

大崎フォレストビルディング



所在地：東京都品川区東五反田2丁目18番1号
 建築面積：3,501.60㎡
 延床面積：72,543.85㎡
 構造・規模：鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造、地下2階地上21階、塔屋1階
 施主：東洋製罐株式会社
 設計施工：株式会社竹中工務店
 電気施工：関電工・浅海電気・住友電設共同企業体
 完成：平成23年12月

S152

地上21階建ての超高層オフィスビル。省CO₂照明計画のため、基準階システム天井にはLED照明を設置。通信制御機能付器具とすることで自由度の高い制御を可能とし、ビル全体でテナント参加型エネルギーマネジメントシステムを構築しました。

全員参加型の省CO₂活動の促進を目指し先駆的な技術を導入

大崎フォレストビルディングは、包装容器のトップメーカー・東洋製罐の本社ビルで、同社の本社機能に加え、テナントオフィスや店舗などで構成されています。「環境負荷の低減、豊かで潤いのあるサステナブルな社会の構築」をコンセプトに掲げ、運用面においてはテナントを含む全員参加型の省CO₂活動の促進を目指し、先駆的な技術を導入しました。

照明計画においては、LED照明器具を全面的に導入し、運用で入居者が一層のCO₂削減に取り組める照明施設としています。

システム天井用LED照明とT/Flecsを組み合わせて、テナント参加型エネルギーマネジメントシステムを実現

4万㎡を超える事務室に全面導入したLED照明は、高効率・高演色・低グレアなど、CO₂削減に加えて入居者の執務環境の快適性を追求し、多角的見地で最適設計を施しています。独自開発の高密度実装形LEDモジュール(COB)を用い、高演色形(Ra80)としました。さらに、高輝度LEDによるグレア緩和のため発光面の乳白カバーをドーム形とし、また反射板設計やルーバーとの最適化によりUGR19を実現。

このLED照明は、連続調光機能と通信機能を持ち、入居者が自身のパソコンで点滅区分ごとに照明のON/OFFと照度(100~1000lx)を設定できます。これにより、従来のビル全体のエネルギーモニタリングに加え、テナント入居者の活動グループのどのエリアで無駄が生じているかをリアルタイムに状況把握し、改善活動を行えるシステムを構築。照明制御は、昼光利用制御に加えて人感センサー制御を行い、各点滅区分に複数設置された人感センサーのいずれか1台が検知した場合、点滅区分エリアを設定照度に点灯、そうでないときは下限調光を行います。検知状態は空調制御とも連動し、トータル的な省CO₂化システムを構築しています。

実運用での電力消費状況を確認したところ、電力密度は平均5.1W/㎡でした。「オフィス照明の実態研究調査委員会報告書(照明学会・2002年)」によると、平均17.7W/㎡と報告されていることから、一般的な事務室の約70%の照明電力削減となっています。



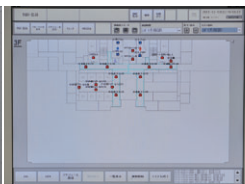
基準階オフィスフロアに採用されたシステム天井用LED照明



オフィス内部ゾーンから外周ゾーンを望むシステム天井用LED照明が設置されたオフィス空間



システム天井用LED照明(あかるさセンサー搭載タイプ)



PC設定器の画面



エリアコントローラー 人感センサー



通信ユニット あかるさセンサー

主な照明器具一覧

設置場所	器具名	形名	台数	備考
オフィスフロア	システム天井用LEDベースライト(通信機能付)	特注	10097	T/Flecs制御用照明器具
	LEDダウンライト(通信機能付)	LEDD-20007FW-LD9-KAI(特注)	202	T/Flecs制御用照明器具
	エリアコントローラー	TTFAC01A	68	T/Flecs用
	サブコントローラー	TTFSC01A	68	T/Flecs用
	通信ユニット	TTFUC01A	569	T/Flecs用
	あかるさセンサー	TTFSS01A	1113	T/Flecs用
	人感センサー	TTFSS01A	2835	T/Flecs用
	PC設定器	TTFPS02A	1	T/Flecs用