「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

対策名	210111　不要時間帯の消灯
対策タイプ	運用改善
対象業種	産業用　業務用
分類	照明設備
内容・目的	①「常時は執務者や作業者が居ない」、「作業や運転がない」、「自動運転中」、「外光が十分」などの理由で消灯が可能と思われる執務、作業、生産、倉庫スペースでは、基準を設定して消灯を徹底することや、②やむを得ない部門を除いて昼休みに消灯することで投資を伴わないで大きな効果を得ることができる。 不要照明・不要時間帯の照明の消灯は、産業用、業務用ともに運用改善提案数で上位であり、いまだにニーズの高さを示している。 センサー、スイッチの細分化、照明の間引きによる省エネ対策は別途述べる。
対策技術の概要	1．概要 使用者による省エネ対策は、使用者自らが中心になり実施するもので、省エネ対策の第一歩である。 また、省エネの基本は必要な TPO（Time、Place、Occasion：時、所、状況）に応じて必要最小限のエネルギーを効率よく供給することである。照明設備の省エネの基本は、照明器具に個別に on-off スイッチを設置し、必要な TPO だけに点灯することである。 しかし、設備を付けたら完了というわけではなく、個別スイッチを設置した後の TPO に対応したスイッチの活用が重要である。人の居ない場所の消灯はいうまでもなく、照明不要な TPO（例えば人の居ないトイレや昼休みなどの時間帯）には徹底した消灯を進めることを執務者に習慣として定着させることが重要である。そのためには、キャンペーンや運動や回覧および館内放送などによる、きめ細かな啓蒙活動が大切である。 2．消灯方法 スイッチによる消灯の徹底 1）常時（または日中）消灯範囲の検討 就業中にも消灯可能な範囲の検討。照度測定結果や従業員の意見を踏まえ、全体的な明るさのバランスにも配慮。 2）スイッチへの表示 スイッチ近傍に点灯マップを表示し、各スイッチと点灯範囲の対比を分かりやすくする。 3）こまめな消灯ルールの徹底 点灯マップに基づき、具体的な基準、ルールを作成して、従業員に周知する。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

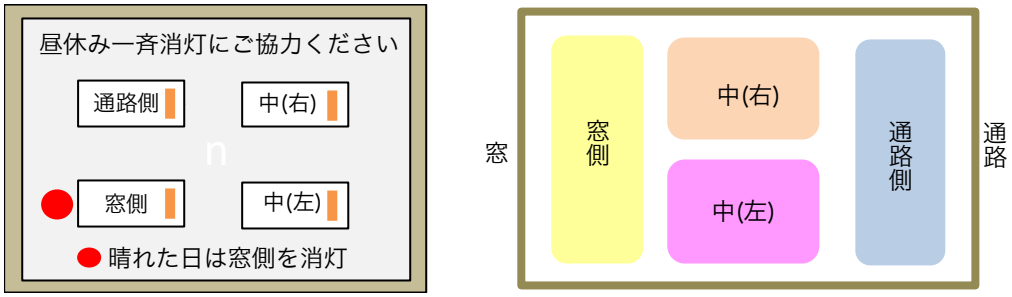
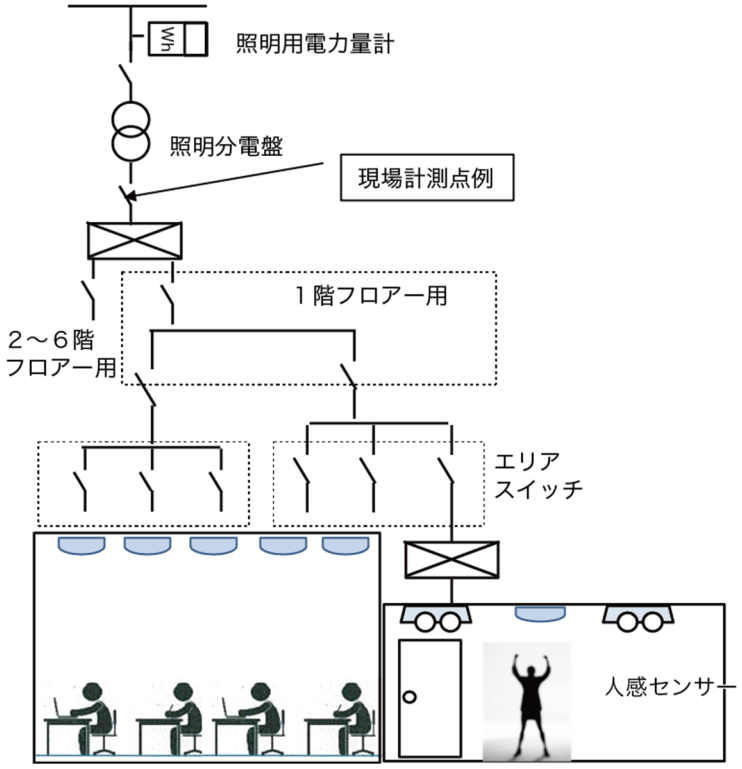
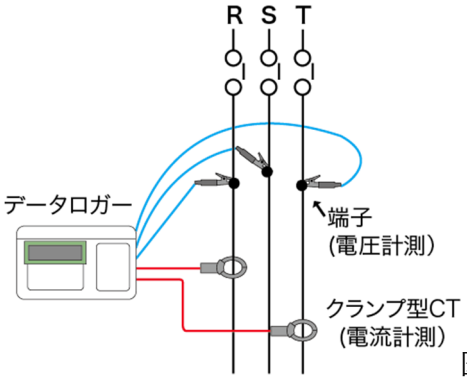
<table>
<tr><td></td><td>

