

各 位

三井不動産株式会社
株式会社エム・エフ・コンストラクション・アドバイザーズ
パナソニック電工株式会社

～オフィスビルの省エネに新たな提案～
省エネ対応型・グリッド式システム天井用照明器具
三井不動産グループとパナソニック電工が共同開発

- 三井不動産株式会社、株式会社エム・エフ・コンストラクション・アドバイザーズ（三井不動産100%出資子会社略称：MFCA）およびパナソニック電工株式会社は、オフィスビルの照明エネルギー消費量低減のために独自の省エネ対応型・グリッド式システム天井用照明器具（1灯⇔2灯切替対応／高効率蛍光灯タイプ、特許・意匠権登録を出願中）を新たに開発しました。
- 一般的なオフィスビルにおける建物全体の使用エネルギーのうち、「照明」の占める割合は約21%であり（出典：財団法人省エネルギーセンター）、その大半を占めている執務スペース内の「照明」エネルギーの消費量を低減させることは、CO2排出量の削減を推進する上で大きな効果があります。
- オフィスのエネルギー消費量を低減させる手法として、天井照明（＝アンビエント照明）の明るさを400ルクス程度としつつ、オフィス・ワーカーが必要に応じて手元照明（＝タスク照明）で明るさを調節する「タスク&アンビエント照明」があります。しかし、近年のオフィス照明の標準的な明るさである約750ルクス（机上面照度／当社 新築物件事例）を保ちながら、省エネニーズにも柔軟に効率よく対応することは既存の照明器具では困難でした。（添付資料2「従来品との比較」参照）
- 本製品は、点灯する蛍光灯数（1灯⇔2灯）の切り替えを簡易な作業で行うことができ、ワーカーごと、場所ごとのニーズに合わせた照度調整が容易であるため、「タスク&アンビエント照明」の利用促進による省エネ効果が期待されます。このように、本製品はテナントの多様な照明ニーズに柔軟に対応しつつ高効率の省エネを実現できるという、ビルディベロッパーの視点とメーカーの開発力のコラボレーションによって生まれた斬新な商品であり、現在、特許及び意匠権登録を出願中です。
- 三井不動産では、現在計画中的新築オフィスビルにおいて、本製品の導入を個別に検討中です。
- 三井不動産グループは、オフィスビルの計画段階から日常の運営管理まで、快適なオフィス空間の提供と環境負荷の低減に取り組んでいます。また、パナソニック電工では、本製品のような様々なニーズにお応えする製品開発を今後も展開して参ります。

添付資料 1. 製品概要 2. 従来品との比較 3. 製品写真 4. オフィスビルの用途別エネルギー消費
5. 性能比較 6. 株式会社エム・エフ・コンストラクション・アドバイザーズについて

本件に関するお問合せ先

三井不動産株式会社 広報部 03(3246)3155

パナソニック電工株式会社 報道関係者： 広報部大阪 06(6909)7187 広報部東京 03(6218)1166

一般のお客様： 照明事業本部 東京照明 EC 03(6218)1131(代表)

【添付資料1】 製品概要

商品名	未定
形式	FHP45W×1灯型 グリッド式システム天井用照明器具 ※1灯型⇔2灯型の切り替えが可能
形状	600mm 角用および640mm 角用。白色平行ルーバー付
遮光角度	21°（1灯使用時） ※格子ルーバー(オプション仕様)により30° 可能
調光機能	有 ※連続調光可能タイプ(PX: 25%~100%)
特許等	特許出願中(1件) 登録意匠権出願中(3件)
価格	オープン価格
その他	受注生産品

■ 本製品の特徴

- 簡易な作業により、蛍光灯数(1灯⇔2灯)の切り替え可能
- 切り替え時に明るさにムラがない均質な照度を確保するために、3灯の蛍光灯用ソケットを中央の1灯と両端の2灯で対向設置とした、斬新なデザイン(添付資料3 製品写真参照)
- 特許(1件)および登録意匠権(3件)を出願中。(平成21年10月出願済み)

