

建物の重要なライフラインである設備の設計・施工・リニューアルを行う池田煖房工業株式会社。  
今回のシステム開発の背景には、外国人宿泊客が増加する温泉ホテルにおいて、習慣の違いから客室での入浴が増えるなど、エネルギーの使用状況が大きく変化したこと、ホテル側の設備管理が多忙な中で行き届かず、エネルギーの無駄が生じていたことなどがあった。

## 簡便で確実なデータ計測と状態監視を基にした、 低コスト省エネルギー制御システムの開発

### 空調・給湯・温泉・電力のトータルな省エネ

北海道内の多くの温泉ホテルでは近年、国の補助金制度を利用した省エネ工事などにより設備機器の更新が進んでいる。一方で、エネルギーの使用状況は客室系統の給湯量不足をはじめ、従来とは大きく変化。ホテルの施設管理者は設備の運用以外に客室の補修・修繕も担当しており、宿泊客の目に触れる後者を優先し、設備の監視・管理業務にまでは手が回らない傾向にあった。また、設備システムについての理解が不足していることから適正な運用がなされず、エネルギーが無駄に消費されている例も少なくなかった。

これらの課題に対して、池田煖房工業では、施設管理者が設備運用を適正かつ負担少なく進められる監視装置の開発を検討。空調や衛生（給湯）、温泉など各設備の温度・流量・電力を1カ所で管理するためには、ホテル内に点在する計測箇所（機械室）で取得したデータを1カ所に集める必要があること。工事はホテルの営業中も支障なく行われることが重要で、低コスト・工期短縮も要件であることなどから、汎用品を組み合わせた安価な中央監視装置で、機器類の取り付けなども簡便な施工技術の開発が求められた。

### 「見える化」で施設管理者の意識も向上

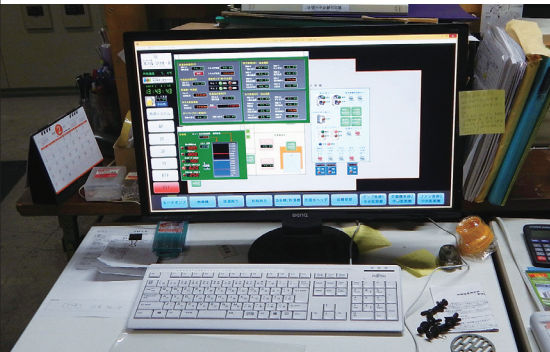
計測機器については、例えば流量計など、従来の方法であれば配管の脱着や加工が必要なため当該の系統を停止することになるが、今回は配管の外側から計測できる、配管工事不要の超音波流量計を選択。汎用品を利用するため、適合する型式の確認など事前の調査に多くの時間がさかされたが、機器の信用性とコスト、さらにホテルの営業を妨げないことなどを考慮し、最善の方法が検討されていた。

各計測箇所からのデータ収集にはイーサネットを活用しているほか、ルート上に厨房やロビーなど時間帯やコスト面から工事を避けたい場所がある場合は、その部分を無線化。データが1カ所に集約されたことで、これまではバラバラに見ていた機器を関連づけて捉えることができる。「見える化」によってエネルギーの無駄が確認できると同時に、計測データを制御に反映できることから、施設管理者の省エネ意識がより前向きに変わるという大きな成果も得られた。

池田煖房工業では今後、取得したデータを生かしてスケジュール運転や温度制御、CO<sub>2</sub>濃度の制御など、さまざまな制御が可能なソフトの自社開発を視野に入れている。

11 札幌型環境エネルギー技術開発  
支援事業

中央監視装置は設備管理者の詰め所に配置



クランプオン型超音波流量計を採用し、省施工化



ホテルのロビーでは深夜作業が一般的だが、コスト上昇や工程延長を回避するため無線化を選択



省エネにつながる  
さまざまな制御を  
今後も幅広く提案



ソリューション事業部 係長  
中村 瑞樹

無線の活用や計測機器の外付けなど、省エネ提案のバリエーションが広がる取り組みができました。ソフト開発との組み合わせで、さまざまな制御の展開も可能となり、管理者の負担軽減や省エネ効果も十分に期待できます。価格のパッケージ化など、円滑な営業活動に向けた取り組みも今後さらに進めていきたいと考えています。