

## 省エネ生活を考える 全16回

090827 ①

### エアコン 工夫次第で省エネに！！

家電製品の中でも、電力消費が大きいのがエアコンです。冷暖房をはじめ除湿や加湿、空気清浄など、快適な暮らしのために1年中フル稼働する働き者です。省エネ性能の高い製品を選んだり、こまめに温度調節をしたりするなど、日常のちょっとした行動で省エネ効果は高められます。ここでは普及状況から省エネの秘訣まで、知られざるエアコンの実態に迫ります

ルームエアコンは生活必需品。

エアコンの世帯普及率は2007年現在で約89%。これは北海道など冷房をほとんど使用しない地域も含んだ数値です。つまり必要とする世帯には、ほぼ普及していると考えてよいでしょう。また世帯における保有数量は、平均で約2.6台(2007年)。各部屋に設置されることがあたりまえになってきました。今後も、緩やかながら増加していくことが予想できます。

エアコンの性能が大幅アップ。10年で約56%省エネに。

エアコンの性能は、エネルギー消費効率(COP)と通年エネルギー消費効率(APF)で表し、どちらも数値が大きいほど高性能。ここ数年の冷暖房平均COPの向上は、1999年に始まったトップランナー制度に大きな影響を受けています。2000年と2004年に効率が大きくアップしたのはその基準が定められた翌年と基準達成の目標年だったため。過去の数値を見てみると1997年に3.3であった冷暖房平均COPは、2007年6月時点では5.1。10年間で省エネ性能が約56%も向上したことになります。また、現在販売されているエアコンのなかでもエネルギー消費効率はさまざまです。冷房能力や、寸法規定か寸法フリーかにもよりますが、省エネ効率がトップのAPFは、平均的なエアコンと比べて約10%から25%も高くなっています。

※寸法規定・寸法フリーとはトップランナー基準で定められるエアコンの区分です、エアコンの高効率機器は、室内・室外機の大型化を伴い、場所によっては設置が困難になります。このため省エネ基準では「寸法規定」タイプと「寸法フリー」タイプに分かれています。寸法規定タイプとは室内機が横幅800mm以下かつ、高さ295mm以下のものをいい、それ以外の機種が寸法フリータイプとなり、このサイズは標準的な日本住宅の寸法を元に定められています。

090828 ②

### 最新型への買い替え効果はバツグン。エネルギーも電気代も大幅減。

たとえば10年前の平均的なエアコンを現在使用していると仮定します。それを現在(2007年6月時点)のトップ製品に買い替えることで、エネルギー消費量と電気代はなんと半分近くに削減できます。年間の消費エネルギーと電気代は、暖房で約47%、冷房で約50%も削減され、

消費エネルギーで約 580kWh、電気代にすると約 13,000 円の削減になります。

## 製品選びのポイント

### ●省エネラベルを確認しましょう。

省エネのコツは、エネルギー効率の高い製品を選ぶこと。エアコンのエネルギー消費効率を示すCOPやAPF(キーワード参照)の値が大きいほど、また、省エネラベルの星の数が多いほど、省エネ性能が高いことを示しています。

### ●気候、建物構造、部屋の広さに適したエアコンを。

エアコンを選ぶ際には、住んでいる地域の気候や建物の構造、部屋の広さなども考慮する必要があります。たとえばカタログなどに表記されている畳数の目安が「6～9畳用」の場合、木造住宅なら6畳、鉄筋集合住宅なら9畳を表しています。ただし、寒冷地では暖房能力が不足することがありますので、店員さんなどとよく相談して決めましょう。

### ●必要な機能を備えたエアコン選びを心がけましょう、

最新型のエアコンには、冷暖房だけでなく、空気清浄、除湿、加湿などの機能も充実。家族の生活にとってどのような機能が必要なのかをしっかりと考えてエアコンを選びましょう。最近では省エネ性能の高い製品ほど多機能となる傾向が見られます。

## キーワード

エアコンは、建物の断熱気密性能、設定温度、外気温、などの条件によって効率が変化します。これまでエアコンの効率を表す指標としてCOPが用いられてきましたが、より実使用に近い評価指標としてAPFが用いられることになりました。2005年9月よりAPFのカタログ表示が開始されていますが、当面はCOPとAPFが併記されることとなります。

### ●エアコンのエネルギー消費効率 COP:シーオーピー(Coefficient of Performance)

JISC9612に定められた定格能力における消費電力1kWあたりの冷暖房能力(kW)を表したものの。値が大きいほど省エネルギー性能が良いと言えます。

●**通年エネルギー消費効率 APF:エーピーエフ(Annual Performance Factor)**年間を通して、ある一定条件のもとにエアコンを運転したときの消費電力1kWあたりの冷暖房能力を表したものの。値が大きいほど省エネルギー性能が良いと言えます。

<算出条件>

●(社)日本冷凍空調工業会規格(JRA4046:ルームエアコンディショナの期間消費電力量算出基準)に基づいた通転時の試算値です。

## 090829 ③

テレビ市場の“地図”は、薄型テレビの登場によって大きく変わりました。液晶テレビやプラズマテレビの生産量や、電器店での取り扱いは年々拡大しており、省エネ性が求められています。その反面、画面の大型化やデジタル放送など多機能化によるエネルギー消費の増加が予想されます。必要な機能と部屋に見合った画面サイズを選ぶことが、省エネ効果を引き出すポイント。テレビの実状を示す具体的なデータや最新の常識、そしてテレビの省エネポイントをご紹介します。

部屋ごとに設置する世帯も多数。一世帯保有数は約 2.5 台。

テレビは 1980 年頃には、ほぼ一家に 1 台普及しました。保有台数は年々増加し、1990 年には世帯あたり約 2 台、2007 年には約 2.5 台となっています。寝室や子供部屋など、各部屋に設置している世帯も多くみられ、現在でも毎年増加し続けています。

