

2010年2月25日

報道各位

同志社大学  
三菱地所株式会社  
森ビル株式会社

## 「丸の内」と「六本木」で「知的照明システム」の 実証実験を同時に開始

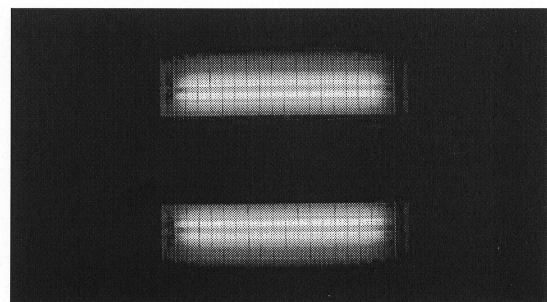
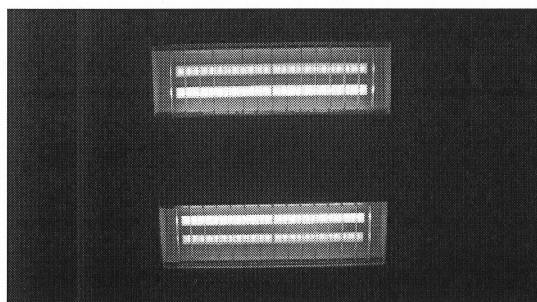
～同志社大学開発の人工知能による照度・色温度可変型照明制御システム～

同志社大学（理工学部教授 三木光範）は、2008年度より3カ年に亘りNEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の助成を受けて、人工知能により照度・色温度可変型照明制御を行う「知的照明システム」の研究開発を行っています。

三菱地所株式会社と森ビル株式会社は、同志社大学による知的照明システムの研究開発に協力し、「丸の内」と「六本木」において同時に実証実験を開始しました。実証実験は、両社が所有する稼働ビルの一部に「知的照明システム」を導入、オフィスワーカーが日常的に利用するデータを収集し、同システムの実用普及に向けた課題検証、更なる技術改良の研究開発を支援するものです。

両社は、各々の不動産事業を通じて、CO2排出削減をはじめとする環境負荷軽減と環境配慮新技術導入を鋭意進めており、今般の実証実験協力もその一環として行うもので、今後も環境に配慮したまちづくりに取り組んでまいります。

### ■知的照明システム設置の様子（色温度と照度の高低を自由に調整可能）



「丸の内」（東京ビル内／三菱電機本社オフィスの一部）

「六本木」（六本木ヒルズ内／森ビル本社オフィスの一部）

## 【「知的照明システム」実証実験概要】

### 《三菱地所株式会社》

- 実験場所： 三菱電機株式会社 本社オフィスの一部  
(東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル内)
- 従前照明： 三菱電機照明株式会社製60cm角グリッド天井用蛍光灯照明器具  
(ビル標準仕様・2灯用)
- 実験照明： 三菱電機照明株式会社製60cm角グリッド天井用LED照明器具  
(新規開発製品・4灯用)
- 照明台数： 30台
- 被験者数： 42名(三菱電機社員)
- 設置時期： 2009年12月20日
- 実験期間： 2010年1月～2011年3月
- その他： 三菱地所は、本社内の2部署(蛍光灯照明)及び新丸の内ビル10階の環境戦略拠点「エコツェリア」(LED照明)において、知的照明システム実証実験を現在実施中。  
三菱電機が「エコツェリア」向けにLED照明器具を新規開発した経緯から、今般同社本社内での実証実験協力に発展したもの。

### 《森ビル株式会社》

- 実験場所： 森ビル株式会社 本社オフィスの一部  
(東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー内)
- 従前照明： フォレストシーリングシステム専用60cm角グリッド天井用蛍光灯照明器具(ビル標準仕様・2灯用)
- 実験照明： フォレストシーリングシステム専用60cm角グリッド天井用蛍光灯照明器具(オプション仕様・増灯タイプ4灯用)
- 照明台数： 35台
- 被験者数： 25名(森ビル社員) 他打合せコーナー1箇所
- 設置時期： 2009年12月1日
- 実験期間： 2010年1月～2011年3月
- その他： 森ビルは、新築の事務所ビルで標準採用しているT5蛍光管グリッド天井用照明にオプション対応で管球を増灯し実験を行う。同志社大学の知的照明システム基礎研究時に当該器具を提供した経緯から、今回の実証実験協力へ発展したもの。現時点で広く普及している蛍光管での効果を見定める。