■ 本製品の導入により期待される効果

- 本製品(1灯利用・照度400ルクス設定時)により、従来の2灯型蛍光灯(照度750ルクス設定時)に比べて最大で約52%の省エネ。(なお、タスク照明を使用した場合には別途電力消費が発生します。)
- 照明エネルギーの省エネ手法として高い効果が期待できる「タスク&アンビエント照明」の利用促進
- 企業の自社ビルのように所有者の判断により照明の明るさを加減できる建物だけでなく、ディベロッパーが賃貸用事務所として企画/設計するオフィスビルでも、入居テナントのニーズに柔軟に応じた明るさ設定と、高効率な省エネの両立を実現可能。また、テナント入居工事時の照明器具の交換により発生する廃棄物の削減

【添付資料2 従来品との比較】

従来のシステム天井用照明器具で「タスク&アンビエント照明」による省エネを実現する方法としては

- ① 照明器具の交換(2灯用→1灯用) ② 照明の間引き(点灯箇所を制限) ③ 調光機能の設置、
の3つが考えられますが、それぞれ下表記載の問題点があります。

	2灯型蛍光灯 (調光機能なし)	2灯型蛍光灯 (調光機能あり)	本製品
テナント要望に応じた明るさ調節	× 2灯用の安定器のため、「1灯のみの点灯」は不可	○ 調光器による明るさ調節可能	○ ・ 1灯⇔2灯の切り替え可能 ・ 調光器による明るさ調節可能
明るさ半減時の問題点	・ 照明器具交換の場合 ✓ 費用負担大 ✓ 産業廃棄物の発生 ・ 間引き照明の場合 ✓ 明るさのムラの発生	調光器利用による電力ロスの発生	なし 明るさ半減時は1灯用安定器に切り替わるため、電力ロスの少ない運転が可能

【添付資料3】製品写真



1 灯利用の場合



2 灯利用の場合



1 灯利用の場合
(ルーバーを取り外した状態)



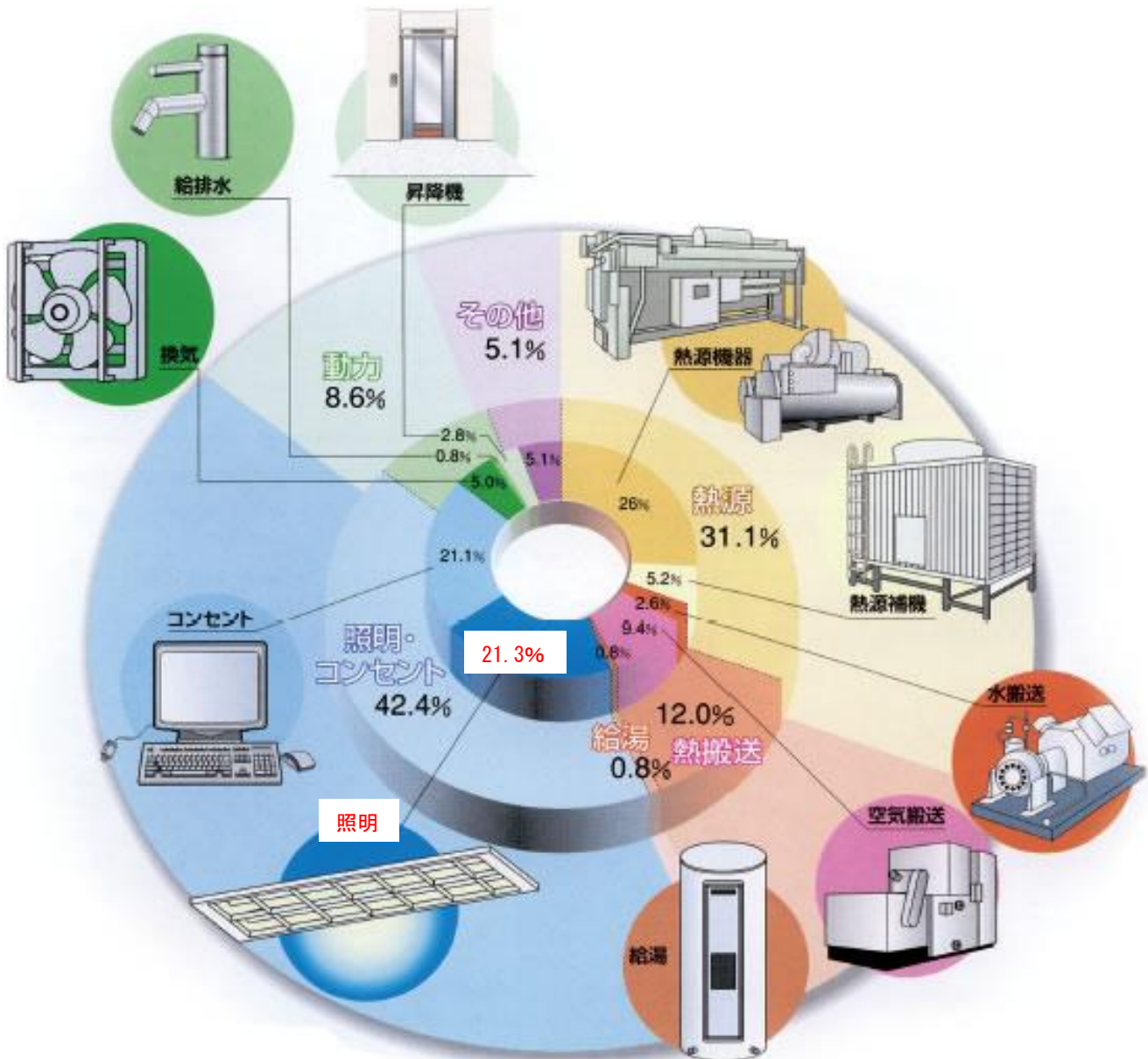
2 灯利用の場合
(ルーバーを取り外した状態)