「ブラウン管」から「薄型」の時代へ。大型薄型テレビの需要が拡大。

テレビの出荷台数は、70 年代以降より年々増加。1997 年の 1,000 万台強をピークに、それ以降減少傾向にあります。最近では、液晶テレビやプラズマテレビの出荷台数が急速に増えており、2005 年には液晶テレビとプラズマテレビが全体の半分以上に。

さらに、2006 年ではプラズマテレビが全体の約 1 割、液晶テレビが約 7 割を占め、残りの約 2 割がブラウン管テレビとなっています。

液晶テレビ、プラズマテレビの低価格化とともに大型薄型テレビの需要が増加しています。

テレビ鑑賞に必要な電力は？ サイズ別、種類別の消費電力

テレビの種類別の大きさを見ると、ブラウン管は 14～29 インチまでの小型が主流で、プラズマは 37 インチ以上の大型が主流。液晶は 13～65 インチまで幅広いラインナップです。テレビの消費電力量は画面の大きさに比例して大きくなります。また同じ画面サイズでは、液晶テレビよりもプラズマテレビの消費電力量が大きくなる傾向があります。1999 年にブラウン管テレビ、2006 年に液晶テレビとプラズマテレビがトップランナー基準の特定機器に追加され、テレビの省エネが進んでいます。しかしテレビを買い換える際に、画面サイズも大きくデジタルチューナーを内蔵し、録画などの付加機能のついた薄型テレビを選ぶことで、家庭でのテレビの消費電力量は増えてしまいがち。テレビを買い換える際には、省エネラベルを確認して省エネ性能の良い製品を選びたいものです。また、メーカーの努力により、待機電力(待機時消費電力)は大幅に削減。現在販売されているテレビの待機電力は 0.3W にまで削減されています。

090830 ④

### 製品選びのポイント

●省エネラベルを確認しましょう。

省エネのコツは、年間消費電力量(kWh/年)が小さく、省エネ基準達成率が高い製品を選ぶこと。2006 年 10 月からは省エネラベルの多段階表示制度が始まり、星の数が多いほど、現在販売されている製品の中で省エネ性能が高いことを示しています。

また、トップランナー基準に薄型テレビが加わったことから、2006 年 4 月以降の年間消費電力量の表示対象が、これまでのブラウン管テレビのみから、液晶テレビ、プラズマテレビにまで拡大。購入時には省エネラベルをよくチェックしましょう。

●部屋の大きさに合った画面サイズを選びましょう。

サイズを選ぶときには、見る位置からテレビまでの距離が重要です。

目安としては、ハイビジョンテレビの場合は画面の縦 3 倍程度の距離、その他のテレビでは画質の粗さが目立ってしまうため、5～7 倍程度の距離で見るとよいでしょう。

## キーワード

●**液晶テレビ**: 薄型で長寿命、さらに大型化しても重量は軽めで、比較的消費電力が低いのが特徴です。液晶画面には、R(赤)・G(緑)・B(青)の各色フィルターがついた液晶素子が敷き詰められています。3色の液晶素子が一つのドット(画素)をつくっていて、液体と固体の中間に位置する物体“液晶”に、電気信号を通すことで光の道筋を変化させます。この性質を利用して、後ろから当てた光(バックライト)によって、各フィルターで光を液晶素子で遮ったり通したりして、色をつくり出しています。したがって、液晶テレビではバックライトの明るさ、画素数、光透過率、液晶パネルの階調表現性などが、画質に大きく影響します。

●**プラズマディスプレイテレビ(プラズマテレビ)**: 赤(R)・緑(G)・青(B)の色のついた細かい蛍光灯が詰まったような構造です。表示セルに高電圧をかけることでガス放電が起こり、プラズマが生じて蛍光体を発光、カラー映像を表示します。画面の各点が発光するため、明るい画像を表示できます。そのため広い視野角が得られ、ブラウン管のようなちらつきがありません。ミクロン単位の微細加工が難しいため、現状では30インチ以下の製品はありません。最大照度やコントラスト比、画素数、高画質化技術などが、画質に大きく影響します。

●**リアプロジェクションテレビ(リアプロテレビ)**: 画像を本体背面(リア)で拡大して、大画面スクリーンに映像を投射(プロジェクション)する方式です。受信した映像を投写レンズで拡大し、ミラーに反射させた映像をスクリーンに映すという単純な構造です。ブラウン管テレビ、液晶テレビ、プラズマテレビは画面が大きいほど、消費電力は増加しますが、リアプロテレビの場合、消費電力はスクリーンを投射するランプで決まるため、画面が大きくなっても消費電力はほぼ一定。ただし、定期的なランプ交換が必要になります。

●**地上デジタル放送**: 映像や音声を「0」と「1」のデジタル信号に置き変えて送信するデジタル方式の放送です。現在放送されているBSアナログハイビジョン放送は2007年まで、地上アナログ放送は2011年7月まで、BSアナログ放送は2011年で終了します。地上デジタル放送は従来のアナログ方式と比べ、高画質・高音質、双方向番組などのデジタル化によってさまざまな情報通信メディアと連携することが可能になります。地上デジタル放送を受信するには、対応するチューナーやチューナー内蔵テレビが必要になります。

●**定格消費電力**: テレビが消費する最大の電力。W(ワット)で表示されます。実際に視聴するときの消費電力とは異なります。

●**年間消費電力量(kWh/年)**: テレビの省エネ性能の基準となる値です。省エネ法に基づき、受信機型サイズや受信機の種類の算定式を使用して、一般家庭での平均視聴(4.5時間)を基準に算出した1年間に使用する電力量です。2004年の省エネ法の改定により、規制の対象が従来のブラウン管テレビのみから、液晶テレビ、プラズマテレビまで拡大し、薄型テレビにおいても、年間消費電力量が表示されます。

