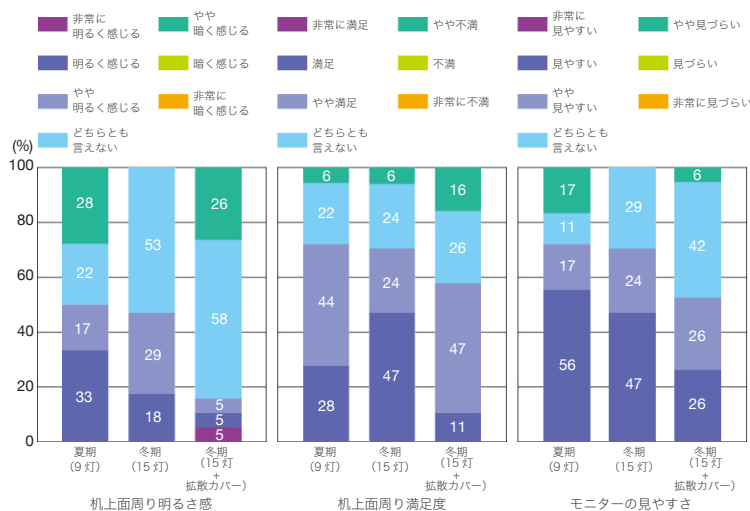


節電時のオフィス照明環境の改善手法に関する実測調査

市原 真希*¹・田中 寛*²・望月 悦子*³・吉澤 望*²・張本 和芳*¹

Method for Improving the Lighting Environment while Saving Energy in Offices

Maki ICHIHARA, Hiroshi TANAKA, Etsuko MOCHIZUKI, Nozomu YOSHIZAWA and Kazuyoshi HARIMOTO



間引き点灯による節電方法の改善手法検討を行った執務室のアンケート調査結果



拡散カバーを設置した執務室の状況

研究の目的

2011 年 3 月以降オフィスにおいても照明消費電力量の削減が強く求められています。震災直後の一時的な消灯や間引き点灯による対策では、照明環境の質よりも消費電力量削減が優先されていました。しかし、今後長期的に節電を持続させるためには、省エネと照明環境の質を両立させる節電手法の導入が必要不可欠です。本稿では、Hf 蛍光灯（非調光型）が設置されていた執務空間における間引き点灯による節電方法の改善手法、および昼光利用制御（Hf 蛍光灯の調光制御）が導入されていた執務空間での設定照度引き下げによる節電方法の改善手法それぞれの効果を、実測調査・執務者アンケートを通して検討した結果を報告します。

技術の説明

神奈川県に位置する地上4階の低層オフィスビルの2階（Hf 蛍光灯・調光不可）および3階（Hf 蛍光灯・調光制御）を対象として調査を行いました。間引き点灯を行った2階執務室に対し空間の均斉度を上げる目的で点灯している照明に拡散力バーを設置しました。設定照度引き下げを行った3階執務室に対し空間の明るさ感を上げる目的で、天井面に布を設置する対策を行いました。

主な結論

今回の調査結果より、省エネと質の高い光環境を両立させる空間の要素として以下が挙げられます。

1. 天井面の輝度を確保することで、執務者の満足度および明るさ感を向上させることができます。
2. 執務者のまぶしさを抑制するため、天井面の輝度分布の変化を和らげることが重要です。
3. 机上面照度の均斉度を上げることにより、照度を 200 ～ 400lx 程度に抑えた場合においても執務者の満足度、明るさ感を、2 倍の照度の場合と同等とすることができます。均斉度を上げる手法により質の高い低照度環境を創ることができます。
4. 節電対策における低照度環境への移行は、緩やかな変化とすることが必要です。

* 1 技術センター 建築技術研究所 環境研究室

* 2 東京理科大学

* 3 千葉工業大学

