

空冷・水冷
ヒートポンプ

地中熱

▶ 福井県福井市

日華化学株式会社

贈呈
理由

地下水熱を利用した高効率ヒートポンプシステムによる、 大幅な省エネルギーを実現



NICCA イノベーションセンター



地中熱対応水冷ヒートポンプチャラー

新たな発見・発想を生む オフィス空間を創造

日華化学株式会社は1941年に創立し、福井県を拠点に企業活動を展開している。創業以来培った高度な技術力を強みに、繊維加工をはじめ金属加工やクリーニングなど多分野にわたって業界をリードする製品を開発してきた。特に近年はキーテクノロジーである界面科学をコアに、環境、エネルギー、新素材に関する新技術を生み出し続けている。

2017年、本社敷地内に建てられた「NICCA イノベーションセンター」は、これまでの研究所という概念を脱ぎ捨て、知恵と技術をグローバルに交換し、思いもよらないイノベーション、革新的な発見・発想が生まれる場所として設立された研究拠点である。

同センターはデザインや機能面でも

多くのイノベーションが詰め込まれている。例えば、豊富な地下水のカスケード利用、卓越風を取り入れた風力・温度差による自然換気促進、BEMSを用いた効率的な環境調整、そしてトップライトを利用した採光手法など、多くの工夫を凝らしている。その高い省エネルギー性能や機能が評価され、国土交通省からサステナブル建築等先導事業の採択を受けている。

環境性を考慮したさまざまな工夫の中でも、地下水のカスケード利用においては特に大きな省エネルギー効果と省CO₂効果を見込んでいる。具体的には、地下水の持つエネルギーを最大限活用するために高効率な地下水熱対応の水冷ヒートポンプチャラーや散水節電仕様の空冷ヒートポンプチャラーを採用し、壁面に地下水で熱交換された冷媒を循環させることによる輻射空

調、また、トップライトへの散水などを行った。

今回導入された地下水利用空調システムによる一次エネルギー削減効果は約30%となり、大きな導入効果が得られている。

今後はイノベーション環境の維持制御とともに、さらに最適な空調、照明設備の省エネルギー運用を目指す。

一次エネルギー消費量削減効果

従来システム 空冷ヒートポンプチャラー
一次エネルギー消費量: 4,157GJ

採用システム 空冷ヒートポンプチャラー
(散水節電仕様)
地中熱対応水冷ヒートポンプチャラー
一次エネルギー消費量:
2,926GJ

従来システム

採用システム

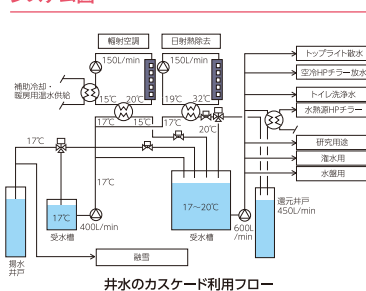
-30%

[諸元]: 同一空調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、
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」



空冷ヒートポンプチャラー

システム図



NICCA イノベーションセンター

所在地: 福井県福井市文京4-23-1
建築設計: 小堀哲夫建築設計事務所
建築施工: 清水建設株式会社
延床面積: 7,306㎡
竣工: 2017年新設

設備概要

空冷ヒートポンプチャラー(散水節電仕様)
150kW×13台 [ダイキン工業]
地中熱対応水冷ヒートポンプチャラー 36kW×1台
[ゼネラルヒートポンプ工業]