090831 ⑤

## 冷蔵庫

最近の冷蔵庫は400リットルを超える大容量タイプと、140リットル以下の小型タイプが主流。大容量タイプは、一見、エネルギーを大量消費するように見えますが、断熱性能の向上や高

効率コンプレッサによって、省エネ性能は大幅に進歩しているのです。冷蔵庫は、常に稼働しつづける家電。製品選びの重要性はいうまでもありません。さらに、置き方や使い方によっても消費電力量は大きく異なります。少しの心がけが省エネにつながるはず。日頃から省エネを心がけたいところです。

400 リットル超の大型と、140 リットル以下の小型が共に約 1/3 を占める。

冷蔵庫の 2006 年における出荷台数は約 425 万台。このうち 400 リットルを超える大容量タイプと 140 リットル以下の小型タイプの出荷数が多く、どちらも全体の約 1/3 ずつを占めています。

冷蔵庫の電力量って？ 大きさに対する消費電力の比較。

年間消費電力量を容量別に比較すると、301～400リットルから450リットル超まで平均消費電力量の差は大きくありません。しかし、同じ容量でも消費電力量は大きくばらつきがあります。製品によっては 300 リットルクラスの冷蔵庫より、400 リットルクラスの方が消費電力量が少ない場合もあります。購入の際には省エネ製品を選ぶことが大切です。

いたるところに工夫が。 冷蔵庫の省エネルギー技術。

#### ①断熱性能の向上

●従来製品の 10 倍も断熱効果が高い真空断熱材を壁面に採用したり、扉ガスケット(パッキン)の形状を工夫することにより、断熱性能が向上。

#### ②冷却技術の開発

●モータ効率の改良、コンプレッサの低回転化、新冷媒であるイソブタンの採用により圧縮機の効率が向上。

●冷蔵室・冷凍室を各室専用の冷却器で冷却することにより、無駄をなくしました。また、冷蔵室の扉を開けたときに冷気のカーテンをつくり、庫内の冷気流出と外気侵入を防ぐなどの工夫も。

#### ③制御技術の開発

●凍結防止ヒータの制御の最適化やコンプレッサ停止時の熱ロス改善が実現。また、起動時の動力を低減することにより、安定運転時の省エネ化が実現しました。

10 年前の冷蔵庫を買い替えると、電気代は 2/3 以下に。

冷蔵庫は、約 10 年前後で買い替えが行われています。実際の家庭で 9～13 年間使用されている冷蔵庫と、買い替えた冷蔵庫の消費電力量を比べると、買い替えによって 16～55%の省エネになっていることが分かります。平均では 36%の省エネとなり、年間の電気代が 1/3 以上節約される結果となりました。

## 090901 ⑥

### 製品選びのポイント

●省エネラベルを確認しましょう。

省エネのコツは、JIS 年間消費電力量(kWh/年)が少なく、省エネ基準達成率が高い製品を選

ぶこと。省エネラベルの星の数が多いほど、現在販売されている冷蔵庫の中で省エネ性能が高いことを示しています。

また、インバーター機能や真空断熱技術を用いた冷蔵庫は省エネ型なので、電気代の節約になります。

●ライフスタイルや人数に合ったサイズを選びましょう。

食品は「まとめ買いすることが多い」あるいは「毎日買い物する」など、ライフスタイルや家族の人数などによってさまざまです。冷蔵庫を選ぶ際には、ライフスタイルに合ったサイズや機能を考えて選びましょう。

キーワード

●ノンフロン冷蔵庫：1990年代半ばに、オゾン層保護の目的から、冷蔵庫の冷媒がHFC-134aに切り替えられました。冷媒HFC-134aは、オゾン層を破壊しない代替フロンですが、主な温室効果ガスである二酸化炭素の1,300倍(100年値)もの温室効果作用があります。この冷媒をノンフロンであるイソブタンなどに置き換えたものがノンフロン冷蔵庫です。国内では、2002年より発売が開始され、省エネ効果を損なうことなく、安全性にも配慮した製品として登場。最近ではほとんどの商品がノンフロン化しています。

●JIS年間消費電力量：一定の条件に基づいて測定され、冷蔵庫の年間消費電力量の目安となるものです。国際規格に準じて、JIS C 9801で決められた測定方法と計算方法において得られた値を表示してきましたが、2006年5月より使用実態を反映した測定方法に変更されています。主な変更点は、①室温25°Cのみの測定から30°C(夏)と15°C(冬)で測定。②水の入ったペットボトルなどを入れたり、自動製氷や脱臭機能などを作動。③壁と冷蔵庫の距離を30cmから5cmに変更。④庫内の温度設定を5°Cから4°Cに引き下げ。⑤ドアの開閉を1日25回から35回に増やしたなど。旧測定法に比べて表示値が大きくなります。

使い方の工夫による省エネルギー効果

設置場所を考えましょう。

周囲に適当な間隔は空いていますか。庫内の熱を放散しやすいように、片側面を開放して設置すると、両面に壁がある場合に比べて省エネ効果は45.1kWh/年(約990円/年)、また、直射日光の当たるところ、ガスコンロの近くなども、効率が悪くなる要因です。できるだけ避けて設置しましょう

設定温度に気をつけましょう。

冷蔵庫内の設定温度を「強」から「中」に変更することで、省エネ効果は61.7kWh/年(約1,360円/年)となります。

詰めこみ過ぎに注意しましょう。

食品の詰めこみ過ぎは消費電力量の増加につながり、冷気の循環を悪化させます。庫内いっぱい詰め込んだ場合に比べて中を半分にした場合の省エネ効果は43.8kWh/年(約960円/年)となります。

