

東信ジャーナル掲載 (投稿記事 連載) 2011年

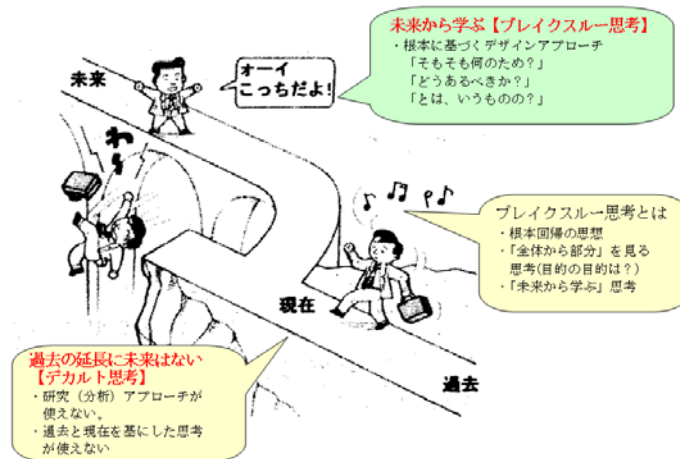
省エネ実践のススメ

- 進む食料・エネルギー危機・地球温暖化 -

ブレイクスルー研究会は、ブレイクスルー思考を使える新しい問題解決の専門化を養成しています。

1. 22回 廃棄物も有効なエネルギー (2011.1)
2. 23回 家の断熱アップ (2011.2)
3. 24回 照明器具を効率的に使う (2011.3)
4. 25回 冷蔵庫の上手な使い方 (2011.4)
5. 26回 エアコンの省エネ (2011.5)
6. 27回 テレビの選び方使い方 (2011.6)

「過去の延長線上に未来はない」
「未来は予測できないがデザインできる」



出展：企画計画学 日比野省三

ブレイクスルー研究会
記事執筆者 新田詔三 (エネルギー管理士)

進む食糧・エネルギー危機、地球温暖化
「省エネ」実践のススメ

ブレイクスルー研究会

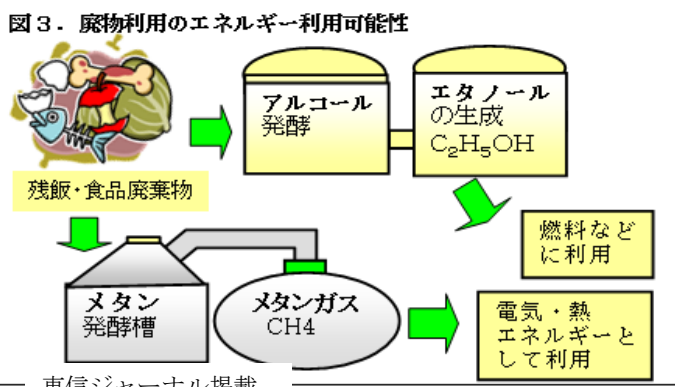
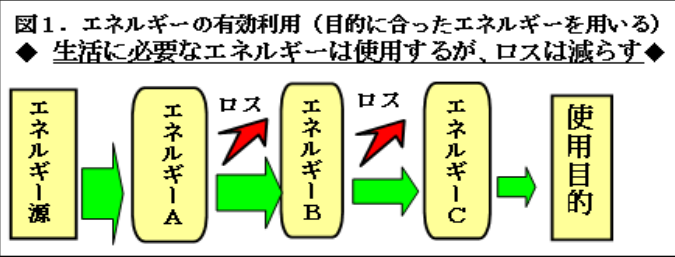
無から有を生じさせる
知恵が必要なとき！

私たちは電気で熱のエネルギーなしでは便利な生活を享受できなくなっている。

しかし、エネルギー資源は有限で、このままでは資源は枯渇する。ここで誰かが付加価値を創りださなければならぬ。

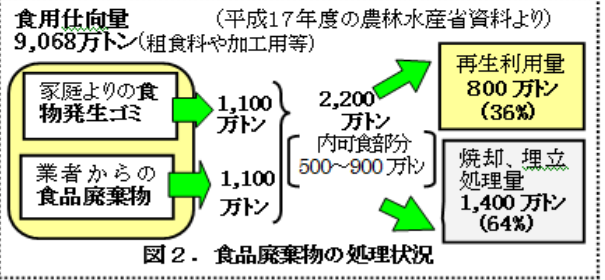
この流れを止めてしまえば便利な生活を変え、生活に必要ないエネルギーは減らすことが、一番重要だ。省エネに及ぶと言われるエネルギーロスを捨てる開閉や知恵を出し合って、半分に減らすなどの目標をもち、生活する。ここで、エネルギーの地産地消や中東からの石油の輸入も減り、経済も活性化し、国も安定すると言えよう。

