

対策概要

- 照明へ自動制御装置（自動点滅装置又は照明制御システム）を導入する。

導入可能性のある業種・工程

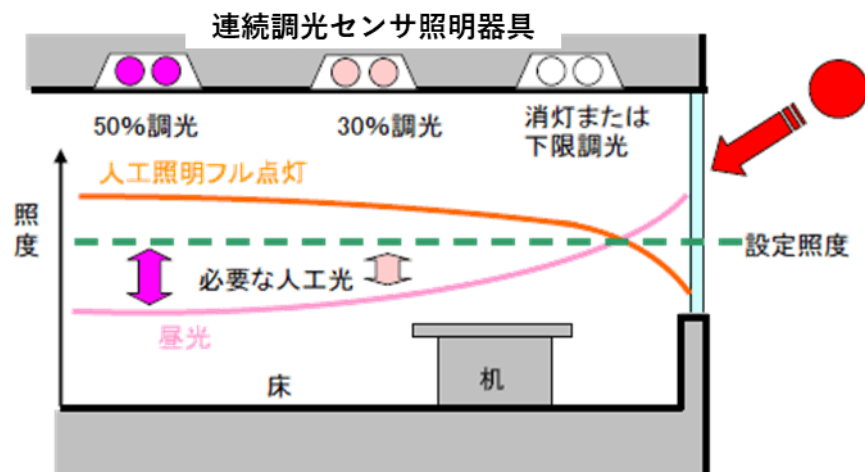
- 全業種

原理・仕組み

- 自動点滅装置は、明るさセンサー等により照明の点灯・消灯を自動的に行う。照明制御システムは、センサーやタイマーを用いて、室利用状況や明るさに応じて照明器具を制御する。これらの自動制御装置により、不必要な照明の消灯や調光することで、照明のエネルギー消費量を低減でき、CO₂排出量を削減することができる。

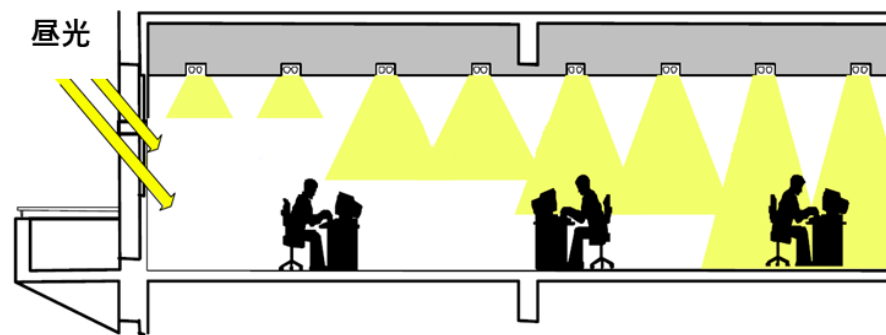
照度制御のイメージ^[1]

- 明るさセンサーを用いて、設定した照度となるように調光や消灯を行う。



照度制御の例（昼光利用制御）^[2]

- 昼光を利用できる時間帯は窓際の照明を消灯または調光する。



出所) [1]公益社団法人日本電気技術者協会「照明の管理と省エネ」
<https://jeea.or.jp/course/contents/09105/> (閲覧日: 2023年9月19日) より作成
[2]国土交通省「官庁施設におけるLED照明器具の導入」
https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk6_000102.html (閲覧日: 2023年9月19日) より作成

効率・導入コストの水準

- 効率水準: -
- 導入コスト水準: -

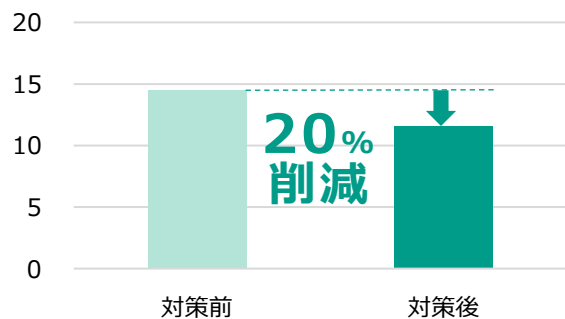
導入効果

- 照度センサーを導入し、昼光を利用可能な場所の照明を自動調光したケースにおける試算例は以下のとおり。

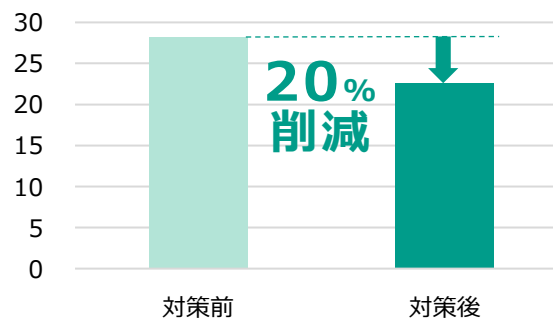
導入効果の試算例

- 各指標で20%削減される試算結果。

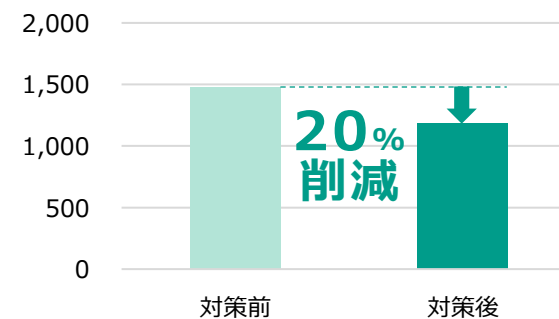
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



自動点滅装置・照明制御システム等の制御装置の導入

運用改善・
部分更新



計算条件

- ・ 照度センサーを導入し、昼光を利用可能な場所の照明を自動調光したケースを想定した。

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】
照明設備消費電力	④	26	26	W/台	資料 ^[3] を基に想定
照明台数	⑤	1,000	1,000	台	想定値
年間照明点灯時間	⑥	2,500	2,500	h/年	点灯時間（10h/日）×年間稼働日数（250日/年）と想定
制御システムによる省エネ効果	⑦	0	20	%	資料 ^[1] を基に想定
照明設備の電力消費量	⑧	65.0	52.0	千kWh/年	④÷1,000×⑤×⑥×(1-⑦÷100)÷1,000
エネルギー消費量	⑨	562	449	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】

出所) [3]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	14.5	11.6	kL/年	⑨×⑩
CO ₂ 排出量	⑫	28.2	22.6	t-CO ₂ /年	⑧×②
エネルギーコスト	⑬	1,479	1,184	千円/年	⑧×①

備考

- ・ -