扉の開閉は手早く、が重要。

長時間扉を開けておくと、庫内の温度は上昇して電力を余分に消費することになります。扉の開閉回数、開閉時間を半分にすると、省エネ効果は合わせて16.5kWh/年(約360円/年)にな

ります。1ヶ月に一度庫内の掃除、整理を行い、手早く食品が取り出せるようにしておきましょう。

熱いものは、冷まして庫内へ。

熱いものをそのまま冷蔵庫に入れるのは、電力消費のムダになります。冷ましてから入れるよう心がけましょう。

古い冷蔵庫、倉庫代わりになっていませんか。

主に使用している冷蔵庫の他に、倉庫代わりに使用している古い冷蔵庫はありませんか。製造年が古いものほど効率が悪いので、たとえ小さな冷蔵庫でも最新機種と同じくらいの電力を消費しているかもしれません。できるだけ一つにまとめ、使用しない場合はプラグを抜いておきましょう。

## 090902 ⑦

### 照明

「少しくらいつけたままでも」という気持ちは禁物。照明が占める家庭での電力消費量は全体の約 1/6 にもなるのです。そのため購入時に電球形蛍光灯やインバーター方式といった省エネ製品を選ぶことが重要になります。1日に何度も使う家電製品だから意識の違いが大きな差を生みます。ご紹介するポイントをもとに、省エネ意識を日々の生活に役立てていきましょう。

どの蛍光灯を選べばいいの？ 種類による省エネ効率の差がポイント。

蛍光灯には、大きく分けて「グロースター式(磁気安定器式)」と「インバーター式(電子安定器式)」の2種類があります。「グロースター式」は、豆球のような小さなグロー球(点灯管)が先に点灯し、少し時間をあけて蛍光灯が点灯するタイプ。「インバーター式」は、グロー球に替わるスターター機能を電子化して内部に組み込んだタイプ。つまりスイッチを入れると同時に点灯し、タイムラグがありません。最近は多くの製品が「インバーター式」を採用。一般的にインバーター式照明器具は、従来の照明器具と比べると、同じ明るさで約 20%の省エネに。また、グロー球がない分、スリム化されるといったメリットもあります。それらをさらに効率化したものが、高周波点灯専用形蛍光灯です。電源を高周波に変換する専用器具を使用し、インバーター(専用電子安定器)によって交流点灯するタイプ。効率的なうえ、瞬時に点灯してちらつきもありません。

どれだけ使用されているの？ 一般照明用ランプの種類別生産高。

2006年の一般照明用ランプの生産高のうち、最も大きな割合を占めているのが白熱電球で全体の 1/4 を占めています。続いて直管形蛍光灯の 40W 形と 20W 形が合わせて約 34% を、環形蛍光灯が約 16% を占めており、省エネ型の電球形蛍光灯は全体の約 3% となっています。

電球形蛍光灯で省エネ効果。 エネルギー効率と寿命の比較。

電球形蛍光灯は、従来の白熱電球と同様の形状でありながら、エネルギー効率が 4~5

倍高く、寿命は約 6～10 倍。消費電力の削減になります。一般的に電球形蛍光ランプの価格は白熱電球よりも高いのですが、電気代の節約分で充分元がとれます。

### 電球形蛍光ランプの性能向上

#### ①白熱電球とほぼ同じ形状で使用範囲の拡大

口金部分にインバーターを収納することで、白熱電球とほぼ同じ形状を実現した電球形蛍光ランプが発売されています。これにより、口金を除いたランプ表面積に対する発光面積比率が従来の電球形蛍光ランプの約 72%から約 92%と大幅に拡大し、ほとんどの器具で違和感無く白熱電球からの置き換えができるようになりました。

#### ②耐点滅性能向上

白熱電球と違い蛍光ランプは、頻繁に点滅を繰り返す目的(トイレ、人感センサー付き器具)には不向きであるといわれてきました。しかし最近では、始動時に予熱して点灯させる方式などを採用し、20,000 回以上の点滅に耐える製品が発売されています。

#### ③無電極蛍光ランプの開発

磁界を発生させて、直接放電プラズマを作る方式。電極劣化がないため、長寿命化を実現しました。定格寿命が 30,000 時間で、白熱電球の約 30 倍、有電極(従来型)電球形蛍光ランプの約 3～5 倍です。立ち上がり特性にも優れていて、頻繁な点滅を繰り返しても原理上は影響ありません。60W タイプの明るさを 12W で実現できますが、価格が従来型電球形蛍光ランプの 5 倍程度と高価なことが今後の課題です。

## 090903 ⑧

### 製品選びのポイント

#### ●省エネラベルを確認しましょう。

省エネのこつは、エネルギー効率の高い製品を選ぶこと。各部屋の照明で主流となっている蛍光灯器具には省エネ基準が設定されているので、エネルギー消費効率(lm/W)が高く、省エネ基準達成率が高いものを選びましょう。省エネ基準達成率 100%以上の製品には緑色の省エネ性マークが表示されています。

#### ●白熱灯ではなく、電球形蛍光ランプを。

白熱灯と同じ暖かい色の電球形蛍光ランプは頻繁な点滅でも長持ちしますし、消費電力も最大 4/5 削減でき、まさに省エネ製品です。これまで白熱灯を使っていた場所を電球形蛍光ランプに替えてみましょう。

#### ●インバーター方式の照明器具。

ムダな電力消費をなくし、効率的なのがインバーター方式の照明。  
点灯が早くて明るく、ちらつきも少ないことが特徴です。重量も軽く、シーリングタイプからペンダント型までデザインも豊富です。

