

エネルギーを大切に使う

# かしこいエネルギーの使い方

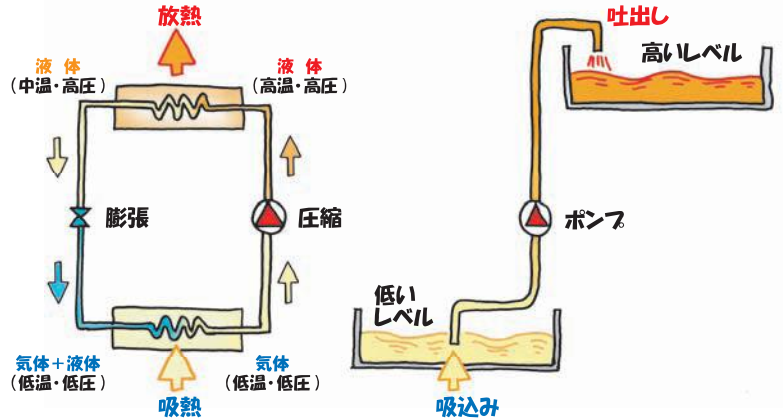
ビルのエネルギー消費のうち、冷暖房・給湯の熱を作り出すためのエネルギー消費が大きな割合を占めています。より高効率の機器やシステムが次々と開発されてきていますが、建物の規模や用途、熱需要の特性などに合った、エネルギーの使い方を考えることが大切です。イニシャルコストやランニングコストだけでなく、安全性、安定供給性、CO<sub>2</sub> 排出による地球温暖化、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub> 排出による大気汚染、フロン漏出によるオゾン層破壊など、様々な観点から総合的に判断して、賢くエネルギーを使っていく必要があります。

## ■ヒートポンプで熱を汲みあげる

低いところにある水を高いところに汲み上げるのがポンプの役目です。

エアコンで暖房することがありますが、この際、低温の熱（外気）から高温の熱（温風）を作り出しており、この働きを水のポンプになぞらえて、ヒートポンプと呼んでいます。1 kWの入力エネルギーで、3 kW以上の熱を汲み上げることもできます。冬は外の熱をくみ出し、室を暖房しますが、夏は室の熱を吸い上げて（冷房して）熱を外に捨てるという2つの働きをします。

すまいだけでなく、ビルなどでも利用されています。また、大規模熱源施設では河川水や海水の熱、地熱などを利用したヒートポンプもあります。



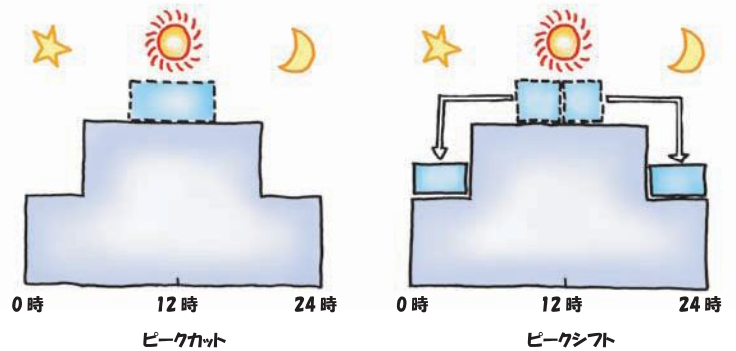
熱を汲み上げるヒートポンプ

## ■電力負荷をフラットにしよう

すまいやビルで使われる電気量は季節や時間により大きく変動します。真夏の昼にピークに達しますが、これを満たすように発電施設が整備されています。

真夏以外にも昼夜の電気の必要量は変動しますが、それらのピークをできるだけフラットにすることにより、高効率な発電が可能になり、省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出削減が可能になります。

また、建物側も真夏の昼間の冷房ピークをできるだけ抑えるように工夫すると、電力負荷のフラット化だけでなく設備容量を小さくしたり、設備の無駄な運転を無くすことができます。



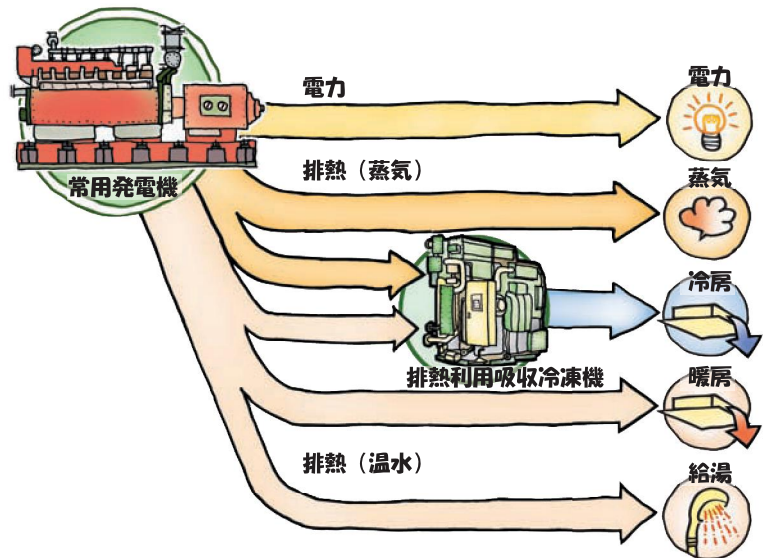
電力負荷の平準化の考え方

## ■コージェネレーションシステムてなに？

建物に発電機を設け、電気を利用すると共に発電に伴って発生した排熱を温水や蒸気として利用するシステムをコージェネレーションシステムと呼んでいます。燃料から電気と熱を同時に取り出すことで高効率のエネルギー利用が可能になります。

特に、熱の需要が多いホテルや病院、工場などで効率的な運転が可能になります。

「燃料電池」という言葉をお聞きになったこともあるかも知れませんが、「燃料を燃焼させずに化学反応により電気を取り出すしくみ」で、建築分野では、コージェネレーションシステムの一つとして利用されています。家庭用の燃料電池も開発され、使われ始めています。



コージェネレーションの考え方