

JFMA UD研究部会

自然光の経時変化に対応した 照明システムのオフィス導入効果

2012年4月25日

株式会社岡村製作所 オフィス研究所

浅田 晴之

■ 電力の供給不安・節電対策

- 間引照明
- LED照明
- 知的照明システム

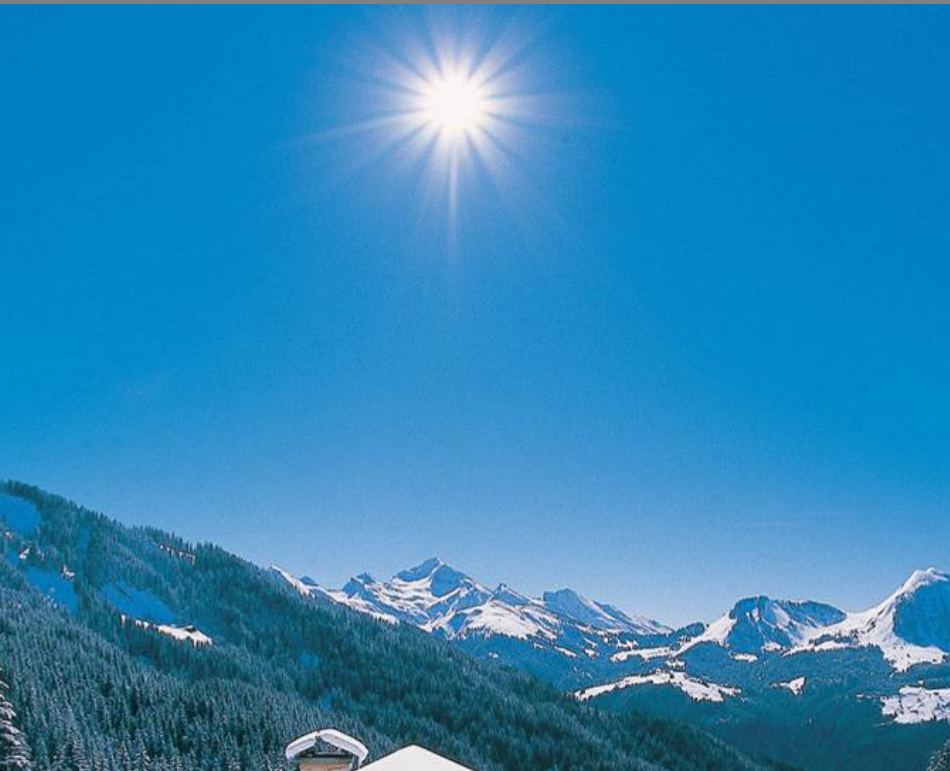
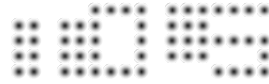
■ 人のとの親和

- 気分転換
- 眠気対策
- サーガディアンリズム

■ 導入による効果検証



自然光の変化



青っぽい光色

赤みがあった光色

高い

低い

色温度

■ 次・オフィスライティングシステム® [TOLS]

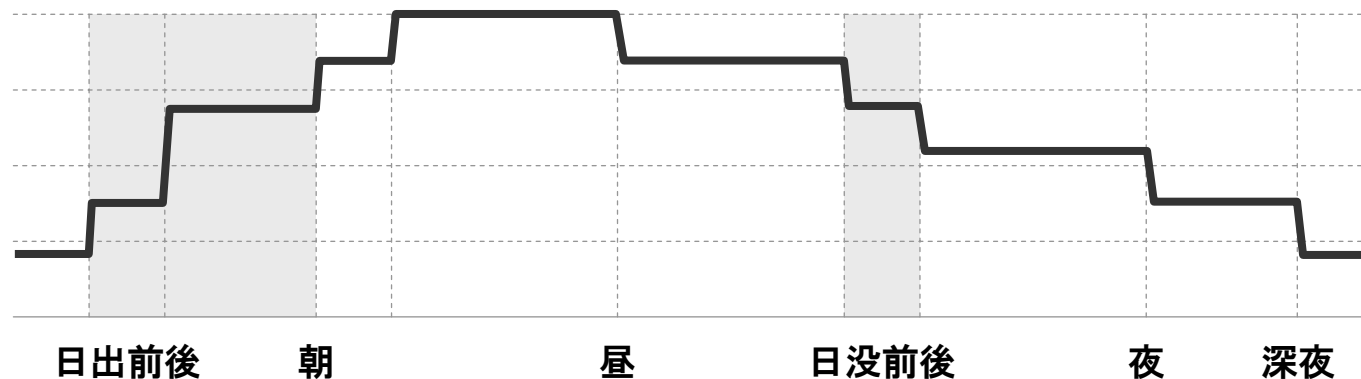
- オフィスワーカーの心身の健康(ウェルビーイング)と地球環境配慮(エコロジー)を両立する家具付属照明システム。