#### ●部屋の広さを目安に選びましょう。

製品カタログには、適正畳数などの参考値が表示してあります。  
購入の目安にし、部屋に適した器具を選びましょう。

#### ●お手入れのしやすい照明器具を。

照明器具やランプは、製品の持つ性能を発揮するためにも定期的な掃除が必要です。購入の際には、メンテナンスのしやすい器具を選ぶことも省エネにつながっていきます。

## キーワード

- 照明のエネルギー消費効率(lm/W):照明器具のエネルギー消費効率は、1Wでどれだけの光束(lm、ルーメン)が得られるかというlm/W(ルーメンパーワット)で表します。光束は光源から出る光の量のことです。同じワット数の電球でも、光束が大きい方が明るく感じます。
- 高周波点灯照明:高周波点灯専用器具(Hf 蛍光灯器具)とは、「高周波点灯専用蛍光ランプ」と「専用電子安定器(インバーター)」から構成される器具のこと。蛍光ランプは高い周波数で点灯させると一般に効率が向上します。高周波点灯専用型蛍光ランプは、専用器具を使用し、専用電子安定器(インバーター)によって交流電源を整流。その後、約40~90[kHz]の高周波に変換し、ランプの始動や放電を安定させる回路を通じて点灯するものです。効率的なうえ、即時に点灯でき、ちらつきもありません。

## 使い方の工夫による省エネルギー効果

- こまめに消しましょう。  
電球形蛍光ランプ(12W)1つの点灯時間を、毎日1時間短くした場合、省エネ効果は4.4kWh/年(約100円/年)。白熱球(54W)1つの点灯時間を毎日1時間短くした場合の省エネ効果は19.7kWh/年(約430円/年)となります。蛍光ランプは点灯時の一瞬、消費電力が大きくなりますが、非常に短い時間のため、電力の使用量にはほぼ影響がありません。短い時間でも使用しないときは、消しておくことが省エネになります。ただし、頻繁に点滅を繰り返すと、従来型の蛍光ランプの寿命は短くなります。点滅回数の多い場所で使用するランプには、購入する際に、「点滅に強い」、「点滅寿命が長い」とカタログに表示された製品を選ぶのがポイントです。
- 定期的に掃除をしましょう。  
明るさを保つため、定期的にランプや傘を掃除しましょう。掃除の際は、安全のために必ず電源を切り、乾いた布を使いましょう。
- 壁スイッチでオフにしましょう。  
リモコン付きの照明器具は便利な反面、リモコンオフの時にも1.2Wの待機電力を消費しています。長時間使用しない場合は元のスイッチで切りましょう。  
照明を使用しない時間、リモコンではなく壁スイッチでオフにしておいた場合、省エネ効果は5.3kWh/年(約120円/年)となります。
- 調光・センサーを活用しましょう。  
消し忘れの多い場所に人感センサーを採用したり、玄関ポーチなどに明るさセンサーを採用したりすることも省エネになります。調光機能のある照明は、ムダな消費電力を減らすことができます。

090904 ⑨

洗濯機

最近の洗濯機は乾燥機能がついたり、大容量化、温水洗浄、除菌・消臭機能など多様化しており、エネルギー消費も増加しています。たとえば、縦型タイプは洗濯容量が大きくなると、使用水量も増加する傾向があります。また、大部分の洗濯乾燥機では乾燥の際にも多量の水を使用することは意外に知られていません。さらに、洗濯から乾燥まで行った時の消費電力量は洗濯のみと比較し最大約 30 倍にもなります。ライフスタイルにあった容量・機能で、省エネ性能の優れたものを選ぶ、洗濯・乾燥はまとめて行う、乾燥は自然乾燥を併用する、洗濯に風呂の残り湯を使うなど、省エネを考えた使い方が大切になります。

全自動洗濯機の出荷割合は約 9 割強。乾燥機付きタイプも 28%に。

2006 年度の洗濯機の出荷台数のうち、全体の 94%が全自動洗濯機。その中でも最近人気の洗濯乾燥機は全体の約 1/4 を占めています。

どちらが省エネ洗濯機？ ドラム式と縦型の電力量と水量。

現在発売されている製品の平均消費電力量を、ドラム式と縦型の平均で比較すると、洗濯時間の長いドラム式が 1 回あたり約 6Wh 多くなる反面、水の使用量は縦型に比べ約 30 リットル節水できます。また、洗濯時の容量が大きいほど水の使用量は増えています。

乾燥にも水が必要。さらに消費電力量は洗濯のみの最大約 30 倍。

洗濯乾燥機は、洗濯のみを行う容量と乾燥まで行う容量が一般に異なり、乾燥時の定格容量のほうが小さくなっています。これは、乾燥すると洗濯物のかさが増えるためです。平均値で見ると、洗濯から乾燥まで連続して行った場合の消費電力は、洗濯だけ行った場合と比べドラム式で 20 倍、縦型では 30 倍も大きくなります。

洗濯乾燥機の乾燥方式は、大きく水冷除湿、空冷除湿、ヒートポンプ方式に分類することができます。乾燥方式により、洗濯から乾燥までにかかる消費電力量や使用水量、洗濯乾燥容量に差があります。中でもヒートポンプ方式は、容量が大きいにも関わらず消費電力量は従来の水冷除湿方式に比べ約 4 割減、使用水量は約半分と省エネ性能に優れています。

洗濯乾燥機で洗濯だけをした場合の洗濯 1 回あたりの消費電力量と使用水量をCO2に換算すると、縦型で 73g、ドラム式で 68g 程度です。洗濯から乾燥までを連続して行なった場合、縦型で 1kg、ドラム式で 900g となり、洗濯のみ比べて 13~14 倍ものCO2 排出量になります。

洗濯 1 回あたりの費用は縦型で約 30 円、ドラム式では約 20 円。洗濯から乾燥までを連続して行った場合の費用は縦型で約 80 円、ドラム式で約 70 円となります。

090905 ⑩

## 製品選びのポイント

●洗濯容量の最適なものを選びましょう。

洗濯容量の大きい洗濯機は、標準使用水量も多くなる傾向があります。家族の人数や洗濯物の量に応じて、洗濯容量を選んでください。また一般的に洗濯乾燥機は、洗濯容量に比べ

