

「冷房=省エネ・節電の敵」の誤解

夏に備える家づくり (3)

2016/6/8 6:30 | 日本経済新聞 電子版

日経アーキテクチャー

夏と言えば、気になるのが冷房による電力消費の増加。「省エネ」「節電」が重要になるのは当然だが、冷房に関してはいまだに大きな誤解もある。住宅の省エネルギー性能を客観的に調査・分析している東京大学准教授の前真之氏に、冷房などのエネルギー消費における「イメージと現実のギャップ」を解説してもらう。

まずは、一般的な"イメージ"から見ていこう。

「(家庭で) エネルギーを一番使っていると思う用途」をインターネットでアンケートしたところ、暖房・冷房と答えた人が全国平均でそれぞれ54.9%、23.8%に達し、他の用途を圧倒する結果となった(図1)。



図1 エネルギーを一番使っていると思う用途のアンケート結果。「暖房・冷房」が一番だ。筆者研究室が実施したインターネットでのアンケート(協力:暮らし創造研究会)

こうした認識は正しいのか。実は、エネルギー消費に関する調査結果は大きく異なる(図2)。まずは「一番消費が大きい」とされた暖房から見てみよう。

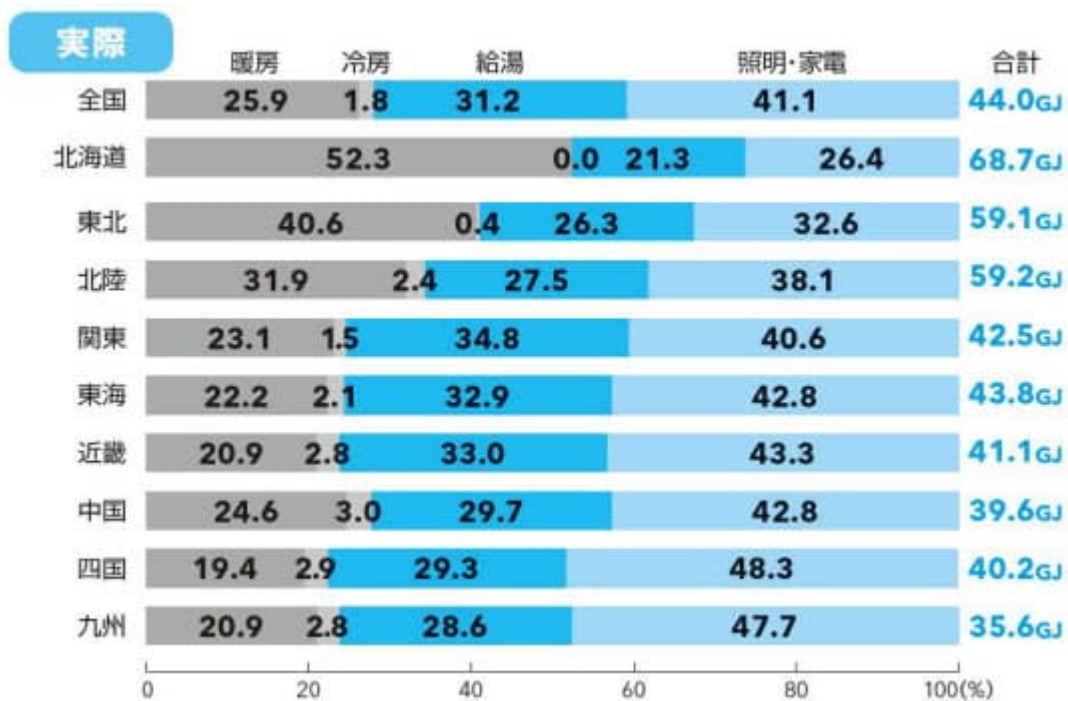


図2 冷房のエネルギー消費の比率はわずか。本当に多いのは給湯や照明・家電である。住宅における2次エネルギー消費量の内訳（2012年）。「家庭用エネルギーハンドブック2014」（住環境計画研究所編）から引用

