

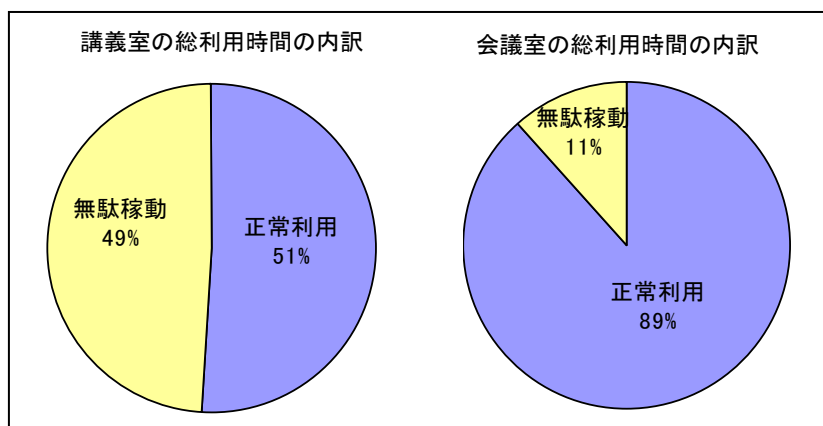
ユビテック グリーン東大工学部プロジェクトにて施設利用の無駄遣いが見える化！ ～ BX-Officeで講義室と会議室の利用実態が明らかに ～

株式会社ユビテック（東京都品川区、代表取締役社長：荻野 司、以下ユビテック）は、国立大学法人東京大学のグリーン東大工学部プロジェクト*1（代表：江崎 浩、<http://www.gutp.jp/>）において、自社製品であるBX-Office*2を活用した実証実験「照明用人感センサをマルチ活用した自動設備制御と稼働状態の見える化」を行い、東京大学工学部新2号館（以下、工2号館）にある講義室と会議室の施設利用の実態を見える化することで、省エネ運用への課題を抽出しました。今回の実験システムはパナソニック電工の照明制御システムと東芝の空調情報ゲートウェイとの連携によるマルチベンダー環境で実現しました。今後は本課題を解決するべくBX-Officeを活用した省エネ運用の検討を進めてまいります。

本実験を行った工2号館では学生が主に利用する講義室と教員が主に利用する会議室が存在し、それぞれ照明システムから使用状況を、会議室管理システムから各室の予約状況、そして人感センサの稼働情報を1ヶ月間モニタリングして計測しました。そしてこれらの異なるシステムから取得した情報をBX-Officeで統合し、講義室と会議室の利用実態を見える化させることで、講義室、会議室によって異なる省エネへの課題が浮き彫りとなりました。実証実験で見える化した内容及びそれに基づく分析結果は以下の通りです。（実証実験の概要については別紙をご参照下さい。）

【「見える化」概要と分析結果一例】

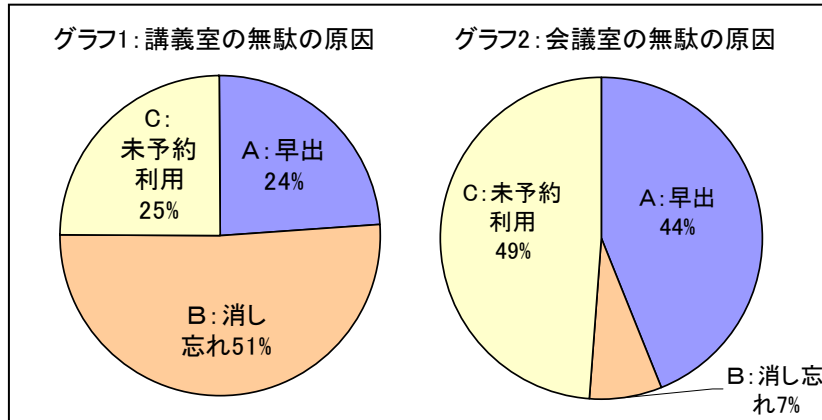
- 1) 一ヶ月間のモニタリングの結果、不必要な照明・空調の使用や会議室管理ルールを無視した施設利用等を改善の余地がある「無駄」と捉え、時間数を集計し見える化。
 - ・ 総利用時間あたりの無駄利用率を集計した結果、総利用時間に対して講義室は49%、会議室は11%の無駄稼働が把握できた。これにより、無駄稼働分の約10-50%に対し、設備制御や運用ルールの見直し等を図ることで、省エネ化が見込めるとみている。



