

東信ジャーナル掲載 (投稿記事 連載)

# 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「LBT 仕事の基本セミナー」より

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、過去の延長線上に未来はないと認識しよう
- 2、「ブレイクスルー思考」とは (2009.2.21)
- 3、次世代光源・LED ランプ (2009.3.19)
- 4、省エネ性能の高い家電を選ぼう (2009.4.18)
- 5、ライフスタイルを変えればできる (2009.5.16)
- 6、貯金より屋根の「ミニ発電」に (2009.6.20)
- 7、独立型ミニ太陽光発電システム (2009.7.18)
- 8、エネルギーも地産地消の時代 (2009.8.20)
- 9、「ふんわりアクセル」で2万円節約 (2009.11.17)
- 10、低消費電力、長寿命のLED 照明 (2009.11.21)
- 11、暖房機の使い方と年間約5千円の節約 (2010.1.6)

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)

「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」

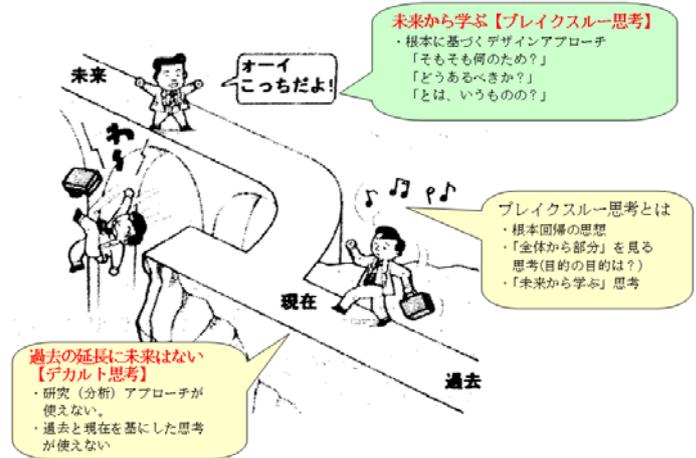




図1. 過去の延長線上に未来はない

出典：企画計画学 日比野省三著

この研究会のメンバーには環境ISOの専門家、省エネの専門家、エコアクションの実務家、環境をテーマとする街の發明家があり、地球温暖化防止に貢献

ブレイクスルー研究会は過去の延長線でのもの見方から、未来をデザインするとうもの見方で問題解決できる新しいタイプの専門家を養成しようとする研究会です。

この新しい発想法を用いて、従来発想で解決できない個人、企業、教育機関、地域・行政、団体・グループ

①学習スピードを高める②チームの相乗効果を発揮させる③メンバーの自立性を育むことができます。

### ブレイクスルー研究会

http://www2.ucda.ne.jp/~s-syslab/sub2.htm  
 代表：末広繁和（連絡先：Tel 0268-24-6253）  
 幹事：宇野親治、萩原静夫、  
 企画：新田昭三（記事執筆者、エネルギー管理士）

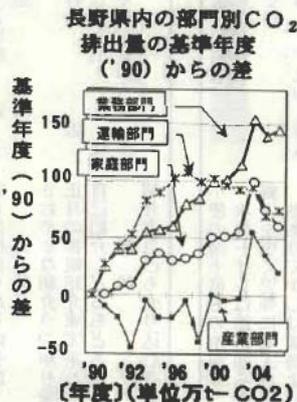
### 【第1回】「ブレイクスルー思考」とは

は未来の夢を現実にするために企画計画することと言えます。

研究会では、参加者がスムーズに会を運営するために、ファシリテーション「集団による知的相互作用を促進する働き」のノウハウを活用します。

## 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



私たちが研究会の約一年に渡る省エネ活動を報告し、皆さんと一緒に省エネに貢献できるように頑張りたいとおもいます。

世界的に食糧危機、地球温暖化、エネルギー危機、飲料水危機などの不安が現実的になってきています。

「持続可能な社会」を生きたら「地球の限界の範囲内で幸せに生きる社会」ではないかとおもいます。

### 持続可能な社会めざし

その意味で省エネ活動はたいへん大切なことです。地球温暖化問題で、左図のグラフのように長野県の炭酸ガス排出量は増え続け、全国平均の、90年度比7.6%増に対して長野県は14.0%増で高い状況です。