北海道や東北、北陸といった寒冷地では、確かに暖房のエネルギー消費が多い。しかし、関東以南では暖房の割合は約20%にとどまる。

冷房にいたっては各地域でごく少なく、四国や九州のような比較的暑い地域でも3%足らず。イメージと現実のギャップが一番大きいのがこの冷房なのである。

逆にエネルギー消費が多いのは、給湯や照明、家電といった見すごされやすい"地味"な用途なのである。

■給湯、照明、家電の消費はなぜ多いか

なぜ、冷房のエネルギー消費は少なく、給湯や照明・家電は多いのか。加熱・冷却を必要とする期間と温度に着目すると分かりやすい（図3）。

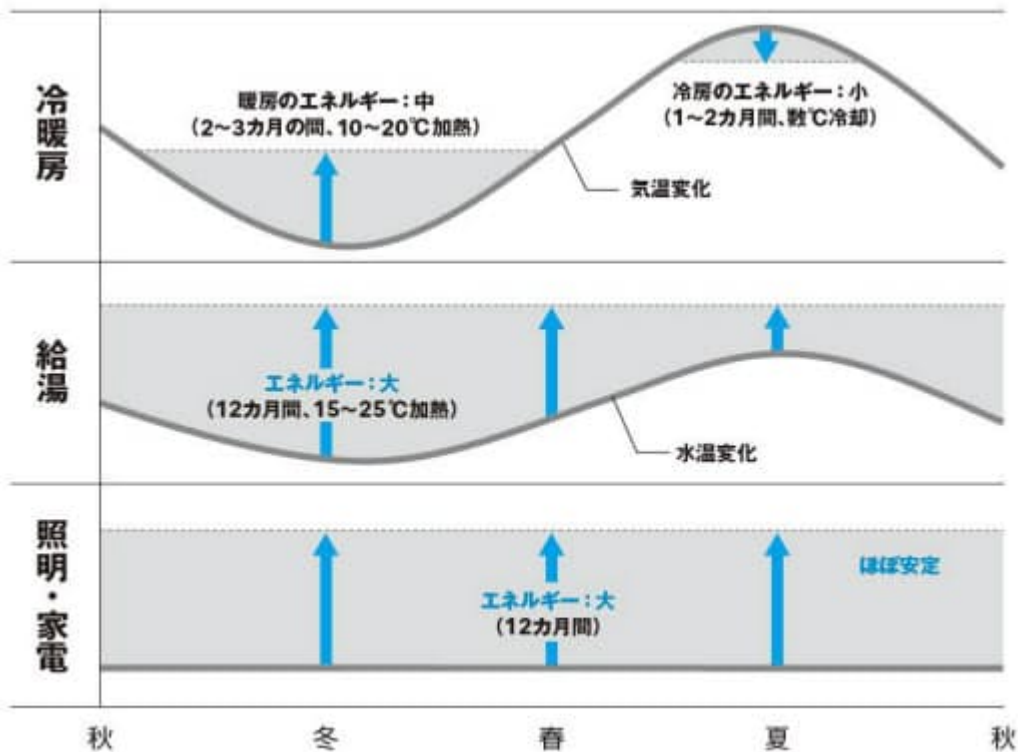


図3 冷暖房の期間は限られるが、給湯や照明は通年。図は、住宅の消費エネルギーのイメージ

冷房が必要なのは夏の限られた期間だけで、1日の中での使用時間も長くない。外気温が35℃を超えることは少なく、室内温度も25℃より低くはしないから、内外の温度差はせいぜい10℃である。必要な場所だけスポットで電源をオンにすることが多いので、冷房する範囲も最小限に抑えられている。

一方で暖房の場合は、温暖地でも外気が0℃近くまで下がり、室内外の温度差が20℃を超える日が少なくない。暖房は在室時につけっぱなしにすることが多いので使用時間も長く、冷房よりも多くのエネルギーが必要となる。ただし、暖房も冷房と同じく、特定の季節にだけ利用される「季節限定」の用途。消費するエネルギーにはおのずと上限がある。

これが給湯になると、夏場でも水を温めずに風呂やシャワーにそのまま使えることはまずない。年中エネルギーを使って水を加熱する必要がある。照明や家電もコンスタントに使われる。こうした年間を通して消費されるエネルギーこそが、実はより多くのエネルギーを消費しているのである。

■ 誤解の原因は前月との比較偏重

では、なぜ冷房がこれほどエネルギー消費が大きいと誤解されているのだろうか。

こうしたギャップが生まれる理由はいくつも挙げられるだろうが、何より冷房が「ゼイタク」というイメージが大きいように感じられる。クーラーが本格的に普及

したのは1970年以降。「昔はできなかったことができる」ようになったという実感が、エアコンを非常に先進的、あるいは不自然なもの、「本当はなくても良いもの」として強く認識させているのではないだろうか。

そしてもう一つ、エネルギーの「見せられ方」、つまり月々の検針票にも原因がある。日本では、電気やガスの検針が毎月マメに行われる。電気・ガス・石油を用途ごとに使い分けている住宅の場合、**図4**のように光熱費が発生して「通知」される。