## 【「知的照明システム」概要】

「知的照明システム」は、同志社大学理工学部インテリジェント情報工学科三木光範教授が開発した、人工知能（自律分散最適化アルゴリズム）による照明制御システムです。

オフィスワーカー個人が執務に際して最適と感じる照明の照度・色温度を、各自の机上のパソコンと照度計によって個別に設定・調整することで、個人最適と全体最適を自動的に実現し、快適な執務環境の創造と省エネルギーを両立させることができます。

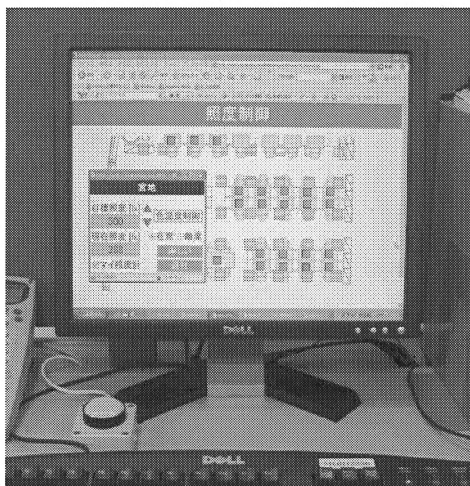
《知的照明の制御設定範囲》 ※照明器具によって若干の差異があります。

照度： 300～900ルクス (lx)

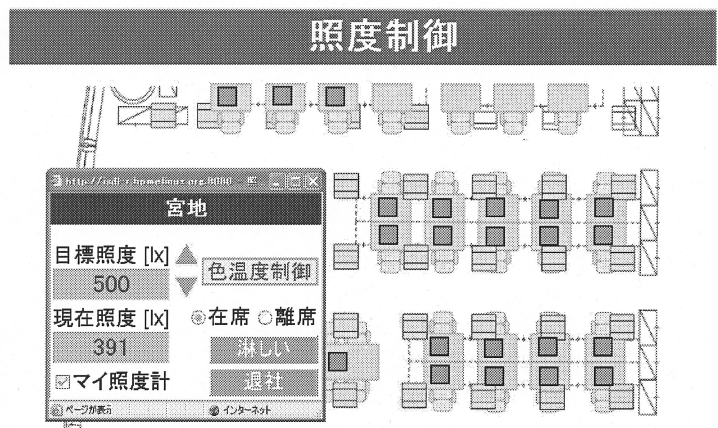
色温度： 3000～5000ケルビン (K)

人により好み異なる照度・色温度を、仕事の内容、体調などに応じてワーカー個人が自発的に使い分けることで、オフィスの快適性・知的創造性・業務効率性を生理学的に向上させることができると同時に、低照度を選択するとパソコン画面が見やすくなり、目の疲労やストレスを軽減する効果もあります。

昼間の外光検知による自動減光、個人離席時の照度要求オフも可能であり、本システムの運用により、均一照度を設定する一般的な従来型オフィスと比較して電力消費量は概ね半減、著しい省エネルギー効果の達成が可能となります。現在、実証実験参加企業等の協力を得て、更なる性能向上・長寿命化と実用普及に向けた研究開発が進められています。



照度計のデータと連動する個人パソコンの照明制御



個人パソコン上の照明制御画面（画面上で自席を指定して最適な照明環境を設定。不在時は消灯。）

**【参考：「NEDO」研究開発申請概要】**

- プロジェクト名： エネルギー使用合理化技術戦略的開発／  
エネルギー有効利用基盤技術先導研究開発
- 研究開発課題名： 自律分散最適化アルゴリズムを用いた省エネ型照明システムの  
研究開発
- 研究開発責任者： 同志社大学理工学部 教授 三木光範  
〔委託先： 学校法人同志社・株式会社三井物産戦略研究所〕  
〔再委託先： 株式会社山武〕
- 研究期間： 2008年度より3ヵ年（その後、実用化開発研究に移行予定）
- 研究目的： ・実オフィス導入のための「知的照明」プロトタイプシステム、  
長時間運用性能に資する研究開発。  
（5年後のビジネスモデルを探求）  
・実オフィスでの実証実験による問題点抽出と詳細な省エネルギー  
性評価究明。  
・実証実験から得られる選好照度・色温度・電力量等データ分析、  
ビル照明環境の新たな基準提案、実用化・事業化に向けた研究。

**【本リリースのお問い合わせ先】**

<知的照明システムに関して>

同志社大学 理工学部 インテリジェント情報工学科 三木光範  
0774-65-6930

<丸の内における実証実験に関して>

三菱地所株式会社 広報部 03-3287-5200

<六本木における実証実験に関して>

森ビル株式会社 広報室 03-6406-6606