(第2回)

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

今世界中で地球温暖化が毎日のように騒がれています。しかし、私たちは断片的でもたくさん知識を持っていきますので、この知識を知恵として活用すれば乗り越えられない問題はありませぬ。

ブレイクスルー研究会では、この知恵をグループの対話を通して自分で引き出します。省エネのテーマである照明器具は図1のように家庭の電化製品の約16%の消費電力を占めております。

今回、図2に白熱電球と最近の省エネ技術による電球形蛍光ランプ及びLEDランプとを比較して、省エネ効果を示しました。

今後は電球形蛍光ランプが主流となり、LEDランプは今後の技術動向に注目下さい。

図2. 同じ明るさで6,000時間使用した場合のランニングコスト比較 (代表例)

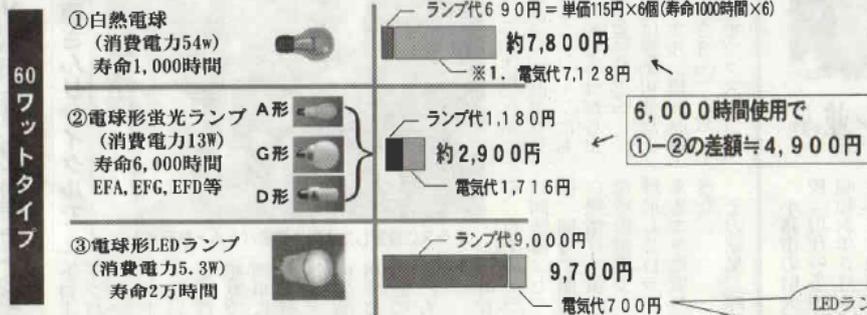
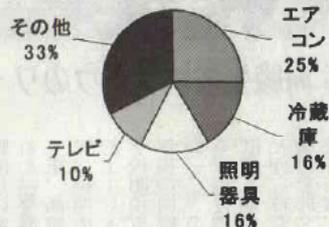


図1. 家庭電化製品の消費電力量の割合



LEDランプは電流をながすことで発光する半導体を使用しています。熱の発生が少なく、長寿命で指向性、視認性が高く、次世代の光源として、常夜灯、装飾用、商品照明用、壁面照明用、シャンデリアなどに使用されている。

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: 新田詔三 (記事執筆者、エネルギー管理士)

- 電球形蛍光ランプは、省エネになり節約できます。  
★白熱電球を電球形蛍光ランプに交換すると、6,000時間(約8時間/日、2年間)で1灯で4,900円がおトクで、一家で4灯使用すると、2年間で約2万円もおトクです。
- ★電球形LEDランプは高価ですが2万時間の寿命があり、将来に期待できる照明電球です。
- 各電球の電気代の計算方法は下記です。  
★①白熱電球の電気代※1。  
= [ランプの消費電力54W×使用時間6,000H×電力単価(0.022円/Wh)] = 7,128円  
(電力単価は電力会社の請求書に記載があり、目安単価22円/kWhによる)  
同様に ②電球形蛍光ランプの電気代 = 13W×6,000H×0.022円/Wh = 1,716円  
③電球形LEDランプの電気代 = 5.3W×6,000H×0.022円/Wh = 700円

次世代光源、LEDランプ

# 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

3  
回

フレイクスルー研究会

## 日本を世界一の省エネ大国に 導いた「トップランナー基準」

省エネ性能の高い家電を選ぼう

アメリカのオバマ新大統領が就任演説で「新しい責任の時代」として、グリーン・ニューディール政策を環境面で打ち出しました。

世界が一体となって環境問題に対処しなければならぬ時代になったと言えます。

今回は日本が国際的にも評価されている「トップランナー基準」について紹介します。

「トップランナー基準」はエネルギーを多く消費する特定機器(表1)を省エネ法で指定し、基準設定時に商品化された製品のうち最も省エネ性能が優れている機器の性能以上に設定することです。エネルギー消費効率の改善率を(表2)に示します。

「省エネラベル」は家電製品など16品目がこの基準にどの程度達成しているか(図1)を表示しています。

図1.家電製品購入のときは「省エネラベル」で確認を!

