

エンパイアステートビルディング アメリカ ニューヨーク市



エンパイアステートビルディングのイメージは登録商標であり、ESBCの許可を得て使用しています。

ルutronは、エンパイアステートビルディングの サステイナブルな大規模施設改修を サポートしました。

新しい商業施設建設では、サステイナブルな建築が当然となってきていますが、世界中で7,500平方キロメートル¹を超える既存のオフィススペースを改修するとすると、所有者にとっても管理者にとっても非常に困難な作業になります。

エンパイアステートビルディング社 (ESB) は、サービス事業者やベンダーと提携して工程や製品を試験で立証し、既存の建物におけるエネルギー効率化改修のガイドラインを提供しています。世界で最も有名なオフィスビルとしてのプラットフォームとエネルギー効率におけるリーダーシップを利用し、ESBは、経済的に実行可能で環境的にサステイナブルな、かつ世界のどこでも、どのような建物にも適用できるソリューションに注目しています。

世界一有名な建造物のひとつ、エンパイアステートビルディングの再生に着手する前に、どのように新たな基準を設定すればよいのでしょうか。

エンパイアステートビルディング社の Anthony Malkin氏は、サステイナビリティは多面的であるとの考えを述べています。「投資する際には環境への影響を熟慮すべきですが、投資回収 (ROI) を常に念頭に置かなければなりません。採算の取れない事業は、真にサステイナブルであるとはいえません。ESBは、目標達成をサポートできる製品をつくり出せる優れたベンダーと提携して、効率的な改修のロードマップを作成したいと考えています。ルutronは、照明管理の面で当社をサポートし、我々が使用する製品を開発してくれました。ルutronの製品はどの企業の改修計画でも活用することができます」

午前10時 — 間接外光
自動的に照明を調光する



午後2時 — 直接外光
自動的に照明を下限値まで調光する



午後6時半 — 日没
自動的に照明レベルを上げる



プライベートオフィス、会議室、通路、オープンオフィスで、ルートロンのワイヤレス昼光センサーがEcoSystem調光モジュールパウパックとワイヤレスで通信し、昼光をもとに照明レベルを自動調節して最大60%³の省エネを可能にしました。

室内の主要な光源というよりも、昼光を補うために照明を利用することで、室内が明るくなり過ぎず、余分な電力を使うことなく、常に適切で快適な職場環境を実現します。

非常にシンプルで低価格なワイヤレスシステムの導入で、照明電力使用量を最大65%²削減します。

使用機器



※ 製品写真・価格は日本向けモデルです。

効率的で適切なステップを…

クリントンクライメイトイニシアティブ社、ジョンソンコントロールズ社、ジョーンズラングラサル社、ロッキーマウンテン研究所のチームと協力し、ESBは、効率的で適切なステップを明確にして建物改修工事にのぞみました。まず建物の中心となる部分から手を付け、エンジニアは無駄な電力消費を排除することで建物の負荷の制御に取り組みました。施設内の各窓を一新し、外壁には遮熱シートを取り付け、より効率的な照明デザインを採用して照明電力消費を1W/ft²(10.8W/m²)から0.7W/ft²(7.5W/m²)に削減しました。

ESBの目標は、ジョンソンコントロールズ社とのパフォーマンス契約によって保証された38%以上のエネルギー使用量削減(ASHRAE 90.1基準比較時)を達成することです。商業ビルの総電力消費量に占める照明の割合は一般的に39%です。照明電力使用量を最大65%²まで削減するルートの照明管理システムが、ESBの効率目標達成に大きく貢献しています。

次のステップでは、改修の目標を支える照明とHVACの管理システムを特定して設置しました。既に入居済みのテナントスペースの場合は、複数の照明制御方法を調査・試験しました。最終的に、ルートのワイヤレス照明制御、ワイヤレス昼光センサー、ワイヤレス人感センサー、デジタルアドレス指定可能な調光モジュール(EcoSystemパワパック)を組み合わせた統合ソリューションによって、サステナビリティを支援し、価値の高いテナントスペースをつくり出しました。

ワイヤレス人感センサーがルート調光モジュールおよびHVACシステムと連動し、人がいない場所は照明を消して空調エネルギー消費量を削減、さらに大きな省エネを促進します。ESBの「エンパイアステート・リビルディング」プログラムのプロジェクトマネージャーであるジョーンズラングラサル社とルートは、ルートの人感センサー戦略と単純なタイマー制御を比較し、標準的な勤務時間内は人のいない場所の照明を消すことで、タイマー制御よりも38%近く建物の照明電力を節約することを証明しました。

勤務時間内は、昼光照明により照明レベルを調節してエネルギー消費量を抑えることができますが、夜間の照明レベルについてはどうでしょうか。ビルのエントランス等では、夜間は防犯用に照明器具の2割程度を100%の明るさで点灯したままにします。ルートのデジタルソリューションは、照明を10%程度まで調光し、空間全体の均一な夜間照明を可能にしています。この戦略により、エネルギー使用を削減しながら、より安全で見た目も美しく居心地のよい空間を提供します。

