



みんなの ECO.

環境負荷低減に向けた地中熱利用空調システムの導入について

再生可能エネルギーの利用により環境負荷低減に貢献

東京メトロ（本社：東京都台東区 社長：奥 義光）では、地中熱を利用した空調システムを現在建設中の総合研修センター（仮称）及び中野車両基地に新たに導入いたします。

地中熱利用空調システムの導入により、電力量及び二酸化炭素排出量を約 3 割削減し、省エネルギー化及び地球温暖化防止を図ります。総合研修センター（仮称）及び中野車両基地を合わせると電力使用量は 29.4[MWh/年]（一般家庭約 9 軒分の消費電力に相当）、二酸化炭素排出量は 16[t o n/年]（杉の木約 1142 本分に相当）の削減を図ることができます。

地中熱空調工事の概要は別紙のとおりです。

地中熱利用について

地中熱は再生可能エネルギーの一つです。地中の温度は年間を通して、その土地の平均気温程度でほぼ一定という特徴があり、外気と比較すると、夏季は涼しく冬季は暖かい環境となっております。地中熱利用空調システムは地中の熱を冷暖房の熱源として利用し、**省エネルギー化を図る**ものです（図 1）。夏季は地中に排熱するため、都心部でみられる**ヒートアイランド現象の緩和**にも貢献します。

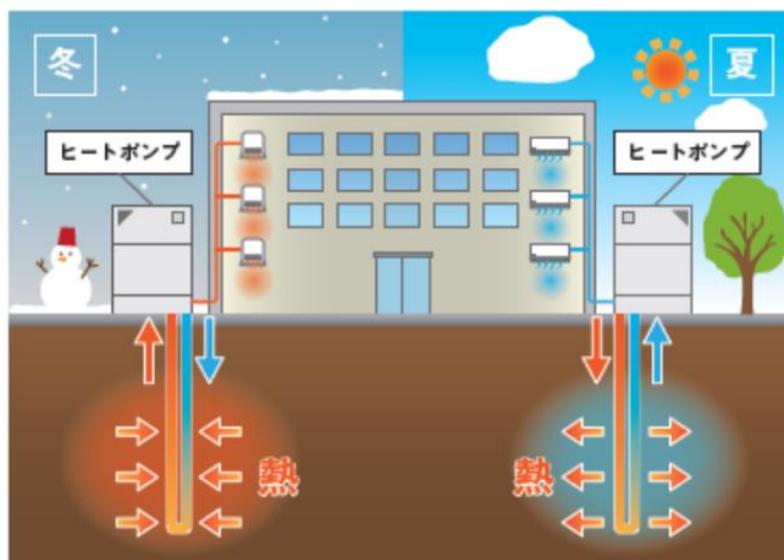


図 1 地中熱利用空調システムの原理と仕組み

1 設置箇所

- (1) 総合研修センター（仮称） 東京都江東区新木場4丁目13番
 (2) 中野車両基地（車両検査工場） 東京都中野区弥生町5-7

2 用途と効果

総合研修センター（仮称）では、熱交換井を9本設置し、エントランスの空調に利用します。

また、中野車両基地では、熱交換井を30本設置し、作業場の空調に利用します。

| | 総合研修センター(仮称) | 中野車両基地 |
|---------------|--------------|--------------|
| 電力削減量 | 8.0 [MWh/年] | 21.4 [MWh/年] |
| (通常のアエアコンと比較) | 29 [%] | 31 [%] |
| CO2排出削減量 | 4 [ton]/年 | 12 [ton]/年 |
| (通常のアエアコンと比較) | 29 [%] | 31 [%] |

3 工法

今回の工事では、ポアホール工法を採用しております(図2)。

この工法は、ボーリングマシンを用いて熱交換井（深度100m）を掘削後、ポリエチレン製の熱交換チューブを挿入するものです(写真1)。熱交換チューブ内を水もしくは不凍液が循環し、地中にて採熱もしくは放熱した後、ヒートポンプを介して熱源として利用します。

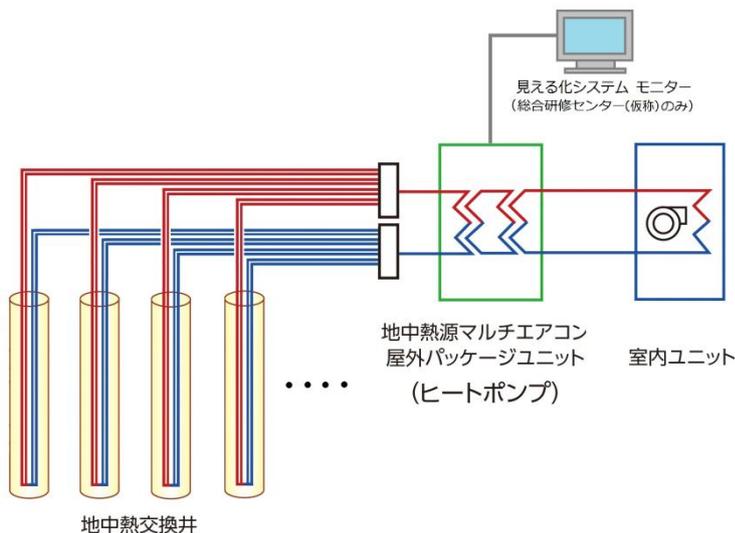


図2 ポアホール工法 概念図



写真1 熱交換チューブ設置作業
 (総合研修センター（仮称）)

4 供用開始予定

- (1) 総合研修センター（仮称） 平成28年4月頃
 (2) 中野車両基地 平成27年4月頃