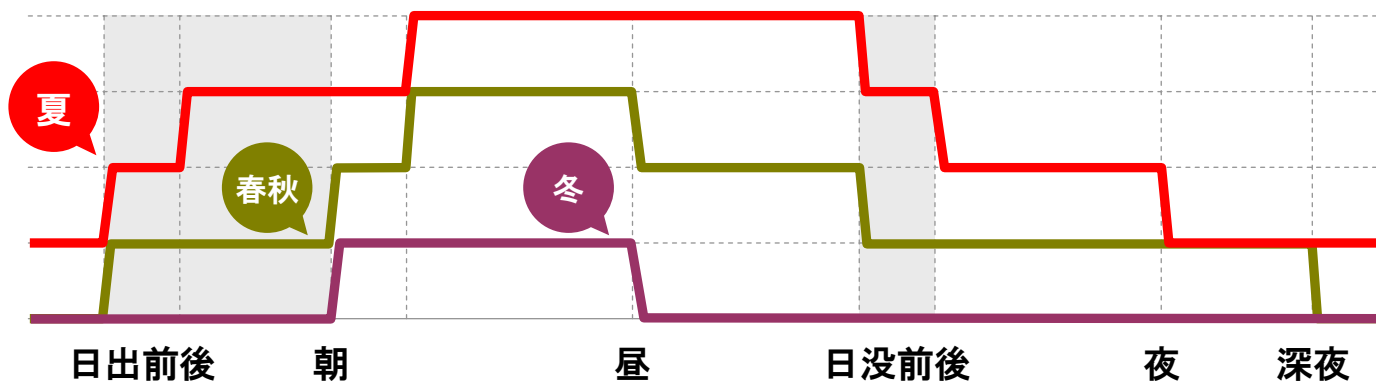
■ 変動プログラム(照度・色温度)

- サーカディアンリズム、自然光の1日と季節の変化を反映した自動調光。
- 午前:高照度・高色温度 夕方以降:低照度・低色温度

想定照度
[lx]

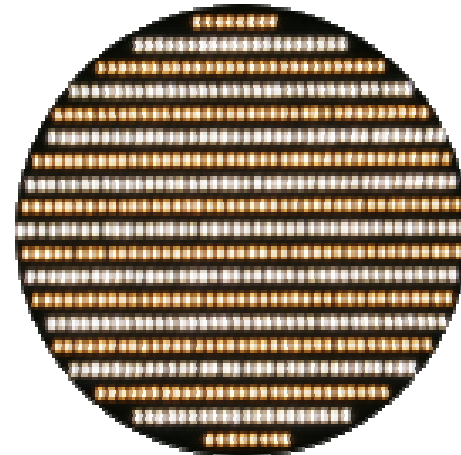


色温度
[K]



