

卸・小売／照明

照明の部分消灯

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

DM
制御

○ 照明を部分消灯(ランプを灯具から直接抜く等)することで節電になります。(天井照明を50%部分消灯の場合)

試算例

10～20時の間、照明の半分(50%)を消灯すると...

■ 節電効果：**節電効果 165万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 23.0kW
節電電力量 約 84,100kWh

■ 対策内容：天井照明の50%消灯

■ 計算式：節電電力(kW) = 消費電力 × 部分消灯率

節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 約46kW [(110W × 2灯式 × 160台) + (32W × 2灯式 × 170台)]

部分消灯率: 50%

対象時間: 10時間/日 (10:00～20:00)

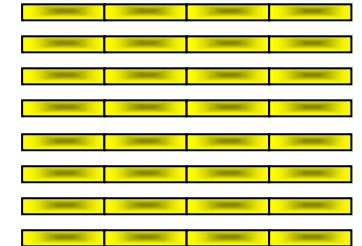
対象日数: 365日/年

ポイント

■ 蛍光灯を消灯すると室内の発熱量が減少するため、冷房負荷が低減します。

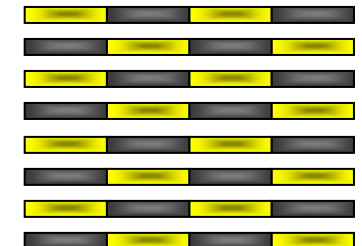
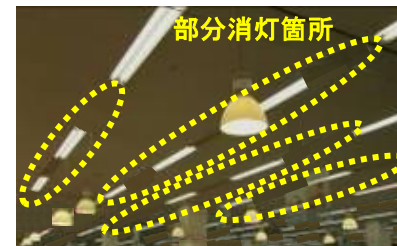
■ スタータ式では、ランプを外すと電流が増加し加熱する器具があるのでご注意ください。ラピッドスタート式・インバータ式では、1本のみランプを外すと消灯したり、微放電するため2本とも外さなければならぬ器具があります。また外すのが好ましくない器具もありますのでご注意ください。詳細はメーカーにご確認下さい。

参考



(黄色: 点灯)

天井照明
を50%消灯

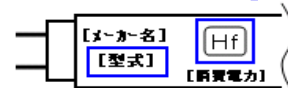


(黄色: 点灯 黒色: 消灯)

天井照明を50%部分消灯(イメージ)

<参照>

インバータ式: 「Hf」のマーク

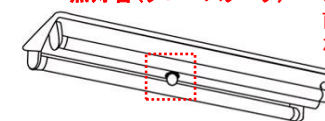


ランプ型式: スタータ式: 「FL」

ラピッドスタート式: 「FLR」

蛍光灯型式の確認方法

点灯管(グロースタータ)



スタータ式蛍光灯

※スタータ式では豆電球ぐらいの点灯管があり、蛍光灯点灯前に、1、2秒程度この点灯管が点灯します。

こまめな消灯

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

○ 使用していないエリア(従業員が不在など)は消灯することで節電になります。

試算例

こまめな消灯を実施すると...

■ 節電効果: **節電効果 2万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 1.3kW
節電電力量 約 1,000kWh

■ 対策内容: こまめな消灯

■ 計算式: 節電電力(kW) = 消費電力
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 1.3kW
[(休憩室: 蛍光灯32W × 17台) + (書庫: 蛍光灯32W × 8台) + (資材庫: 蛍光灯32W × 16台)]
対象時間: 2時間/日(仮定)
対象日数: 365日/年

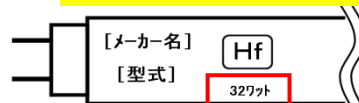
ポイント

■ 従業員が不在になる際はこまめに消灯するようにスイッチに注意喚起を促す工夫も大切です。

■ 昼休みなどは完全消灯することで、更に節電になります。

参考

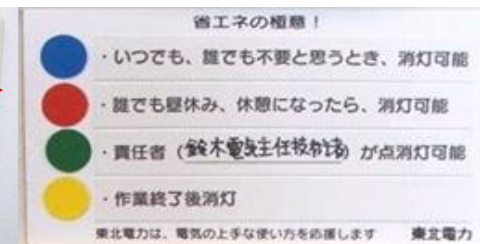
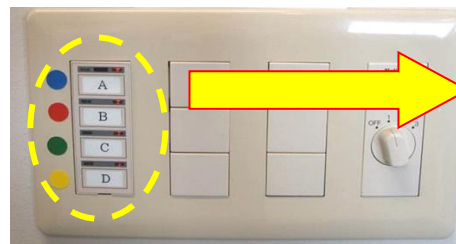
ランプ消費電力: 32W



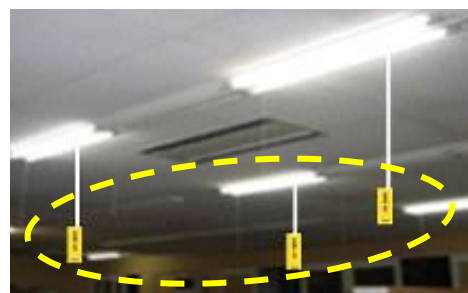
ランプ消費電力の見方



従業員不在時での照明点灯事例

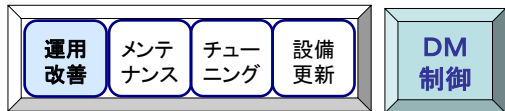


照明スイッチ色分けシール



照明プルスイッチ用タグ札
こまめな消灯へ向けた啓発活動事例

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます



屋外照明の部分消灯

看板、駐車場など

○ 駐車場の外灯など屋外照明を半分(50%)消灯することで節電になります。(屋外照明を50%部分消灯の場合)

試算例

18時～翌朝5時の間、屋外照明の半分(50%)を消灯すると...

■ 節電効果：**節電効果 28万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 3.6kW
節電電力量 約 14,500kWh

■ 対策内容： 屋外照明の50%消灯

■ 計算式： 節電電力(kW) = 消費電力 × 部分消灯率
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 7.2kW(水銀灯400W × 18台)
部分消灯率: 50%
対象時間: 11時間/日(18:00～翌5:00)
対象日数: 365日/年

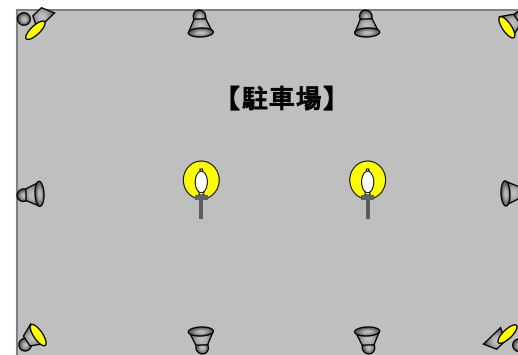
ポイント

- 看板照明が複数箇所ある場合、一番宣伝効果がある部分のみ点灯し、その他を消灯させることで節電になります。
- 消灯する際は、防犯上の安全を確認する必要があります。

参考



駐車場照明例



駐車場照明50%消灯事例(イメージ)



看板照明50%消灯事例(イメージ)

自販機照明の消灯

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

○ 自販機内の照明を消灯することで節電になります。

試算例

自販機照明を消灯すると...

