

# 大和電機工業株式会社

産業

中部



地中熱

贈呈理由

## ヒートポンプによる未利用エネルギー(井水熱)の活用により、工場空調の省エネルギーを実現



松本事業所



水冷式ヒートポンプ

工、2018年1月に工事が完了した。

井水熱の年間利用システムは環境負荷低減効果が非常に大きいと、従来システムの一次エネルギー消費量5,489MJに対し、1,849MJと、3,640MJ(66%)のエネルギー削減を見込んでいる。

特に寒冷地域における暖房では、井水熱がヒートポンプの弱点を補う形で活用している。

大和電機工業株式会社では、今回の未利用エネルギー活用を機に、今後も地域特性を活かした環境負荷低減に取り組んでいく。

### 空調品質の向上と環境負荷低減の両立

大和電機工業株式会社は1944年の創業以降、「お客様および社会から“信頼・信用を得る”こと」を経営理念の根幹とし、表面処理・精密加工をキーテクノロジーに事業展開している。

地球環境への取り組みでは「“きれいなイノベーション”への挑戦で、顧客満足の上昇」を方針とし、原材料、廃棄物の低減とともにエネルギー消費量の削減にも取り組んでいる。

今回、松本事業所では表面処理工場改築にともない、新たな工場用空調システムの構築が必須となり、原油価格の上昇傾向を踏まえたエネルギーコスト低減策が必要となった。

そこで、すでに工場用水に使用している井水に着目し、年間を通じて温度が安定した井水を冷房・暖房の両方に活用するため、水熱源ヒートポンプによる熱利用システムを検討した。

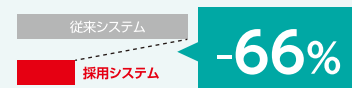
井水のポテンシャルを確認した結果、松本市の地下水賦存量は莫大で、年間を通じて安定確保が可能であるとともに、熱利用した井水をすべて表面加工工程に再利用することで、「熱利用」「水資源利用」の両面で活用できる見通しが立った。

### 井水熱の有効活用で環境負荷が大幅に低減

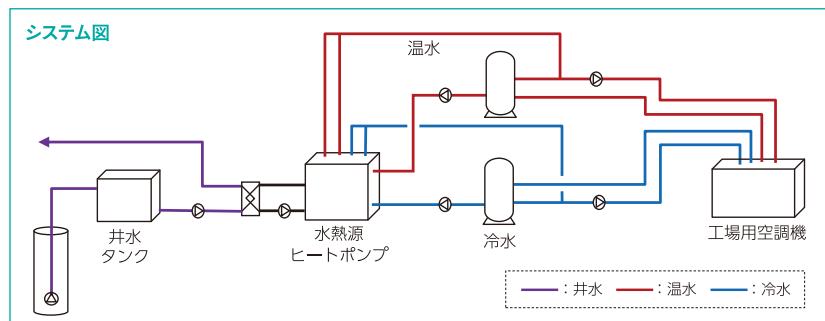
井水を熱源活用する工場空調システムは、経済産業省「再生可能エネルギー熱事業者支援事業」の採択を受けて着

#### 一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	電気式チラー+温水ボイラ 一次エネルギー消費量:5,489MJ
採用システム	水熱源ヒートポンプ(冷水・温水供給) 一次エネルギー消費量:1,849MJ



[諸元]同一負荷条件による年間シミュレーション比較  
一次エネルギー換算値  
※電気(全日)9.76MJ/kWh ※A重油 39.1MJ/L  
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」



#### 松本事業所 第7工場

所在地:長野県松本市今井7066-3  
設備設計:(株)イーネック、ゼネラルヒートポンプ工業(株)  
設備施工:(株)イーネック  
延床面積:1,366.20㎡  
竣工:2018年更新  
URL:https://yamato-elec.co.jp/

#### ■設備概要

水熱源ヒートポンプ  
冷却168.4kW 加熱182.8kW×1台  
〔ゼネラルヒートポンプ工業〕