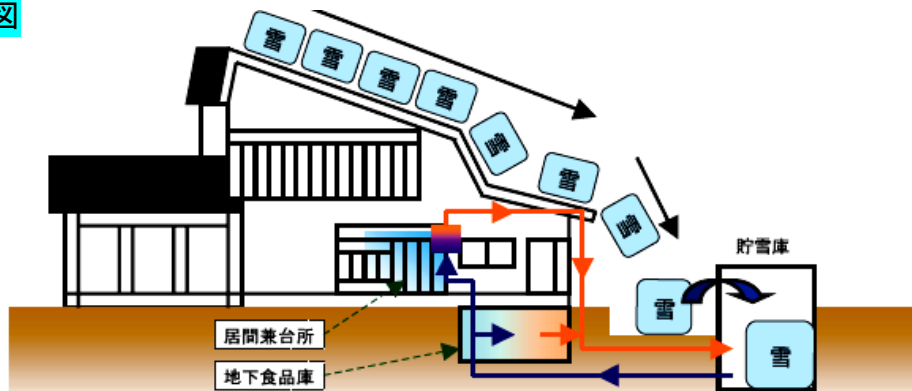
住宅の東側の一段低い場所に、断熱材とコンクリートによる断熱構造の貯雪庫を設置。

貯雪庫を通り冷やされた空気が地中のパイプを通り、住宅地下にある食品庫と一階の居間兼台所へ送風され、再び貯雪庫へと循環する。

食品庫は 5℃前後の室温を保ち、米や野菜を貯蔵。居間兼台所では夏場の冷房に利用。

所在地 : 舟形町舟形
完成年度 : 平成 10 年度
貯雪量 : 18 t
建設費 : 300 万円
管理者 : 沼澤一義 (個人)
舟形町エコ産業プロジェクト研究会
(舟形町まちづくり課)
連絡先 : 0233-32-2111

概要図



施設構造と給雪方法

- ・施設規模は
W=3.0m L=4.0m H=3.0m
- ・断熱構造
貯雪庫は厚さ 30cm のコンクリート
配管はコンクリート内外壁に発砲ウレタンフォーム
- ・貯雪方法
小型ロータリー除雪機で室内に直接投入し締め固める。

1年間の省エネ削減量の効果（試算）

- エアコン 1 台/年の設定温度を 3℃ 上げる。
①節約金額 2,073 円 ②原油節約量 22.86 L
③CO2 削減量 30.12kg

特徴

電気を節約できることや、温度はもとより湿度を下げられること、また、室内の空気清浄に効果がある。反面、現状ではすべてオーダーメイドになるため初期費用のコストが大きいのが課題となっている。



貯雪庫外観

貯蔵物

米や野菜
など

冷風口



舟形町ホームページ <http://www.town.funagata.yamagata.jp/>

② 宮沢翁塾「^{ゆきむろ}雪夢路」(ビーズ法ポリスチレンフォームEPS)

尾花沢市宮沢地区において、発泡スチロールを利用した組立て式の雪むろを活用して地域おこしを図る取組み。

雪むろ 自然対流方式 雪冷房 直接熱交換冷風循環方式

システム概要

尾花沢宮沢地区で結成された「宮沢翁塾」は、平成2年より環境保全活動や地区間交流活動などを行うばかりでなく、地域の共助による除雪を行うなど、地域おこしの活動を行ってきた。

この度、雪エネルギーの活用に向けて、簡易雪むろを設置し、地元の湧き水で醸造された日本酒の貯蔵や雪むろの冷熱を利用した雪冷房を実施する。

所在地 : 尾花沢市押切
完成年度 : 平成24年度
貯雪量 : 15t
建設費 : 1,000,000円 (H24)
管理者 : 宮沢翁塾
(代表; 菅藤広一)
連絡先 : 0237-23-3632

施設写真



完成した雪むろの全景



雪冷房利用に向けて冷熱を引込む

施設構造と給雪方法

- ・ 建築面積は約 16.5㎡
(W=3.0m L=5.5m H=2m)
- ・ 構造
ビーズ法ポリスチレンフォーム (EPS) を組み合わせた簡易雪むろで、厚さは 25cm 程度
- ・ 貯雪方法
小型ロータリー除雪機で室内に直接投入し締め固める。

1年間の省エネ削減量の効果 (試算)

省エネ型の冷蔵庫 (450L) 13台分/年で試算

- ① 節約金額 98,094円
- ② 原油節約量 1,081L

特徴

幻の米として知る人ぞ知る「さわのはな」で造ったお酒「翁山」を雪むろに貯蔵することにより、付加価値を高める。

貯雪庫

W=3.0m L=4.5m H=2m)



貯雪作業



貯雪状況



貯蔵品 (翁山)



製作風景

貯蔵物

日本酒、じゃがいも、にんじん、こしあぶら、桜等々

JAみちのく村山ホームページ http://www.mitinoku.or.jp/obfc/shopping_sake.htm

③ 明友庵 尾花沢雪蔵 (ビーズ法ポリスチレンフォーム EPS)

尾花沢市内のそば店で結成された「ゆう遊三昧会」は、雪むろ貯蔵したそばを自社のそば店である明友庵（尾花沢市そば街道2番所）で提供している。

雪むろ 自然対流方式

システム概要

一定の温度と湿度で管理そばの劣化を防ぎ、食味を向上させる構造として従来の構造を保温性や外観、雪投入の方法などを研究した雪むろを建設。

施設は、建設コストを抑えるために発泡スチロールコンテナ式の簡易雪むろで、発泡スチロールと反射シートで雪を覆い、外壁との間に空間をつくる2重保温（魔法瓶）方式を採用。2重ドア、屋根部からの雪が投入できる開閉式構造とするなど景観にも配慮した施設である。

所在地 : 尾花沢市五十沢
完成年度 : 平成16年度
貯雪量 : 18 t
建設費 : 160 万円
(うち 60 万円が発泡スチロール)
管理者 : 株式会社明友
西塚義治
連絡先 : 0237-22-1819

概要図



雪むろ内部の断熱構造



雪むろ全景

施設構造と給雪方法

- ・ 建築面積は 21 m²
うち、2/3 が雪むろで 1/3 が貯蔵室
- ・ 構造
雪むろは発泡スチロール厚さ 25cm を反射シートで被覆した構造で、建屋内部に設置することで、雪むろと外壁との間に空間を作る2重保温構造とした。
- ・ 貯雪方法
屋根上部を開き、集積していた雪を小型ロータリー除雪機で室内に直接投入し締固める。

貯雪庫の構造



雪むろ模型【雪むろ(左)が建屋(右)に格納される】

1年間の省エネ削減量の効果(試算)

- 省エネ型の冷蔵庫(450L) 10台分/年で試算
- ① 節約金額 75,438 円
 - ② 原油節約量 831.6L



建屋上部を開放状況

風除室から貯蔵室へ

特徴

高温多湿の時期でも、雪倉庫内は室内温度は5℃前後、湿度は90%前後が保たれており、食味、舌触り、鮮度が維持されている。

貯蔵物 そば等

くぢら餅本舗(株)明友 ホームページ

<http://www.jan.ne.jp/~meiyu/index.htm>