■ 節電効果： **節電効果 4万円／年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 0.2kW
節電電力量 約 2,100kWh

■ 対策内容： 自販機照明の消灯（2台）

■ 計算式： 節電電力(kW) = 消費電力
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 0.24kW
(蛍光灯30W × 4本) × 2台
対象時間: 24時間/日
対象日数: 365日/年

ポイント

■ 自販機照明を消灯した場合は、「販売中」と明記されたステッカーなどを設置することで、お客さまへの商品訴求ができます。

参考



自販機照明の消灯事例



自販機照明消灯中での販売活動事例

照明器具のLED化

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

○ 店舗内や作業室内等の蛍光灯や白熱灯，誘導灯をLEDに更新することで節電になります。

試算例

蛍光灯を従来形からLEDに更新すると...

■ 節電効果：**節電効果 137万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 19.2kW
節電電力量 約 70,200kWh

■ 対策内容： 蛍光灯のLED化

■ 計算式： 節電電力(kW) = 消費電力(更新前) - 消費電力(更新後)
 節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力(更新前【従来形】): 約49kW(32W × 90台 + 32W × 2灯式 × 718台)
 消費電力(更新後【直管LED】): 約30kW(19.4W × 90台 + 19.4W × 2灯式 × 718台)
 対象時間: 10時間/日(10:00~20:00)
 対象日数: 365日/年

ポイント

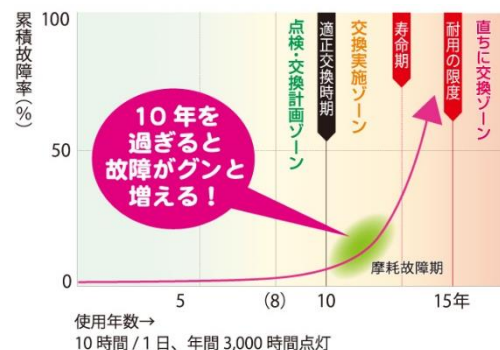
■ 直管LEDに更新する際、器具が未対応の場合があります。
 直管からの発火・発煙の恐れがあるため、配線の見直しや照明器具本体の交換が必要です。

■ 光源を直接見ると眩しさを感じることや、LED照明の演色性が悪いものもあります。交換する際はLED照明の仕様をご確認ください。

参考

【故障率と器具交換時期イメージ】

ランプ以外の照明器具の部品も、使用年数に伴い劣化します。一般に、使用年数が15年を過ぎると、直ちに交換推奨時期になり、続けての使用は危険が伴います(下図)。安全のため、お使いの照明器具の適正交換時期を考慮いただき、ランプのみの交換ではなく照明器具のお取り替えをご検討ください。



出典: (一社)日本照明工業会HPより

【省エネ以外のメリット】

- ・LED器具は、寿命が40,000時間以上と蛍光管(約12,000時間)や白熱灯(約1,000時間)に比べて長いことから、ランプ交換の頻度が減ります。
- ・赤外線や紫外線の放射が少ないため、虫を寄せ付けにくく、美術品等の劣化を抑えます。
- ・点灯の応答が速いほか、点滅による寿命の短縮がありません。
- ・蛍光ランプとは異なり水銀を使用していないため、環境負荷が低いことも特徴です。

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

人感センサの設置

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

○ トイレなどでは、人感センサを設置することで電気の消し忘れがなくなり節電になります。

試算例

人感センサを設置すると...

■ 節電効果： **節電効果 2万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 0.3kW
節電電力量 約 1,200kWh

■ 対策内容： 照明の点灯時間を50%削減

■ 計算式： 節電電力(kW) = 消費電力 × 点灯時間削減率
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

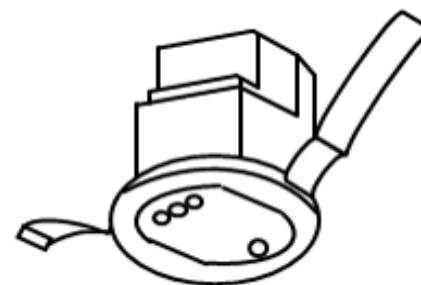
(試算条件)

消費電力(実施前): 0.6kW
[蛍光灯32W × (男子トイレ10台 + 女子トイレ10台)]
点灯時間削減率: 50% (仮定)
対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)
対象日数: 365日/年

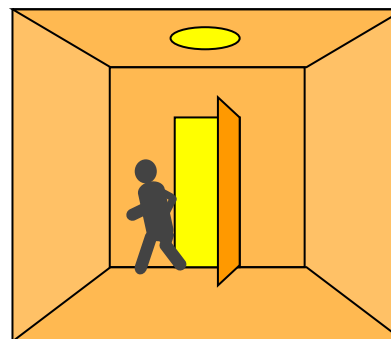
ポイント

- 人感センサにより照明の点消灯を制御するため、設置時は配線工事を要する場合があります。
- 来客の方がご使用になれるエリアでは照明の消灯が難しいため人感センサを設置することが有効です。

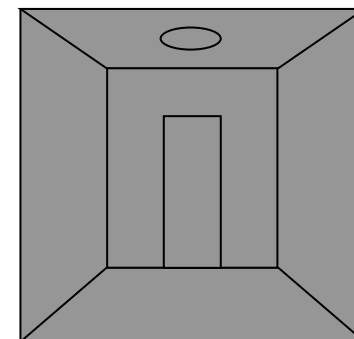
参考



人感センサ



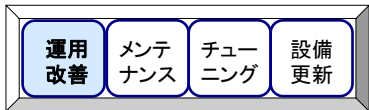
人を感知して点灯



不在時は消灯

人の動きを検知して点灯・消灯

卸・小売／空調



設定温度の見直し

○ 冷房時はエアコン設定温度を高く、暖房時は設定温度を低くすることで節電になります。

試算例

10時～20時の間、空調設定温度の見直しをすると...

