

『空調の省エネ』編（その3）

空調の省エネ編（その3）では効率的な運用方法について考えてみよう。
運用や維持管理の工夫で、効率的な運用ができるよ！

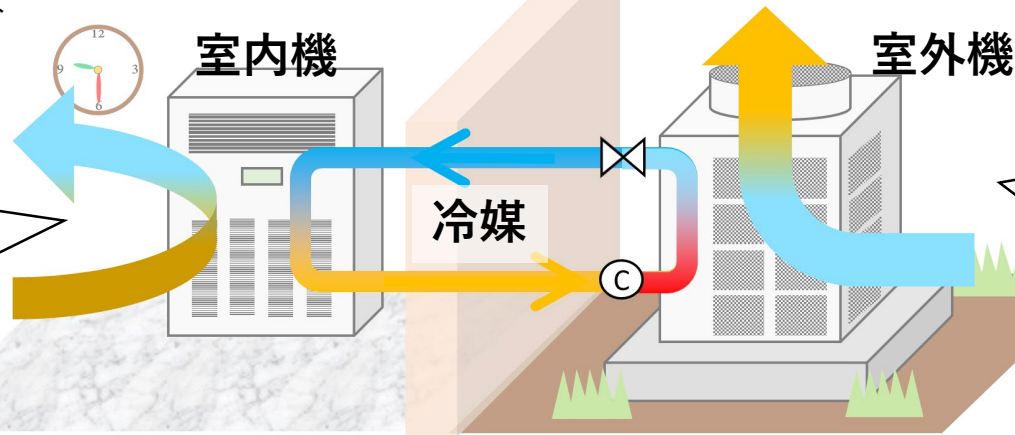


STEP 0 はじめに

空調機は冷媒でつながった室内機と室外機が、**各々熱交換**をすることで、室内を冷やしたり温めたりします。

例えば、**夏季に室内を冷やすときは**

図のようになります。



**冷たい冷媒で
空気を冷やす**
(代わりに冷媒が熱くなる)

**熱い冷媒を
外気で冷やす**
(代わりに外気が
熱くなる)

STEP 1 改善できるところ（省エネの余地）を探してみよう

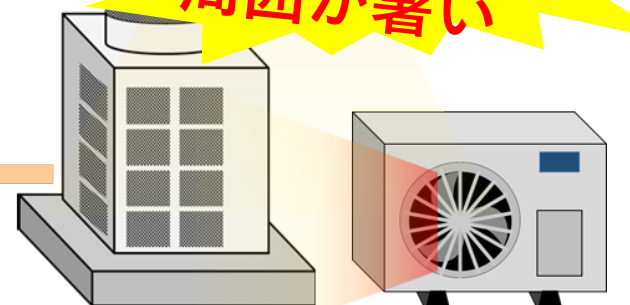
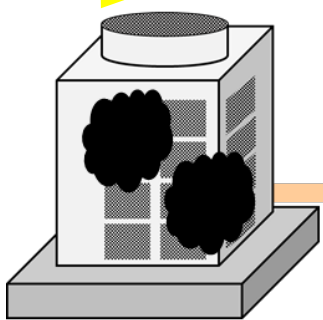
例えば、**夏の暑い日にこんな箇所はありませんか？**

思い当たる箇所あるよね・・・

**室外機のフィン
が埃だらけ**

室温にムラがある

**室外機の吸込口
周囲が暑い**



STEP 2 やってみよう 効率運用！

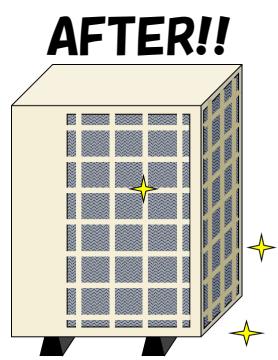
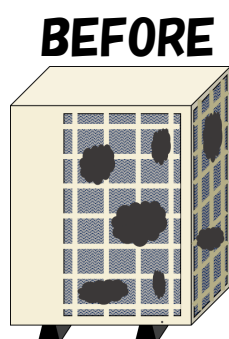
室外機での熱交換をスムーズにしよう