て乾燥容量が小さい場合が多いので、選ぶ際には注意が必要です。

- 消費電力量と使用水量の少ないものを選びましょう、消費電力量だけでなく、使用水量にも気をつけましょう。カタログに掲載されている、1回あたりの消費電力量・使用水量の少ない製品を選ぶことで、電気代・水道代が節約できてCO2排出量の削減にもつながります。
- 購入時には乾燥方式をチェックしましょう。水冷除湿方式の洗濯乾燥機は、乾燥時に多量の水を使用します。除湿水の滞留箇所を2カ所にする事で除湿能力を向上させたものや、乾燥で使った除湿水を洗濯に再利用するもの、風呂水を乾燥にも利用できるものなど、節水機能の充実した製品が登場しています。

## キーワード

- 乾燥方式の比較  
水冷除湿:ヒーターで加熱した熱風を衣類にあてることで乾燥させ、蒸発した空気中の水分を水で冷やして除湿する方式。除湿の際に水が必要となりますが、空冷方式に比べて除湿効率が高いところが特徴です。  
  
空冷除湿:湿った温風を空気で冷却して水分に変えて排出する方式。室内の温度や湿気が上昇するため換気が必要です。乾燥の際に水を使うことはありませんが、排気口・吸気口をあけて設置する必要があります。  
  
ヒートポンプ方式:エアコンの室内機と室外機を一体化させたようなヒートポンプユニットで熱交換を行い、衣類を乾燥させる方式。従来のヒーター式に比べ消費電力を抑えることが特徴です。また除湿能力が高く、乾燥時に水を使用しません。  
  
ガス衣類乾燥機(参考):高温の熱風を衣類にあてて乾燥を行うので乾燥時間が短く、エネルギー消費量が少ないことが特徴です。

## 使い方の工夫による省エネルギー効果

- 洗濯するときは、まとめて洗いましょう。  
定格容量の4割で毎日洗濯する場合と比べて、定格容量の8割で1日おきに洗濯する場合の省エネ効果は年間の電力消費量で5.9kWh/年、使用水量で16,750リットルとなり、年間約3,950円節約できます。
- まとめて乾燥しましょう。  
定格容量の4割で毎日乾燥する場合と比べて、定格容量の8割で1日おきに乾燥する場合の省エネ効果は年間の電力消費量で91kWh、使用水量で約2,000リットルとなり、年間約2,500円節約できます。
- 乾燥は、自然乾燥を併用しましょう。  
2日に1回の乾燥を想定すると、洗濯乾燥機ですべてを乾燥させる場合に比べ、自然乾燥後に未乾燥の洗濯物のみを乾燥させたほうが、省エネ効果は年間の消費電力量で約

640kWh。使用水量で約 15,000 リットルとなり、約 17,000 円節約できます。

- 風呂の残り湯を活用しましょう。  
お風呂の残り湯を洗濯に活用すると、年間のCO2 排出量は約 7kg 削減でき、水道代は約 4,200 円節約できます。
- フィルター掃除をこまめにしましょう。  
糸くずなどでフィルターが目詰まりすると運転時間の変動や乾き具合が悪くなります。  
乾燥のたびにフィルターを掃除しましょう。

## 090906 ⑪

### 食器洗い乾燥機

家事の負担軽減や高い洗浄能力、除菌能力で人気の食器洗い乾燥機。近年、出荷台数が大きく伸びています。食器洗い乾燥機は「ため洗い・ためすぎ」することで、お湯で手洗した場合に比べ、水道代や光熱費の節約ができるため省エネに。毎日使うものだからこそ節水機能などに気をつけて、必要に応じた容量の製品を選びたいものです。使うときには、「下洗い・漬けおき」などの下処理、短時間コースやまとめ洗いをすることで、より省エネにつながります。

現在は全世帯の約 1/4 に普及。

食器洗い乾燥機の出荷台数は徐々に増えており、2006 年の出荷台数は 1990 年比で約 7 倍。2007 年 3 月時点での世帯普及率は 26%となっています。

食器洗い乾燥機で水量を大幅に削減。消費エネルギーの節約も実現。

食器 60 点を手洗した場合の使用水量は 70～100 リットルなのに対し、食器洗い乾燥機を使った場合は「ため洗い・ためすぎ」することで、約 10 リットルと非常に少ない水量で洗うことができます。

食器洗い乾燥機(給湯接続式)を使うと、お湯を使った手洗いに比べて、30～55%の省エネになります。また、給湯接続式と給水接続式を比較した場合、給湯接続式の方が約 40%の省エネになります。

手洗いと食器洗い乾燥機の 1 回あたりの CO2 排出量を比較すると、水を使った手洗いをする場合は、加熱するエネルギーが使われないために、CO2 排出量が少なくなります。一方、お湯を使って手洗いする場合は、食器洗い乾燥機のほうが CO2 排出量は少ないことが分かります。また、食器洗い乾燥機を配管接続方式で比較すると、給水接続式よりも給湯接続式のほうが CO2 の排出量は少なくなります。