省エネ性能の高い製品選びはCO<sub>2</sub>削減と光熱費の節約です!

省エネ性マーク  
省エネ基準達成で緑色

 省エネ基準達成率 年間消費電力量  
117% 246KWh/年  
目標年度 2010年度

省エネ性マーク  
省エネ基準未達成の場合はオレンジ色

 省エネ基準達成率 年間消費電力量  
90% 320KWh/年  
目標年度 2010年度

省エネ基準達成率、エネルギー消費効率の高い製品を選びましょう!

トップランナー基準の採用で  
表2のように省エネ効果達成!

表2. 機器別のエネルギー消費効率の改善率(省エネ財・セナー提供)

| 機器名    | エネルギー消費効率 | 対象期間        |
|--------|-----------|-------------|
| テレビ    | 25.7%     | 1997年~2003年 |
| VTR    | 73.6%     | 1997年~2003年 |
| エアコン   | 67.8%     | 1997年~2004年 |
| 冷蔵庫    | 55.2%     | 1998年~2004年 |
| 冷凍庫    | 29.6%     | 1998年~2004年 |
| ガソリン車  | 22.8%     | 1995年~2005年 |
| ディーゼル車 | 21.7%     | 1995年~2005年 |
| パソコン   | 99.1%     | 1997年~2005年 |
| 電気便座   | 14.6%     | 2000年~2005年 |
| 蛍光器具   | 35.6%     | 1997年~2005年 |

表1. 「トップランナー基準」に  
指定された 特定機器  
(2006年4月現在21品目)

- |           |         |
|-----------|---------|
| 乗用自動車     | ○エアコン   |
| ○蛍光灯器具    | ○テレビ    |
| 複写機       | ○電子計算機  |
| ○磁気ディスク装置 | 貨物自動車   |
| VTR       | ○電気冷蔵庫  |
| ○電気冷凍庫    | ○スープ    |
| ○ガス調理機器   | ○ガス温水機器 |
| ○石油温水機器   | ○電気便座   |
| 自動販売機     | ○変圧器    |
| ○ジャー炊飯器   | ○電子レンジ  |
| ○DVDレコーダー |         |

注意)◎は「省エネラベル」制度で対象(2007年2月現在)となっている製品16品目です。

古い家電品の使用宅はランニングコストも考えて検討する価値があります!

フレイクスルー研究会  
<http://www2.u-a.ac.jp/~s-slab/stn2.htm>  
 代表: 和田新(連絡先: 1-1-1233-24-6253)  
 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

4回

フレイクスルー研究会

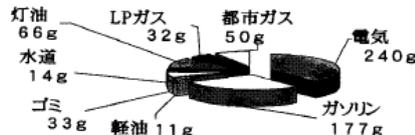
## ライフスタイルを少し変えれば、 1日1KgのCO<sub>2</sub>削減はできる!

知恵と工夫で楽しい「省エネ活動」

日本もやっとならば、CO<sub>2</sub>削減と同時に実現する低炭素社会の構築につながっている。環境分野重視の政策がとられるようになり、今では「経済を引っ張るには環境だ!」という時代になり、地球温暖化防止の国際運動「チーム・エアー」や「エコポイント」等の環境行動促進事業が活発化している。

図1. 京都議定書の削減目標達成のために  
家庭で1人のCO<sub>2</sub>削減量

燃料合計=623g/(人・1日) 燃料種別内訳 単位(g)/(人・1日)



フ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: エネルギー管理士)

日本は京都議定書で2012年まで、1990年を基準年として、6%削減を国際社会に約束しています。現状は家庭部門で30%も増加している。この削減量を実現するための家庭でのCO<sub>2</sub>削減目標は、年間約2900万トンです。この数値を1人が1日に現状のライフスタイルを変えて削減すべきCO<sub>2</sub>の量に換算した数値が図1で、燃料合計で623gを削減すれば目標達成です。無理なくちょっとした工夫によるできる数値で、表1に例として紹介します。