室外機のフィンをキレイにしよう

室外機のフィンに埃などが詰まっていると、室外機の通気性が損なわれ、熱交換がスムーズに行われず効率悪化につながります。

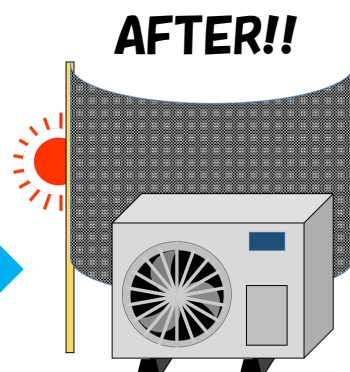
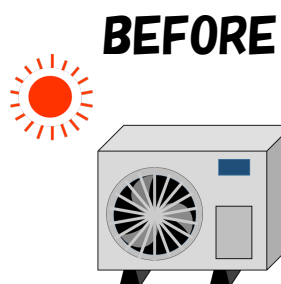
定期的に清掃をするなどして、効率維持に努めましょう。

※室内機のフィルターの清掃も効率維持に有効です。



室外機の吸込口は涼しく しよう（夏季のみ）

「STEP0 はじめに」で挙げたように、夏は室外機で冷媒を冷やしています。**日除けを設ける**などして、室外機の吸込口が暑くならないようにしましょう。

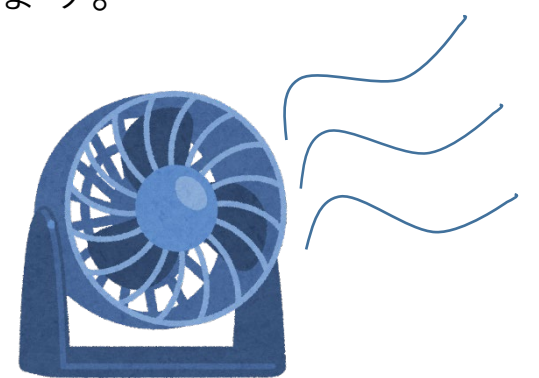


室内の温度を 均一にしよう

室内の温度ムラを解消しよう

室温にムラがあると、適切な室温管理ができず、過剰に設定温度を下げてしまうことなどが起こり得ます。

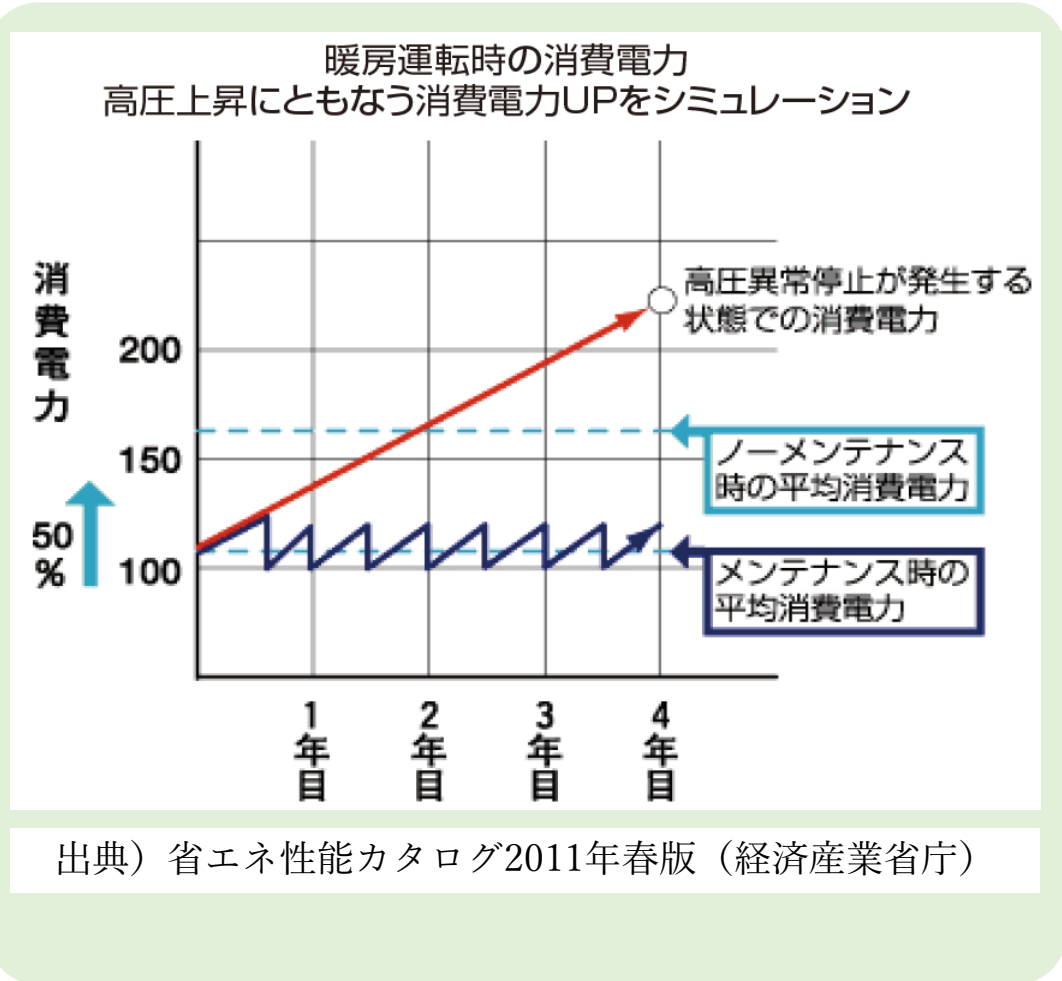
サーキュレータを活用するなどして、温度ムラを解消しましょう。



裏面では表面の **STEP 2 やってみよう 効率運用!** の参考情報を紹介します。

機器のメンテナンスによる省エネ効果

下図に示すように、定期的にメンテナンスを行う場合とノーメンテナンスで使い続ける場合を比較すると、年数が経過するほど、消費電力の差が顕著になります。室外機の清掃をはじめ定期的なメンテナンスを心がけましょう。