食器洗い乾燥機を使ったときの 1 回あたりの光熱費は約 20 円。  
手洗いに比べて最大約 1/3 に節約することができます。

## 090907 ⑫

## 食器洗い乾燥機 製品選びのポイント

- 節水機能の優れた製品を選びましょう。  
現在、さまざまな洗浄方法が開発され、使用水量の削減につながっています。食器点数が少ないときには一部だけを洗浄できる機能や、軽い汚れの場合に選べるスピードコース機能など、節水につながる機能も多種多様なため、チェックしながら製品を選んでみては。洗剤不要の洗浄機能やすすぎ能力の強化なども、すすぎに使う水が減る分、節水につながります。
- ライフスタイルに合わせて適切な容量を選びましょう。  
大きい容量の製品を選んだ場合、洗う食器点数が少ないとムダが多くなります。家族人数や使う食器の数に合わせた製品を選びたいですね。また、機種により内部のつくりはさまざま。使用頻度の高い食器がたくさん入る構造になっているかを確認しましょう。
- オートオフ機能で待機電力をカット。  
運転終了後に自動的に電源が切れる機能で、省エネ性がアップします。
- 給湯接続式を選びましょう。  
給水接続式と給湯接続式は、配管接続方式の違いです。給水接続式は、水道水を食器洗い乾燥機内の電気ヒーターで温めてから使うため時間がかかります。その反面、給湯接続式は給湯器でつくったお湯を直接とるため時間が短く、エネルギー消費量も少なくなります。ただし、給湯接続式は機種や設置箇所の配管状況、給湯器の種類によって選べない場合も。購入の際にお店の人に相談してみましょう。

### 使い方の工夫による省エネルギー効果

- 手洗いとの併用や下洗い、短時間コースなどを上手に使いましょう。  
軽い汚れのときは手洗いですます。洗浄前に水に漬けておく。こびりついた汚れを事前に取り除いてから食器洗い乾燥機に入れる。こうした下処理を行えば、短時間コースでも汚れが落ちやすくなります。
- まとめ洗いを心がけましょう。  
食器点数が少ない場合、小容量で洗うよりも、まとめて洗った方が節水できます。たとえば、朝使った食器が少ない場合は、水に漬けておき、夜に使った食器と合わせて洗ったほうが節電・節水に。小容量洗浄コースを2回行なう場合と比べ、まとめて通常洗浄コースを行なった場合は、1回あたり6.5リットル程度の節水となります。

## 090908 ⑬

### 温水洗浄便座

暖房便座の快適性と、温水洗浄による衛生・健康性により市民権を得た温水洗浄便座。既存の水洗式便座に手軽に後付けできるものもあり、普及率が高まっています。タンクにお湯を貯めて使う「貯湯式」に比べ、使用時にお湯をつくる「瞬間式」は、お湯を保温する必要がないため、省エネです。また、使わないときはフタを閉める、便座暖房・洗浄温水の温度設定を下げる、タイマー節電機能を使うなどの気づかいで、省エネ効果はアップします。最近では人が入ると、センサーにより便座を温め始めたり、フタを自動開閉したりするなどの省エネ機能を備えた製品が増えてきました。

普及率は年々増加。複数台所有する家庭も。

温水洗浄便座の出荷台数は、一貫して増加傾向にあります。

2005年には1990年比で3、4倍の約320万台が出荷。タイプ別の出荷台数では、省エネタイプの「瞬間式」が増加しており、2005年では全体の20%以上を占めています。ほかの家電製品と違い、普及率10%台の頃から複数台所有する世帯があり、年々その傾向が大きくなっていくことも特徴的です。2005年度では普及率が約63%。保有台数が100世帯あたり約82台と一般化しつつあり、今後も普及率の増加が予想されます。

日々の積み重ねが大きな差に。貯湯式と瞬間式の消費電力量。

温水洗浄の方式には、あらかじめ温めた温水を使う「貯湯式」と、使用時に瞬間的に水を温める「瞬間式」があります。それぞれの代表機器について、年間消費電力量の機能別内訳を見ると、「瞬間式」の温水加熱部の消費量は、洗浄温水の保温がいらないため、「貯湯式」に比べ約1/4と、圧倒的に少ないことが分かります。

温水洗浄便座の年間消費電力量の推移を見ると、「貯湯式」は、2004年から2007年までの3年間で、約10%の省エネ化を実現。それでも「瞬間式」のほうが電力量は少なくすみます。

トイレの中にも最新テクノロジー。人体検知センサーが活躍中。

- 瞬間暖房便座：最近では洗浄温水だけではなく、便座暖房にも瞬間的に行う製品が登場。従来の暖房便座では節電時以外、常に便座を温めていました。「瞬間暖房便座」は、人がトイレに入ると人体検知センサーで瞬間的に便座を温めます。便座を保温する必要がない分、年間電力消費量は93kWhと省エネに。「瞬間暖房便座」は、従来の暖房便座の「貯湯式」と比べると約1/3。「瞬間式」と比べると約1/2の消費電力量になります。

090909 ⑭

### 温水洗浄便座 製品選びのポイント

- 瞬間式を選びましょう。  
「瞬間式」のほうが、消費電力量は少なくすみます。ただし「瞬間式」では瞬間的に大きな電力を消費するため、設置の際にご家庭の電力契約容量の変更が必要な場合も。購入の際にお店の人に相談してみましょう。
- 省エネ機能のついた製品を選びましょう。  
「瞬間暖房便座」や、節電タイマー、トイレの使用パターンに合わせたマイコン制御により便座暖房をオンオフする植能、センサーでフタを自動開閉する機能など、省エネ機能が充実した製品を選びましょう。

使い方の工夫による省エネルギー効果

- 使わないときはふたを閉めましょう。便座のフタを閉めておくと放熱を防ぐことができるので、省エネ効果は35～50kWh/年。年間光熱費は800～1100円節約できます。

