

エネルギーを大切に使う

エネルギーがどこで使われているか

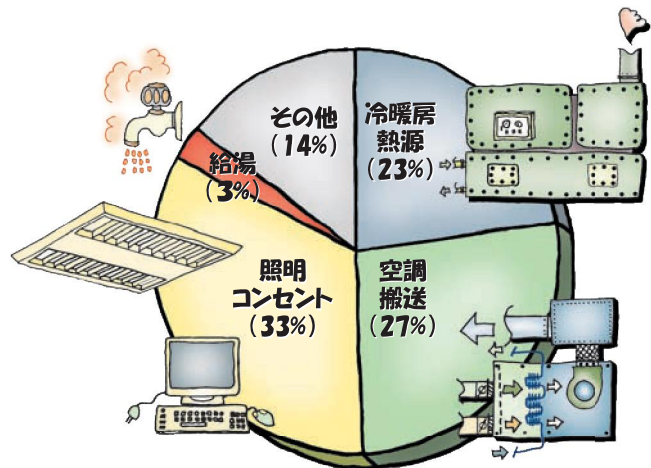
ビルが稼動するためには、照明が点く・コンピュータが動く・蛇口から水がでる・お湯が沸く・などが必要です。このために、大量のエネルギーが消費されます。この結果、エネルギーは建物の中で熱に変わり、冷房が必要となります。また、外部からの熱の侵入・放熱、外気を暖める・冷やすなどでも冷暖房が必要になります。

このエネルギー消費は、化石燃料の枯渇だけでなく、地球温暖化の原因となると共に、ビルの中で発生した熱が外に放出され、ヒートアイランドの原因ともなっています。

■ビルのエネルギー消費量

例えばオフィスでは、照明やコンピュータ、給湯などで約半分（右図左側）のエネルギーが直接消費されています。これによる発熱と外からの熱を処理するために、残り半分（右図右側）のエネルギーが使われています。

もちろん、右半分のエネルギー消費を少なくするためには、設備エンジニアや機器メーカーの工夫が重要となりますが、ビルで働く人やビルを管理する人の知恵で、少しでも無駄を無くして左半分の減らすと、右半分もそれに応じて減らすことが可能になります。



オフィスビルにおけるエネルギー消費量

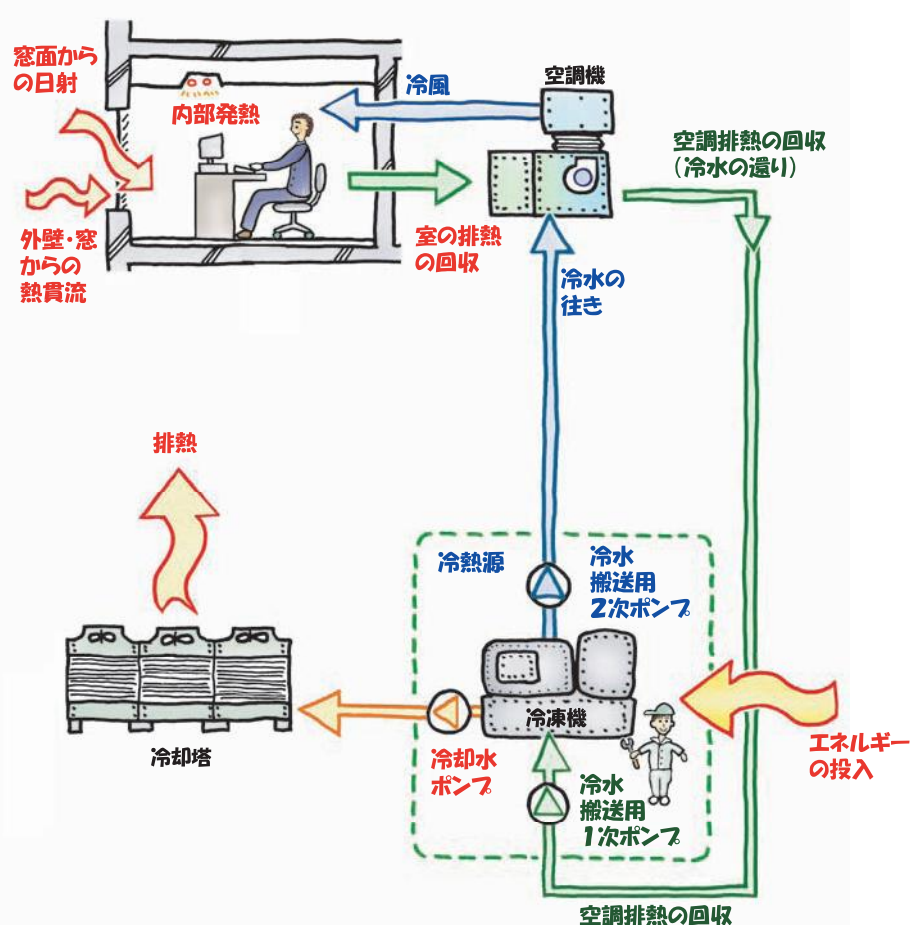
建築環境・省エネルギー機構：
「建築環境・省エネルギー講習会テキスト」より作成

■冷熱と温熱をつくる

大規模なビルでは、一般的には、空調に必要な冷熱（冷水）や、温熱（温水・蒸気）を作る装置（熱源）が設置されています。

冷房を例にとると、室で発生した熱を熱源まで運び、冷凍機という装置で処理してその熱を取り出し、冷却塔という装置から捨てることにより、再び冷たい水を送り出します。

このために大量のエネルギーが必要になりますが、この際、効率の良い機器を設置して、効率の良い運転を行うことにより、省エネルギーが可能になります。



熱をつくり運びしくみ（冷房の場合）

■冷熱と温熱を運ぶ

例えば冷房では、冷凍機で作った冷熱（冷水）をビルの各階に設置された空調機などにポンプで圧送します。空調機は室の空気を循環していますが、この空気を冷水で冷やして室に冷熱（冷風）を供給します。

このような冷熱と温熱を運ぶ際に、大量のエネルギーが使われます。

この際、必要に応じて冷水や冷風の量を調整することにより、大きな省エネルギーが可能になります。