- 2) 上記無駄稼働を以下3つの無駄パターンに分類。

①無駄パターンA「早出」 ⇒ 予約時間前に照明・空調が利用されているケース
 無駄なポイント：授業（会議）開始前（全員が集まる前）から電力がフルで消費されている等、効率的な照明、空調運用の見直しが可能。

- ②無駄パターンB「消し忘れ」 ⇒ 予約時間帯が過ぎた後も照明・空調が利用されているケース
無駄なポイント：不必要な電力消費の為、人感センサ等を活用した照明・空調運用の見直しが可能。
- ③無駄パターンC「未予約利用」 ⇒ 予約時間帯外に照明・空調が利用されているケース
無駄なポイント：一時利用による過大な電力消費や予約管理がきちんと運用できないといった会議室（講義室）の有効利用の妨げが発生。講義室や会議室の利用ルールの見直しとそれに伴う効率的な照明・空調運用ルールの見直しが可能。



- 3) 無駄パターン毎の計測数値と、各室の利用方法、時間帯による行動パターンと比較・分析した結果、下記の通り、無駄利用の原因と傾向が明確化。
- ・ グラフ1：講義室の無駄の原因参照
授業の合間や授業後の消し忘れが多く見受けられ、全体の半分以上（51%）が「消し忘れ」で占める。残りは「早出」（24%）、「未予約利用」（25%）がほぼ同じ割合を占める。
 - ・ グラフ2：会議室の無駄の原因参照
早朝（6～7時台）の未予約利用、会議前の早出が多く、未予約利用は約半分（49%）を占め、早出もほぼ同程度（44%）を占める。それに対して、消し忘れの割合は7%で学生が主な利用者である講義室に比べると非常に少ない。

BX-Officeが取得した計測データを「見える化」し、各情報を統合的に分析することで、施設毎の無駄利用と削減対象が明確化され効果的な省エネ計画の立案が可能となります。例えば、時間規制の強制的なON/OFFだけでなく、消し忘れの多い講義室で無人状態を確認した場合、予約情報を確認した上で、運転を直ちに停止させたり、弱めたりするといった運用計画を立て、当社のBX-Officeによって個々のシステムを連携させ、制御したい場所や目的にあわせて、複数の情報を統合的に判断し、柔軟かつ自律的な運用を可能にします。

グリーン東大では実証実験結果を基にした本立案の検討を続け、当社ではそれを実現すべく、BX-Officeを活用した柔軟かつ効率的な運用を可能とする「自然に出来てしまう省エネ、やりたくなる省エネ」システムの開発に挑戦してまいります。

【グリーン東大工学部プロジェクト 代表 東京大学 江崎教授のコメント】

省エネを実現するには、まず現状の把握をすることが最も重要かつ優先されるべき機能です。今回の実験によってそれが定量的に「見える化」（可視化）されたことは、CO₂を削減する事を目的とした本プロジェクトにとって、大きな効果と成果となったと考えています。特に、マルチベンダー環境でのシステムの動作が確認できたことは、大きな意味を持ちます。

*1 : グリーン東大工学部プロジェクト (<http://www.gutp.jp/>)



国立大学法人東京大学（総長：濱田 純一、以下東京大学）が、IPv6 普及・高度化推進協議会と協力して、2008年6月9日に発足しました。東京大学本郷地区の工学部新2号館（2005年竣工 地上12階 総合研究教育棟）をモデル的な舞台として、個別に運用管理されていた施設の設備制御管理システムを相互接続し、投入・配送・消費エネルギーの状況を収集・可視化し、ITによる省エネとIT環境自身の省エネの両立を実証しています。設立発起人（詳細は、「発起人・組織リスト：<http://www.gutp.jp/list/>」を参照）を中心に、技術規格標準化関連団体、建設会社、建設設計事務所、ハードウェア・ソフトウェアベンダ、インテグレータ、通信事業者などファシリティーの企画・設計・構築・運用に関連する関連組織からの参加の下、データ取得方法・表現形式などの標準化やファシリティーの運用管理効率の向上などをはじめとして、省エネ実現のモデルケース確立などに取り組んでいます。代表は東京大学大学院情報理工学系研究科の江崎浩教授が務めています。

