

事業概要票

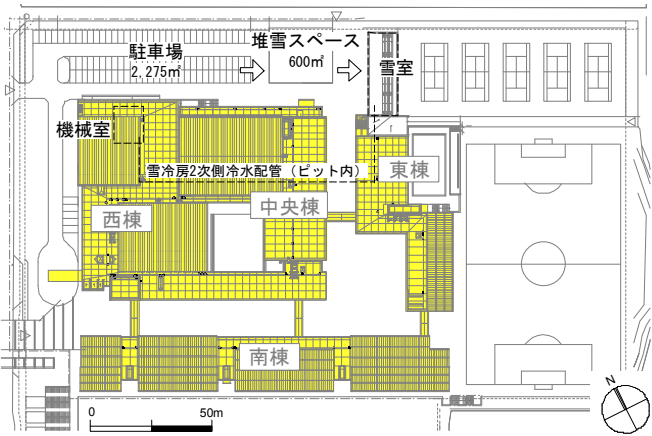
事例NO. 27（平成17年度発表）

事例キーワード
克雪から利雪へ

事業名	秋田県立中高一貫教育校（県南地区）整備事業
事業担当機関	発注：教育庁、工事实施：建設交通部営繕課
事業期間	平成14年度～平成17年度
実施場所	横手市大沢地内
事業概要	全体事業費 6,268百万円
	工事概要 施設名称：秋田県立横手清陵学院中学校 高等学校 雪室、構造：RC造／1階 床面積：451㎡ 貯雪量：約1,800m ³ （約900t） 融解水間接利用型雪冷房システム、プレート型熱交換器（熱交換容量：460KW）
	事業の目的 秋田県では「あきた21総合計画」、「豪雪地帯対策基本計画等」に沿って、雪資源の冷熱エネルギーを活用した新規分野への事業展開を図るため雪エネルギーモデル研究会を設置し設備導入を検討してきた。県南地区は県内でも特に積雪量の多い地域であり、横手市では交流施設での部分的ながら雪冷房の実践例がある。 当該地域に建設された本学院はエコスクールの方針を掲げ、環境に優しいエネルギー利用を推進すべく、雪エネルギーにて冷房を実施することで、生徒への省資源化及び新エネルギーへの関心を高める。また、生徒の快適な学習環境を低コストで提供するものである。
環境配慮の内容	1. 環境負荷の少ない自然エネルギーであり、電気冷房に比較して運転費用が経済的である。 2. 県内でも有数の豪雪地帯である横手の自然環境を生かすことにより、敷地外へ排出するべき駐車場の積雪を利用するため、除雪の面からも経済的である。 3. 環境問題が叫ばれている昨今、将来を担う若者（生徒）が、雪冷房施設の自然エネルギーの恩恵を実際に体で感じることで、環境に対しより大きな関心をもってもらうための環境教育として有効である。 4. ワークショップにおいて地域住民からも雪利用の提案があった。
の施工状況後	1. 供用開始から2年になるが、順調に稼働している。 2. 電気冷房に比較した省エネルギー効果が確認できた。

図面、写真、説明

- 雪室内への雪入れは、駐車場の雪を堆雪スペースへ除雪し、そこからホイールローダーとロータリー除雪車で投入する。



配置図



南棟



雪室



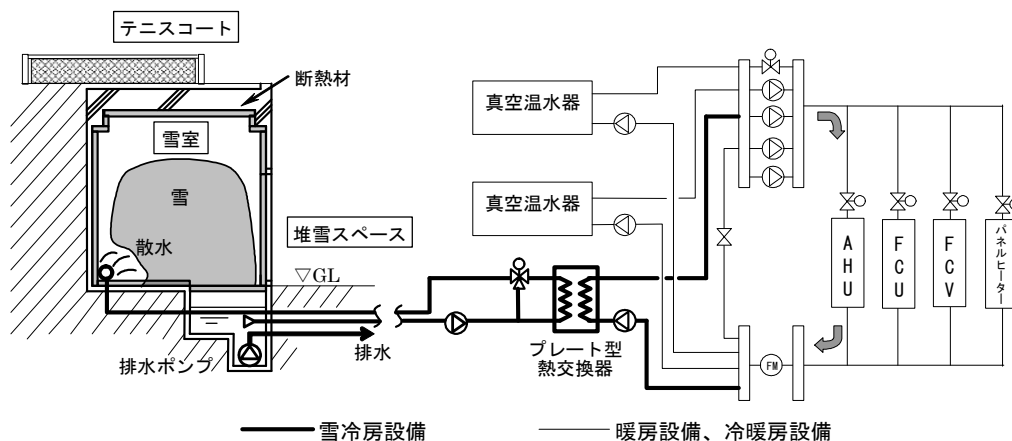
雪の搬入

事業概要票

事例NO. 27（平成17年度発表）

図面、写真、説明

- ポンプによりくみ上げられたおよそ3℃の冷水（雪の融解水）は熱交換器へ送られ、校舎内を循環する水を冷却する。冷却されたおよそ7℃の循環水は冷房対象諸室へ送られ、空調機(AHU)あるいはファンコイルユニット(FCU)により冷気を送風する。



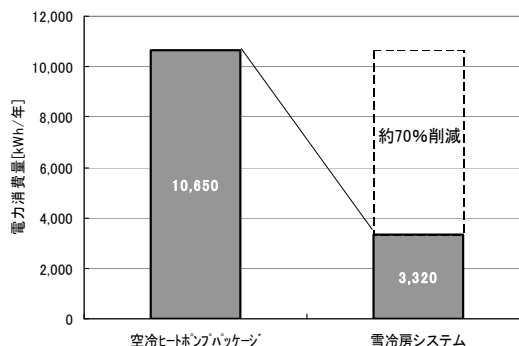
雪冷房システム

- 冷房対象面積は18室で約2,000㎡である。そのうち、メディアホール、図書室では空調機により冷房し、実習室、音楽室、厨房等はファンコイルユニットにより冷房する。



メディアホール（清陵ホール）

- 平成16年の実績から、省エネルギー効果を電力消費量で比較すると、31,950kWhの冷房負荷を雪冷房で賄ったが、これを空冷ヒートポンプパッケージで賄ったとして10,650kWh/年に対して、雪冷房システムは3,320kWh/年で、約70%削減される結果となった。これは同時に、CO₂(二酸化炭素)の排出量の削減にもなった。



冷房用電力消費量の比較

- 本件は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の平成15年度地域新エネルギー導入促進事業採択物件である。