熱力学の始祖であるフランスのサディカルノーが動力の発生を伴わない、熱の高温から低温への移動は、正



味の損失とみればならぬ」と論文で述べている。

エネルギーを使用する際に図1のように、エネルギーの変換にロスが発生するので、エネルギー源から直接使用できる工夫を怠るべきではない。図2の再生利用量88万と極めて低いので、図3のように残飯などからエタノール、メタンガスの再生をして、新しい産業を伸ばすなど、誰もが資源を有効にできる地域にすべき意識と知恵が必要となる時となっている。



ブレイクスルー研究会
<http://www2.ueda.ne.jp/~s-syslab/sub2.htm>
 代表：末広繁和 (連絡先 Tel 0268-24-6253)
 企画：新田昭三 (記事執筆者、エネルギー管理士)

東信ジャーナル掲載

進む食糧・エネルギー危機、地球温暖化
「省エネ」実践のススメ

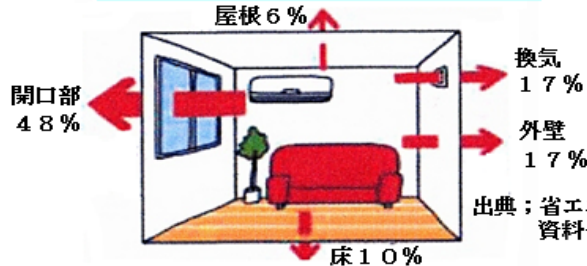
ブレイクスルー研究会

寒い北欧では断熱材300mmで快適空間を創る！

日本一般的な家は断熱性が悪く、そのなかで貴重なエネルギーを湯水の如くムダに使用しているといふのが通言でない。快適性を確保する北欧の「スウェーデン」などは断熱材の厚さを300mmもあり、家も長持ちし、築30年後も新築住宅と同じ値段で売れ、築30年の家は土地の価値で販売される国土の狭い日本とは違っている。

図1は冬の暖房時に外に熱が逃げる割合で、図から窓などの開口部から40%と約半分が逃げている。夏になると開口部から熱の71%が入ってくる。この熱の出入りを抑える工夫として、窓からの熱ロスをエネルギーですばやくエアコンの電気代が約15%削減される。

図1. 冬の暖房時に外に熱が逃げる割合



出典：省エネルギーセンター資料一部抜粋

平均的に4700円/月節約できるという省エネルギーセンターでは試算している。

図2は試験的に我が家の1ヶ月間で写真1のように、引戸1カ所、窓2カ所にプチプチを張付け、スキ間テープで断熱を向上させた場合の①、②、③、④の温度を1日間計測した。

その結果、プチプチ断熱による効果は概算③との温度差約8度もあり、気軽な対策でも可なり効果が大きいことがわかる。

目をかかげない本質的な価値のある方のない快適な家創りが必要な時ではないだろうか。

図2. (プチプチとスキマテープ)で断熱向上した部屋の各部温度

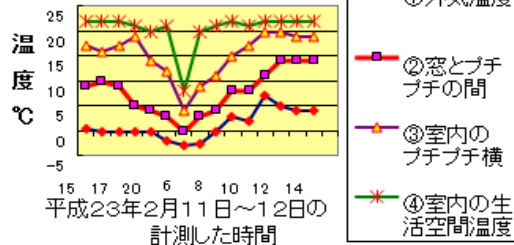
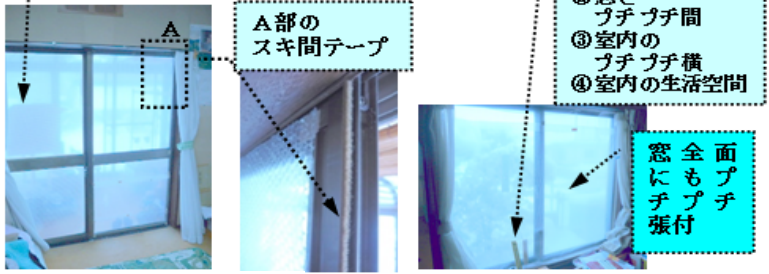


写真1：プチプチとスキ間テープで断熱対策

プチプチを引戸全面に張付け(引戸は開閉可能)



東信ジャーナル掲載

ブレイクスルー研究会

<http://www2.ueda.ne.jp/s-svslab/sub2.htm>

代表：末広繁和 (連絡先 Tel 0268-24-6253)