■ 節電効果：**節電効果 20万円／年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 8.5kW
節電電力量 約 10,200kWh

■ 対策内容： 設定温度 冷房(26℃⇒27℃), 暖房(22℃⇒21℃)

■ 計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率 × 削減効果
 節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 削減効果 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 122kW(パッケージエアコン 8HP × 1台, 18HP × 7台)

最大負荷率: 70%(仮定)

平均負荷率: 40%(仮定)

削減効果: 10%

対象時間: 10時間/日(10:00～20:00)

対象日数: 210日/年(夏季90日, 冬季120日)

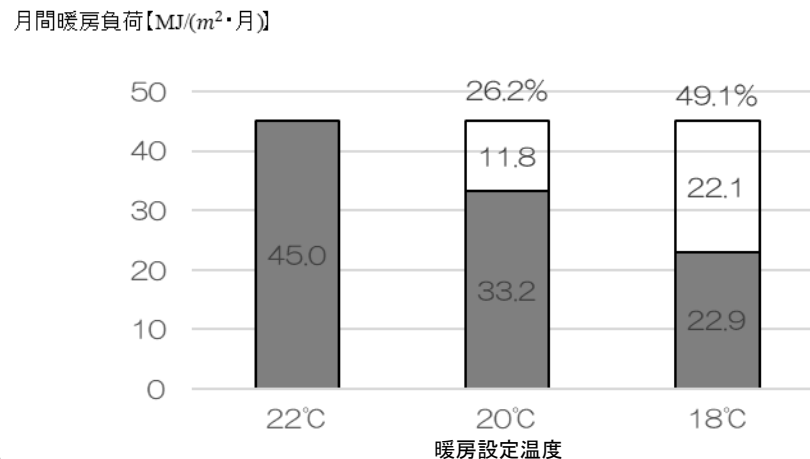
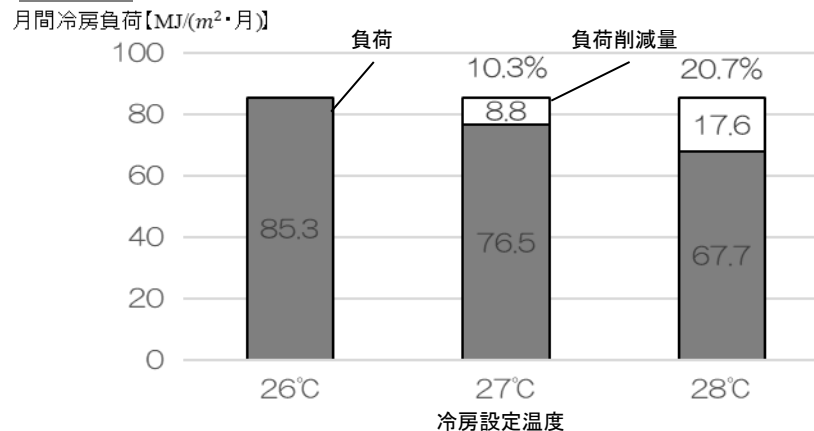
【実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をご使用ください】

ポイント

- 体調に影響を及ぼさない範囲でお取り組みください。
- 電気室やサーバー室などは、設置機器の保護温度(および実際の室内温度)を確認し、温度設定してください。

参考

出典: 2021 ビル省エネ手帳[(一財)省エネルギーセンター] P26 図-2より



注) 本内容はお客さまの運用状況等によって異なる場合がございます

不在個所の空調停止

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

○ 使用していない会議室や従業員不在のスペースなどのエアコンを停止することで節電になります。

試算例

10時～20時の間、会議室不使用時にエアコンを停止すると...

■ 節電効果： **節電効果 3万円／年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 2.5kW
節電電力量 約 1,500kWh

■ 対策内容： 不在エリアのエアコン停止

■ 計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率

節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 対象時間
× 対象日数 × 不在率

(試算条件)

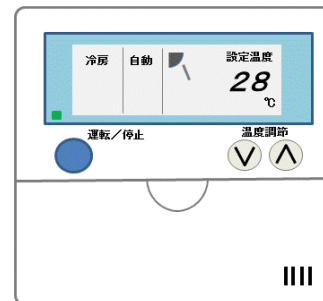
定格消費電力: 3.5kW(パッケージエアコン [シングルタイプ] 5HP × 1台)
最大負荷率: 70%(仮定)
平均負荷率: 40%(仮定)
不在率: 30%(仮定)
対象時間: 10時間/日(10:00～20:00)
対象日数: 365日/年

[実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をご使用ください]

ポイント

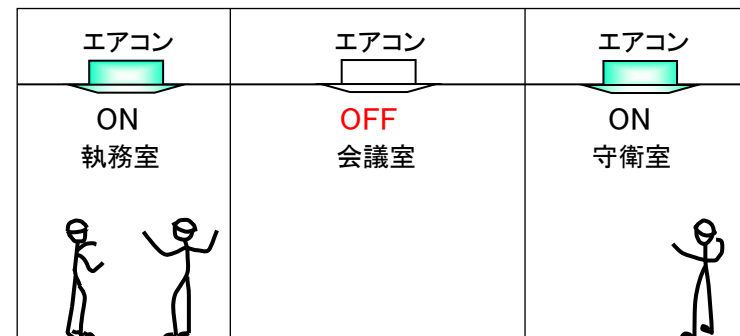
- 人感センサーやリモコンの消し忘れ防止機能の活用が効果的です。
- スイッチに「不在時は停止」等の注意喚起の表示をすることも意識付けのうえで重要です。

参考



個別リモコン

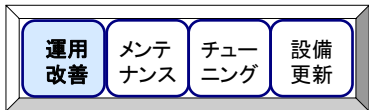
リモコン機能にはスケジュールタイマーや消し忘れ防止機能等、様々な省エネ機能が搭載されておりますので、そのような視点で取扱い説明書を再確認することをお勧めいたします。



不在個所の空調停止イメージ

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

チラーの冷水出口 温度の変更



- チラーの冷水出口温度を管理(標準7°Cから極力高めに変更)することで節電になります。
(冷水温度が高いほど熱源機器の効率が向上するため、冷水設定温度を極力高めに設定します)

計算例

チラー(またはターボ冷凍機)の冷水温度を高くすると...

