

ジェイティ エンジニアリング株式会社

きめ細かな節電と見える化による社員の意識向上で
オフィスの省エネに成果

課題

- 空調・照明などエネルギー関連設備の設定に手間が掛かり、細かな制御が困難
- 電力使用状況がつかみ難く、大雑把にしか把握できない
- 社員に省エネ意識を持ってもらうのが難しい

成果

- 空調・照明の減光等細かい部分のスケジュール自動設定・制御が可能に
- 電力使用状況が見える化され、社員に省エネ意識が高まった
- 細かい部分での節電が可能になり大幅な省エネ効果を得た

節電など省エネによる環境負荷軽減とコスト削減を目的として、ここ数年、ビル監視へのニーズがますます高まりを見せている。だが、従来のビル管理システムには、高価、オーバースペックといったコスト効率や、システムの拡張性など導入上の課題があった。

ジェイティ エンジニアリング株式会社では、エネルギー利用の見える化と節電を目的に、JoyWatcherSuiteBAを導入。ビル監視・制御機能をオールインワンでパッケージ化した同ツールで、空調、照明などをきめ細く制御し、1年間で電力使用量の大幅減を実現した。

SCADAと
ビル監視システムの
優れた機能を合わせ持つ
開発ツール

得意分野の製造業向けMESパッケージソフトとして開発された生産工程監視構築ツールJoyWatcherSuiteも、契約SIパートナー130社以上、導入実績は12,000件以上と、国内SCADAのトップシェアを誇る。さらに、ここ数年のビル監視へのニーズの高まりを受けて、JoyWatcherSuiteをもとにビル監視・制御機能を付加したJoyWatcherSuiteBAの

販売を開始した。

JoyWatcherSuiteBAの大きな特長は、SCADAとビル監視システムパッケージソフトの優れた性能を併せ持った開発ツールである点だ。節電など省エネによる環境負荷軽減とコスト削減を目的にビルのエネルギーマネジメントがますます注目されるどころだが、シングルベンダーの構築運用による従来のビル管理システムは、過剰な重装備で不要な機能が多く、高コストで拡張性にも難があるなど、導入にはさまざまなハードルが伴った。これをクリアするため、JoyWatcherSuiteBAではオープン

性、拡張性に優れ、コスト効率の良いSCADAをベースに、ビル監視に必要な機能を部品として豊富に組み込み、オールインワンでパッケージ化。あらゆるシステムに対応し、高い拡張性と優れた操作性ながら、50万円という驚きの低価格を実現している。また、製品は開発販売サポートまで一貫して国内で行っているため、サポート体制の充実など、純国産パッケージならではのメリットも大きい。

照明・空調の
稼動状況の見える化を
目指し若手社員が
システムを構築

これだけ優れたパッケージを、使わない手はない。2009年に、JoyWatcherSuiteBAを活用し、オフィスのエネルギー監視システムを構築した。

管理部管理担当次長中川健司氏は、「導入の最終目的は省エネですが、省エネのためにはまず照明や空調の稼動状況の見える化が必要です。以前は、"暑い""寒い"と感じると、その都度、自分のデスクから離れた系統盤まで行って温度



JTE本社事務所平面図



トレンドグラフ一覧

確認と自動制御の設定変更をしています。しかし仕事の効率が悪いうえ小まめに調整できず、省エネがどの程度できているのか数値がつかみにくい。何かいい方法は無いかと思っていたところ『いいパッケージがある』ということと『じゃあ使ってやってみよう』とすぐに決めました」とシステムの導入経緯を語る。

エネルギー監視システムの構築にあたっては、オフィス内のネットワークや設備機器との接続を始め、管理点の登録、フロア図への管理点表示、空調機等多数のアイコン作成など細かな開発作業が必要だ。そこで威力を発揮したのが、ビル監視システム構築に特化した支援ツールとしての機能だ。

まず、同社では空調制御等のネットワークにオープンなLONWORKSを使用しているが、JoyWatcherSuiteBAはLONWORKSを始めBACnet等に対応し、主要メーカーのPLC用通信ドライバを標準装備しているため、機器との接続は、デバイスの範囲や型を設定するだけで完了。また、フロア図の作成などもCADなどの画面を取り込んでグラフィックに変換できるため、既存の資産を活かして作業効率が向上。グラフィックエディタでは600以上の豊富な部品群が予め登録されているから、必要なものを選んで貼り付けるだけで簡単にグラフィックが作成できた。また、例えば空調機では、運転の発停、風量、風向、温度設定、現在温度などを管理点として登録するが、JoyWatcherSuiteBAではタグを用いてこの管理点登録を容易にする機能があるため、その分作業効率もアップしている。このほか、アイコン作成ツールでユーザー独自のアイコンも簡単に

