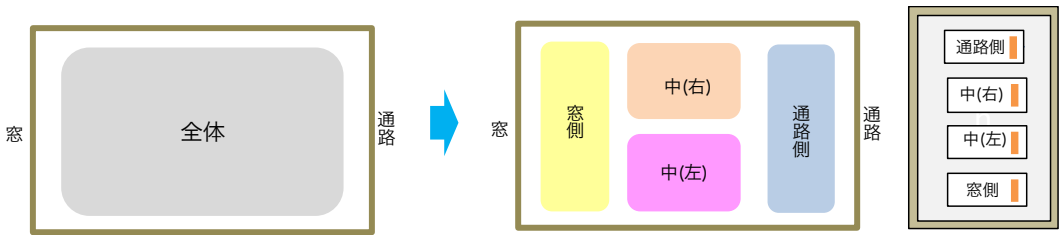
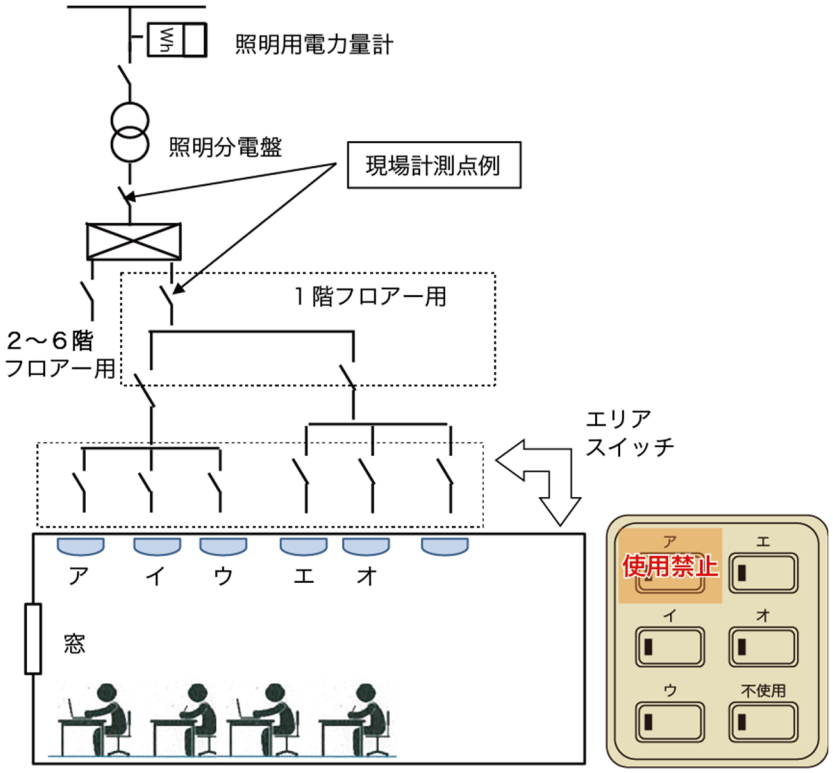
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

対策名	210211　照明スイッチの細分化（配線回路の分割）
対策タイプ	部分更新・機能改善
対象業種	産業用　業務用
分類	照明設備
内容・目的	窓際などで「外光が十分」であり、業務に支障がない部分を特定してスイッチ回路を分割し外光利用可能部分のみを消灯する。また、作業者が不在の範囲をこまめに消灯する。
対策技術の概要	1．概要 照明についての改善には、①外部からの光の利用、②昼休みや人の居ない場所の使用時間の制限、③使用場所の制限、④同じ部屋でも必要な場所だけに点灯できるように、照明回路を分ける（細分化）など点灯方法の改善などがあり、こまめな操作で省エネができる。 2．方法 照明回路を細分化して、点灯マップをスイッチの横に貼り、必要な範囲だけの点灯を行なう。 この際、照度計を用いた作業場所が適正照度であるかの確認が必要である。例えば事務室の適正照度は、750Lx となる。（JISZ9110）  図 1．点灯マップとスイッチ分割
補足説明	
参考資料	[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]『省エネ診断における提案事例』（東京都地球温暖化防止活動推進センター）

