

2009年10月5日

報道各位

三菱地所株式会社  
一般社団法人丸有環境共生型まちづくり推進協会

大手町・丸の内・有楽町地区の環境戦略拠点「エコツェリア」が次世代実証オフィスへリニューアル  
**LED知的照明システム・輻射空調を世界で初めて複合導入した『次世代低炭素型技術実証オフィス』を設置**



三菱地所株式会社は、大手町・丸の内・有楽町地区(大丸有(だいまるゆう)地区)のまちづくりにおける環境戦略拠点として新丸の内ビル10階に「エコツェリア」を開設(2007年5月)、その運営を一般社団法人丸有環境共生型まちづくり推進協会(通称:エコツェリア協会)に委託し、多様な環境啓発活動を積極展開しておりますが、この度エコツェリア施設内のオフィス部分をリニューアルし、「知的照明システム(新開発グリッド天井用 LED 照明採用)」と「輻射空調システム(天井・壁面)」を核とした『次世代低炭素型技術実証オフィス』を設置いたしましたので、お知らせします。

この実証オフィスは、「照明」「空調」という執務環境の二大機能を、最新機器を導入して統合的かつ最適な運用方法で調和させることを目的としています。これまで以上の「快適性」「省エネルギー性」を両立する実務オフィス環境として、社員自らが日常利用する中で実証数値を1年間計測、学識者のご助力を得て性能評価を行うものです。

三菱地所は、今回の実証実験で特にタスク アンド アンビエント環境技術※に注目しており、執務環境に対する多様なニーズに応える決め細やかなシステム運用による効果の確認や、改善を進め、今後のオフィスビルの開発に反映させていく予定です。

**※タスク アンド アンビエント環境技術とは:**

室内全体(アンビエント空間)のベースとなる照明・空調等の設定は緩和し、デスク周辺等限定された範囲(タスク空間)での照明・空調等での個別調節を可能とすることで、個々人の好みと要求に合った快適な執務環境提供と省エネルギーの両立を可能とする環境技術。

記

**・実証オフィスの特徴**

**実証オフィスで実現する2つの「世界初」**

- ① 実際に執務するオフィススペースで知的照明システムにLED照明器具を使用
- ② 「知的照明システム」と「輻射空調システム」を融合したオフィススペース

【知的照明システムについて】

電気メーカー2社の協力を得て開発したグリッド天井用LED照明器具を採用し、個別制御照明環境を実現。快適かつ省電力な照明システムの在り方を実証します。

【輻射空調システムについて】

天井面と壁面双方に採用した「輻射パネル」と、個別調整対応の「床吹出空調」、自然光を取り入れ熱を遮る「高性能窓システム」を組み合わせた統合的な輻射空調環境です。

本オフィスは、環境省・経済産業省等からの事業補助金制度を積極活用した、産学連携の実証実験スペースです。

・実証オフィスの概要

導入場所:大丸有地区環境戦略拠点「エコツェリア」

(東京都千代田区丸の内1-5-1新丸の内ビル10階)事務局オフィス部分

計測期間:2009年9月~2010年9月(1年間のデータ収集)

1年間のデータ収集をもとに分析を行い、2010年度内に報告書取り纏め。

・実証実験体制

実施主体:三菱地所株式会社

一般社団法人大丸有環境共生型まちづくり推進協会(エコツェリア協会)