- 便座暖房の設定温度はひかえめに。  
便座暖房の設定温度を「中」から「低」にすると、省エネ効果は 25～26kWh/年。  
年間光熱費は 550～580 円節約できます。また季節に合わせて夏は便座の暖房を切るなどの調節をしましょう。
- 洗浄水の設定温度はひかえめに。  
洗浄水温度の設定を「中」から「低」にすると、省エネ効果は「貯湯式」で 14kWh/年。年間光熱費で 300 円の節約となります。季節に合わせて夏は水温設定を下げるなどの調節をしましょう。ちなみに「瞬間式」ではほとんど差はありません。
- タイマー節電機能を使いましょう。  
夜間の 8 時間(23～7 時)にタイマー機能を使うと、省エネ効果は便座部で 45～55kWh/年、温水部で 38kWh/年。年間光熱費は 1,200～1,800 円節約できます。
- 旅行などで長期間使用しないときは電源を切りましょう。  
温水洗浄便座は便座部、温水部機能をオフにしても制御用の電力を消費します。  
旅行などで長期間の不在時には、コンセントからプラグを抜きましょう。

## 090910 ⑮

### 待機電力 けっこう無駄に。家庭内消費電力の約 7%が待機電力。

ガス給湯器やビデオ、電話機やエアコンなどは、電源をオフにしているにも関わらず電力を消費しています。それが待機電力。使っていない機器はこまめに主電源を切る。あるいはコンセントからプラグを抜く。そんな習性を身につけたいですね。ここでは、待機電力の実態と、待機電力を減らした場合の省エネ効果についてご紹介します。

どれくらい発生しているの？ 家庭内消費電力の約 7%が待機電力。

待機電力(待機時消費電力)とは、電源をオフにしても、リモコン操作待ちや、タイマー機能などのために消費されている電力のことです。家庭の消費電力量の 7%を待機電力が占めており、電気代では約 6,800 円/年となります。待機電力が大きい製品は、ガス給湯器、ビデオデッキ、電話機、冷暖房兼用エアコン、テレビなどがあります。これらの機器で家庭における待機電力の約 45%を占めています。

#### 待機電力の例

こんなことに使用されています。

- ①機能維持で電力消費(例:ガス給湯器、ビデオデッキなど)  
メモリー、時計機能、モニター表示のために発生する電力消費です。最近では時計を内蔵する製品が増えています。
- ②指示待ち状態で電力消費(例:エアコン、テレビ、ビデオデッキなど)  
リモコンによる指示待ちのために発生する電力消費です。
- ③接続しているだけで電力消費  
多くの家電製品はコンセントにプラグを接続するだけで、微量ですが電力を消費しています。ただし、最新型の製品の中には待機電力を大幅に削減したり、まったく消費しないものもあ

ります。

そのほか、電子ジャー炊飯器や電気ジャーポット、温水洗浄便座などは、保温状態を維持するために多くの電力を消費します。これらは待機電力ではありませんが、留守にするときはプラグを抜き、不必要な長時間保温を避けることが、省エネへの近道です。

買い替えは有効？ 最新機種の省エネ事情。

最新の家電製品では、待機電力が1W以下となっている製品や、待機電力を自動的に削減する機能のついた製品も、多く出てきています。現在保有している機器をすべて最新の待機電力の小さい製品に置き替えるとすると、年間での待機電力を4割以上も削減することができます。機器を購入する際には、稼働時の消費電力はもちろんですが、待機電力や省エネ機能も、カタログで合わせてチェックしましょう。

090911 ⑩

### 機器ごとの待機電力はどのくらい減らせる？ どうやって減らす？

#### ●ビデオやステレオ：

ビデオやステレオは主電源オンのとき、ビデオで12.3W、オーディオコンポで19.2Wも待機電力が発生します。これは電球型蛍光灯一個に相当する消費電力です。主電源をオフにするだけでそれぞれ3.5W、4.4Wまで減らすことができます。忘れずに切りましょう。

#### ●エアコン：

リモコン待ちの消費電力は2.9W。オフシーズンはプラグをコンセントから抜くか、主電源がある場合は切りましょう。

#### ●テレビ：

リモコン待ちの消費電力は1.8W。お出かけや寝ている時などは、主電源を切りましょう。それだけで半分にできます。プラグを抜けばさらにGOOD。

#### ●パソコン：

パソコンは、スクリーンセーバー状態でも、実は稼働時と同じくらい電力を消費しています。低電力モードを上手に使いましょう。パソコンの設定で電源オプションの変更が可能です（Windows PCの場合）。非使用時のモードとしてシステムスタンバイ、システム休止などの設定をすれば、消費電力は大きく削減できます。また、長時間使用しない時は電源を切り、プラグを抜きましょう。

使い方による待機電力の削減方法。

使い方の工夫によって、待機電力は大きく削減できます。

●STEP1: 使用方法は変えずに、表示部消灯機能などの省エネモードを利用した場合、待機電力を約12%削減できます。

●STEP2: 使っているときだけ電源スイッチをオンとし、使っていないときには可能な限り機器の主電源をオフにした場合、待機電力を約33%削減できます。

- STEP3:使っていないときに機器のプラグをコンセントから抜いても機能的に問題がないテレビや洗濯機などの機器について、使わないときにプラグを抜くようにすると、待機電力を約49%削減できます。

便利な待機電力削減グッズや機能。

家電製品の待機電力は、使い方や製品の機能により削減することができます。

①エコタップの利用

電源を切ったつもりでも、プラグをコンセントにつないでおくだけで電力は消費しています。機能的に問題がなければ、使わないときは主電源のスイッチをオフにしましょう。手の届かない場所にプラグがあるときや、いくつかの機器の主電源を一度にオフにするには「エコタップ」を利用すると便利です。電気代や消費電力量がひと目でわかる表示機能つきのもものもあります。

②電源オートオフ・表示オートオフ機能

使用から一定時間が経過すると、自動的に電源をオフする機能が洗濯機や電子レンジには搭載されており、現在では販売されている製品のほとんどが待機電力ゼロです。また、タイマー機能が必要なため電源を完全にオフできないビデオデッキや給湯器などにおいても、使っていないときには時計などの表示をオートオフする機能により、高い削減効果が得られています。製品を選ぶ際には、カタログの仕様などで確認し、待機電力量が小さい製品を選びましょう。