表1. ちょっとした工夫による節約額とCO<sub>2</sub>削減量

データ元: 省エネルギーセンター提供

| 家電機器  | 省エネ行動及び条件   | 節約量と金額   | CO <sub>2</sub> 削減量  |
|---|---|--|----------------------|
| エアコン<br>2.2KW   | ●室温と1日の使用時間を9→7時間に<br>変更し、フィルターを月に1~2回清掃<br><br>●夏の冷房室温設定27℃→28℃<br>(外気温31℃)      ●冬の暖房室温設定21℃→20℃<br>(外気温6℃) | ★電気<br>235KWh/年間<br>☆節約額<br>5,160円/年間  | 107Kg/年間<br>293g/1日  |
| 電気冷蔵庫   | ●ものを詰め込みすぎない<br>●無駄な開閉はしない<br>●開けている時間を短く<br>●設定温度を適切に  | ★電気<br>167KWh/年間<br>☆節約額<br>3,670円/年間  | 76Kg/年間<br>208g/1日   |
| 電球型蛍光灯  | ●白熱電球から電球型蛍光灯に変更<br>・54Wの白熱電球を12Wの電球型蛍光   | ★電気<br>84KWh/年間<br>☆節約額<br>1,850円/年間   | 38Kg/年間<br>104g/1日   |
| 風呂給湯器   | ●続けて入り、シャワーは必要な時だけ<br>・入浴は間隔をあけずに: 2時間放置で<br>4.5℃低下した200Lの湯を1回/日<br>追い焚きの場合した場合                               | ★ガス<br>51m <sup>3</sup> /年間<br>★水道<br>4.4m <sup>3</sup> /年間<br>☆節約額<br>900円/年間 | 116Kg/年間<br>318g/1日  |
| <<合計額>>: 削減目標 (図1) 623gを150%達成!<br>☆年間約2万円節約 ☆CO <sub>2</sub> 1日923gを削減 |   | 19,580円/年間   | 337Kg/年間、<br>923g/1日 |

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

5回

ブレイクスルー研究会

貯金より屋根の「ミニ発電所」に投資しよう!

## 太陽光発電、家庭からの購入価格2倍に!

電力会社は、この制度によるコスト増加分を電気料金に転嫁する方針で標準的な家庭で毎月の電気料金が数千円~1000円程度上がるとみているが、地球温暖化への社会貢献として国民の理解は高いとみられる。  
ここで長野県で太陽光発電システムを設置

した場合の償却年数について左記に示したの  
で参照下さい。  
尚、メンテナンス費用は含めてなく、システムの価格は新築と既築の場合で異なるが、詳細は新エネルギー財団のホームページや太陽光発電協会などのデータシートを参照下さい。

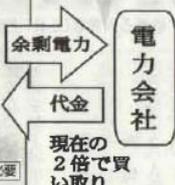
ブレイクスルー研究会

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

代表：末広業和（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）

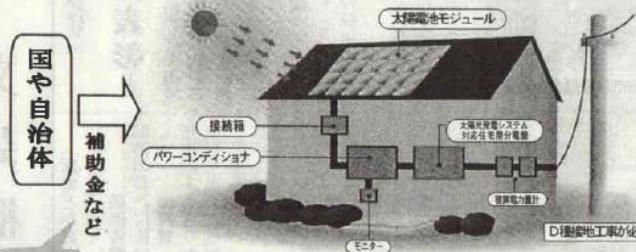
余剰電力買い取り制度（経済産業省が2010年度までに実施方向）



アメリカの自動車最大手、ゼネラルモーターズ(GM)は破綻に追い込まれる一方で燃費のよい環境に対応したホンダやトヨタのハイブリッドカーが好調な売れゆきである。今世界的にエネルギー源が無農産、クリーンでどこでも設置でき、メンテナンスも簡便な太陽光発電が脚光を浴びている。日本でもドイツが先行した「固定価格買い取り」制度を導入し、太陽光発電による電気を電力会社が1キロワット時約48円(電力購入料金の約2倍)で十年間買い取りを義務付ける制度が2010年度に導入が実施方向である。