- 節電効果 : **節電効果 12万円(夏季)** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 11.3kW
節電電力量 約 5,800kWh

- 対策内容 : 冷水出口温度設定変更 (7 ⇒ 9°C)

- 計算式 : 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率 × 削減効果
 節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 削減効果
 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)
 定格消費電力344.4kW(ヒートポンプチラー 60HP × 7台)
 最大負荷率: 70%(仮定)
 平均負荷率: 40%(仮定)
 削減効果: 4.7%
 対象時間: 10時間/日(10:00~20:00)
 対象日数: 90日/年
 [実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をご使用ください]

ポイント

- 冷水温度の変更により、吹出し空気の湿度が変わりますので、厳密な湿度管理が必要な場合は、慎重な検討と専門家への依頼が必要です。

参考

最大電力の低減率(削減効果)
(冷水温度緩和7°C⇒9°C(2°C))

出典:東芝キヤリア株 HEATEDGE 技術資料より

冷水出口 温度(°C)	項目	外気温度(°C) (DB)									
		15	20	25	30	35	40	43	48	52	
4	冷却能力 (kW)	204	196	185	174	164	153	146	130	95.0	
	消費電力 (kW)	34.1	39.1	43.6	48.1	52.7	57.3	59.3	59.1	47.7	
	冷水流量 (L/min)	417	401	380	357	335	313	300	266	194	
	運転電流 (A)	99	114	127	140	154	167	173	172	139	
7	冷却能力 (kW)	219	216	204	192	180	168	157	141	97.6	
	消費電力 (kW)	34.6	39.6	44.4	49.2	53.9	58.7	59.2	60.0	45.4	
	冷水流量 (L/min)	449	442	417	393	369	344	322	288	200	
	運転電流 (A)	101	116	130	144	157	171	173	175	132	
9	冷却能力 (kW)	230	228	217	204	191	179	165	149	99	
	消費電力 (kW)	35.8	39.6	44.8	49.8	54.6	59.7	59.4	60.6	43.8	
	冷水流量 (L/min)	471	467	445	418	392	366	337	305	203	
	運転電流 (A)	104	115	131	145	159	174	173	177	128	
12	冷却能力 (kW)	244	245	238	224	210	194	178	155	101	
	消費電力 (kW)	37.7	39.9	45.6	50.7	55.9	59.9	59.3	58.3	41.4	
	冷水流量 (L/min)	500	502	487	460	430	397	364	317	206	
	運転電流 (A)	110	116	133	148	163	175	173	170	121	

冷水出口温度を9°Cに変更することで、COPが 3.902から 4.096 へ上昇

給排気ファンの間欠運転

運用改善	メンテナンス	チューニング	設備更新
------	--------	--------	------

- 地下駐車場の給排気ファンを稼働状況※(出入庫台数)に合わせて間欠運転することで節電になります。
(※出入庫台数≠駐(停)車台数 ⇒ 排ガス量に合わせる)

試算例

10時～20時の間、給排気ファンを間欠運転すると...

■ 節電効果：**節電効果 286万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 40.0kW
節電電力量 約 146,000kWh

■ 対策内容： 1時間のうち20分運転, 40分停止

■ 計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 削減率
 節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 60kW (ファン風量: 40,000m³ × 4台 [給気 × 2, 排気 × 2])
 ⇒ 駐車場高さ: 4m, 換気回数: 10回と仮定
 削減率: 66.7% (仮定: 20分運転/40分停止)
 対象時間: 10時間/日 (10:00～20:00)
 対象日数: 365日/年
 稼働率: 100% (仮定: 連続運転)

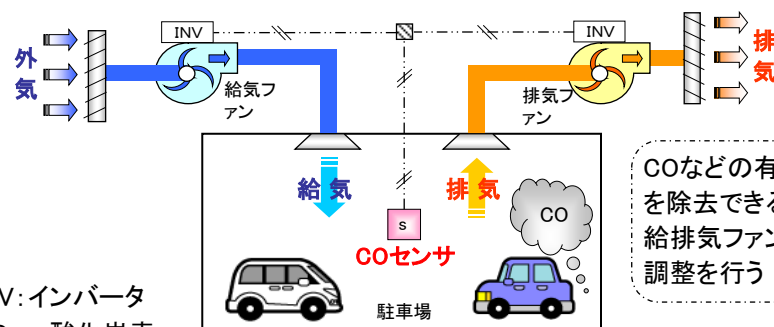
ポイント

- 換気回数は、駐車台数ではなく入れ替え台数により定まるので、状況に応じた間欠スケジュール設定をお願いします。
- 稼働状況の把握が難しい場合は、COセンサを設置した自動制御運転をおすすめします。

参考



地下駐車場換気設備(例)



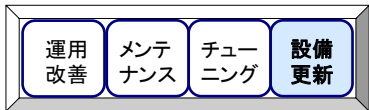
COなどの有害物質を除去できるように、給排気ファンの風量調整を行う

※INV: インバータ
 CO: 一酸化炭素

【参考】CO濃度管理による
 ファンインバータ制御イメージ
 (自動制御運転)

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

ファン・ポンプのインバータ化



- ファンやポンプのモータをインバータ化することで節電になります。
(ダンパまたはバルブを全開に戻し、実負荷に応じた回転数制御を行うことで、モータ負荷が下がります)

試算例

風量60%の排気ファンのモータをインバータ化すると...

■ 節電効果: **節電効果 66万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 9.3kW
節電電力量 約 33,900kWh

■ 対策内容: ファンモータのインバータ化

■ 計算式: 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 削減効果
 節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 15kW (7.5kW/台 × 2台)
 削減効果: 62% (ダンパ調整効果△15%, インバータ効果△77%)
 ⇒ 77% - 15% = 62%
 対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)
 対象日数: 365日/年

ポイント

- **インバータ化(回転数制御)**すると、電動機の消費電力が回転数の**3乗に比例して削減**します。(実際は、インバータの変換効率で若干削減率が低下します)
- **ダンパおよびバルブが絞られておらず、ファンやポンプが常に定格運転状態の場合、インバータ化しても効果はありません。**
- **精密機器がある場合は、必要に応じインバータから発生する高調波対策を図る必要があります。**
- **既にインバータ対応されている場合も、適正周波数に見直しをすると、更なる節電効果拡大の可能性がります。**

参考

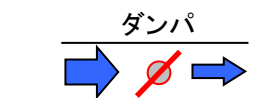


排気ファン

ダンパで必要風量に抑えている



ダンパ



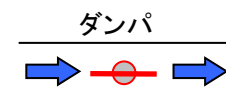
風量 100% 風量 60%

ダンパでブレーキ (ロスが生じる)

ダンパの代わりにファンの回転数を下げ風量調整

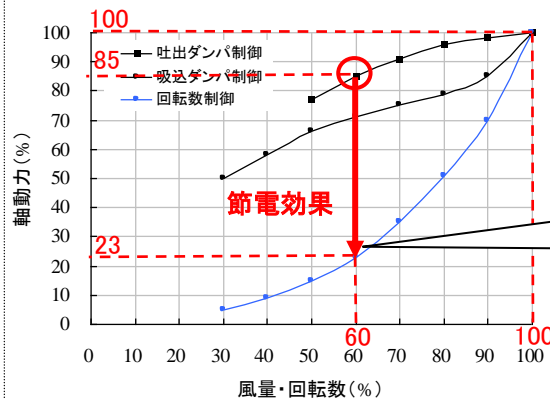


インバータ



風量 60% 風量 60%

ダンパ全開 (ロスが小さい)



各種風量制御方式の消費電力特性

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

ダンパ調整とインバータ化を比較すると、同じ風量でも約62%の消費電力が削減

インバータ化

室外機の 熱交換器フィンの洗淨

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- エアコン室外機のフィンの汚れを洗淨することで節電になります。
(フィンを洗淨することで、空気の吸込み量が増加し熱交換効率が改善しエアコンの負荷が下がります)

試算例

定期的に室外機の熱交換器フィンを洗淨すると...