*2 : BX-Office

ユビテックが開発したインターネットと設備制御の統合ゲートウェイ。プラットフォームにシスコシステムズ製「Cisco ISRシリーズ（Cisco AXP内蔵）」ルータを選定しています。本製品により、オフィスの照明・空調制御や監視設備（警備システムやセキュリティシステム等）といった複数の設備制御システムとの連携が可能となり、BX-Officeを1台設置するだけで、ネットワークと設備制御が1つの社内システムとして運用できるようになります。

【本件に関するお問合せ先】

株式会社ユビテック 担当: 管理本部 総務課
 電話: 03-5487-5560 FAX: 03-5487-5561

以上

【別紙】実証実験概要

◆ BX-Office (スケジューラ連携制御)

BX-Office で照明・人感センサをマルチ活用し、自動整備制御と稼働状況の見える化を実証しています。

【狙い・背景】

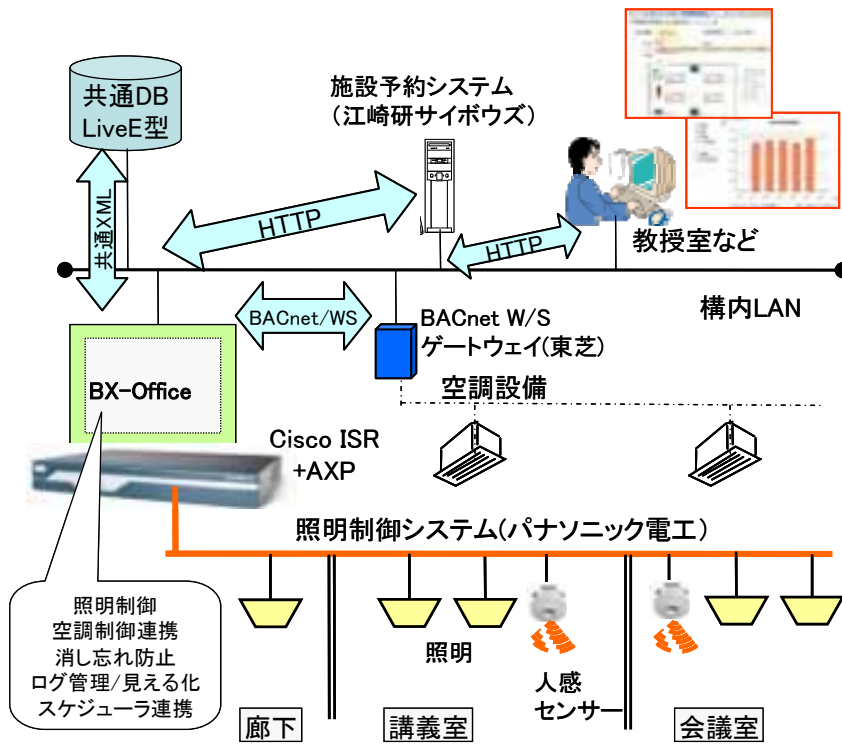
予約されていない時間帯の勝手な施設利用や利用後に照明・空調がつけっ放しとなる「無駄」の排除が施設管理上の課題であった。

【従来】

各部屋の照明や空調の稼働状況を確認する手段がなく、またそこに人が居るかどうかの把握が不可能だった。設備毎に装備するタイマー設定で既定時間に運転させる方法と、施設管理担当が見回る方法で対応してきた。

【実施方法】

既設照明システムを各部屋へ拡張。照明制御機能、予約システムからの予約情報取得機能及びBACnet/WSでの空調制御機能などを装備するBX-Officeを導入し、自動制御と消し忘れ防止を実現する様、照明・人感センサ情報と予約情報、空調情報を統合した。



<構成図>