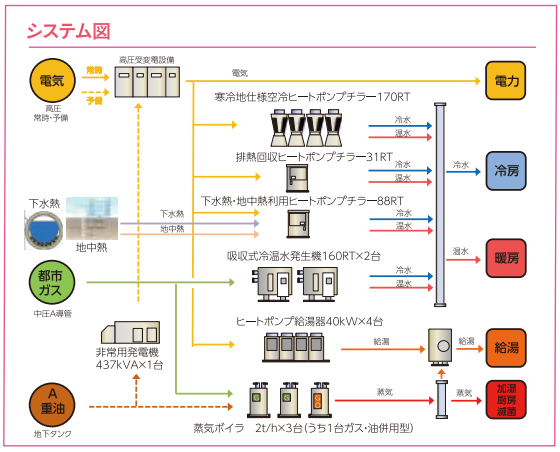
▶ 長野県諏訪市

日本赤十字社 諏訪赤十字病院

贈呈理由

排熱に加え、地中熱・下水熱の未利用エネルギー利用により、大幅な省エネルギーを実現

諏訪赤十字病院



病院の機能強化のため管理棟の建設に着手

長野県諏訪市にある諏訪赤十字病院は、諏訪地域で安全かつ良質な医療を提供するために「患者中心の医療」を病院の基本方針に掲げている。

同病院は医療制度改革、高齢化、人口減少など時代とともに変化するニーズに対応するために、救命救急センター、心臓血管センター、脳卒中センターを整備して高度急性期医療の充実を図ってきた。

また、諏訪医療圏における唯一のがん診療連携拠点病院であり、がん領域においてもさらなる設備整備を図るとともに、高度急性期病院・災害拠点病院とあわせて機能強化を続けている。

しかしながら、目指す機能強化にあたって手術室、医局、その他の現有施設内・外の狭隘化や医師数の増加などの懸案をクリアする必要があった。加えて、地域熱供給事業者との契約終了により、自前のエネルギープラントを設置する必要もあり、新たに管理棟の建設に着手することとなった。

管理棟の建設にあたっては、病院スタッフの利便性とアメニティーに配慮した快適で魅力ある施設づくりを目指すとともに、エネルギーにおいては、電力・ガス・重油などの複数のエネルギー源を組み合わせて、災害時のMCP(医業継続計画)を図った。

温泉地などのメリットを活かして下水・地中熱利用ヒートポンプを導入

さらにシステム構成にあたっては、諏訪市が温泉地域である特性を利用して、病院敷地内へ地中熱採熱用のボアホールを40本敷設するとともに、諏訪湖畔道路に敷設されている長野県流域下水道からの採熱も計画し、下水道管内部に50mにわたる採熱パイプを敷設して、下水・地中熱利用ヒートポンプを導入した。下水熱利用においては小諸市で導入実績があるものの、流域下水道のような大口径での下水熱利用は初めてだったため、下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業を活用して諸課題をクリア。

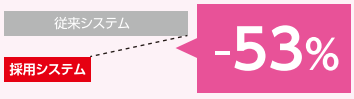
下水・地中熱ヒートポンプ

今後は地中熱・下水熱・空気熱・排熱利用の運転データを蓄積するとともに最適な運用方法を確立させ、未利用エネルギーの普及に貢献していきたいと考えている。

一次エネルギー消費量削減効果

従来システム
・蒸気ボイラ
・吸収式冷温水機
一次エネルギー消費量:22,899GJ

採用システム
・空気熱源ヒートポンプチラー
・排熱回収ヒートポンプチラー
一次エネルギー消費量:10,673GJ



[諸元]:エネルギー使用実績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)9.97MJ/kWh、
※都市ガス43.2 MJ/N㎥
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」

諏訪赤十字病院 管理棟

所在地:長野県諏訪市湖岸通り5-11-50
建築設計:㈱横河建築設計事務所
建築施工:㈱岡谷組
設備設計:㈱横河建築設計事務所、㈱シーエナジー
設備施工:高砂熱学工業㈱、東亜グラウト工業㈱
延床面積:38,723.31㎡
竣工:2018年2月28日新設

■ 設備概要

寒冷地仕様空冷ヒートポンプ 150kW×4台[三菱電機]
排熱回収ヒートポンプ 114kW×1台[神戸製鋼所]
下水・地中熱ヒートポンプ 312kW×1台[東芝キヤリア]
ガス焚吸収式冷温水機 563 kW×2台[パナソニック]
ガス焚小型貫流蒸気ボイラ 2,000kg/h×3台[三浦工業]
業務用エコキュート 40kW×4台[昭和鉄工]
貯湯槽 4㎥