

特集

日本の6%削減は可能か？

第3回「家庭の温暖化対策」

鈴木靖文（ひのでやエコライフ研究所、CASA 理事）

家庭部門のCO₂排出量は、2006年には1990年から30%も増加した。この間、政府は、ライフスタイルの変革を呼びかけ、「チームマイナス6%」などの活動を進めているものの、CO₂排出の減少にはうまく結びついていない。各家庭の事情に踏み込むことは、プライバシー的にも敬遠され、踏み込んだ対策もされてこなかった。

一方で、京都議定書で示された6%削減から、長期的にはCO₂排出を半減（先進国の場合には8割以上削減）が求められるようになり、対策のありかたについても、本質的な転換が求められている。

ただ、家庭で削減が不可能かといえば、そうでもない。削減を実現させる技術はそろっており、むしろその選択を促す政策が求められている。

家庭のCO₂排出内訳

家庭のCO₂排出を削減するにあたっては、まずはその実態を把握することが重要である（図1）。

省エネが世の中で叫ばれるのは、夏の冷房の時期であるが、家庭ではわずか1.9%を占めるにすぎない。これに対し、暖房は11.9%を占めており冷房の6倍にも達する。決して夏の冷房対策をしなくて良いわけではないが、夏と同じだけ暖房の省エネに取り組むことができれば、6倍も効果的にCO₂を削減ができることになる。

また、給湯（風呂やシャワー）も14.3%を占め、冷房の7倍にも達する。

こうした多く排出している場面の対策をして

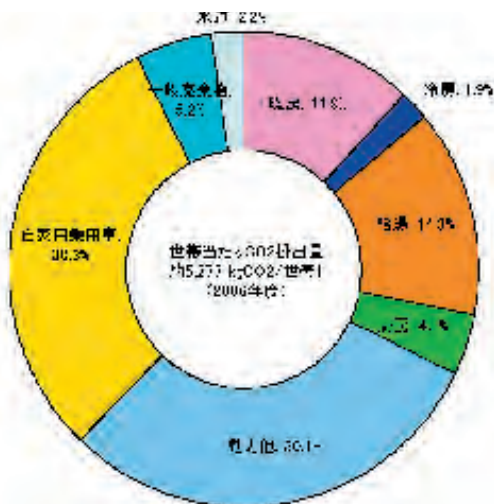


図1 家庭由来の二酸化炭素排出量

出典:国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス

いくことが、効果的な削減につながる。自家用乗用車や、動力他（もろもろの家電製品）も3割を超えており、それぞれ対策効果が期待される。

また、ごみの排出や水道利用もCO₂排出にカウントすることができる。ごみはごみの問題、水は水の問題と、別々に考えがちであるが、それぞれの問題が地球温暖化問題と関連しており、全体で望ましい持続可能な社会を作っていくという視点が必要である。

暖房対策(断熱、エアコン、身体を暖める工夫)

暖房対策の基本は断熱である。魔法瓶のように熱が逃げなければ、エネルギーを使わなくても暖かい状態を維持することができる。

家屋で熱が逃げやすい場所は、窓やサッシなど開口部で、一戸建ての場合、家全体から逃げる熱の48%に達する。サッシなどをペアガラスに置き換えるリフォームが効果的であるが、ホームセンターで窓用の断熱シートが販売されており、これを貼り付けるだけでも効果はある。単に暖房消費を減らすだけでなく、結露対策にもなるほか、窓から降りてくる冷気が少ないなど、快適性の面からもメリットがある。ただ、本質的な断熱対策は、リフォームではしにくく、新築時に考慮すべきことである。

部屋を暖房するのに、エアコンがもっともCO₂排出が少ないことは、あまり知られていない。同じ温めるのに、石油ストーブの3分の1

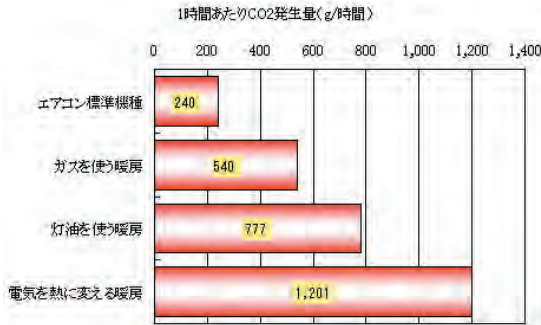


図2 暖房機器による1時間あたりCO₂排出量の比較 (8畳間外気温0度)

程度のCO₂排出ですみ、光熱費も安くなる(図2)。有効な対策ではあるが、電力会社とガス会社の対立が背景にあって、政府はこの対策を紹介することを避けてしまっている。

