

参考資料 9「学習交流センターあそぶっく」のヒートポンプシステムの概要

『ニセコ町学習交流センター』は図書館機能を備えた、町民のための情報集積場所である。

以前は郵便局舎として使用されていた建物を、2 年間かけて町民と行政が一体となった検討委員会で案を練り改築・増築され 2003 年の 4 月 4 日にオープンした。

改築に伴い、従来の重油ボイラーによる暖房装置から、「温度差エネルギー」を利用したヒートポンプ設備が設置され、平成 15 年 3 月以降順調に運用されている。



学習交流センターあそぶっく

ヒートポンプシステムの原理を次頁の図 1 に示す。

ヒートポンプシステムとは、温度の低い方から高い方へと熱を運び上げる機器の総称で、水を低い土地から高い土地へ押し上げるポンプのような原理で熱を移動させているので、この名前と呼ばれている。

ヒートポンプの中には、低温でも気体になる熱を運ぶ「冷媒」と呼ばれるガスが入っており、圧縮機で圧縮されて高温の気体となり、熱交換器（凝縮器）に送られ、ここで放出した熱で暖房を行う。

熱を放出した冷媒は気体から液体に変わり、減圧機構を通して低温の液体になる。そして、蒸発器で外気熱を吸収し、気体となって圧縮機に入って圧縮され、再び高温の気体となる。

この工程を繰り返すことにより暖房が行われる。また、冷房の場合は、機内の切替弁で冷媒の流れを逆にしている。低温の熱源として河川水、地中熱、外気等が用いられるが、「あそぶっく」で用いられているのは、外気を取り込むシステムである。

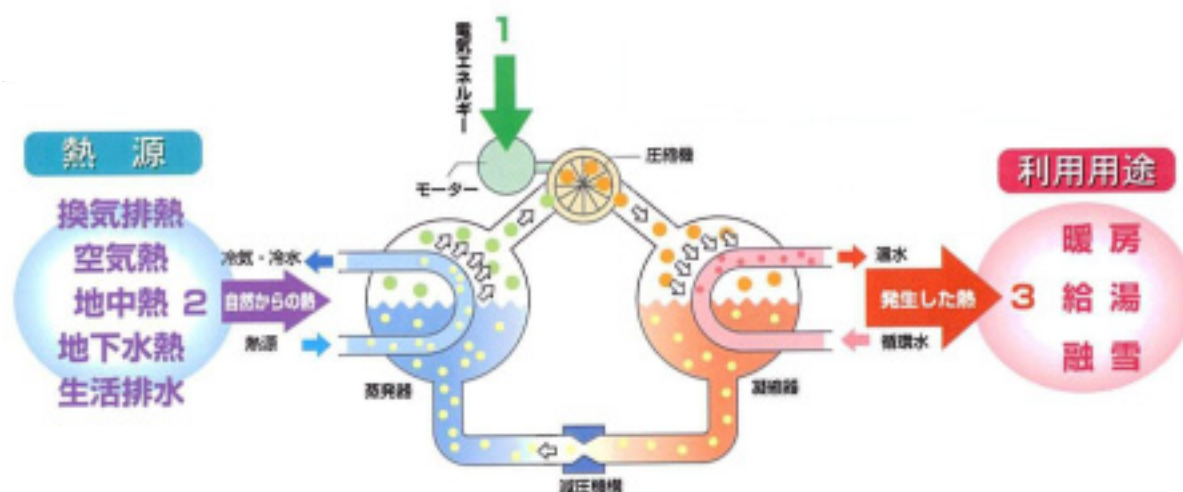


図1 ヒートポンプシステムの原理（株式会社ほくでんライフシステムのカタログより引用）

蒸発器に当たる室外ユニットと凝縮器に当たる室内ユニットが2組設置され、年間を通じて快適な室内環境を維持し、子供たちに喜ばれている。屋外ユニット、屋内ユニットの性能を表1に示す。

表2 あそぶつくに設置されている屋外ユニット、屋内ユニットの性能

	北側系統	南側系統
屋外ユニット	暖房能力 25.6kW 冷房能力 20.1kW	暖房能力 19.6kW 冷房能力 19.8kW
蓄熱ユニット（屋内）	暖房蓄熱容量 300MJ 冷房蓄熱容量 450MJ	暖房蓄熱容量 300MJ 冷房蓄熱容量 450MJ