■節電効果：**節電効果 17万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 4.3kW
節電電力量 約 8,900kWh

■対策内容： 室外機の熱交換器フィンの洗淨

■計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率 × 削減効果
 節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 削減効果 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 122kW (パッケージエアコン 8HP × 1台, 18HP × 7台)

最大負荷率: 70% (仮定)

平均負荷率: 40% (仮定)

削減効果: 5%

対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

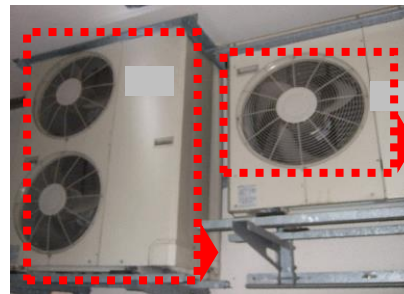
対象日数: 365日/年

[実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をご使用ください]

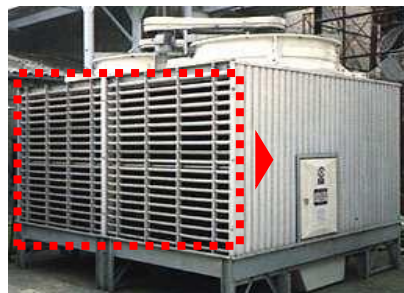
ポイント

- 室内機のフィルター清掃を行うことで、さらに節電になります。
- 冷却塔(クーリングタワー)についても、充填材の洗淨で熱交換効率が改善し空調設備の効率が向上することから節電になります。

参考



エアコン室外機の裏側の空気吸い込みフィン



冷却塔充填材の汚れ

室外機フィンへの散水

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- エアコンの室外機フィンに散水すると節電になります。
(散水により室外機フィンおよび周囲空気の熱を奪い温度を下げることで、熱交換効率が上がりエアコン負荷が下がります)

試算例

外気温度が高い時に室外機散水装置を使用すると...

■ 節電効果: **節電効果 9万円(夏季)** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 8.5kW
節電電力量 約 4,400kWh

■ 対策内容: 室外機の熱交換器フィンへの散水

■ 計算式: 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率 × 削減効果
節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 削減効果 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 122kW (パッケージエアコン 8HP × 1台, 18HP × 7台)

最大負荷率: 70% (仮定)

平均負荷率: 40% (仮定)

削減効果: 10% (外気温度27°C以上の場合)

対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

対象日数: 90日/年

[実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をご使用ください]

ポイント

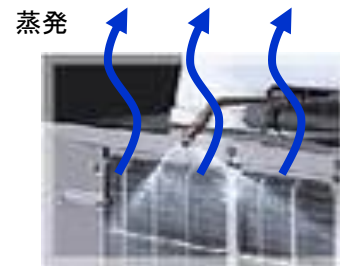
- フィンの腐食やスケールの付着が促進する恐れがあるため日々の水質管理と定期的な清掃が必要になります。
- 散水装置用のポンプ動力が必要になります。
- 井水を利用することで、水道使用量を抑えることができます。

参考



室外機散水装置

散水した水が蒸発することによって室外機フィンの温度が下がる (打ち水効果)



散水状態とその効果イメージ

窓にブラインドを設置する

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- ガラス窓にブラインドを設置するとエアコンの冷房負荷が抑えられ節電になります。
(日射に伴う屋内への侵入熱を低減できるためエアコンの負荷が下がります)

試算例

南～南西側、窓面積100m²に対してブラインドを設置すると...

■節電効果：**節電効果 4万円(夏季)** 【業務用電力単価を適用】
 節電電力 約 3.3kW
 節電電力量 約 1,800kWh

■対策内容： ガラス窓へのブラインドの設置

■計算式： 節電電力(kW) = 流入熱量 × (1 - ブラインド遮蔽係数) × 窓面積 ÷ 空調機COP

節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

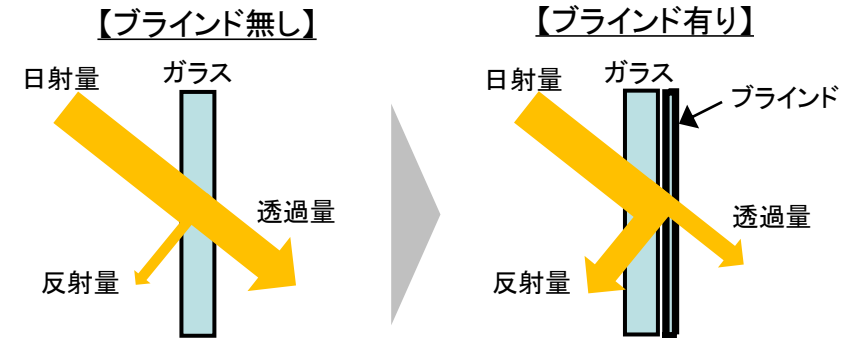
窓面積: 100m² (仮定)
 ブラインド遮蔽係数: 0.6 (仮定)
 ガラス窓からの流入熱量(東～南～西側): 0.25kW/m² (仮定)
 空調機COP: 3.0 (仮定)
 対象時間: 6時間/日 (冷房の負荷低減に有効な時間)
 対象日数: 90日/年

ポイント

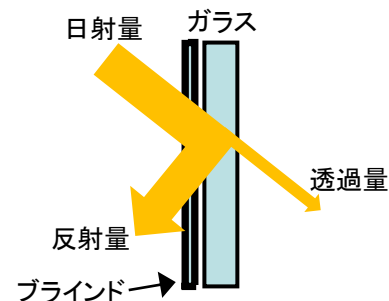
- 隙間を抑えた高遮蔽タイプや調光機能のあるブラインド・スクリーンの普及が進んでいます。
- 窓の外側に設置する際は、耐風強度を確認し、風で飛ばされないよう確実に固定する必要があります。

参考

ブラインドを設置することで、日射反射率を高め、建物内部への日射透過量を減少させます。これにより、室内の温度上昇を抑制し、エアコンの冷房負荷を低減できます。

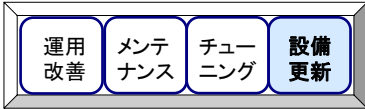


【窓の外側にブラインド有り】



窓の外側にブラインドを設置することで、より高い効果が期待できます。

高効率空調設備への更新



- 最新式空調機は省エネ性が向上しております。また、既設エアコンは経年劣化により消費電力が増加していくことから更新することで節電になります。

試算例

COP(成績係数)が大きい最新式空調機へ更新すると...