また、部屋全体を温めるのではなく、こたつ(CO₂排出は石油ストーブの15分の1)、湯たんぽ(同100分の1)といった「身体」を温める道具も活用したいところである。こたつで家族全員が団らんすることができれば、他の部屋を暖房することも必要なくなる。省エネをしながら、家族のコミュニケーションを作っていくことができれば一石二鳥である。

このほかにも、身体をあたためる食べ物の工夫、厚着など、昔から工夫がされており、智慧の積み上げが効果を上げる分野ともいえる。

省エネ家電選択(エアコン、冷蔵庫、テレビ、照明)

ようやく近年政府も本腰を入れ始めたのが、省エネ型機器への買い換えである。トップランナー方式が導入されたエアコンなどは、どの機種を買っても省エネ性能が高い状態となっている(図3)。エアコンでは11年前の機種に比べて約4割消費電力を削減(COP値3→5と向上)できるほか、冷蔵庫、テレビ等でも着実に性能は向上を続けている。

照明については、電球よりも蛍光灯のほうが4~6倍程度効率がよい。電球を使っている場所では、球の交換において、電球型蛍光灯につけかえるだけで大幅な削減が達成できる。蛍光灯も細管(スリム)タイプのものの効率がよい。そのほか、温水便座、ポット、洗濯機などでも、省エネ性能が大きく向上している。光熱費が安くなる分、お得にもなる。

政府は「買い換え」を前面に出して宣伝しているが、まだ使える機器を捨ててまで買い換えるべきかについては議論がある。製造廃棄のエネルギーやごみ問題も考える必要があり、評価が分かれる場合がある。急がずとも、家電機器は10年程度の寿命で設計がされているので、その度に省エネ型を選ぶことができれば、自然と

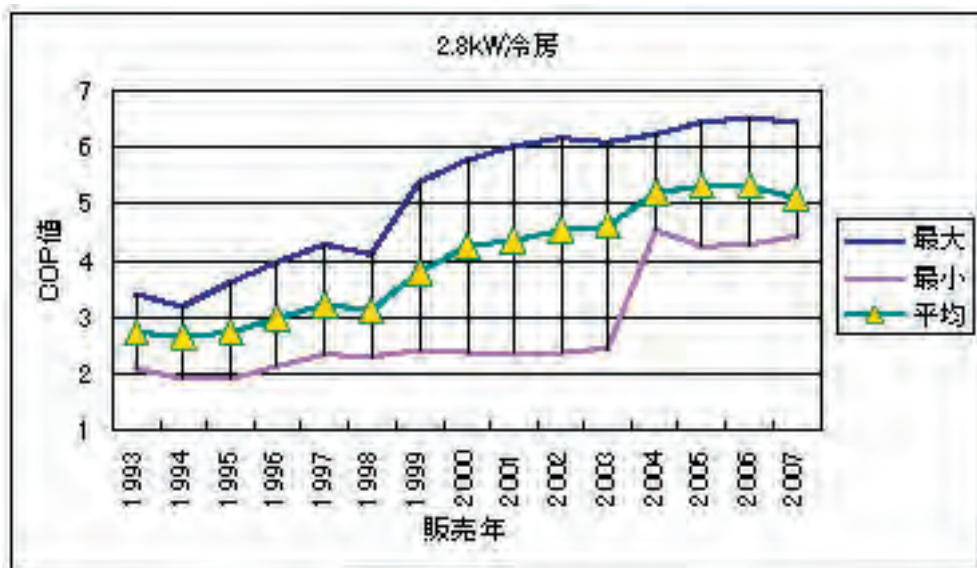


図3 2.8kW タイプのエアコンの性能向上推移 (COP は効率値)

いずれ大幅にエネルギーを削減した生活が実現できることになる。

給湯対策（機器、お湯の削減）

シャワーなどお湯を出しているときの単位時間あたりに消費するエネルギーは、21型テレビで換算すると300台分にもなるほど、莫大なものである。シャワーをこまめに止めるだけでなく、風呂のお湯も少な目にするだけで、大きな削減につながる。一般にシャワーのほうがお湯の消費が少なくてすみ、夏場にシャワーだけで済ますことも効果的である。

給湯もガスや灯油の場合には潜熱回収型給湯器（エコジョーズなど）、電気の場合にはヒートポンプ式電気温水器（エコキュート）といった機器が販売されており、国の補助もあって導入が進んでいる。なおエコキュートは「環境にいい」と宣伝されているが、CASAの調査では、ガスからエコキュートに変えた場合にはCO₂削減にならない傾向があり、改善が求められるところである。

