

ビル空調の熱源増強のリニューアルに潜熱蓄熱システムを導入

この事務所ビルでは、以前は非蓄熱式空調システム(冷凍機2台で負荷に対応)を採用していましたが、電力量増加に伴い夏期の電力ピーク時に契約電力を越えるような状況でした。解決策として、ビル地下の遊休槽を有効利用し昼間は冷凍機1台の運転で負荷に対応するシステムを検討しました。しかし水蓄熱システムでは蓄熱量が十分でなく冷凍機の1台を停止できず、また氷蓄熱システムでは必要な蓄熱量確保のためには熱源機器のリニューアルが必要となることが判明しました。

さらなる検討の結果、相変化温度が6~7の潜熱材を用いた潜熱蓄熱システムの採用により蓄熱量が増強でき、蓄熱槽の放熱と昼間冷凍機1台運転で負荷に対応することが可能となりました。また既存冷凍機の低温化(4.5供給)により新たな熱源機器は不要となりました。

改善効果

- 蓄熱により消費電力を抑制(ピーク時の低減量:125kW)
- 既存冷凍機1台をバックアップ用の予備機とすることができ信頼性が向上
- 夜間の安価な電力の使用量増加によるランニングコストの低減

設備概要

- 蓄熱槽 : 380m³ × 1基
- 潜熱材重量 : 14t
- 蓄熱量 : 14,000MJ
- 冷凍機 : 1,230kW (350RT) × 1台

システム図