図 1. 照明スイッチと点灯マップの対応例</td></tr>
<tr><td>補足説明</td><td></td></tr>
<tr><td>参考資料</td><td>[1]『オフィスビルの省エネルギー』（省エネルギーセンター）
[2]『エネルギー管理講習「新規講習」テキスト』（省エネルギーセンター）
[3]『オフィス空間の省エネルギー対策』（東京都　環境局）</td></tr>
</table>

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

計測シート

対策名	210111　不要時間帯の消灯
対策タイプ	運用改善
対象業種	産業用　業務用
分類	照明設備
内容・目的	①「常時は執務者や作業者が居ない」、「作業や運転がない」、「自動運転中」、「外光が十分」などの理由で消灯が可能と思われる執務、作業、生産、倉庫スペースでは、基準を設定して消灯を徹底することや、②やむを得ない部門を除いて昼休みに消灯することで投資を伴わないで大きな効果を得ることができる。
フロー図と計測箇所	 図 1.計測場所
計測装置	1．クランプ式電力量計およびデータロガー  取れるデータ 電流、（各相）電圧 瞬時電力量、積算電力量 皮相電力、有効電力 無効電力、力率 図 2.電力量計
計測留意事項	
補足説明	

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

算定シート

対策名	210111　不要時間帯の消灯
対策タイプ	運用改善
対象業種	産業用　業務用
分類	照明設備
内容・目的	①「常時は執務者や作業者が居ない」、「作業や運転がない」、「自動運転中」、「外光が十分」などの理由で消灯が可能と思われる執務、作業、生産、倉庫スペースでは、基準を設定して消灯を徹底することや、②やむを得ない部門を除いて昼休みに消灯することで投資を伴わないで大きな効果を得ることができる。 不要照明・不要時間帯の照明の消灯は、産業用、業務用ともに運用改善提案数で上位であり、いまだにニーズの高さを示している。 センサー、スイッチの細分化、照明の間引きによる省エネ対策は別途述べる。 ここでは、不要箇所の照明の消灯と昼休みの照明の消灯の２つの運用改善ケースについての効果試算を行う。
ケース１	不要箇所の照明の消灯

計算条件

項目	記号	データ		備考
照明の容量①	M1	0.14	kW	補足説明
照明の容量②	M2	2.28	kW	補足説明
照明の容量③	M3	2.30	kW	補足説明
現在の点灯時間	t0	2,610	h/年	261 日/年×10h/日
改善後点灯時間①	t1	0	h/年	0h/日
改善後点灯時間②	t2	1,044	h/年	4h/日
改善後点灯時間③	t3	261	h/年	1h/日
電気の熱量換算係数	He	9.97	GJ/千 kWh	
原油換算係数	fo	0.0258	kL/GJ	
電力の CO_2 排出係数	fc	0.505	t-CO_2/千 kWh	
電力単価	ye	15.54	円/kWh	

補足説明

場所	消費電力 W/台	台数	消費電力 kW	改善後の点灯時間
書庫前	16	9	0.14	外光で十分な照度
倉庫 I	65	35	2.28	平均　4h/日の作業
倉庫 II	115	20	2.30	平均　1h/日の作業

効果

項目	単位	効果	備考
①　削減電気量	kWh/年	9,338	現状（M1＋M2＋M3）×t0－改善（M1×t1＋M2×t2＋M3×t3）
②　原油換算削減量	kL/年	2.4	①×He÷1,000×fo
③　CO_2 削減量	t-CO_2/年	4.7	①÷1,000×fc
④　削減金額	千円/年	145	①÷1,000×ye
⑤　投資項目	なし		

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

算定シート

ケース 1	昼休みの照明の消灯				
計算条件	項目	記号	データ		備考
	昼休み消費電力	P1	34.3	kW	補足説明
	昼休み時間	Ts	242	h/年	242 日/年×1h/日
	昼休み消灯率	r	60	%	努力目標
	昼休み消費電力（現状）	E1	8,301	kW	P1× Ts
	昼休み消費電力（改善儀）	E2	3,320	kW	P1× Ts×（1−r）
	電気の熱量換算係数	He	9.97	GJ/千 kWh	
	原油換算係数	fo	0.0258	kL/GJ	
	電力の CO_2 排出係数	fc	0.505	t-CO_2/千 kWh	
	電力単価	ye	15.54	円/kWh	

補足説明	場所	照明仕様	基数	消費電力 W/基	点灯率%	消費電力 W
	1	40W×2	80	86	100	6,880
	2	40W×2	140	86	70	8,428
	3	40W×2	88	86	100	7,568
	4	40W×2	56	86	100	4,816
	5	40W×2	96	86	80	6,605
	合計					34,297

効果	項目	単位	効果	備考
	① 削減電気量	kWh/年	4,981	E1−E2
	② 原油換算削減量	kL/年	1.3	①×He÷1,000×fo
	③ CO_2 削減量	t-CO_2/年	2.5	①÷1,000×fc
	④ 削減金額	千円/年	77	①÷1,000×ye
	⑤ 投資項目	なし		

測定／取得データ	1．昼休みおよびそれ以外の時間帯の電力量、電圧、電流を測定する。
留意事項	
参考資料	[1]『新版　省エネチューニングマニュアル』（省エネルギーセンター）