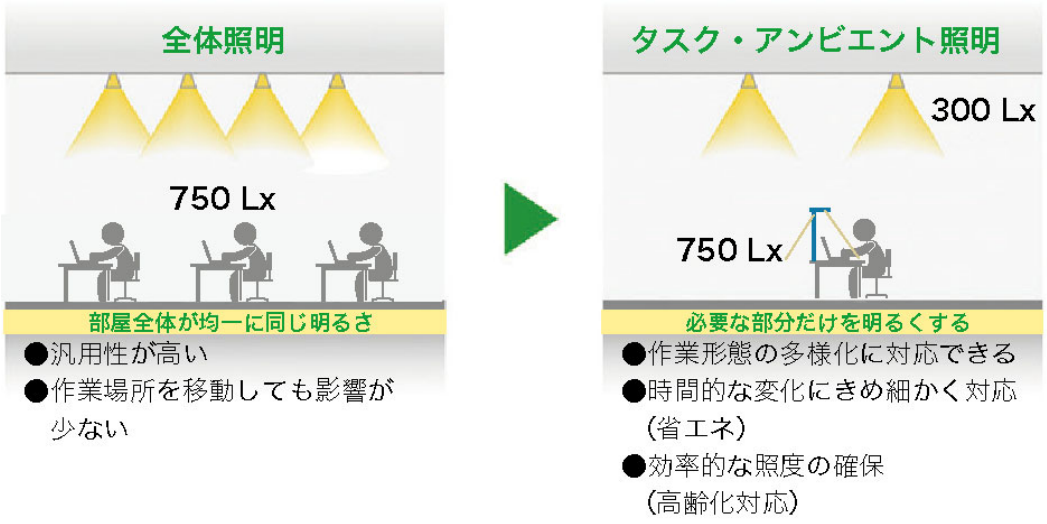
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

対策名	210231　タスクアンビエント方式の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　　業務用
分類	照明設備
内容・目的	天井にある照明を間引きして部屋全体を照らすアンビエント（周囲環境）照明と、各デスクにタスク（作業）用に新たに低消費電力の LED スタンドを設置するタスクアンビエント照明とすることで電気量の削減を図る。
対策技術の概要	1．概要 視作業が行われる一般的な空間の照明方式は、全般照明方式、局部照明方式、局部的全般照明方式に分類される。このうち最も採用されることが多いのは室内をほぼ均一な明るさで照明する全般照明方式であるが、近年、全般照明方式と局部照明方式を組合せたタスクアンビエント照明（TAL）方式の採用が増えつつある。 「Task（作業） and Ambient（周囲） Lighting（照明）」 この照明方式は、不在者（離席）者のタスク照明が消灯されることと視作業域以外の照明が低く設定されることにより、全般照明方式に比べて消費エネルギーを大幅に低減できるという特長がある。  図 1．全体照明とタスクアンビエント照明 2．採用の基準 以下のような条件にあてはまる場合は、全般照明方式をタスクアンビエント照明方式に変更する。 1）個々人の作業（仕事）が独立性の強いとき 2）執務者 1 人あたりの占有面積が非常に大きいとき 3）部分的に 1,000Lx 以上の非常に高い照度を必要とする作業があるとき 4）勤務時間帯の在席率が低いとき 5）フレックスタイムを採用しているとき 6）24 時間対応が必要な作業があるとき