■節電効果：**節電効果 209万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 51.1kW
節電電力量 約 106,600kWh

■対策内容：高効率空調への更新

■計算式：節電電力(kW) = (定格消費電力(旧) × 消費電力増加率(%)
 - 定格消費電力(新)) × 最大負荷率(%)
 節電電力量(kWh) = (定格消費電力(旧) × 消費電力増加率(%)
 - 定格消費電力(新)) × 平均負荷率(%)
 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力(旧): 122kW (パッケージエアコン 8HP × 1台, 18HP × 7台) (仮定)
 定格消費電力(新): 110kW (同上) (仮定)
 最大負荷率: 70% (仮定)
 平均負荷率: 40% (仮定)
 消費電力増加率: 150% (毎年4%の電気使用量増で10年経過後: 右図参照)
 対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)
 対象日数: 365日/年
 [実際の試算では、ご使用機器の仕様や対象時間及び日数などを考慮した数値をお使い下さい]

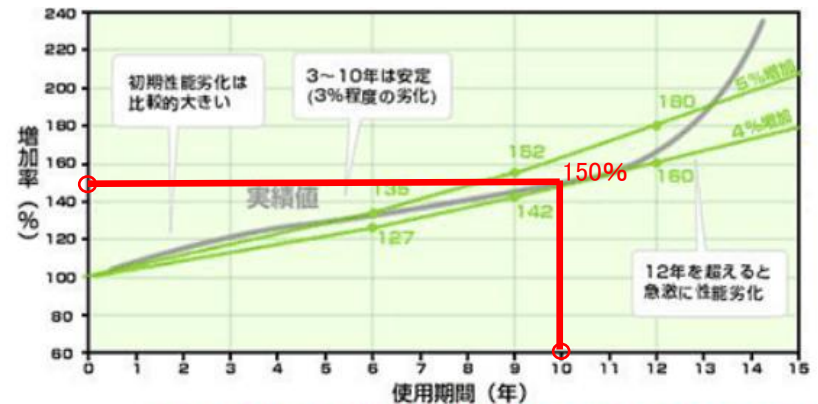
ポイント

- 定期的な室外機のフィン洗浄を併せることで、より節電になります。
- 使用頻度などを考慮し、ダウンサイジング(※)の検討も有効です。

※オーバースペックになっている機器の見直しを行うこと。

参考

エアコンは、毎年4~5%程度の割合で電気使用量が増えていきます。また12年を超えると急激に性能が低下し使用電力量が大きく増える可能性があるため、経過年数に応じて更新を検討しましょう。



※冷房能力2.2kwの家庭用エアコン41台による実測値から算出 (2009年実施)

出典: (株)エコテック エネデューズHPより

【寒冷地向けエアコンについて】

- ・ 寒冷地では、低外気温でも高出力をキープできる寒冷地用エアコンをお選びいただくのがおすすめです。
- ・ 寒冷地エアコンは冬の冷え込みが厳しい地域でも快適に過ごせるように、強力な暖房機能と高いエネルギー効率を備えたエアコンです。
- ・ 各メーカーから、低外気温下でも運転可能な冷暖房機や、暖房専用機、また冷温水で快適温度にする空冷ヒートポンプモジュールチラーなど、様々な寒冷地用空調が発売されています。

注) 本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

室外機への日射遮蔽

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- エアコンの室外機への日射を遮蔽すると節電になります。
(室外機フィンおよび周囲への日射を遮蔽し、温度を下げることで、熱交換効率が上がりエアコン負荷が下がります)

試算例

外気温度が高い時に日射を遮蔽すると...

■ 節電効果: **節電効果 2万円(夏季)** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 2.8kW
節電電力量 約 1,000kWh

■ 対策内容: 室外機への日射遮蔽

■ 計算式: 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 最大負荷率 × 節電効果
節電電力量(kWh) = 定格消費電力 × 平均負荷率 × 節電効果 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 40kW
最大負荷率: 70%(仮定)
平均負荷率: 40%(仮定)
節電効果: 10%(仮定)
対象時間: 7時間/日(冷房期間の晴天時間等)
対象日数: 90日/年

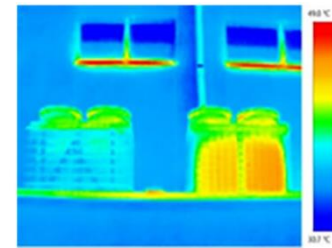
ポイント

- すだれや遮光カバーにより、日射を遮る効果が期待できます。
- 室外機周辺の空気循環を悪化させると効率が悪くなる場合がありますので、室外機と日射遮蔽器具(日除け)はある程度離して設置する必要があります。

参考

【遮光カバー設置の効果】

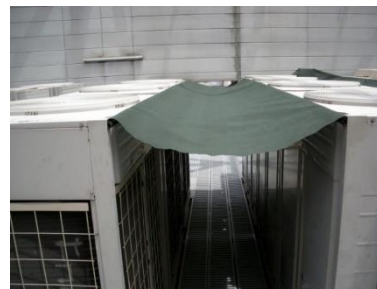
室外機遮光カバー設置例(左)とそのサーモグラフィー(右)



出典:「気候変動適応情報プラットフォームA-PLAT」合資会社GS工事による適応ビジネスの事例 (https://adaptation-platform.nies.go.jp/private_sector/database/opportunities/report_064.html)を加工して作成

【遮光シェードの設置例】

狭い通路での設置例



狭い通路では室外機の間には遮光シェードを設置することでメンテナンス時の通行場所を確保しつつ、日射を遮ることができます。

出典:(公社)福岡県ビルメンテナンス協会HPより

【設置時の注意点】

- ・遮光カバーや遮光シェード等の日射遮蔽器具は、風で飛ばされないよう確実に固定する必要があります。
- ・室外機がもともと日陰に設置されている場合は、大きな効果が見込めません。

注)本内容はお客様の運用状況等によって異なる場合がございます

卸・小売／コンセント・動力

エレベータの停止

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- 複数のエレベータがある場合、1基を停止すると節電になります。

試算例

エレベータを停止すると...