「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	210211　照明スイッチの細分化（配線回路の分割）
対策タイプ	部分更新・機能改善
対象業種	産業用　　業務用
分類	照明設備
内容・目的	窓際などで「外光が十分」であり、業務に支障がない部分を特定してスイッチ回路を分割し外光利用可能部分のみを消灯する。また、作業者が不在の範囲をこまめに消灯する。
フロー図と計測箇所	 図 1. 計測場所

「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

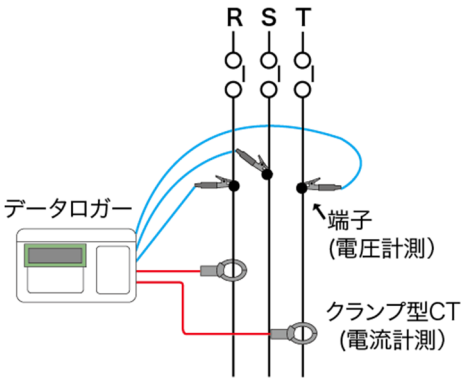
<table>
<tr><td>計測装置</td><td>
1．クランプ式電力量計およびデータロガー


図 2.　電力量計
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
2．照度計
光電池式、光電管式など
JISC1609 参照

図 3.　照度計イメージ図
</td></tr>
<tr><td>計測留意事項</td><td></td></tr>
<tr><td>補足説明</td><td></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）

算定シート

対策名	210211　照明スイッチの細分化（配線回路の分割）
対策タイプ	部分更新・機能改善
対象業種	産業用　業務用
分類	照明設備
内容・目的	窓際などで「外光が十分」であり、業務に支障がない部分を特定してスイッチ回路を分割し外光利用可能部分のみを消灯する。また、作業者が不在の範囲をこまめに消灯する。
	日照のある時間帯を消灯可能として算定する。

計算条件

項目	記号	データ		備考
照明の消費電力（全体）	M	6.28	kW	補足説明
同（外光利用部）	m	1.34	kW	補足説明
勤務日数	D	246	日/年	
日照率	r	43	%	補足説明
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	照明型式	機器消費電力（W）	日中利用時間　h（h/日）
図書室	FLR40×2 灯	85	8
会議室	Hf32×2 灯	65	4
執務室	FLR40×2 灯	85	8

現状	全体台数 nt（台）	消費電力 M（W）	日中点灯時間 tb（h/年）
図書室	20	1.70	1,968
会議室	5	0.33	984
執務室	50	4.25	1,968
計	75	6.28	

改善後	分割回路数	消灯対象台数 n0（台）	削減電力 m（kW）	日中消灯時間 t0（h/年）	削減電力量 ΔE（kWh/年）
図書室	1	5	0.43	846	360
会議室	1	1	0.07	423	27
執務室	2	10	0.85	846	719
計	4	16	1.34		1,106

削減電力 m（kW）：機器消費電力（W）×消灯対象台数 n0（台）
削減電力量ΔE（kWh/年）：削減電力 m（kW）×日中消灯時間 t0（h/年）
日中消灯時間 t0（h/年）：日中点灯時間 tb（h/年）×日照率 r
日照率は、気象庁ホームページの当該地に近い地点のデータを使用する。
日照率とは、日照時間と可照時間（日の出から日の入りまで）との比較。

「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

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">日照時間とは直射日光が地表を照射した時間で、日照は、「直達日射量が 0.12kW/m^2 以上」として定義する。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">効果</td><td>項目</td><td>単位</td><td>効果</td><td>備考</td></tr>
<tr><td>① 削減電気量</td><td>kWh/年</td><td>1,106</td><td></td></tr>
<tr><td>② 原油換算削減量</td><td>kL/年</td><td>0.3</td><td>①÷1,000×He×fo</td></tr>
<tr><td>③ CO_2 削減量</td><td>t-CO_2/年</td><td>0.6</td><td>①÷1,000×fc</td></tr>
<tr><td>④ 削減金額</td><td>千円/年</td><td>17</td><td>①÷1,000×ye</td></tr>
<tr><td>⑤ 投資項目</td><td colspan="3">なし</td></tr>
<tr><td>測定／
取得データ</td><td colspan="4">1．日中消灯開始前後の電力量、電圧、電流を測定する。</td></tr>
<tr><td>留意事項</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>参考資料</td><td colspan="4">［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）</td></tr>
</table>