

空冷・水冷
ヒートポンプ

地中熱

▶札幌市北区

三建設備工業株式会社 株式会社三建ビルディング

贈呈
理由

地中熱と空気熱のハイブリッド空調の採用により、 寒冷地のオフィスビルでZEB Readyを実現



札幌三建ビル

寒冷地の事務所ビルで ZEB Readyを実現

三建設備工業株式会社は空気調設備、給排水衛生設備、電気設備の総合エンジニアリング企業で、包括的な知識や蓄積されたノウハウから、オフィス・医療福祉など「ひと」の施設から、半導体・医薬品など「もの」の施設まで、あらゆる室内の快適な環境づくりに総合力で対応している。

また、地球温暖化防止に向け、いち早くZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の技術開発に取り組み、同社のつくばみらい技術センターでは2013年度に全館ZEBを実現しており、予期せぬ自然災害や突発的なトラブルなど、BCP対応の技術としても注目されている。

こうした中、老朽化のために改築される同社の北海道支店では、これまでの設計・施工・監理の実績や地域に根ざす環境創造企業としての役割、不動産とし



寒冷地向けペリ用マルチエアコン

での付加価値向上を踏まえ、寒冷地における事務所ビルでZEB Readyを実現した。

ZEB Readyは、標準的な事務所ビルの消費エネルギー比で50%以上の削減が必要となり、寒冷地の北海道では高い外皮性能と高効率設備の導入が重要なポイントとなった。

今回の事務所ビルでは、100mmの外断熱やLow-e複層ガラス(空気層16mm)、日射追従型の外ブラインドの他、地中熱と空気熱を組み合わせたヒートポンプ空調、自然換気や通風の有効利用、画像・照度センサーなどの制御付LED照明や昼光利用、これらをコントロールするBEMS、南面外壁に創エネ用の太陽光発電を導入した。

高効率設備の導入で 快適性と省エネルギーを両立

ヒートポンプ空調は大幅な省エネルギーとなるよう、気象条件などにより効



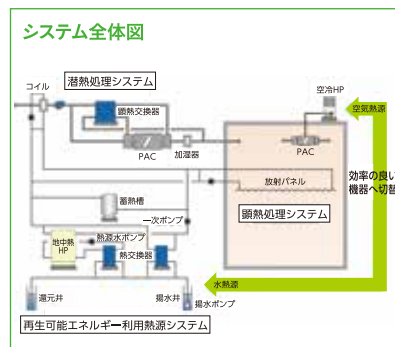
地中熱ヒートポンプチャラー

率のよい熱源や方式を運用するハイブリッド方式とした。地中熱の冷房は地下水を直接利用し、不足時のみ水冷チャラーを運転することで電力消費を抑制し、暖房は外気よりも安定した地下水を熱源として、効率のよい温水暖房をしている。

また、潜熱・顕熱分離の空調により無駄のない熱負荷処理を行い、潜熱処理(除湿)は自己再熱システムとすることで再熱に必要な電力をカット。冷やし過ぎによる不快感も防いでいる。

さらに、寒冷地向けヒートポンプエアコンの系統では、消し忘れ防止機能や人感センサーにより快適性と省エネルギー性を両立している。

建物は18年10月に竣工し、本格的な冬を経験したことで設備のチューニングや運用改善が見込まれ、今後はZEB Ready(一次エネルギー消費量削減率59.9%)からNearly ZEB(同75%以上)の達成と、北海道でのさらなる普及を目指していく。



札幌三建ビル

所在地:札幌市北区北15条西2-1-1
 建築設計:三建設備工業(株)、(株)岩見田・設計
 建築施工:三建設備工業(株)、岩田地崎建設(株)
 設備設計:三建設備工業(株)、(株)岩見田・設計
 設備施工:三建設備工業(株)
 延床面積:1,949.58㎡
 竣工:2018年新設

■設備概要

地中熱ヒートポンプチャラー45kW×1台(三菱電機)
 寒冷地向け電気式ヒートポンプ(個別分散)
 14kW×1台、22.4kW×1台、45kW×1台(三菱電機)