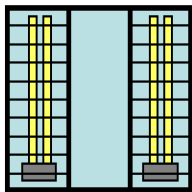
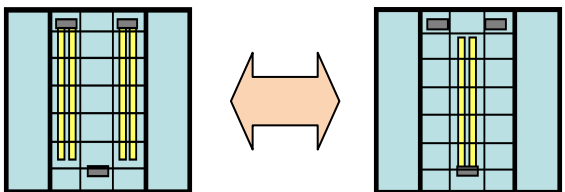
グリッド式システム天井に設置した状態

【添付資料4】 オフィスビルの用途別エネルギー消費

出典: 財団法人省エネルギーセンター (http://www.eccj.or.jp/office_bldg/01.html)



【添付資料5】性能比較（従来型の2灯用照明器具を調光機能により照度低減する場合との省エネ比較）

照明器具比較	<従来型>		<開発製品>	
	FHP45W×2灯		FHP45W×2灯	FHP45W×1灯
400lx 照明による省エネ対策を行なう場合の特徴の比較	・調光機能による照度低減のため、省エネ効果が落ちる。 ・1灯のみ点灯させるためには照明器具交換工事が必要。		・簡易な作業で2灯⇔1灯の切り替えが可能。 ・さらに調光機能による照度調整も可能。	
項目	器具形状 			
照明器具 ※同じ蛍光管を使用	FHP45W×2灯 (光束 4,350lm/本)		FHP45W×2灯 (光束 4,350lm/本)	FHP45W×1灯 (光束 4,350lm/本)
照度と消費電力 の関係(W/m ²)	750lx	① 19.2 W/m ²	19.1 W/m ²	--
	400lx	② 11.7 W/m ²	--	③ 9.2 W/m ²
遮光角	白色平行ルーバー 30度		白色平行ルーバー 21度	白色平行ルーバー 21度
器具高さ	85～90mm		100mm	

① 従来型の2灯式照明を 750lxで利用した場合の消費電力 19.2W/m²

② 従来型の2灯式照明を 400lxで利用した場合の消費電力 11.7W/m²

③ 開発製品を1灯照明・400lxで利用した場合の消費電力 9.2W/m²

① と ③ の比較 → ▲52%の省エネ(タスク照明分を除く)

② と ③ の比較 → ▲21%の省エネ

【添付資料6】株式会社エム・エフ・コンストラクション・アドバイザーズ(MFCA)について

MFCAは、設計・建築分野の専門家集団として、1999年3月に設立された三井不動産100%出資の会社です。MFCAの役割は、オフィスビル・商業施設・ホテルなどの建設プロジェクトにおいて、三井不動産の数多くのプロジェクトや長年の施設管理運営により培った技術力を集約し、高品質な建設プロジェクトを実現することであり、これまでに東京ミッドタウンを含め、60を超える建設プロジェクトを手掛けています。