買い取り対象は、太陽光発電設備を設置している家庭のほか、事業会社、学校などで発電しても使わなかった余剰分となる。

図1. 住宅用等低圧連系太陽光発電システム



★国の補助金  
7万円/KW  
(窓口：長野県環境保全協会)  
★市町村の助成制度  
平均5万円/KW

- 3. 5KWを設置した場合の年間削減光熱費と償却年数予想  
長野県の太陽発電モジュール1KWあたりの予想発電量は下記出展資料より計算すると1,052KWh/年である。電気料単価24円/KWhとし、平均初期費用=69.6万円/KW(新エネルギー財団のホームページ参照)  
(※1)：現時点の年間削減光熱費=3,700KWh/年×24円/KWh = 8.9万円/年間  
現時点の償却年数 = [(初期費用 - 予想補助金) ÷ 年間削減光熱費] = [(69.6×3.5 - 40) ÷ 8.9万円/年間] = 23年で償却  
(※2)：電力会社が2倍で買い取りの場合の年間削減光熱費 = 3,700KWh/年×24円/KWh×2 = 17.8万円/年間  
2倍で買い取りの場合の償却年数 = [(69.6×3.5 - 40) ÷ 17.8万円/年間] = 11.5年で償却  
(出展：NEDO技術開発機構太陽光発電導入ガイドブック&図1. 太陽光発電協会)

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

6回

ブレイクスルー研究会

## 独立型ミニ太陽光発電システム

### 停電、防災品に「一家に一台」

図1はこの記事執筆者の我が家の独立型発電システムです。負荷設備は別で約5万円です。ソーラーパネルやバッテリーは中古品を利用して環境に優しいシステムです。皆さんもどうぞでしょうか。100V負荷として玄関灯、トイレ、洗面所、食卓用に使用しています。

蛍光灯よりは高価ですがLEDランプにすれば省エネ効果が可能性は更に拡がります。充電コントローラーからは直流12Vも利用でき、小型ファンや工作にも役立ち、日本でも全国に地球温暖化防止に広めたいシステムです。

ブレイクスルー研究会

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

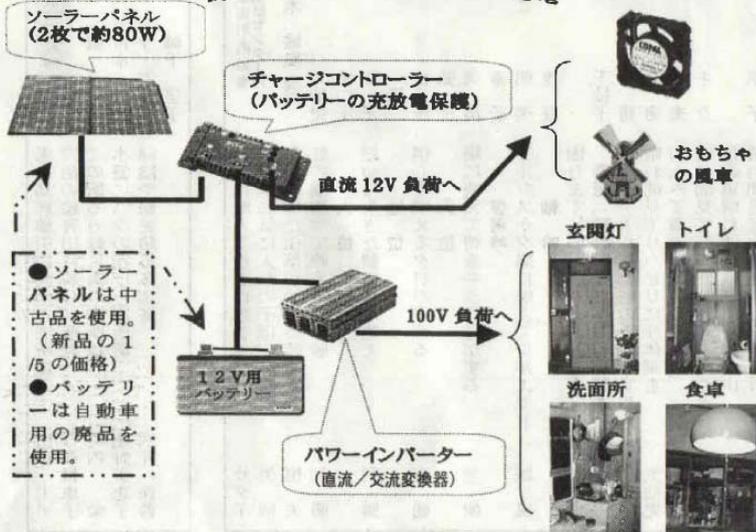
代表：末広繁和（連絡先：Tel 0268-24-6253）

企画：新田詔三（記事執筆者、エネルギー管理士）

太陽光発電システムには系統連系システムと独立型システムの2種類があります。系統連系システムは屋根の上によく見えます。太陽光発電した余剰電力を電力会社と電力の売買ができるシステムです。独立型システムは電力会社の系統と完全に分離したシステムで、太陽光で発電した電気だけで運転し夜間に運転する場合には、蓄電池に電気を貯める必要があるシステムで、世界的には独立型システムの方が多いです。キャンプや釣り、ガーデニングと持ち運びが簡単なソーラーシステムがあると便利です。万が一停電のときにも心強く、防災用の電源としても一家に一台は置きたく、人気をあつめています。

図1

### 我が家の独立型ミニ太陽光発電



## 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

7 回

ブレイクスルー研究会

### エネルギーも 地産地消の時代

これらの特徴を活かして自然エネルギーを組合せ有効利用する必要があります。

そのためには、石油を使った大規模な集中型エネルギーでなく、地域の小水力発電の活用可能性のある河川、廃棄される木材チップ、排熱を利用したコージェネレーション、小規模風力発電、ミニ太陽光発電などの小規模で分散型エネルギーを地域に数多く根付かせ

