

照度を比較的必要としない場所等の照明の間引き点灯

運用改善・
部分更新



対策概要

- 照度を比較的必要としない通路等の照明の間引き点灯を行う。

導入可能性のある業種・工程

- 全業種

原理・仕組み

- 通路やエレベーターホール等視作業領域以外は、天井照明の間引き点灯を行う等して照度を引き下げる。
- 照明のエネルギー消費量は照度に比例するので、エネルギー消費量及びCO₂排出量を削減することができる。

対策イメージ^[1]

- 一般的建築空間ごとの推奨照度の目安がJISに示されている。

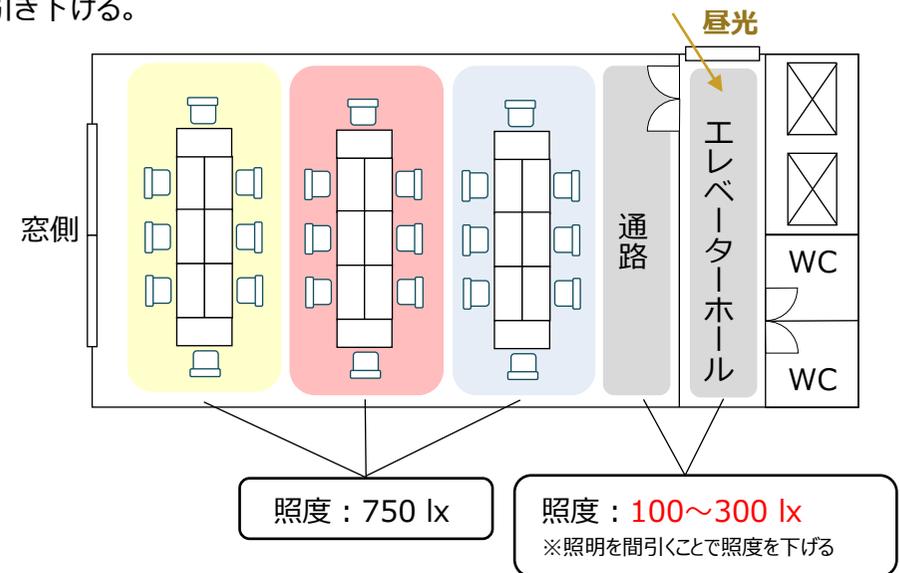
一般的な建築空間における推奨照度 (単位: lx)

領域、作業又は活動の種類	推奨照度	照度範囲
事務室	750	1,000 ~ 500
集中監視室、制御室	500	750 ~ 300
受付	300	500 ~ 200
会議室、集会室	500	750 ~ 300
食堂	300	500 ~ 200
倉庫	100	150 ~ 75
便所、洗面所	200	300 ~ 150
階段	150	200 ~ 100
廊下、エレベーター	100	150 ~ 75
玄関ホール (昼間)	750	1,000 ~ 500
玄関ホール (夜間)	100	150 ~ 75

JIS Z9110:2011

出所) [1]JIS Z9110「照明基準総則における事務所及び一般的な建築空間における推奨照度」より作成

- JISに示された推奨照度を参考に、区画ごとに照度の基準値を設定する。
- 照明の間引き点灯や、調光機能により、利用者から苦情が出ない範囲で照度を引き下げる。



効率・導入コストの水準

- 効率水準: -
- 導入コスト水準: -

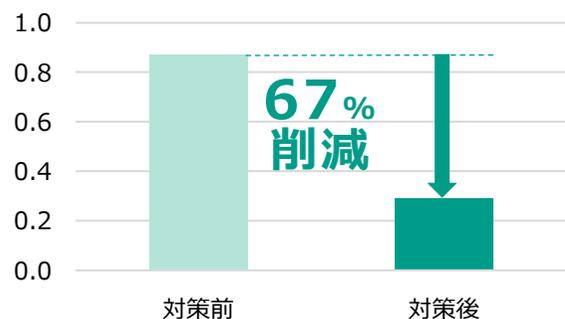
導入効果

- 廊下の天井照明を間引き点灯して、照度を300lxから100lxに引き下げたケースにおける試算例は以下のとおり。

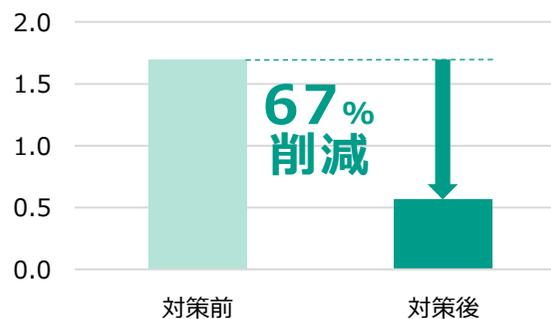
導入効果の試算例

- 各指標で67%削減される試算結果。

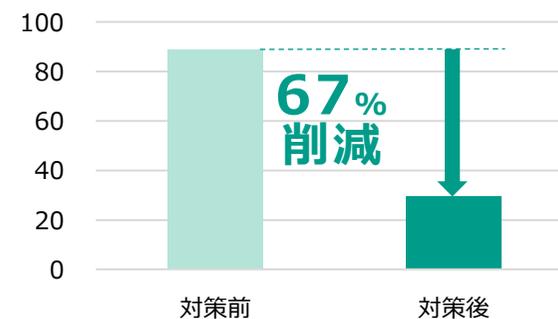
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



照度を比較的必要としない場所等の照明の間引き点灯

運用改善・
部分更新



計算条件

- 廊下の天井照明を間引き点灯して、照度を300lxから100lxに引き下げたケースを想定した。
- 設置している照明は、40形のLED照明300台とした。

項目	記号	Before	After	単位	数値の出所、計算式
電気の単価	①	22.76	22.76	円/kWh	【参考①】
電気のCO ₂ 排出係数	②	0.434	0.434	t-CO ₂ /千kWh	【参考①】
電気の一次エネルギー換算係数	③	8.64	8.64	GJ/千kWh	【参考①】
廊下照明の定格消費電力	④	26	26	W/台	40形LEDベースライト ^[2]
廊下の照度	⑤	300	100	lx	想定値 JIS推奨照度に調整する
廊下照明の点灯台数	⑥	60	20	台	Before : 想定値 After : ⑥b×⑤a÷⑤b (照度と点灯台数は比例すると想定)
廊下照明の年間点灯時間	⑦	2,500	2,500	h/年	10h/日×250日と想定
廊下照明の電力消費量	⑧	3.9	1.3	千kWh/年	④÷1,000×⑥×⑦÷1,000
エネルギー消費量	⑨	33.7	11.2	GJ/年	⑧×③
エネルギーの原油換算係数	⑩	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算式の添え字bはBefore、aはAfterを示す。

出所) [2]パナソニック株式会社「一体型LEDベースライト「IDシリーズ」一般施設・汎用」<https://www2.panasonic.biz/jp/lighting/facilities/baselight/id/general.html> (閲覧日: 2023年9月14日)

計算結果

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑪	0.87	0.29	kL/年	⑨×⑩
CO ₂ 排出量	⑫	1.69	0.56	t-CO ₂ /年	⑧×②
エネルギーコスト	⑬	88.8	29.6	千円/年	⑧×①

備考

- 間引き点灯をすると照度にムラが生じやすいので、照度不足による視環境の悪化が生じないように留意する。
- ランプを外して間引き点灯すると、蛍光灯器具によっては電力消費量が増加することもある。照明のスイッチ操作により間引き点灯する。ランプを外して間引き点灯する場合は、製品型式を基に問題がないことを事前確認する。