企画：新田詔三 (記事執筆者、エネルギー管理士)

進む食糧・エネルギー危機、地球温暖化

「省エネ」実践のススメ

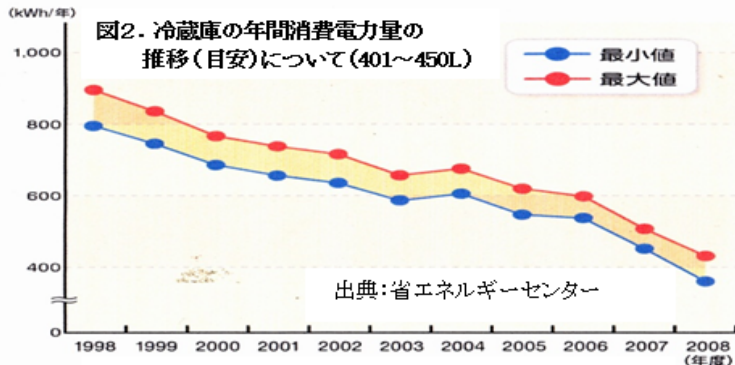
ブレイクスルー研究会

冷蔵庫の年間消費電力量は
10年前と比べて約1/2！

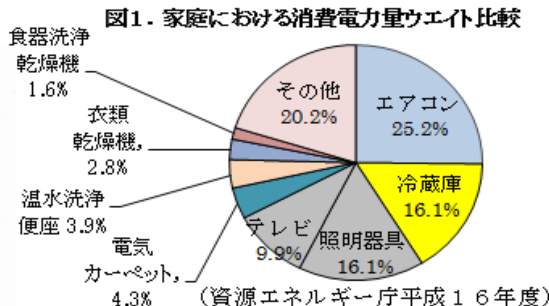
今東日本大震災で原子力発電の安全性が問題になり、科学万能の考え方がいかに大自然における宇宙の規模のなかでは僅いものかを知らされた。私達は、もっと謙虚に身近な自然エネルギーを取り込み、ムダなエネルギー消費を無くせば悠々と乗り越えられる問題である。図1から冷蔵庫が家庭における消費電力の約15%もあり、図2は冷蔵庫本体の年間消費電力量が技術の進歩で10年前と比べて半分にもなるので、古い冷蔵庫は極力交換した方がよい。また、冷蔵庫の節約術のように冷蔵庫の使い方を6,000円/年間は省電になるのだから、このことから実践すべきである。

冷蔵庫の節約術 (データ値:宮崎技術研究所の技術講座より一部抜粋)

- ① 開ける時間を短く(開放20→5秒間/日)⇒約電気 17.5kWh/年間で約 400 円節約
- ② つめ込んだ場合と整理した場合の差額⇒約電気 68.4kWh/年間で約 1,570 円節約
- ③ 冬場は冷蔵強度を「強」から「中」へ ⇒約電気 76.8kWh/年間で約 1,770 円節約
- ④ 壁に密着とカタログ推奨設置との比較 ⇒約電気 53.5kWh/年間で 1,230 円節約
- ⑤ 熱いものは冷ましてから入れる ⇒約電気 46.1kWh/年間で 1,060 円の節約



※各年度毎に定格内容積401~450Lの冷蔵庫の年間消費電力量を推定した目安であり、幅をもたせて表示。



ブレイクスルー研究会

<http://www2.ueda.ne.jp/~s-syslab/sub2.htm>

代表:末広繁和 (連絡先 Tel 0268-24-6253)

企画:新田詔三 (記事執筆者、エネルギー管理士)

進む食糧・エネルギー危機、地球温暖化

「省エネ」実践のススメ

ブレイクスルー研究会

エアコンは省エネ基準達成率の高いものを選びよう！

東日本大震災でこの夏の電力不足について、政府は電力需要の3割を占める一般家庭にはひびく5%の節電を求める計画を立てている。

多くの家庭で震災以来節電に努めてきたが、もう一度見直し、自然体で実践できるようにしたい。

家庭での消費電力量ウエイト25.2%と一番多いエアコンの省エネ策を実践し、エアコンを買い替える時に商品に表示された図1のような省エネラベルの見方も理解し購入したい。