る必要がある。

江戸時代に鯨燭の灯りで生活したように、エネルギーも地産地消の地域で使用するエネルギーを地域で確保するのが理想の時代と言えます。

それにより、巨大タンカーや液化ガス輸送船で遠隔地から大量輸送したり、長距離パイプラインを張りめぐらす必要性も少なくなり、エネルギー資源を獲得するための国家間の醜い戦争などもなくなるでしょう。

ブレイクスルー研究会

<http://www2.ueda.ac.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）

### 小型の太陽光、水 元電やバイオマス

### 自然エネルギーを利用したミニ発電

竹花氏が特許風力発電装置

自然エネルギーには、風力、太陽光、太陽熱、バイオマス、地熱、波力、温度差発電、そして、小型水力発電（農地をうるおすために、川や湖から水を引いてくる灌漑用水を利用、雪氷エネルギーなど）があり、再生可能エネルギーです。

最近では石油代替エネルギーとして、「新エネルギー」が官庁用語となっております。

この自然エネルギーの長所・短所を示し、

（長所）

①資源が枯渇しない太陽エネルギーなど無尽蔵である。②二酸化炭素を排出しなくクリーンである。③小規模な設備で可能である。

（短所）

①石油と比較して単位面積あたりから取り出せるエネルギー（エネルギー密度）が小さい。②自然現象に左右される。



小水力発電（水車利用）  
野外照明、電気柵（500W）



風力発電（垂直軸型）装置



左の写真は岩月瓦工業（岩月昭一社長）が佐久市内山に所有する自然庭園「夢想庭園こもれび」に設置された水車発電で水車の回転を約180倍に増速し自動車のダイナモで発電約500Wの出力を得ている。

同地に設置された、風力発電装置は上田市腰越（TEL 02768・42・2274）、竹花伍男氏が特許取得した、どちらの方向の風でも回転する垂直軸型発電装置で更に研究を深めている。

ご購入申し込みは●塩川新聞店（小諸市）TEL 02667-2

# 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

8回

ブレイクスルー研究会

## 自然の恵みの活用で 冷暖房不要の住宅

省エネルギーセンターも推奨実施例の住宅1は12世帯の集合住宅で、自分たちの手で土地を入手し、設計、工事を発注、管理し住んでいる自然の恵みを生かしたコーポラティブ住宅である。

ケヤキの太木に、屋上緑化、壁面緑化、外断熱工法、自然本来の生態系が保たれたビオトープであり、エアコンのいらぬ生活を実現している。

図1は真夏のこの住居の1日1日の温度分布であり、自然を生かすように断熱材を完壁にすることで、自然に調和し冷暖房が不要にすることも可能ではない。

現在、新しい省エネ工法として、いつも一定の地中熱をヒートポンプとして活用する住宅もできて

ブレイクスルー研究会

<http://www2.ueda.ac.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）

断熱材をくへきにする

自然の恵みを生かした省エネ住宅は冷暖房費の節約効果も極めて大きく、快適性の面でもこれから重視すべき時となっている。

信州省エネ住宅普及促進協議会も住宅の省エネ化の普及に力を入れ、信州大学の山下恭弘教授の無暖房住宅の研究などが参考になる。

日本の家・店舗の周りを見渡すと「熱の発生源」があり、アスファルト道路の表面温度は50℃以上、隣接の屋根、駐車場の車、剥き出しのコンクリートなど、「熱」に囲まれて無防備への改善がなされず、自然の恵みを活用して住居の多いのが現状である。

この無防備な空間での生活は夏・冬共に莫大な燃料の無駄使いをしているのである。

写真1 ●環境共生型コーポラティブ住宅

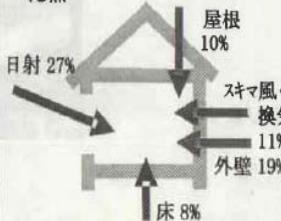
世田谷区の「経堂の杜」平成12年3月竣工  
 出典：エコロジー住宅市民学校、隣チムネット  
 経堂の杜北東外観  
 [撮影：斎部功]



