

ロート製薬株式会社 上野テクノセンターC棟



地中熱



ロート製薬上野テクノセンターC棟

人と環境にやさしい スマート工場の実現に向けて

ロート製薬株式会社では、セルフメディケーション志向の高まりによる、質の高い一般用医薬品へのニーズ拡大やビューティ関連商品においての高機能化粧品への期待といった需要拡大に応えるべく、マザー工場である三重県の上野テクノセンターにおいて新工場を増設した。IoTやAI技術を活用し、安全の確保と作業効率、生産性向上や再生可能エネルギーの活用および省エネルギー・高効率機器を導入した、「人と環境にやさしいスマート工場」の実現を目指すことになった。

自然エネルギーを安定的かつ最大限活用できるシステムを

新工場建設にあたり、環境負荷低減策としてビルマルチパッケージエアコンやLED照明など高効率機器を導入。また、グリーンルームなど生産工程を維持するための空調にかかる負荷のエネルギー消費が大きいことから、空調負

荷低減に利用できる再生可能エネルギーの機器の導入も検討した。

再生可能エネルギーの機器は、太陽光発電設備が主流と考えていたが、太陽光発電設備は、日照時間や天候によって発電量が左右されるため、自然エネルギーを安定的かつ最大限活用できるシステムを調査・検討していたところ、建設時の杭、基礎工事の掘削にあわせて施工できる地中熱ヒートポンプシステムが候補に上がり、検討の結果、汎用的な空冷式ヒートポンプシステムと比較して一次エネルギー消費量を年間1,478GJ(▲42%)の削減効果が期待でき、環境負荷低減に大きく寄与できると判断し、導入を決めた。



地中熱ヒートポンプチラー

地中熱ヒートポンプシステムは、2022年6月から運転を開始。年間を通して冷温熱負荷に対し、安定的に冷温熱源供給を担い、太陽光発電設備、ビルマルチパッケージエアコンやLED照明などの高効率機器とあわせ、既存棟のエネルギー消費量と比較して20%削減することを目指している。

一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	空冷式ヒートポンプシステム 一次エネルギー消費量:3,526.2GJ
採用システム	地中熱ヒートポンプシステム 一次エネルギー消費量:2,048.4GJ



(諸元) 地中熱ヒートポンプシステムにおける想定熱量を空冷ヒートポンプシステムの成績係数で換算し熱量を算出し、その差を削減率とした比較シミュレーション

ロート製薬株式会社 上野テクノセンターC棟

所在地: 三重県伊賀市ゆめが丘7-4-1
建築設計: 株式会社建築設計事務所
建築施工: 株式会社竹中工務店
設備設計: 株式会社建築設計事務所
設備施工: 株式会社竹中工務店(株式会社、八千代電設工業株式会社)
延床面積: 20,651㎡
竣工: 2022年新設

■ 設備概要

地中熱ヒートポンプチラー 150kW×1台
【ゼネラルヒートポンプ工業】