1例として表1のように入力シミュレーションが下がり年間7,600円も節約できる。

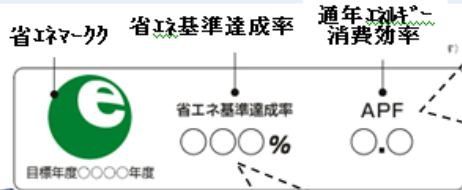
省エネ実践が震災への援助となり、勇気ある行動である。

【家庭でできるエアコンの省エネ策】⇒ もう一度見直し、実践しよう！

- カーテンなどで窓からの熱の出入りを防ぐ(外出時、昼間もカーテンを閉めると効果大)
- フィルターのお掃除はこまめに(2週間に一度⇒冷房時で13%削減)
- 室外機の回りに物を置かない(室外機は風通しの良い所に設置し、周囲は整理整頓)
- 風向きを上手に調節(扇風機併用で、夏は風で涼しく感じ、冷えた空気を循環できる)
- 室内温度は適温に保つ(夏の冷房時28℃を目安。1℃高くて約13%の消費電力の削減)
- エアコンは必要な時だけつける(タイマーを使い、留守のときはこまめにスイッチを切る)



図1. エアコンの省エネラベルの見方



【APFは省エネルギーの新評価基準】

エネルギーの消費効率は冷暖房平均 COP (エネルギー消費効率) からより正確な APF (通年エネルギー消費効率) に変わった。

$$APF = \frac{\text{① 冷暖房能力総和/年間 (KWh)}}{\text{② 機種毎の期間消費電力量 (KWh)}}$$

- ①: エアコンの能力で数値が決まる
 - ②: カタログに記載されている
- 注意) APF は数値が大きいほど効率が良い

表1. 買い替えの時には省エネ基準達成率の高いものを選びよう！ (参考例)
《カタログ値比較差》: 約11~14万円

省エネ基準達成率 (%)	1年間の電気代(円)	年間の電気代節約額(円)
100	36,000	7,600
126	28,400	

ブレイクスルー研究会
<http://www2.ueda.ne.jp/~s-syslab/sub2.htm>
 代表: 未広繁和 (連絡先 Tel 0268-24-6253)
 企画: 新田詔三 (記事執筆者、エネルギー管理士)

東信ジャーナル掲載

進む食糧・エネルギー危機、地球温暖化
「省エネ」実践のススメ

ブレイクスルー研究会

画像モードの変更で
電気代が30～60%節約！

●**購入時**
購入時の明かり過ぎる画像モードを調整する。電気代が低く省エネが可能である。
●**その他**◎省エネの基本に示した内容を実践した。
◎今回の震災での「電力の危機を、私達の節電の努力を往復すれば悠々と乗り切る」は必ずやるべき。

家庭の中で毎日は約100kWhの電気消費量が約10%の上手に使うことで、効果的に節電する。そのためには、液晶テレビが主流で省エネ技術の進歩も著しく、各社が、「発光効率の向上」を第一に液晶のバックライトにLED化が進んでいる。私達消費者が購入時と使用時の際、心掛けるポイントを考えてみる。

●**購入時**
・年間消費電力が小さいものを優先。
・テレビサイズは同じより、サイズで選ぶよりも電気料金が違ふことを知る。
・「通信号」無操作15秒オフ機能、「映像オフ」機能、「明るさをセンサー」などの機能確認をする。

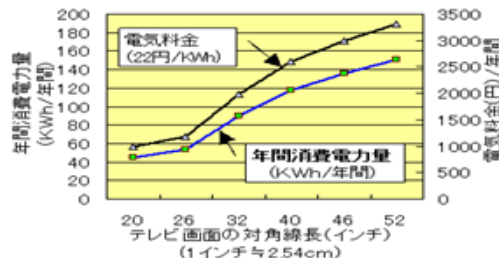
◆**テレビは画像調整が大事**◆
テレビは、購入時、画面が非常に明るい画像モード(ダイナミックなど)になっている場合が多いので、設置場所に合った明るさに調整し、省エネをしよう！



◎省エネの基本

- テレビを見ないときは消そう** → 消すときは**主電源をOFF**にリモコン待ち状態でもエネルギーを消費している、主電源で消し旅行など長期不在の時はプラグを抜こう。
- 画面は明るすぎないよ減らそう**
画面モードをバックライトを暗くするなどの省エネモードにしよう。
- 省エネタイプ(LEDバックライトなど)・適切なサイズのテレビを選ぼう**
- 画面を掃除しよう**
テレビの画面は静電気ではこりがつきやすい、一週間に一度くらい乾いた布で拭こう。
- 音量は必要以上に大きくしない**

図1. テレビサイズによる年間消費電力量と電気料金



ブレイクスルー研究会

<http://www2.ueda.ne.jp/~s-svslab/sub2.htm>

代表：末広繁和 (連絡先 Tel 0268-24-6253)

企画：新田昭三 (記事執筆者、エネルギー管理士)