【冬の暖房時】⇒外へ逃げていく熱



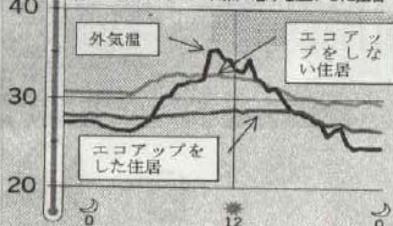
【夏の冷房時(昼)】⇒外から入ってくる熱



出典：(財)省エネルギー機構「新省エネルギー基準による住宅断熱の設計から施工まで」

図2. ●断熱していない住宅における熱の出入りする割合

図1 エコアップ⇒自然の恵みを生かした住居



「経堂の杜」温度分布図 H12/8/11 PM3:00 データ  
 一提供：武蔵工業大学宿谷研究室の一部改変



# 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

フレイクスルー研究会

## 地球温暖化の救世主！

低消費電力・長寿命のLED照明

LEDの消費電力は白熱電球の約7分の1で、寿命は10倍以上であり、図1の国内市場規模は2020年には2兆円になると予想されている。LED照明は段階的に応用分野が広がっていくと考えられ、左の写真のように、LEDダウンライト、電球、外灯や

ダウンライト実施例：  
☆旧メタルハライドランプ  
⇒LEDランプ  
各68台の交換で消費電力74%削減  
(施工企業)：  
上田市天神 1-8-1 上田駅前ビルパレオ 6F、  
※「コシ」隣：中山 nakayama@pocolog.jp

直管形蛍光灯器具タイプ全般照明へと踏み出した状態である。LED照明の普及にあたっての技術的課題は①照明器具コスト②屋内照明の場合には物体の色の見え方に対する光源の演色性③局部照明から全般照明等と課題があるが、次世代高効率照明として、現在の地球温暖化防止の救世主になりつつある。私たちがLEDの特徴を利用した照明市場全体へ拡大できる用途開発にも挑戦したいものである。

フ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、エネルギー管理士）

日本政府は今年3月に温室効果ガスの排出枠を東欧のウクライナから3000万トン購入する契約を結んだ。これは、京都議定書の目標達成計画の一環と考えられ、この額は推定で380億円で、今後更に増えることが予想され、国内の省エネ対応が必要である。

現在、家庭における消費電力の約16%、オフィスでは約20%を、照明で使用されており、照明の省エネがCO2削減の重要なひとつである。そのような中で最近LED照明が注目を浴びている。

LEDはLight（光）・Emitting（放射する）・Diode（半導体）の頭文字、電気を流すと発光する半導体で「発光ダイオード」と言われている。



(単位：億円)



LED 外灯



図1. 国内照明器具市場の拡大概念図  
(出典：LED推進協議会資料一部改変)

# 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

11回

ブレイクスルー研究会

今冬の暖房をエコで乗り切ろう!

暖房機の使い方方で年間約5千円の節約!

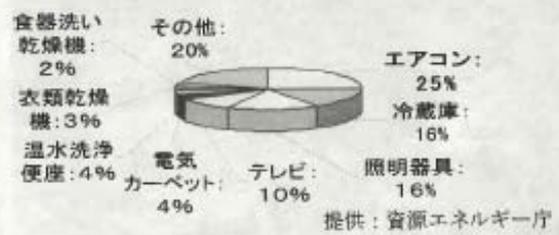
②暖まった空気が天井の方に逃げてしまします。

↓対策：扇風機を併用して、空気を循環させましょう。

③その他  
①対策：エアコン2週に1回フィルター掃除、冷暖房が必要な時に夏は28℃、冬は20℃でも快適な生活で生きるよう、寒い時は長袖セーター、厚めの衣類など一枚増やしましょう。

②暖まった空気が天井の方に逃げてしまします。

図1.平成16年度電力需給の概要



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: エネルギー管理士)

朝晩は暖房の必要なくともなりましたが、エネルギー白書2007年版によると、世帯当たりのエネルギー消費量は冬の暖房費を%に対して夏の冷房費は3%です。光熱費が夏場の約10倍もかかるこの冬場を工夫して、家計も助かり、エコにも役立つ身近な方法を共に実践したいとおもいます。

①熱の約50%が窓・外壁から逃げてしまつて、窓からのスキマ風をスキマテープで埋めます。

図2.我が家のソーラーによる夏・冬大活躍の扇風機