■ 高演色・拡散LED光源

- 青色LED＋赤・緑色蛍光体による優れた演色性。
- 小電力LED複数個配置による拡散性の高い光。



■ タスク・アンビエント照明

- グレア(まぶしさ)の少ない間接照明アッパーライト。
- 作業内容や嗜好性に応える手動調光タスクライト。

■ 家具付け照明

- 個別電源供給による運用のしやすさ。
- 導入時、レイアウト変更時での設備工事負荷の軽減。



■ 自社オフィスでの検証

- 心理的評価
- 生理的評価
- 省エネルギー性能評価

■ 納入先オフィスでの検証

- 心理的評価

ほんとに有効？

日中に眠くなる？

暗い？



■ TOLS導入による効果・考察

！ 空間全体に「ゆとり」・「リラックス」・「居心地の良さ」等の良好な雰囲気・印象を醸成。

！ 雰囲気・印象は「変動プログラム」×「間接照明」の相互作用が顕著。

！ 「PC画面の見やすさ」を保ち、「気分や思考の転換」に好作用。

！ 「覚醒度」を保ち、「疲労」や「ストレス感」を軽減 ⇒ 生理的評価の対象。

■ TOLS導入による効果・考察

！ 覚醒・睡眠に総じて問題はなく、高いレベルで安定している。

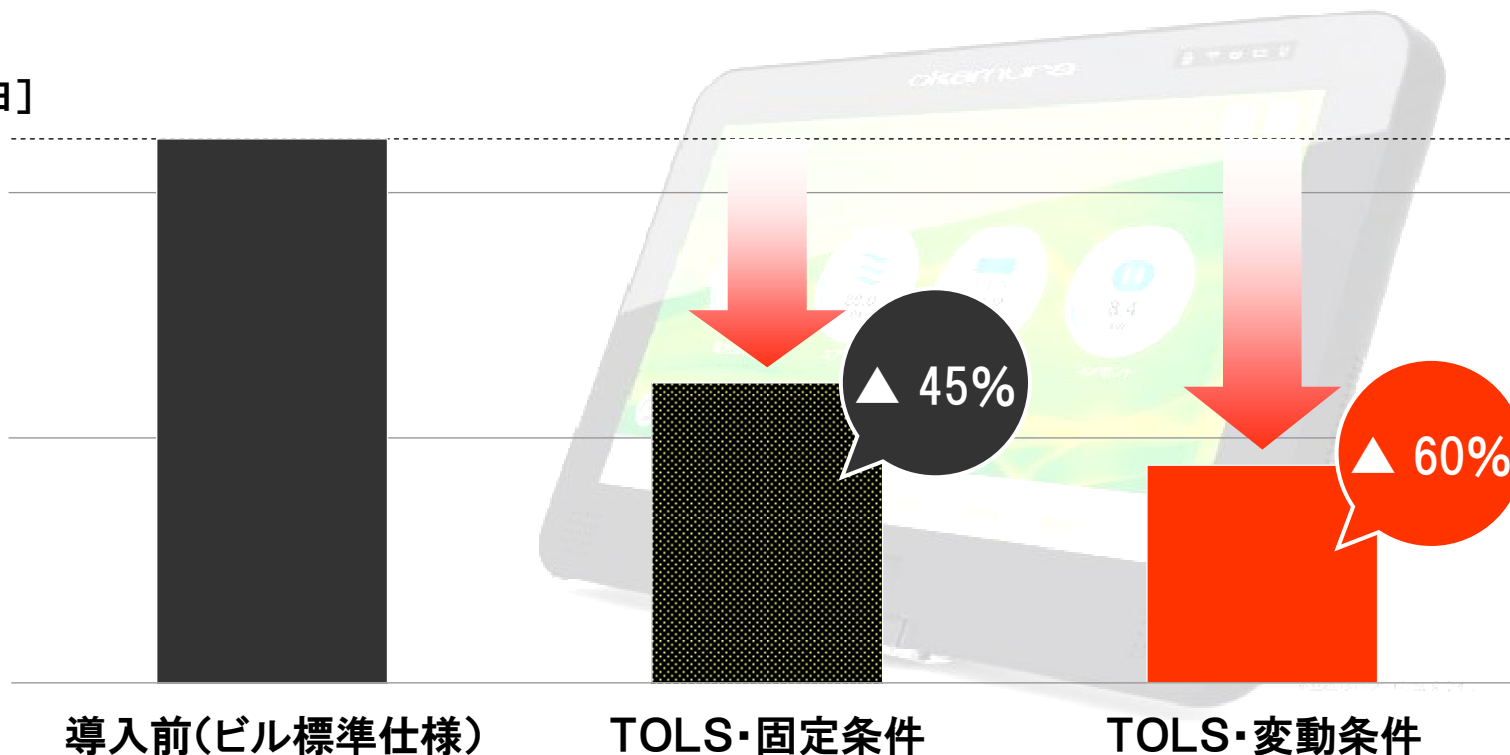
！ 「だるさ感」について、照明を変動させたことによる軽減効果がみられる。

！ さらに、一般的なオフィス照明条件との比較・検証が必要。



■ 1席換算での1日当たり電灯電力使用量

[kWh/席・日]



！ LED基本性能 + 変動プログラムによる部分的出力抑制 が省エネに有効。

■ 五感が喜ぶオフィスづくり



第24回日経ニューオフィス賞
ニューオフィス推進賞
クリエイティブ・オフィス賞

省エネ・照明
デザインアワード2011
優秀事例
[環境省主催]

■ TOLS導入に対するワーカー意識調査

！仕事のしやすさへの影響は、総じて良い評価。

！空間全体に与える印象として「好ましい」、「居心地の良さ」を醸成。

！仕事中の覚醒度は高く、眠気は生じず。

■ 自然光の経時変化に対応した照明システム導入による効果

！ 大幅な省エネルギー効果(約60%削減)。

！ 空間全体に「ゆとり」、「居心地の良さ」等の良好な雰囲気・印象を醸成。

！ 「気分や思考の転換」に好作用し、工作中的「心身の疲労感」、「ストレス感」を軽減。

！ オフィスワーカーの覚醒・睡眠に心理的・生理的な問題はない。

これからのオフィス照明への期待 = “ウェルビーイング” の実現

間接照明の最大活用

部分最適＋全体最適

オフィスから
ワークプレイス

okamura

資料に関しまして、弊社に許可なく本資料の一部または全部を配布・映示することは、ご遠慮願います。
また本資料で使用・掲載している全ての内容(データ、画像、商標、文章など)を弊社に無断で転載・複製・改変など行うことはできません。
(C) 株式会社岡村製作所