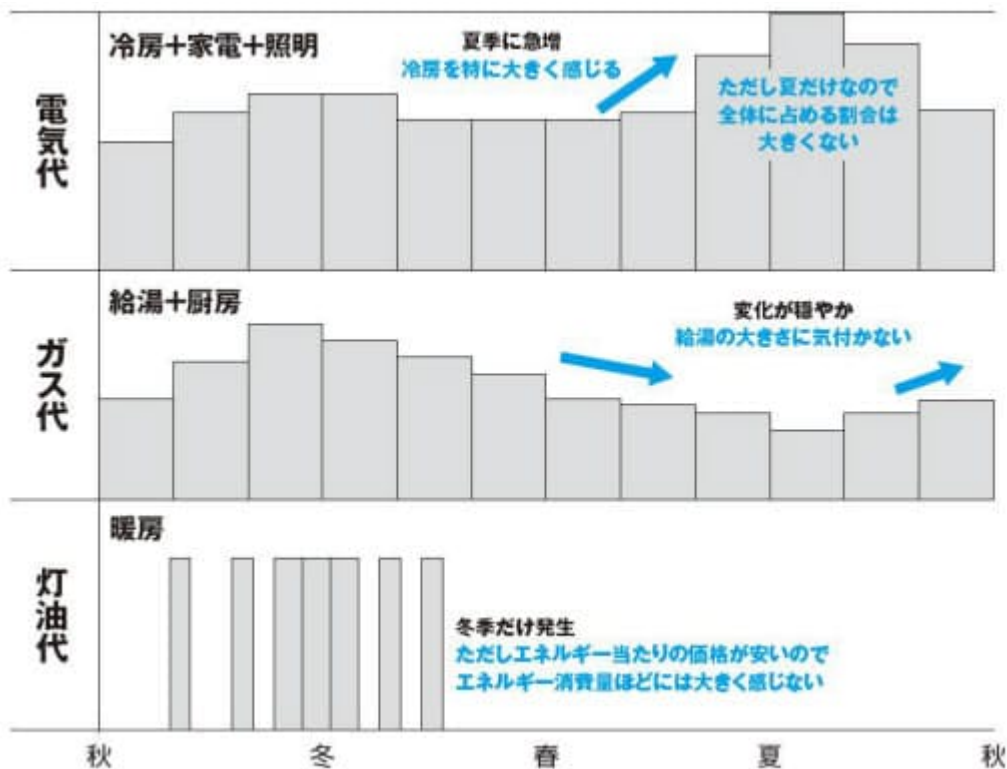


図4 夏場に急増する電気代が冷房のエネルギー消費を大きく見せる。図は、住宅における光熱費のイメージ

当然ながら家計を預かる主婦（主夫？）は、月々の検針票に目を光らせている。ガスや灯油に比べると電気はエネルギー当たりのコストが最も割高であるから、特にマークされやすい。その電気代が夏場に急に増えることが、冷房のエネルギー消費を実態以上に大きく見せている原因ではないだろうか。

季節ごとの変化にばかり目がいて、年間を通しての「総量」を見過ごしては、真の省エネ・省コストは達成できない。夏にちょっと使うだけの冷房に目くらまらを立てたところで、"労多くして幸少なし"である。

本当に省エネを実践したければ、給湯や照明など年間を通して発生する用途を抑えた上で、次に暖房の対策に取り組む方が"コストパフォーマンス"が良い。冷房ばかりに頭がいて他の用途がおろそかにならぬよう、くれぐれも注意したい。

前真之（まえ・まさゆき） 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻准教授。博士（工学）。1975年生まれ。1998年東京大学工学部建築学科卒業。2003年東京大学大学院博士課程修了、2004年建築研究所などを経て、2004年10月、東京大学大学院工学系研究科客員助教授に就任。2008年から現職。空調・通風・給湯・自然光利用など幅広く研究テーマとし、真のエコハウスの姿を追い求めている。

（書籍『エコハウスのウソ[増補改訂版]』の記事を再構成）

【参考】「エコハウス」と聞いて思い浮かべる住宅のデザインや暮らし方の多くが、真の省エネにはつながっていない。東京大学で省エネ住宅を研究する気鋭の研究者が、実証データやシミュレーション結果をもとに、一般ユーザーや住宅関係者が信じて疑わない"エコハウスの誤解"をバサバサと切っていく。初版発行後に明らかになった新たな知見や、2020年の「省エネ基準義務化」などについて大幅に加筆した。



エコハウスのウソ[増補改訂版]

著者:前 真之
出版:日経BP社
価格:2,484円(税込み)

この書籍を購入する ([ヘルプ](#)) : [Amazon.co.jp](https://www.amazon.co.jp)

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.