

尾花沢式 雪山簡便冷房システム

特徴1 三重断熱シート

シルバーシートが外からの太陽光線を反射し、下の2枚の断熱シートが外気温で雪山が融けるのを防ぎます。



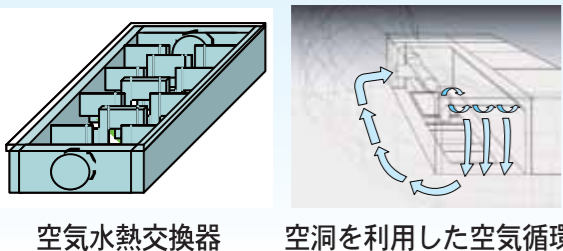
実証1 雪山の保存

三重断熱シートのおかげで、冷房を稼動する8月下旬まで雪山を残すことができました。夏には雪山を取り囲むヒマワリが、心を和ませます。



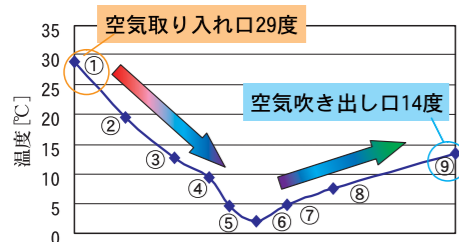
特徴2 二段階冷却

空気を冷やすのは、雪山からの雪融け水と雪肌そのものの冷熱を用いた2段階システム。採熱室周りに空洞ができた後、その空洞も空気の冷却・除湿に使用します。

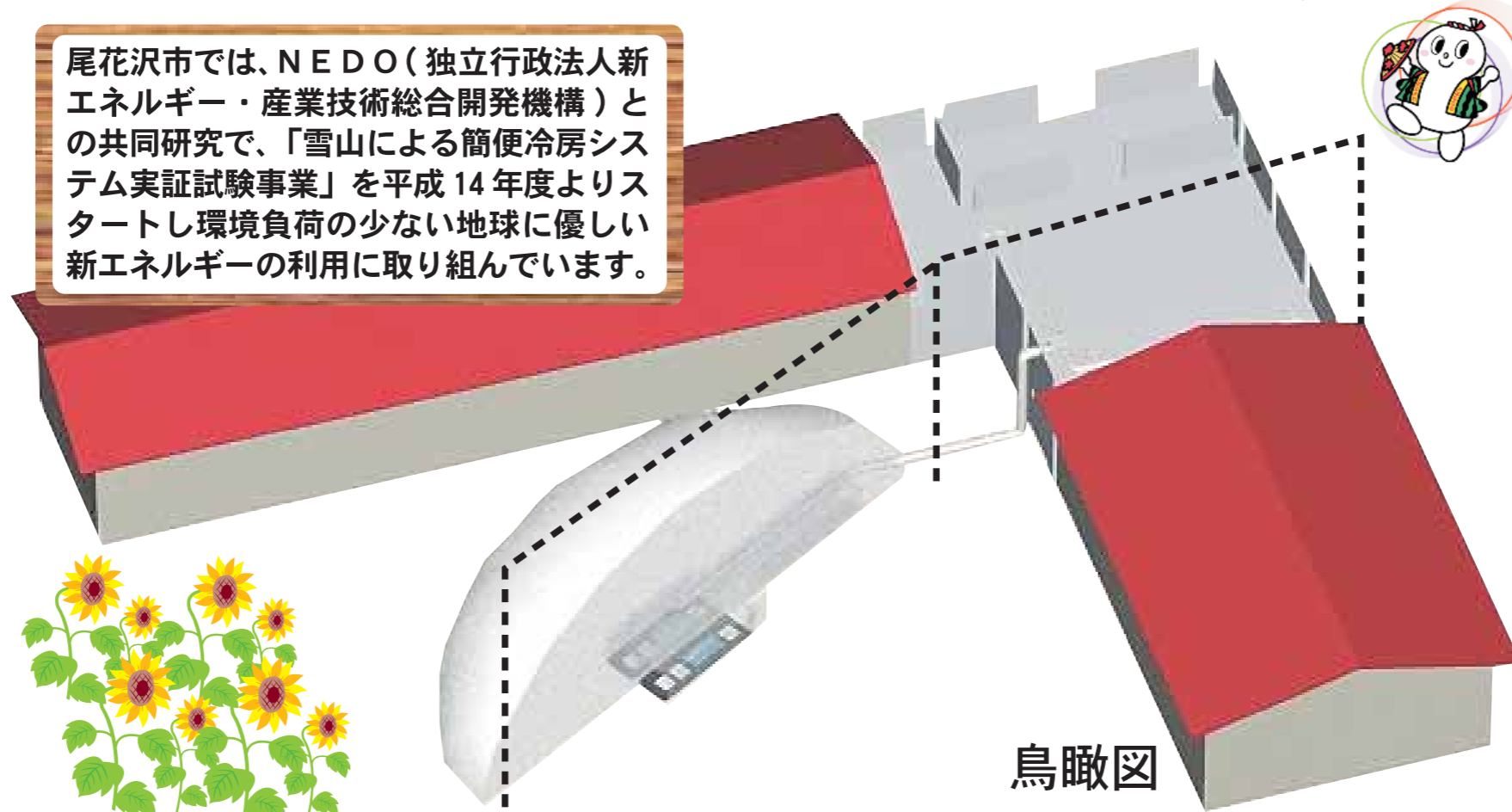


実証2 高い冷房能力

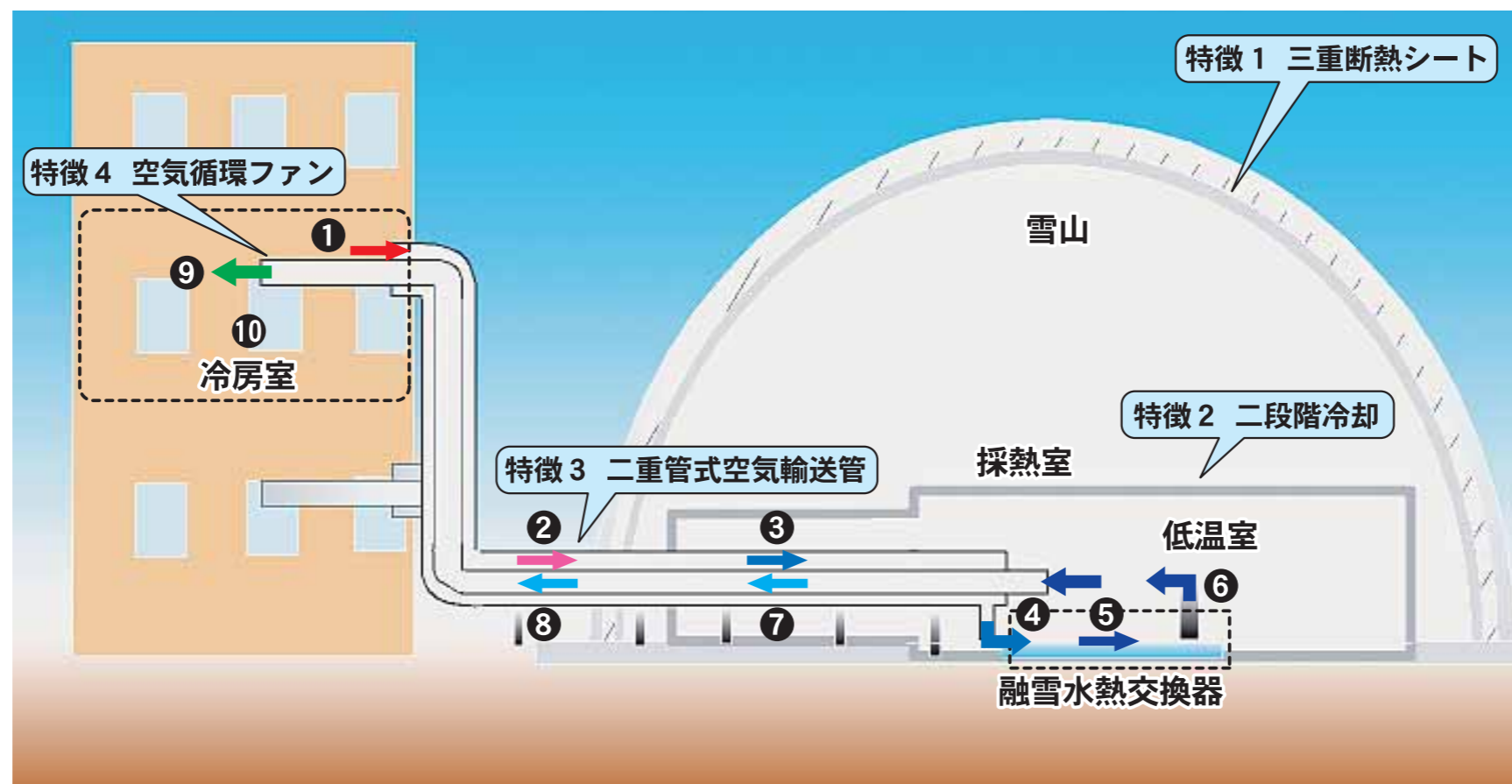
室内から約30℃で空気を送り出し、採熱室から約5℃の空気を取り込み、吹き出し口から約15℃の冷たい空気を室内に供給します。



