

## (22)ヒートポンプ型の家庭電化製品の効果

本格的な夏の到来に合わせて、エアコンによる電力消費量が増える時季となった。クールビズをふくめて各種の省エネ活動が家庭や職場で要請されているが、省エネ型のエアコンも話題になっている。今日のエアコンはインバータの導入などによって省エネ化が進んでいるが、特に、ヒートポンプを利用したエアコンは省エネ効果が高く注目を浴びている。

ヒートポンプは、空気熱をくみ上げ、CO<sub>2</sub>等の冷媒を圧縮・凝縮、そして蒸発させることによって、室内に低温や高温の風を送り出す装置のことであり、特に、高温から給油するエコキュートが有名である。実際、エネルギー消費効率(COP)を4(2006年のエコキュートモデルでこの値は4.9)とすると、従来の都市ガス・灯油などを利用した給油器に比較してCO<sub>2</sub>の排出量を約65%削減することかでき、家庭1戸当たりで年間約0.8トンもの排出を抑制することができるという。家庭エネルギー消費の3分の1は給油分野であるから、家庭用給湯器のすべてをエコキュートにすれば、年間2500万トン、わが国のCO<sub>2</sub>総排出量の2%削減に相当する。同様に、家庭用エアコンのすべてをヒートポンプにすれば、COPを6と想定すると、年間約3000万トンのCO<sub>2</sub>の削減が可能になる。

さらに、業務用の給湯や空調にヒートポンプを導入すれば、民生部門で年間約1億トンのCO<sub>2</sub>削減が可能になるという。こうした数字は、(財)ヒートポンプ・蓄熱センター編「ヒートポンプ・蓄熱白書」(オーム社、平成19年)で示されているが、冷媒を圧縮するには電力を必要とすること、電力利用における平準化措置(蓄熱方式における夜間割引電力の利用)では原子力発電の拡大を想定していることなど気がかりな点もあるが、太陽光等の再生可能エネルギーの利用も可能なこと、ヒートポンプはこれまでの熱力学の考え方を逆転させるユニークな開発であり、現に即座に導入可能な技術である点などを考慮すると、検討に値するものといえよう。

以上