また浴槽の自動保温もエネルギー消費を増やす要因となっている。

太陽エネルギー利用

太陽熱温水器、太陽光発電と、私たちが選択できる対策が実用化されている。いずれエネルギー価格が上昇したら、「日があたる屋根で太陽エネルギーをまったく利用していないのはもったいない」という状況にもなってくるだろう。

設置の費用はかかるものの、家庭のCO₂削減手段としては効果が特に大きい。太陽光発電は補助が復活したことで普及が進むと思われるが、本来なら電気の高額買い取り制度など、政策的にすべきことは多い。

見える仕組み（省エネナビ）

配電盤にセンサーを取り付け、使用している電気をリアルタイムで居間に表示する装置で、

数万円で販売されている。これを取り付けると、電気の使い方が気になって、1～2割程度の電気の消費量が削減される効果が、数多く報告されている。

減らそうとすればできる対策が、身近にまだまだ転がっている証拠とも言える。

対策の家庭への伝え方（環境家計簿から省エネ診断）

こうした家庭での対策がそろっていたとしても、それを実際に家庭に導入していかななくては意味がない。これを進めていく手法として、取組とCO₂排出量を自己チェックする「環境家計簿」が有効とされ、CASAでも10年近くにわたって続けている。ここ1～2年で、インターネット版を整備する動きや、企業で取り組む事例が増えている。

さらに、家庭のエネルギー利用実態をより詳しく調べて、具体的に対策効果を示していく「省エネ診断」の技術も、急速に整備が進められている（図4）。家庭でのエネルギーの使い方はまちまちであり、その家庭にあった提案が選択されて示される。

CASAが関わったものとしては、家電の買い換え診断をインターネット上で公開しており、携帯電話でも診断できる（図5）。

また、省エネの対策を家庭に伝える方法として、省エネ相談所をつくる動きも京都で始まっている。家庭の省エネ相談にのれる「省エネ相談員」を育成し、区役所やショッピングセンターで相談を行っている。こうしたアドバイスができる人材の育成もこれから求められる。



図5 携帯での家電診断

<http://ksk.tank.jp/>

家庭の対策の可能性

省エネ診断を行うと（図6）、家庭ごとに示される対策は異なっているものの、2割～8割以上削減できる対策が列挙される。元が取れる対

策も多くあり、各家庭にその情報を伝え、対策を促していくことが求められる。また、場合によっては、金銭的支援などの政策も必要となるだろう。

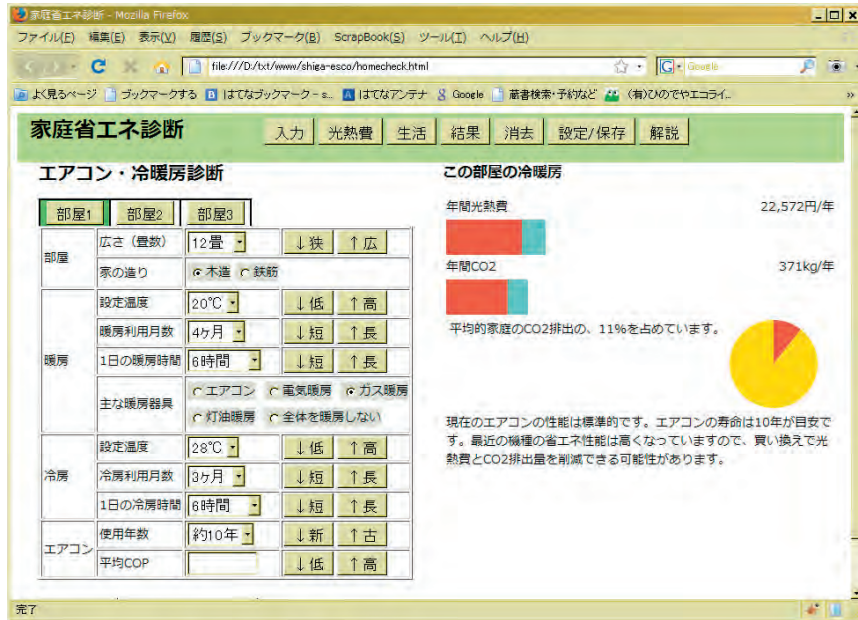


図4 家庭の省エネ診断

<http://www.hinodeya-ecolife.com/home-check/>



図6 大阪の標準的世帯設定で診断した結果（兵庫県うちエコ診断）
～太陽光・省エネエアコン・冷蔵庫等の導入で74%のCO₂削減～