

<導入事例 ①改修工事>

# 黒松内小学校 (黒松内町教育委員会)

北海道 寿都郡 黒松内町



黒松内町



## エコスクールの学校づくりとして 地中熱ヒートポンプによる低温水床暖房システムを採用

### 施設概要・採用背景

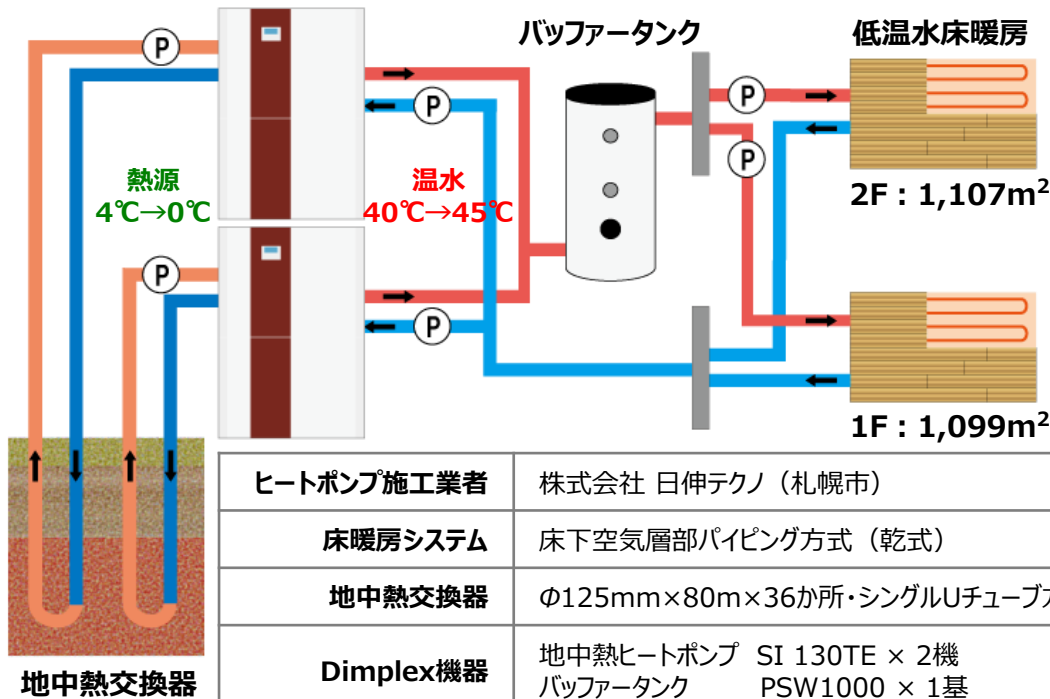


施設名称	黒松内小学校
構造	RC造 2階建て
建築面積	1,402.65m <sup>2</sup>
校舎延床面積	2,788.10m <sup>2</sup>
環境配慮技術	地中熱ヒートポンプ 230kW 屋体壁面設置 太陽光発電 20kW

- ・平成19年に実施した黒松内中学校のエコ改修の取組みを継承した、安全・安心づくり、多様な学習空間の創出、豊かな教育環境の形成、環境配慮を目標とした学校改修・整備。
- ・積極的に自然エネルギーを活用するエコロジカルコンセプトに基づく設計。
- ・見えるエコスクールとして設備・エネルギーの見える化を実施。

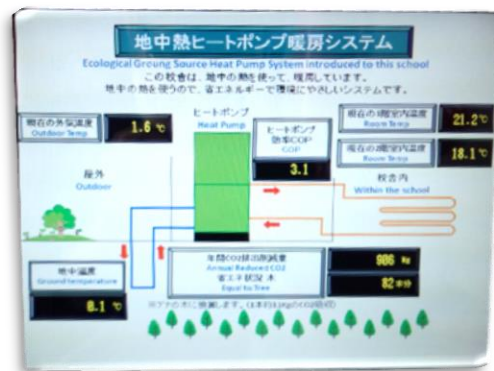
### システム概要

地中熱ヒートポンプ  
合計230kW相当



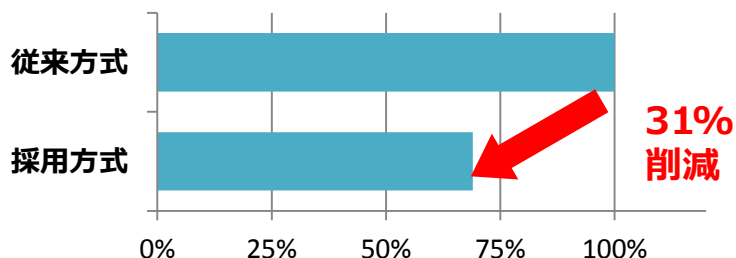
ヒートポンプ施工業者	株式会社 日伸テクノ (札幌市)
床暖房システム	床下空気層部パイピング方式 (乾式)
地中熱交換器	φ125mm×80m×36か所・シングルUチューブ方式
Dimplex機器	地中熱ヒートポンプ SI 130TE × 2機 バッファータンク PSW1000 × 1基

### 設備・エネルギーの見える化



### 省エネ効果

ランニングコスト、CO<sub>2</sub>排出量



従来方式：電気パネルヒーター (エネルギー源：電気)

採用方式：地中熱ヒートポンプシステム (エネルギー源：電気)

※2013~14年冬期実績データ(株)日伸テクノ報告資料より作成。  
※従来方式のランニングコスト、CO<sub>2</sub>排出量を100%とした。  
※採用方式は実績のシステム運転効率 (SCOP) = 3.2より算出。

### 製品・システム特徴

- ・熱源温度0℃・温水温度45℃の条件において、加熱能力113kW・運転効率(COP)3.0以上の性能を持つ地中熱ヒートポンプの2台並列運転方式を採用。
- ・システムのCO<sub>2</sub>排出削減量を黒松内町が自生の北限である「ブナ」の木に換算し、省エネ状況が児童にも身近に感じられるように配慮した「見える化」表示。

### 黒松内町教育委員会様 ご感想

- ・ランニングコストが削減できたことはメリットが高いと感じました。
- ・他の地域から見学に来ていただくことが多くなり、外部発信も良好です。
- ・今後はヒートポンプの原理などがよりわかりやすく説明できる工夫をしていきたいと思っております。