各機器は、ルートのClear Connect[®] RFワイヤレステクノロジーを介してワイヤレスで通信します。ニューヨーク市には、携帯電話や警報装置を始めとするワイヤレス機器が密集しています。ルートの製品は、他機器と干渉しない周波数を使用しており、建物側のシステムに全く影響を及ぼさないことも大きなメリットとなっています。



ルートロニクス社
Michael Pessina社長(左)
エンパイアステートビルディング社
Anthony Malkin氏(右)

「50年以上にわたり、ルートロニクスは省エネとイノベーションに注力してまいりました。当社の最優先事項は、お客様を第一に考えることです。Malkin氏は、ルートロニクスがすべてのお客様を大切にし、環境を大事にしていることを世界に示してくれました。当社がMalkin氏の期待に応えられていることを誇りに思います」

ルートロニクス社長
Michael Pessina

成果

テナントスペースにおける性能、柔軟性、省エネ以外にも、ルートロンのワイヤレスコントロールは、工事費や運営費を削減して3年未満で投資回収(ROI)を実現します。ジョーンズラングラサル社のDana Robbins Schneider氏は次のように説明しています。「ROIは当社の目標を達成し、成功の青写真を作成する上で非常に重要です。最初に他社の照明管理ソリューションの調査・試験を開始した際、当社の性能要件を満たすことはできましたが、投資の回収に6年もかかるという問題に直面しました。ルートロンのワイヤレス・デジタル管理の統合ソリューションは、回収期間を2.75年に短縮し、建物の性能と柔軟性も向上させたのです」

照明管理ソリューションを考慮する際、ルートロンシステムの最大の差別化要素は、新技術のトレーニング、プロジェクト設計者へのサポート、プロジェクトの見積費用・工事費・プログラミング費を合理化する技術的知識をもってESBの工事請負業者をサポートできる能力でした。「ルートロンのエンジニアは、あらゆる段階において当社と連携し、当社がより良いプロジェクトの見積りを提供する手助けをし、制御システムをできるだけ効率的に取り付けプログラムする方法を教えてください、必要なときにはいつでも対応してくれました」とSchneider氏はいいます。

システム全体が拡張可能で、簡単にプログラムできます。テナントがレイアウト変更や拡張を行った場合も、照明管理はレイアウトに合わせて簡単に変更可能です。ワイヤレスであることから、配線替えなくシステムに追加することができ、人感センサーと昼光センサーは移動も再設定も簡単に行え、テナントに都合のよい方法でスペース全体をリンクさせることができます。お客様のニーズを見極めて、複数の部屋や場所だけでなく複数のフロアも総合的に管理できるのです。

エンパイアステートビルディングは、世界で最も有名なオフィスビルであることは疑いようもありません。時代を象徴する映画のいくつかに登場し、世界の高層ビルの元祖であり、ニューヨークのスカイラインの国際的アイコンです。Malkin氏は、エンパイアステートビルディングを、世界をリードする経済と環境再生の代表例にしたいと考えています。

- 1 エネルギー情報局、2003 Commercial Buildings Energy Consumption Survey(2003商業ビルエネルギー消費調査)。2006年12月発表のBuilding Characteristics Tables(建物の特性表)。(http://www.eia.gov/emeu/cbecs/cbecs2003/detailed_tables_2003/2003set1/2003pdf/a1.pdf)
- 2 個室からなる建物全体の省エネはこの限りではありませんが、上記すべてのソリューションを導入した場合、一般的に60%以上の省エネを実現します。ニューヨーク市のニューヨークタイムズ社社屋の建設責任者であるGlenn Hughes氏は、ルートロンのシステムを導入したことにより、実測値で75%の省エネが実現できたと報告しています。カナダ・オンタリオ州ジョージアンカレッジの機械電気システム・マネージャーJeff Choma氏は、ルートロンシステムを使った照明は70%の省エネを実現したと報告しています。ルートロンの包括的な省エネ設計プログラムの一部のみを導入した顧客は、60%以上の省エネを実現できていると報告しています。
- 3 Brambley MR、その他、2005年。Advanced sensors and controls for building applications: Market assessment and potential R&D pathways(建物に設置する高度なセンサーと管理システム:市場評価と潜在的な研究開発の経路)。パシフィック・ノースウェスト・ナショナル・ラボラトリー:米国エネルギー省のための調査。



- 本カタログに記載されている内容は、予告なく変更される場合があります。
- 印刷の関係上、実物の色は本カタログの写真の色と異なることがあります。

LUTRONは、米国Lutron Electronics Co., Inc.の登録商標です。
その他の会社名、製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

LUTRON
ルートロン アスカ株式会社

〒107-0052 東京都港区赤坂1-1-14 9階
Tel:03-6866-8444(代表) Fax:03-6866-8455
☎0120-08-3417
http://www.lutron.jp

ルートロン製品のお問い合わせ・お求めは

ODS
GROUP

03-6284-1371
受付 11:00~16:00(土日祝を除く)

オーディーエス株式会社
〒101-0041
東京都千代田区神田須田町 2-5

ODS Direct
<https://biz.ods.co.jp/>