■ 節電効果：**節電効果 10万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 2.8kW
節電電力量 約 5,100kWh

■ 対策内容： 複数のうち1基を停止

■ 計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 負荷率
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 稼働率 × 対象時間 × 対象日数

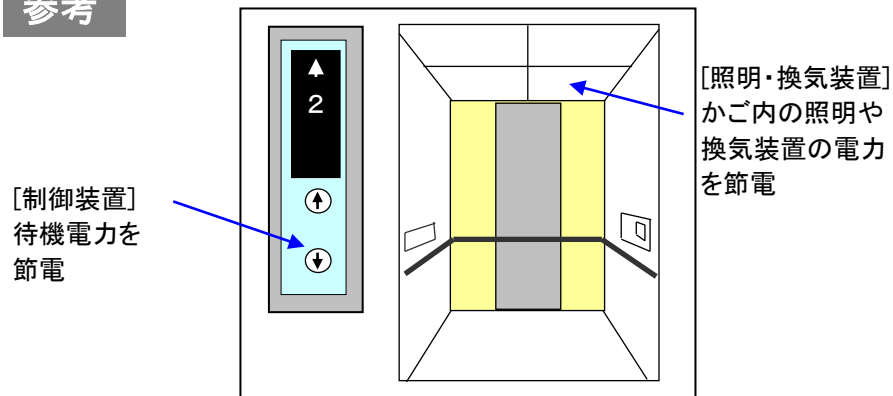
(試算条件)

建物仕様：5階建ビル 階高5m
機種仕様：定員9名 かご重量900kg
定格消費電力：5.6kW(1基)
負荷率：50% (定員の半分で仮定)*
稼働率：50% (仮定)
対象時間：10時間/日 (10:00~20:00)連続運転
対象日数：365日/年
※負荷率の設定は、個別に条件が異なりますので実情に合わせて設定して下さい。

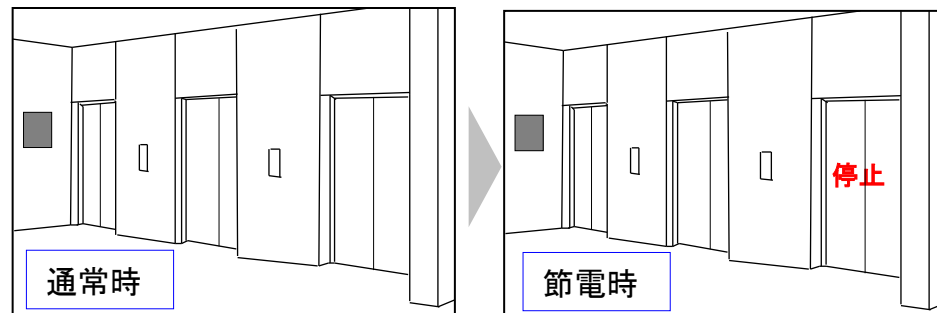
ポイント

- 停止できない場合でも、一部の階について階段運用とすれば運転時間が短くなり節電になります。
- 2UP3DOWN(上下階への移動時、昇りは2階、降りは3階まで階段を利用する)を心掛けることで、電力消費を抑制するだけでなく適度な運動も行うことができ、健康増進にも繋がります。

参考



エレベータ動力以外にも節電に寄与する諸装置



エレベータの1基停止 イメージ

温水便座の電源断

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- 温水便座の電源をオフにすることで節電になります。

試算例

温水便座の電源をオフにすると...

- 節電効果：**節電効果 2万円(夏季)** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 0.5kW
節電電力量 約 1,100kWh

- 対策内容： 温水便座の電源断

- 計算式： 節電電力(kW) = 定格消費電力 × 便座台数
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

定格消費電力: 0.025kW
便座台数: 20台(仮定)
対象時間: 24時間/日
対象日数: 90日/年

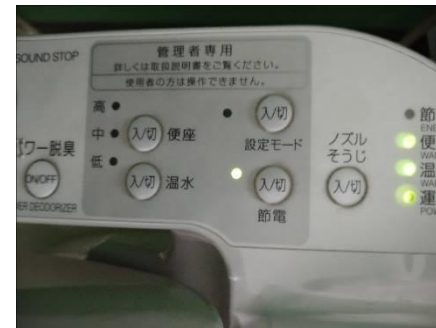
ポイント

- 過剰な取組みとならないようご注意ください。
- ウォシュレットが瞬間式(使う時だけ温める)よりも貯湯式(常にお湯を貯めておく)の場合に効果があります。

参考

【温水便座の電源断】

温水洗浄便座の操作パネル例



【節電のポイント】

- 節電モードがある便座の場合は、節電モードを活用することでも効果があります。
- 冬季で実施する際に、便座が冷たい場合は便座の温度を「低」にすることで消費電力を抑えます。また、蓋を閉めることで保温効果を高めることができ節電になります。

卸・小売／冷凍・冷蔵

ショーケース照明の 部分消灯

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

DM
制御

○ 準備照明のみ使用し(棚照明消灯), 必要最小限度の照度にすることで節電になります。

試算例

営業時間も準備照明のみの使用とすると...

■ 節電効果: **節電効果 82万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 11.5kW
節電電力量 約 42,000kWh

■ 対策内容: 準備照明のみ使用(棚照明消灯)

■ 計算式: 節電電力(kW) = 消費電力 × 対象台数
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 32W/灯 × 9灯/台 (4段棚下照明のうち下部3段分)

対象台数: 40台[冷蔵多段型]

対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

対象日数: 365日/年

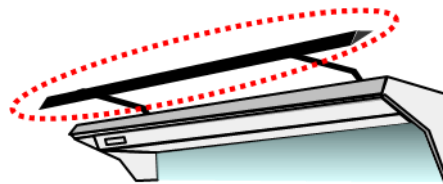
ポイント

■ 棚照明を消灯すると、ショーケース用冷凍機の負荷低減にもつながり、更に節電となります。

■ 定期的に照明器具を清掃することで、照度低下を軽減できます。

■ スイッチで棚照明のみを消灯できない場合は蛍光灯を抜く方法もあります。

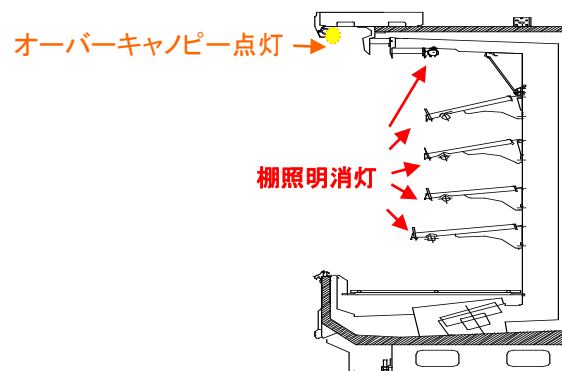
参考



オーバーキャノピー照明



ショーケース棚板照明



準備照明状態
(オーバーキャノピーのみ点灯)

吹出口・吸込口・熱交換器 フィンの清掃

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- 冷蔵ショーケースの吹出口・吸込口・熱交換フィンの目詰まりを清掃することで節電になります。
(冷気流路の確保や熱交換率の向上で冷却性能が上がり、冷凍機の消費電力(kW)が下がります)

試算例

冷気吹出口の清掃を実施すると...