設計・報告書総括:株式会社三菱地所設計

輻射空調システム開発・製造:株式会社トヨックス

輻射空調システム監修・検証:富山県立大学 准教授 中川慎二・准教授 真田和昭

知的照明システム開発:同志社大学 理工学部 知的システムデザイン研究所

グリッド天井用 LED 照明器具製造:シャープ株式会社・三菱電機照明株式会社

知的照明システム設計・検証:同志社大学大学院 教授 三木光範

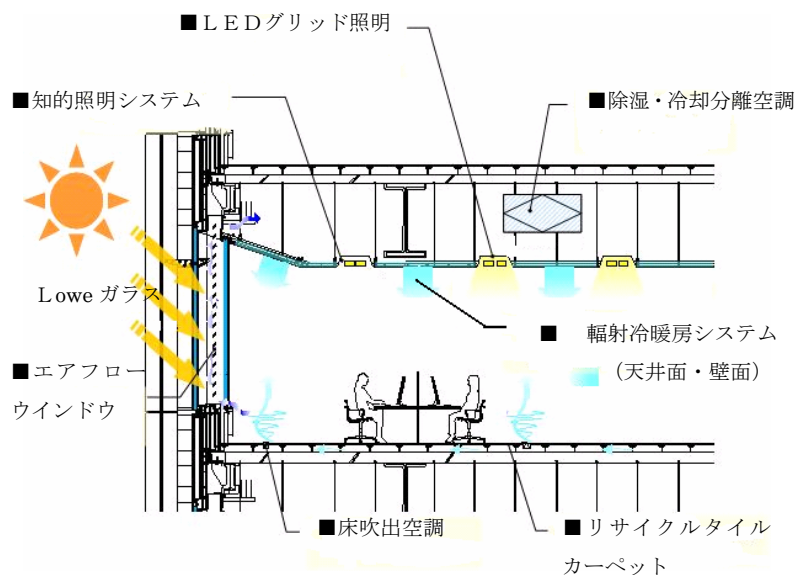
実証測定・快適性分析評価:千葉大学大学院 教授 川瀬貴晴・准教授 宗方淳

リサイクルタイルカーペット製造:インターフェイス オーバーシーズ ホールディングズ インク

空間デザイン:株式会社乃村工藝社



<実証オフィスの概要図>



以上

## 【参考】

### 実証導入する先進技術の概要

#### ・知的照明システム(グリッド天井用LED照明採用)



電球色



昼白色



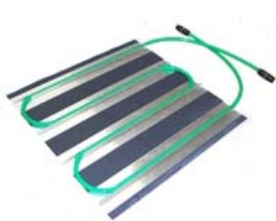
全点灯

知的照明システムとは、オフィス就業者個人が最も快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、必要量のみ照明で個人の最適と全体の最適を自動的に実現するものです。これは、就業者の生産性向上と省エネを両立する画期的な制御システムです。仕事の内容、個人の好み、あるいは体調などに応じて就業者ごとに異なる照度と色温度を使い分けることで、オフィスの快適度・知的創造性・業務効率を生理学的に向上させることができると同時に、低照度を選択することでパソコン画面が見やすくなり、目の疲労を軽減する効果もあります。

平均照度を均一に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半減し、著しい省エネ効果の達成が可能となります。

本システムを開発した同志社大学大学院工学研究科三木光範教授と三菱地所は、既に三菱地所本社の一部(在来天井における蛍光灯照明)において知的照明システムの共同実験を実施中です。今回はシャープ株式会社と三菱電機照明株式会社の技術協力を得て、最新のグリッド天井用 LED 照明器具(照度・色温度可変型)が開発され、更なる性能向上と長寿命化を実現しています。

#### ・輻射空調システム(クールビズ対応空調システム)



壁面・天井の輻射パネル



床下吹き出し空調

輻射空調システムとは、熱が物体を介さずに高い温度から低い温度に移行する性質(輻射)を利用して冷暖房を行う空調システムです。

体感温度に働きかける効果が大きいため、冷房時・暖房時ともに、室内を省エネ温度設定にしても、実際の温度より快適に感じるという利点があります。空調設備のファン・ポンプ動力も一般的なオフィスより25%程度削減することが可能となります。また、輻射を主体とした負荷処理となるため、既存の送風主体の環境に比べて、より快適な空調環境をつくりあげます。

今回、熱交換ホース加工技術で実績のある株式会社トヨックス(富山県黒部市)が新規開発した、柔軟なガスバリア樹脂ホースを用いた輻射パネルの採用により、銅管使用によるピンホール漏水の懸念を解消し、長寿命化においても高い性能が期待されます。

今回の実証実験では、輻射空調と併せて、発熱の偏在、個人の好みに対応する空調としての各席足下の床吹き出し空調(個別調節対応)、除湿の機能を負担するデシカント空調(調湿機能)、自然の光を積極的に取り入れ、日射熱を約85%遮る「自動制御ブラインド+エアフローウィンドウ等による高性能窓システム」(断熱・遮熱効果)と組み合わせた最適化制御を行い、照明システムとあわせて、オフィス全体の省エネ効果と就業者個人の快適性を両立した複合的な輻射空調システムを構築します。

## 環境配慮製品の採用

### ・カーボンオフセット証書付リサイクルタイルカーペット

今回のオフィスリニューアルに際しては、極力環境配慮製品の採用に努めています。タイルカーペットについては、環境配慮製品メーカーのパイオニアであるインターフェイス(米国)によるリサイクル製品を採用しています。当該製品はリサイクル率約50%のバックング材を使用しています。同社は製造過程において発生するCO<sup>2</sup>を独自の環境取り組みでオフセットしており、その成果に対して国際的認証機関よりカーボンオフセット証書が付与されています。

また、同社製品の施工に際しては、従来から一般化している接着剤の床面全面塗布を排し、カーペットの四隅だけを粘着フィルムで固定する「タックタイル」を採用。接着剤の節減、乾燥時間と接着剤臭気の排除を実現しています。

### 【エコツェリアとは】

三菱地所が2007年5月に大丸有地区の環境戦略拠点と位置づけて新丸の内ビル内に開設。エリア内の環境活動、ビル設備やインフラの高効率化・最適化などの環境技術を実証し、その効果を提示しています。エリア内の企業に対し、それらの環境活動・技術の導入を働きかけると共に、環境関連のセミナーや地球にやさしいライフスタイルの提案を行うイベントを定期的で開催し、丸の内発の新しい「環境文化」の創造を目指しています。内装は、3R(リユース、リデュース、リサイクル)の考え方を取り入れ、建替前の新丸の内ビルで使われていた杭や大理石など様々な建築資材が再利用されています。ご来館のお客様が自由に見て、触れて、体験できるコミュニケーションゾーンと、環境に関するセミナーやイベント・会議に使用するサロンゾーンの2つのゾーンに加えて今回、エコツェリア協会従業者を対象に実証実験を開始する「次世代低炭素型技術実証オフィス」を設置します。

### 【エコツェリアの見学について】

実証オフィスでは、エコツェリア協会が日常執務を行っており、常時一般公開は行っておりません。実証オフィスの見学、会議室利用をご希望の際には、エコツェリアポータルサイト(<http://ecozeria.jp/>)、または電子メールにて、エコツェリアコンシェルジュ([conciierge@ecozeria.jp](mailto:conciierge@ecozeria.jp))まで事前にお申し込み下さい。