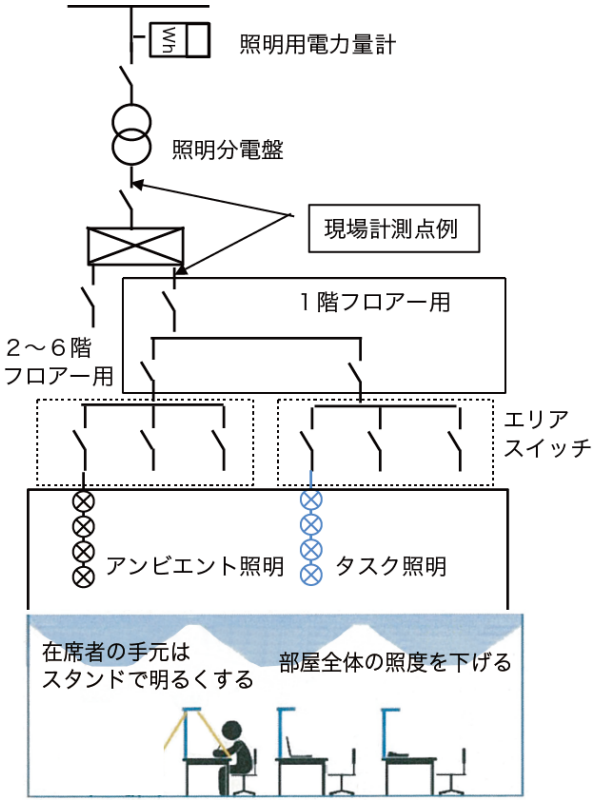
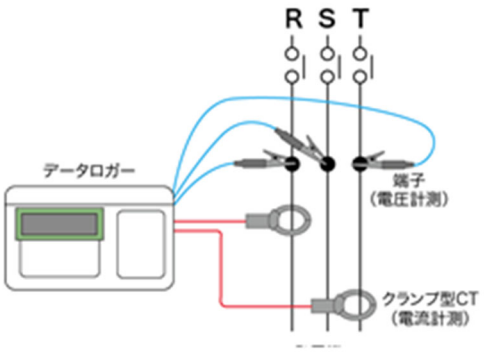
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

補足説明	
参考資料	[1]『あかり未来計画』（環境省） [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）

「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	210231　タスクアンビエント方式の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　　業務用
分類	照明設備
内容・目的	天井にある照明を間引きして部屋全体を照らすアンビエント（周囲環境）照明と、各デスクにタスク（作業）用に新たに低消費電力の LED スタンドを設置するタスクアンビエント照明とすることで電気量の削減を図る。同照明方式前後の電力量等を計測する。
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  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

「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

	2．照度計 必要とされる性能は JIS C 1609-1 に規定されている 
計測留意事項	1．照明全体のエネルギー使用量（年間・月間）事前把握
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	210231　タスクアンビエント方式の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　　業務用
分類	照明設備
内容・目的	天井にある照明を間引きして部屋全体を照らすアンビエント（周囲環境）照明として、各デスクにタスク（作業）用に新たに低消費電力の LED スタンドを設置することで電気使用量の削減を図る。

計算条件

蛍光灯は、50%間引きしてアンビエント照明は、375Lx とし、LED 灯デスクスタンド 500 Lx 以上を各机に 1 台設置する。デスクスタンドの台数は、40 台/階×6 階=240 台と仮定する。各階面積 200m^2。

項目	記号	データ		備考
蛍光灯（現状）	P1	85	W	
蛍光灯台数	n1	264	台	44 台/階×6 階
年間点灯時間	t	3,300	h/年	300 日/年×11h/日
蛍光灯間引率	k	50	%	
LED 灯デスクスタンド	P2	12	W	JIS C8112 AA 型
LED 灯デスクスタンド台数	n2	240	台	
LED 灯デスクスタンド点灯率	γ	70	%	
電力単価	ye	15.54	千円/千 kWh	
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	0.632	t-CO_2/千 kWh	

計算方法

現状電力使用量	E1	P1× n1× t	74,052	kWh/年
電力使用量（改善後蛍光灯）	Ea	P1×（1−k）×n1× t	37,026	kWh/年
電力使用量（LED 灯）	Eb	P2×n2×t×γ	6,653	kWh/年
改善後電力使用量	E2	Ea+Eb	43,679	kWh/年

効果

項目	単位	効果	備考
①　削減電気量	kWh/年	30,373	
②　原油換算削減量	kL/年	7.8	①÷1,000×He×fo
③　CO_2 削減量	t-CO_2/年	19.2	①÷1,000×fc
④　削減金額	千円/年	577	①×ye÷1,000
⑤　投資項目	LED 灯デスクスタンド		

測定／取得データ	1．当該室照明分電盤でのタスクアンビエント照明採用前後の電力量、電圧、電流を測定する。現状照度測定
留意事項	1．LED 灯デスクスタンドは多重影対策と照度が明示されていることを確認
出典・参考資料	[1]『ビルの省エネルギーガイドブック 2016-2017』（省エネルギーセンター） [2]『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）