■ 節電効果: **節電効果 8万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 1.2kW
節電電力量 約 4,200kWh

■ 対策内容: 冷気吐出口の清掃

■ 計算式: 節電電力(kW) = 消費電力 × 負荷率 × 削減効果
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 72kW [ショーケース用冷凍機 × 30台]

負荷率: 40% (仮定)

削減効果: 4%

対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

対象日数: 365日/年

ポイント

■ 冷気吸込口や熱交換器フィン(室内・室外機)の目詰まりを清掃することでも節電になります。

参考



吹出口洗浄前後の状況



吸込口洗浄前後の状況



熱交換器フィン洗浄前後の状況

陳列方法の見直し

運用改善 メンテナンス チューニング 設備更新

- 商品等の陳列方法を見直すことで、冷気吸込口への正常な冷気流路が確保されて節電になります。
(冷気吸込口の閉塞が改善されることで冷凍機の消費電力(kW)が下がります)

試算例

商品の陳列方法の見直しをすると...

■ 節電効果：**節電効果 7万円/年** 【業務用電力単価を適用】
 節電電力 約 1.0kW
 節電電力量 約 3,700kWh

■ 対策内容： 山積み個所の陳列方法の見直し

■ 計算式： 節電電力(kW) = 消費電力 × 負荷率 × 削減効果
 節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)
消費電力: 25kW [ショーケース用冷凍機 × 14台]
負荷率: 40% (仮定)
削減効果: 10%
対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)
対象日数: 365日/年

ポイント

■ 冷気吸込口を閉塞する要因として、①商品陳列(山積み)、②値札などがあります。

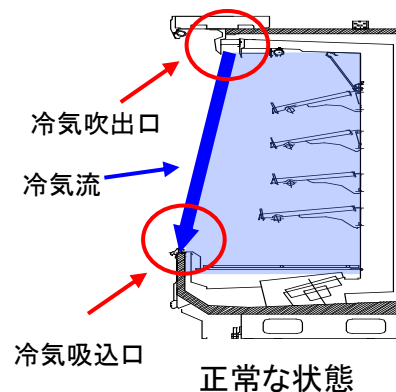
参考



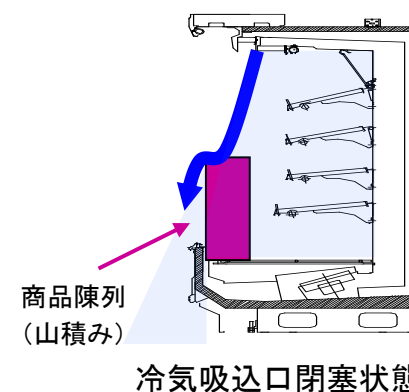
商品陳列(山積み)による
冷気吸込口閉塞



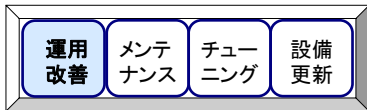
値札による冷気吸込口閉塞



正常な状態



冷気吸込口閉塞状態



ビニールカーテンの使用

ナイトカバーの活用

- 冷気流出防止用ビニールカーテン(ナイトカバーなど)を使用することで冷気漏れが少なくなり節電になります。(冷気漏れが低減することで冷凍機の消費電力(kW)が下がります)

試算例

営業時間帯にビニールカーテンを使用すると...

■ 節電効果: **節電効果 62万円/年** 【業務用電力単価を適用】

節電電力 約 8.6kW

節電電力量 約 31,500kWh

■ 対策内容: 営業時間帯のビニールカーテン使用

■ 計算式: 節電電力(kW) = 消費電力 × 負荷率 × 削減効果

節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 72kW [ショーケース用冷凍機 × 30台]

負荷率: 40% (仮定)

削減効果: 30%

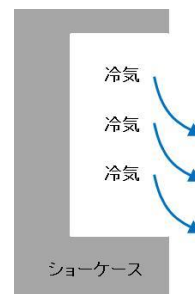
対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

対象日数: 365日/年

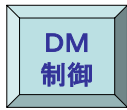
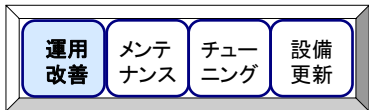
ポイント

- ビニールカーテンは冷気漏れ防止の他に保冷, 保湿, 防塵に効果があります。
- 既存のナイトカバーを活用することが可能です。ナイトカバーは日常の取扱いが簡単でメンテナンスも容易です。

参考



ナイトカバー
不使用箇所 or 使用箇所
(担当の感覚で)



設定温度の見直し

- 管理温度と実温度に乖離(実温度が下がり過ぎ)がある場合、設定温度を適正にすることで節電になります。
(商品の過冷状態が緩和されて冷凍機の消費電力(kW)が下がります)

試算例

設定温度の見直しをすると...

■ 節電効果: **節電効果 3万円/年** 【業務用電力単価を適用】
節電電力 約 0.4kW
節電電力量 約 1,500kWh

■ 対策内容: 設定温度の適正化

■ 計算式: 節電電力(kW) = 消費電力 × 負荷率 × 削減効果
節電電力量(kWh) = 節電電力 × 対象時間 × 対象日数

(試算条件)

消費電力: 15kW [ショーケース用冷凍機 × 5台]

負荷率: 40% (仮定)

削減効果: 7% (設定温度1°C上げた場合)

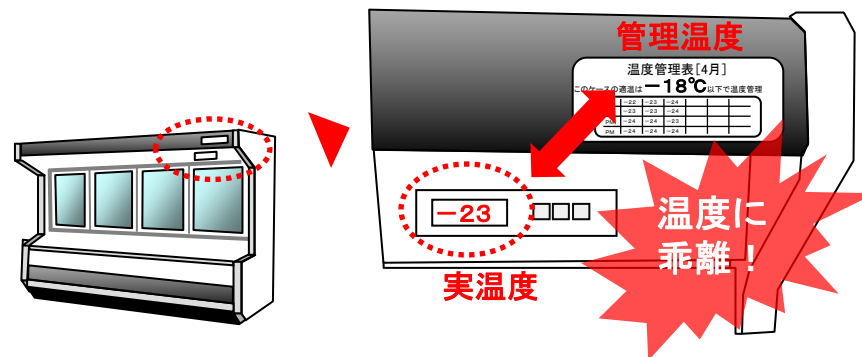
対象時間: 10時間/日 (10:00~20:00)

対象日数: 365日/年

ポイント

- 設定温度見直し時は、商品の品質管理に十分注意して下さい。
- 保管温度に近い商品毎に陳列することで設定温度を見直しできる場合があります。

参考



ショーケースの管理温度と実温度