

那覇第2地方合同庁舎における氷蓄熱式冷房システム 最適運転のための検証と調整

開発建設部 営繕課 ○大城幸朗

1. 目的

建物の冷房システムは、暑さの要因である外気温度、人員密度、OA機器などの熱負荷要素と室内目標温度を考慮して設計し、その能力を決めている。さらに導入した冷房システムについては、建物の完成に先立ってきめ細かく運転調整を行い、設計段階で意図した最適な状態で施設管理者への引き渡しを行っている。しかし実際の運用段階では日々変動する熱負荷要素、設計で意図しなかった冷房目標温度への設定変更などにより、設備システムが理想とする最適な運転となっておらず、エネルギーのロスを生じていることがある。

本研究では、所掌施設の一つである那覇第2地方合同庁舎へ導入した運用段階の氷蓄熱式冷房システムについて、設計・施工を担当した知見に基づき営繕職員の行った検証手法と、施設管理者と協力して運転調整し最適化を図った事例について報告する。

2. 内容

本庁舎の運用段階における氷蓄熱式冷房システム運転の検証を行うことについては、設計段階からの業務方針であった。

業務方針に基づき営繕職員が、本庁舎2号館完成後の平成20年度より月に1度程度の割合で中央監視室において、運転の状況などに関して監視員へヒアリングを実施した。また中央監視装置で蓄積している運転データの収集を行い、グラフなどを作成し分析を続けた。

運転最適化のための調整内容は、ヒアリングで得た情報とデータ分析結果により整理した。

運転最適化の案については、施設管理者及び監視員に対して提案した。

平成21年度、施設管理者及び監視員により運転調整を行った。

3. 結論

一連のプロセスを進めることにより、最適化の実現、ライフサイクルコスト、CO₂排出量の低減を図ることができた

4. 今後の問題点

今回の氷蓄熱式冷房システムの運転検証と調整は、冷房期間をとおして熱負荷の高い時期に焦点を当て進めた。今後さらに熱負荷の低い時期についても検証を進め、運転調整を行い、さらなるライフサイクルコスト、CO₂排出量の低減を図っていきたい。