作れるなど、細部に至るまで簡単にシステム構築ができたことも、開発期間短縮に繋がった。システムを構築したのは、2009年4月から5月の1カ月間。開発担当者は「『業務の合間に』という指示だったので1ヶ月掛かりました

が、画面設計などお絵描きソフトのような感覚で作ることができ、入社して1年目の自分でも、特に苦労はありませんでした」と、開発ツールとしての使い勝手の良さを実感している。

JoyWatcherSuiteBAのパッケージ開発者は、「開発コンセプトとして、誰でも簡単に構築できる点を重視しました。従来のビル監視システム構築パッケージのようにフレームワークに合わせて構築していく必要がなくなり自由度を高めたので、さまざまなニーズに合った最適なビル監視システムを、経験の無い方でも、容易に実現できます。当社では業務の合間に行いましたが、システム構築に専念すれば1週間あれば十分です」とコメントする。

スケジュール発停・デマンド監視制御等充実した制御機能+高機能なトレンド表示

同社の場合、トップページのログイン画面からID等を入力し、OKを押すと、本社事務所の平面図が出て来る。基本的にはこのフロア図で、各部署の照明や空調の稼働状況を監視。各室の照明の消灯、空調のオン・オフ、温度調整なども、この画面から簡単にリモート操作する。ちなみに同社では、セキュリティ対応としてログインの履歴を残しているので、誰が操作したかも後から確認すること

が可能だ。さらに、平面図から「トレンドグラフ一覧」「室内温度グラフ」「照明/空調発停スケジュール」「空調運転積算時間」「電力系統図」などを選択することができる。

電力使用実績や省エネ効果の分析に欠かせないのが、現時点のデータと過去のデータの表示や組み合わせ表示だ。トレンドグラフでは、各部署での設定値と実際の温度推移、時間比較、グルーピングでの比較などが自在にできる。また、電力の日報、月報、年報などの帳票もデータベースから自動的にExcelで出力し、各種グラフで表示する。例えば電力月報では、日量の曜日別推移、空調・照明など系統別曜日別平均の比較も可能だ。

さらに、使用電力量が電力会社との契約を超えないように監視するデマンド監視制御では、30分単位でデマンド予測を計算し、予測を超えるとアラームで告知。アラーム発生時の対応設定もできる。

ビル照明の場合、業務の開始・終了時間など平日パターンの自動点灯・消灯、土日や祭日、年末年始の終日消灯などさまざまなパターンが発生するが、これらのスケジュール発停も、カレンダー機能で柔軟に設定できる。同社では、昼休みに照明を半減する設定を始め、自動ドアの電源や受付システムのオン・オフ、夜間応答メッセージの切換え、人感センサーの電源なども同機能を活用。空調についても同様で、同社では夏期(28℃)、中間期、冬期(20℃)のパターンで登録・設定している。火災時の操作も火災連動制御で防火シャッターの作動な



照明/空調発停スケジュール



電力系統図

どが自動的に行われるほか、空調の消し忘れ防止の停止制御などで人的ミスを自動的に防止している。管理画面では、ログの一覧とトレンドの一覧などが一元管理され、スケジュール発停の設定ミスなどもこの画面から確認することができるなど、細部に至る管理を実現している。

きめ細かな設定と社員の節電意識向上で省エネに成果

管理部では、JoyWatcherSuiteBAの機能や集計データを省エネ活動に反映させると共に、同社の社員約160人が各自の端末からWeb上でデータを見られるようすることで、社員一人ひとりが省エネを自分のものとして捉えられるようにしている。管理担当次長の中川氏は、「以前は8時半から照明を点灯していたのが8時45分から

にできるなど小まめな設定やコントロールができるようになり、従来のONOFFスケジュール以外の減光スケジュールも可能となつて、細かい部分での節電ができるようになりました。加えて、見える化で社員の節電意識も高まりました」と、システムの導入成果を

