

# 入退室管理 - 照明連携 省エネルギー制御システム

金子洋介\* 釜坂 等\*\*\*  
北上真二\* 岩坪理恵子†  
松下雅仁\*\*

The Energy - saving Control of Lighting System Using People's Entering/Leaving Information

Yosuke Kaneko, Shinji Kitagami, Masahito Matsushita, Hitoshi Kamasaka, Rieko Iwatsubo

## 要 旨

セキュリティ構築プラットフォームDIGUARD NETを活用したオフィスビル向けの省エネルギー制御技術を開発し、“入退室管理 - 照明連携省エネルギー制御システム”のプロトタイプシステムを構築した。さらに、プロトタイプシステムを用いて評価を実施し、技術の有効性を確認した。

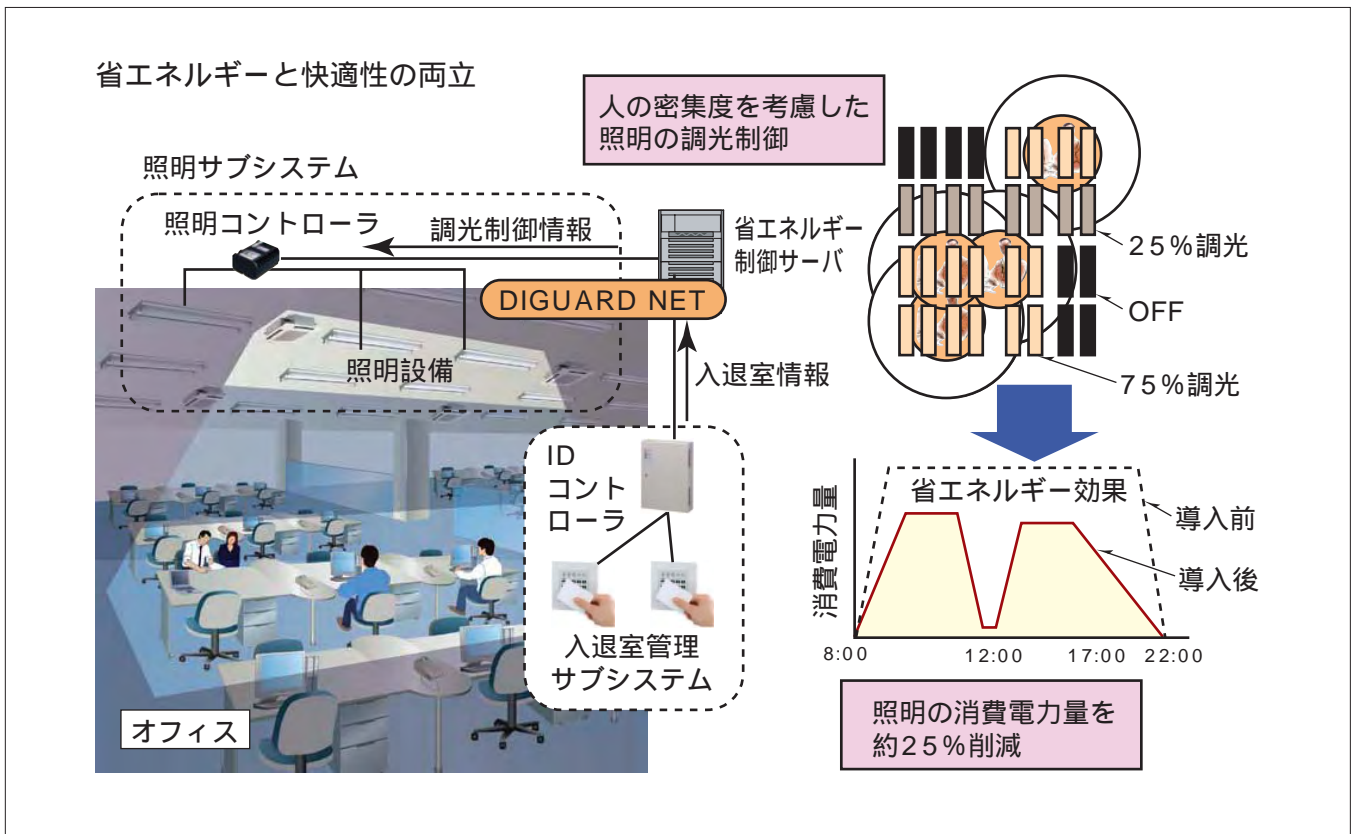
この省エネルギー制御技術は、二つの技術からなる。一つは、フロア内の在室者の座席位置とフロア内の社員の密集状況を考慮して、在室者の作業エリアを適切な照度で点灯する“動態連携省エネルギースポット制御技術”である。もう一つは、ビル設備の設置位置情報や社員の座席位置情報など、独立に管理される位置情報を用いて、ビル設備と社員の位置関係を検索する“機器関係構成管理技術”である。

プロトタイプシステムは、DIGUARD NET経由で取得した入退室管理サブシステムの入退室情報と社員の座席位

置情報を利用し、開発した省エネルギー制御技術を適用することで、照明の点灯場所、点灯時間、及び照度を最適に制御する。これによって、省エネルギーと快適性(オフィス・ワークの生産性)の両立を実現する。

技術評価は、約850m<sup>2</sup>のオフィスの一画をターゲットに実施した。その結果、照明の約25%の消費電力量を削減できることを確認した。なおこの値は、空調やコンセントなどを含むフロア全体の消費電力量の約8.5%に相当する。

今後、動態連携省エネルギースポット制御アルゴリズムの高度化によって、更なる省エネルギー効果向上を図るとともに、空調設備の省エネルギー制御に適用するなど、オフィスビルにおける地球温暖化対策のための技術開発を推進していく。



## 入退室管理 - 照明連携省エネルギー制御システム

このシステムは、入退室管理サブシステムと照明サブシステムの連携で、オフィスの省エネルギーを実現する。省エネルギー制御サーバは、入退室管理サブシステムから通知される入退室情報を用いて入室した社員を特定し、照明サブシステムに制御情報を送信して社員の座席付近の照明を制御する。この時、社員と照明の位置関係を考慮し、社員に近い照明の調光率を高く、社員から遠い照明の調光率を低く、段階的に制御する。また、社員が密集したエリアは過剰な運転とならないように調光率を補正する。

\*三菱電機(株) 情報技術総合研究所 \*\* 同社 先端技術総合研究所 \*\*\* 同社 本社 †三菱電機照明(株)