

冷凍冷蔵庫の設置条件の検討

日本女大家政 ○鎌田弘美 竹中はる子

目的 家庭電気製品が、生活の合理化に果たした役割は大きい。その中でも電気冷蔵庫は大部分の家庭に普及し、最近では、電気冷蔵庫から冷凍冷蔵庫へ、又より大型化される傾向にある。また一方では、エネルギー資源の危機が世界的な問題となり、省エネルギー問題は早急にとりくまなくてはならない問題となっている。冷蔵庫は一般にその機能上、継続的に使用されているので、わがかな省エネルギーが大きな省エネルギーに通じる。扉の開閉、及び庫内の充填条件と消費電力の関係については、既に多くの研究がなされ、明らかにされているので、今回は、冷凍冷蔵庫の設置条件が、消費電力に及ぼす影響について検討する。

方法 冷蔵庫の背部に設置された凝縮器は空冷式で、一般には自然対流式になっている。凝縮器からの放熱効果をあげることが、消費電力の減少に大きく影響しているであろうと考え以下の測定を行った。測定には、背面の面積が、縦133(cm)×横55(cm)の冷凍冷蔵庫を使用した。冷凍冷蔵庫の設置条件を、A(両側面とも開放した場合)、B(側面の一方を開放、他方を遮蔽した場合)、C(両側面とも遮蔽した場合)に大別し、壁との距離を変化させ、消費電力及び凝縮器と壁の温度を測定した。また、室温及び壁材の熱伝達率と消費電力の関係を測定した。

結果 A、B、Cのどの場合も、壁からの距離と消費電力の関係は、距離が20cm位までは、距離を増加させると消費電力は減少する。距離を30cm位まで離すと壁からの影響を及ぼさなくなり、消費電力は、空間に自由に設置した場合と同じ傾向を示す。