

『 秋田地区 地中熱利用ヒートポンプシステム施設見学会 』

見 学 施 設 概 要

(1) 秋田市立山王中学校新築校舎へ導入した

地中熱利用ヒートポンプによる冷暖房システムの概要

地中熱利用ヒートポンプシステムは、秋田市の新エネルギービジョンに基き、秋田大学と三菱マテリアル資源開(株)の協力で大規模に実用化された。

山王中学校に設置した地中熱利用ヒートポンプシステムの最大の特徴は、地中熱交換井として新築校舎の基礎杭を利用した点にある。

山王地区は軟弱な砂・シルト・粘土地盤が深く、深さ約 50m の基礎杭を必要としたため、基礎杭の鉄筋に地中熱交換用のポリエチレンパイプを取付けて地中熱交換部分を形成した。基礎杭は直径約 1 m で、125 本の基礎杭の内 75 本にUチューブを取り付けた。

平成 16 年度に完成し冬の暖房、17 年の夏に冷房運転を行い、以来冷暖房運転が正常に行われている。

尚、暖房熱源として地中熱利用ヒートポンプシステムの他に予備熱源としてボイラーも設置している。

(2) 美郷町“名水市場 湧太郎”の地中熱利用ヒートポンプシステムの概要

三菱マテリアル資源開発(株)と秋田大学は平成 12 年～15 年に共同研究で地中熱利用ヒートポンプシステムの実用化に必要なシミュレーション技術開発を行い、研究業務の一環として、地下水が豊富な美郷町(旧六郷町)の御協力を得て“湧太郎”地内に地中熱交換井を設置し、シミュレーションに必要な基礎試験を行った。

この試験研究に使用した地中熱交換井を利用して、“湧太郎”施設内に地中熱利用ヒートポンプを設置し、施設の空調熱源に利用しながら、美郷町の地下及び地下水の持つ地中熱エネルギーを利用した地中熱利用ヒートポンプシステムの普及促進に向けた子供への教育及び町民への PR 活動に寄与している。

地下水が豊富な美郷町は、地下水の直接利用と同時に、地下水が持つ熱エネルギーを利用する地中熱利用ヒートポンプシステムも非常に有効で最適なシステムと言えます。

以上