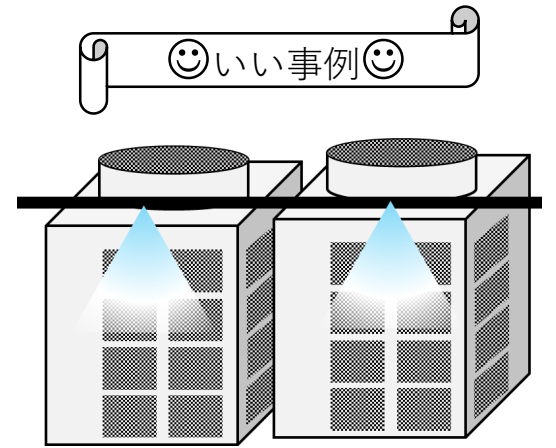


夏季に室外機の吸込口を涼しく保つ方法

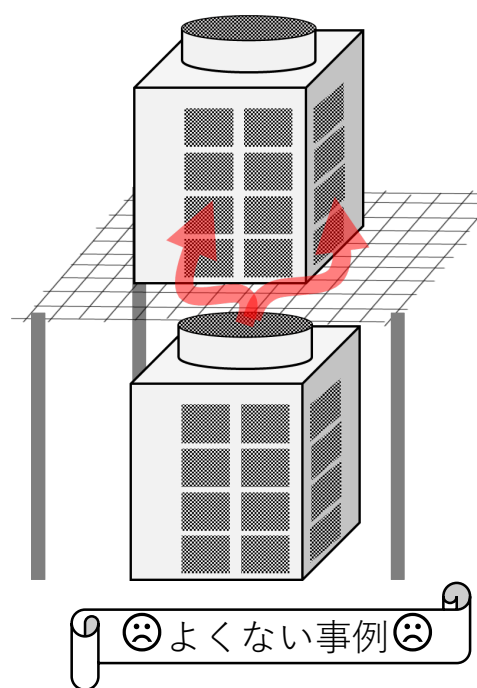
表面で紹介した日除け以外にも、以下のような方法があります。

室外機への散水

室外機に散水することで、効率よく冷媒が冷やされますので、熱交換の効率が上がり、省エネに寄与します。



ショートサーキットの防止

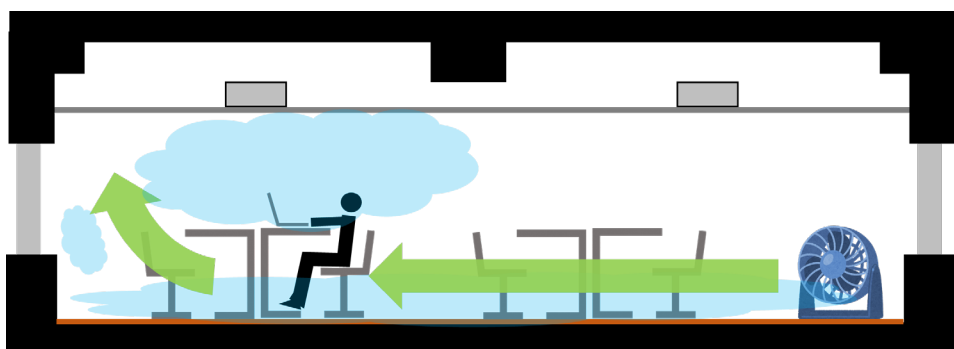


室外機の配置が適切でない場合や周辺に障害物がある場合などに、**室外機の排気を再び室外機が吸い込んでしまう**ことがあります。この現象をショートサーキットと呼びます。ショートサーキットが起こると、**熱交換がスムーズに行われず、効率が悪化する**ので、室外機の配置や周辺環境に注意して、ショートサーキットが起こらないようにしましょう。

季節に応じたサーキュレーター風の風向

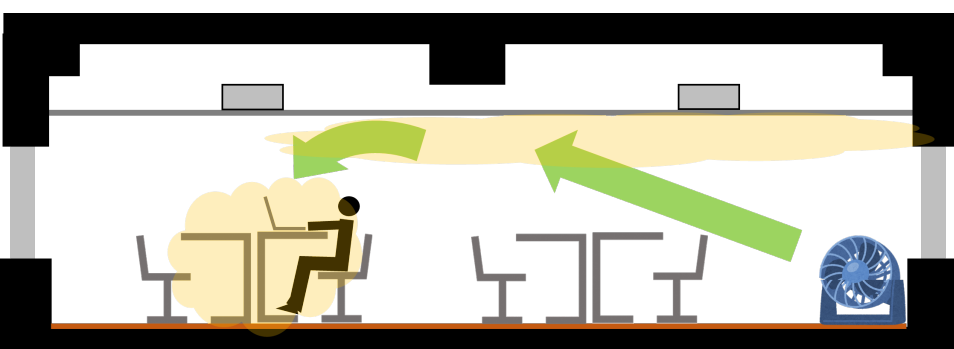
夏季の活用例

在室者に不快感を与えない程度に風があたるように風向、風量を調整しましょう。



冬季の活用例

暖かい空気は上に上がっていくので、天井付近にある暖かい空気を循環させるように、上向きに調整しましょう。



♪参考♪

室外機器の劣化や投資回収が見込めるなどの理由で、機器の更新を検討されている場合は、省エネ性能にも注目してみましょう。

省エネ性能を示す指標として”COP“や”APF“などがあり、数値が高いほど性能が高いこととなります。

COP (成績係数)

投入したエネルギーに対して得られる冷温熱を示したもので、定格時の効率を示したもの。

$$COP = \frac{\text{定格能力 (kW)}}{\text{定格消費電力 (kW)}}$$

APF (通年エネルギー消費効率)

1年間を通じた通年の効率を示したもの。

$$APF = \frac{\text{冷房期間+暖房期間で発生した能力 (kWh)}}{\text{冷房期間+暖房期間の消費電力 (kWh)}}$$

例えば、冷暖房兼用の冷房能力4kWの代表機種 (壁掛け形) のAPF値は

5.4 (2010年) ⇒ **5.8** (2016年)

※ 出典) 家庭の省エネ徹底ガイド (経済産業省)

といった様に、省エネ性能は年々進歩しています。