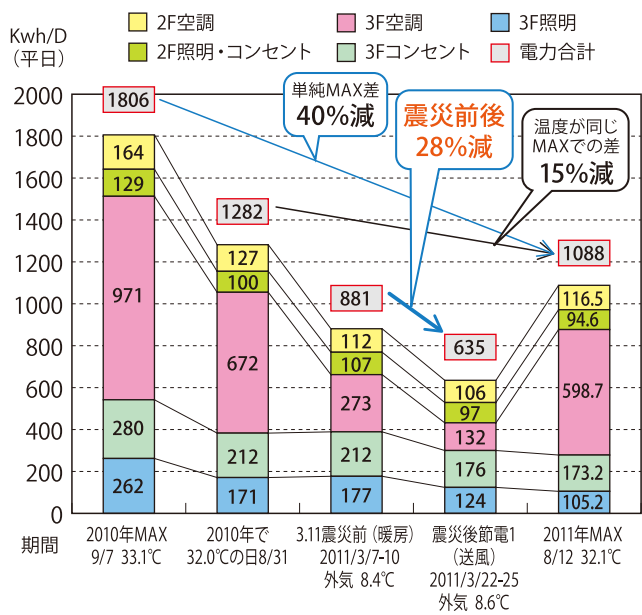
実感している。

実際に、3階事務所と2階電算機室の電気使用量(季節別・平均1日当たり<kWh>)のMAXについて、システム導入直後の2010年(9月7日)と2011年(8月12日)でみると、単純MAXで40

%減を実現。同社では、季節変動時の設定変更作業が3時間から30分に減るなど管理工数(人件費)の削減、きめ細かな設定による朝、昼、夜の減光50%、空調の消し忘れ防止の停止制御による効果、データの見える化による意識向上への効果などで、年間の削減費用を123万円の期待効果とみている。

同社の場合、サーバー1台(WindowsPC)で、2,000点の監視点を管理しているが、JoyWatcherSuiteBAは監視点最大65,536点までの監視システムに対応可能。65,536点を超える場合は、複数台用意すれば対応可能と、小規模から大規模ビルまでをカバーすることができる。さまざまなニーズや用途に合った最適なビル監視システムを実現するJoyWatcherSuiteBAの今後の普及により、ビル部門の省エネが大いに期待されるところだ。

JTE本社3階事務所・2階電算機室 電気使用量(季節別・平日1日当たり)Kwh



ジェイティ エンジニアリング株式会社



会社名:ジェイティ エンジニアリング株式会社
URL:http://www.jte.co.jp/
設立:1987年(昭和62年)10月
従業員数:194名
資本金:2億円(日本たばこ産業株式会社全額出資)
所在地:東京都墨田区横川1丁目17番7号
TEL:03-5610-7601(代表)
事業内容:
1.生産設備およびユーティリティ設備に関する技術開発、調査、計画、設計、調達、建設、運転および保全業務
2.各種機械器具、装置、関連部品の設計、製造、修理、調達および販売
3.機械器具設置工事、管工事、電気工事、電気通信工事、消防施設工事、とび・土工工事、建築工事、土木工事等の設計、監理および施工請負
4.情報処理のソフトウェアの作成、処理、開発、維持管理の請負および販売
5.前各号に関するコンサルティング業務および技術の指導、販売
6.前各号に附帯関連する一切の事業

ジェイティ エンジニアリング(株)は1987年にJT(日本たばこ産業株式会社)より「専門技術集団の分社化による機動性の発揮」および「JTにおいて培った技術の展開」を目的として設立された。生産設備のみならず、それを監視・制御するシステム技術、建築技術を融合させたトータル生産システムを提供できるエンジニアリング会社として、トータル生産システムを提供する。1998年にはISO14001認証取得し環境への貢献にも積極的に取り組んでいる。エンジニアリング部門では、独自に培ったノウハウをベースにハードとソフトを融合し、プラスαの生産システムを提案するエンジニアリングトータルソリューションを提供。ITソリューションでは、ハードとソフトを組合せ、各種システムのコンサルティングから開発導入・保守まで一貫したソリューションを提供。システム構築にあたっては、自社開発した各種パッケージソフトを利用し、短期間・低コスト・より信頼性の高いシステム構築も可能とする。パッケージでは、MES(Manufacturing Execution System)の3階層である、計画系、実行系、監視・制御系をカバーする製造業向けのパッケージ製品を取りそろえ、汎用の生産管理システムやERPとの組み合わせで、製造業様に於ける効率的なシステム構築をトータルに、強力に支援している。1999年には、JoyWatcherなどJoyシリーズの販売を開始。以来、JoyWatcherは各分野で高く評価され、販売本数で国内シェアNo.1となっている。
※テクノ・システム・リサーチ調べ

〈JoyWatcherSuiteBA〉
得意分野の製造業向けMES/パッケージソフトとして開発された生産工程監視構築ツールJoy-WatcherSuiteをもとに、ビル監視・制御機能に特化した純国産ビルオートメーション向け開発ツール。2008年4月に販売を開始し、ビルの省エネソリューションとして各業界から注目されている。