

2

大規模商業施設における

2次側大温度差低温送風方式による氷蓄熱システムの導入

この大規模商業施設に氷蓄熱システムの特長である低温冷水を有効活用するため、従来方式(ファンコイルユニット+外気処理用空調機、冷水側、空気側 $\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$)よりも、更に大温度差(冷水側 $\Delta T = 12^{\circ}\text{C}$ 、空気側 $\Delta T = 16^{\circ}\text{C}$)となる大温度差低温送風空調システムを初めて採用しました。

このシステムは、氷蓄熱システムで製造される 5°C という極めて温度の低い冷水を利用することで、送水配管および2次側空調機とダクト口径をサイズダウンできるだけでなく、搬送動力の低減という空調設備全体の省エネルギー化とコスト低減を図っています。

改善効果

○従来方式と比較して

氷蓄熱システムの特長である低温冷水を有効活用することで、2次側冷水ポンプの搬送動力ならびに空気搬送動力(ファン動力)が低減できる。

○低温冷風により、冷房時における低湿度環境の実現が可能で、爽涼感の増大などの室内環境が向上する。

設備概要

○熱源機能力

・ブライントーボ冷凍機

(製氷時 $1,371\text{kW}$ 、追掛時 $1,899\text{kW}$) $\times 2$ 台

・インバーターターボ冷凍機 $2,110\text{kW}\times 1$ 台

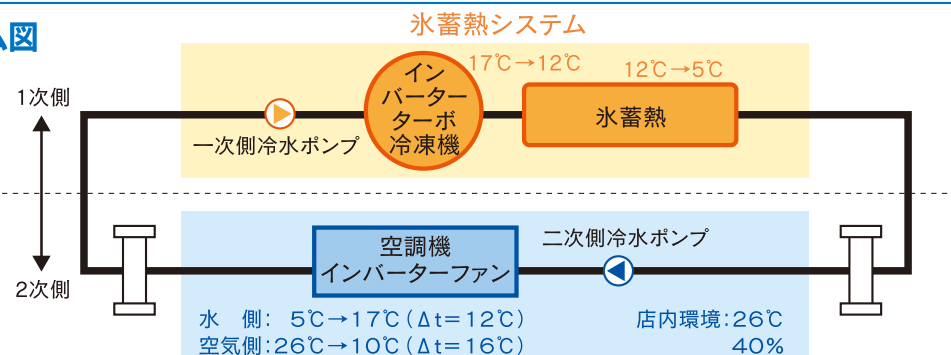
○氷蓄熱槽 470m^3 ($88,610\text{MJ}$) $\times 1$ 基

○ファン $37\text{kW}\times 3$ 台、 $30\text{kW}\times 3$ 台

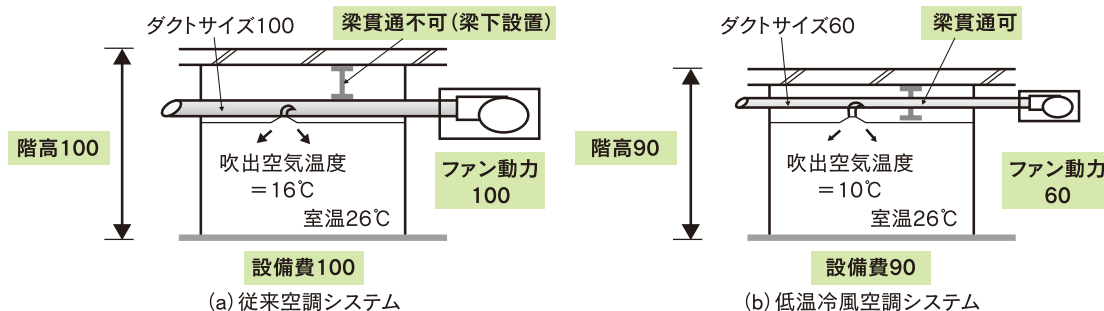
$22\text{kW}\times 3$ 台、 $18.5\text{kW}\times 4$ 台

$15\text{kW}\times 1$ 台、 $11\text{kW}\times 1$ 台

システム図



氷蓄熱の低温冷水を活かした大温度差低温送風空調システム



(a) 従来空調システム

(b) 低温冷風空調システム

大温度差低温送風空調システムの利点