

贈呈理由

蓄熱設備、地中熱利用ヒートポンプ、 高効率ヒートポンプの導入により、省エネルギーを実現



名城大学ナゴヤドーム前キャンパス



地中熱ヒートポンプチラー(右)と氷蓄熱槽(左)



地中熱配管合流箇所

キャンパスから地域へ、 そして世界へ

中部圏で最大規模を誇る名城大学は1926年に創設され、個性豊かな4つのキャンパスに最先端の教育・研究施設が揃い、多彩な9学部、大学院10研究科を擁する文理融合型の総合大学である。

創設90年目の2016年に誕生したナゴヤドーム前キャンパスには、外国語学部、人間学部・研究科、都市情報学部・研究科の3学部2研究科があり、「キャンパスから地域へ、キャンパスから世界へ」をコンセプトに、地域社会と協働した多様な活動を創出し、日常的に国際感覚を育むことが可能なキャンパスを目指している。

環境性と省エネルギー性に優れた 地中熱ヒートポンプチラーを導入

学修環境の快適性の維持かつ空調負荷の低減により省エネルギーに寄与する設備の検討にあたって、地下水水位の高さ(地下5m前後)と豊富な水量に着目。年間を通して16℃~23℃前後と安定している地中熱を夏期冷房の放熱源、冬期暖房の採熱源として利

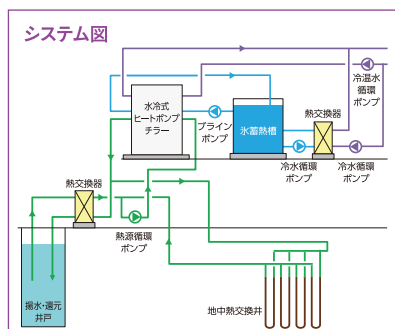
用するために、揚水井・還元井およびボアホールを2系統を併用した地中熱(水熱源)ヒートポンプチラーならびにピークカットを目的に夜間電力を利用する氷蓄熱を導入した。

また、空調負荷が高まる昼間に併用するために高効率空冷ヒートポンプチラーを導入し、環境性にも優れた熱源システムとした。

夜間に地中熱ヒートポンプチラーを利用して氷蓄熱を行い、翌朝の空調稼働時から解熱運転および追掛運転により冷房を行い、中間期はほぼ解熱運転のみで空調している。

夏期は空調稼働時より空冷ヒートポンプチラーも併用し、冬期は地中熱ヒートポンプチラーおよび空冷ヒートポンプチラーを併用して暖房している。

軽負荷時には地中熱ヒートポンプチラーを可能な限り優先的に使用するた



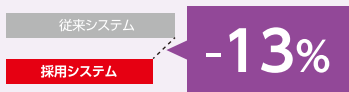
めに、冷温水の流量を調整している。今回導入した空調システムによる一次エネルギー削減効果は約13%である。

今後も快適性と省エネルギー性を両立する良質な学修環境を提供し続け、キャンパスの特性を活かした地域社会の課題解決、活性化に資する教育・研究活動を目指す。

一次エネルギー消費量削減効果

従来システム 冷温水発生機+空冷ヒートポンプチラー
一次エネルギー消費量:2,058GJ

採用システム 地中熱ヒートポンプチラー+
氷蓄熱+空冷ヒートポンプチラー
一次エネルギー消費量:1,792GJ



[諸元]実測結果に基づく年間シミュレーション比較

名城大学ナゴヤドーム前キャンパス

所在地:名古屋市東区矢田南4-102-9
建築設計:株式会社設計
建築施工:株式会社大林組
設備設計:株式会社設計
設備施工:株式会社大林組
延床面積:33,099.58㎡
竣工:2017年2月新設

設備概要

地中熱ヒートポンプチラー110kW×1台
〔ゼネラルヒートポンプ工業〕
蓄熱槽24㎡〔スタティクス〕
空気熱源ヒートポンプチラー 150kW×12台
〔東芝キャリア〕
空気熱源ヒートポンプチラー(冷専)150kW×3台
〔東芝キャリア〕