尾花沢市では、NEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）との共同研究で、「雪山による簡便冷房システム実証試験事業」を平成14年度よりスタートし環境負荷の少ない地球に優しい新エネルギーの利用に取り組んでいます。



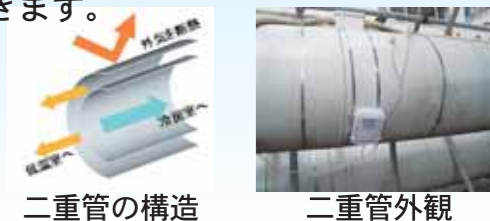
鳥瞰図



断面図

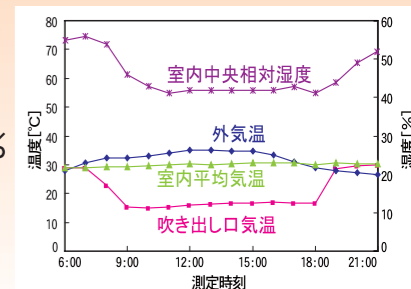
特徴3 二重管式空気輸送管

冷房室と採熱室をつなぐのは二重管。内側の管内に冷房室に送る冷たい空気を流し、内側管と外側の管の間に冷房室からの戻り空気を流すので、冷えた空気が直接外気で温められるのを防ぎます。



実証3 快適な室内環境

8月中旬の暑い時期を除けば、とても快適です。これは、エアコンほど温度が低くなく、相対湿度が約45%に保たれているからです。



特徴4 空気循環ファン

冷気は雪から得られ空気を循環しているのは、2階に4台、1階に3台設置された循環ファンだけです。そのため、エアコンに比べて、電気代がかかりません。



実証4 安全で環境に優しい

この冷房の能力は1回路あたり、約20畳用のエアコンに相当しますが、消費電力、CO2の排出量は1/10程度です。また、冷房室の空気や排水する融雪水も十分に安全基準を満たしていることが確認されました。