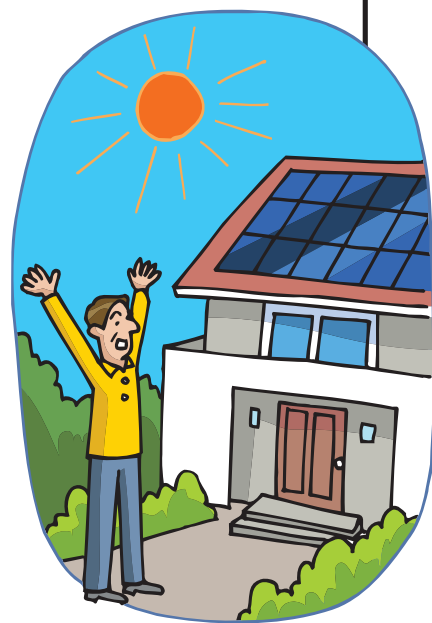


今注目のクリーンエネルギー

# 太陽光発電の

# ここが知りたい



東日本大震災後、より安全でクリーンなエネルギーが注目されています。なかでも太陽光発電は、家庭でも発電システムを構築できるクリーンエネルギー。その仕組みや特徴、経済性などについて、太陽光発電協会に話を伺いました。

環境負荷の少ない  
自然エネルギーを  
見直すとき

東日本大震災以降、原子力発電に代わる安全でクリーンな電力供給を求める声が高まっています。二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量が少ない太陽光・風力・地熱・水力による発電方法が見直されています。なかでも太陽光発電は現在、全自然エネルギー発電量の10%前後を担っている注目のエネルギーです。自宅の屋根などに太陽電池モジュールを設置して、太陽光を電気エネルギーに変えて発電するシステムを構築できるため、一般家庭でも取り入

れやすいことで知られています。

家庭で使う電気は  
太陽光発電で賄えるの？

太陽光発電を取り入れるとしたら、家庭で使用する電気を全部賄うことができるのかどうか気になるところです。日本の1世帯当たりの平均的な年間総消費電力量は、5650kWh/年(省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧2009年度版」より)といわれています。

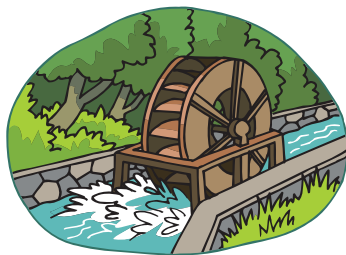
太陽光発電の発電量は、太陽電池容量によって決まります。さらに地域や設置する太陽電池の方位、傾斜角度によ

っても異なります。目安としては、太陽電池容量が1kWのシステムの場合、年間発電量は約1000kWh。仮に二戸建て住宅で一般的な3kWのシステムを設置した場合、年間に3000kWhを発電しますので、平均的な家庭の年間消費電力の約53%を太陽光発電でカバーできる計算です。

もし家庭の消費電力を全て太陽光発電で賄おうと単純に考えた場合、太陽電池容量が6kWのシステムが必要ですが、システムを設置する屋根の面積や強度、そして設置費用の負担が大きくなることも問題です。その点を踏まえると、家庭の消費電力を太陽光発電で全て賄うと考えるより、CO<sub>2</sub>の排出量を抑えたクリーンな発電で地球環境に貢献しながら、家庭の消費電力の一部を賄うと考えた方がいいかもしれません。

再生可能な  
自然エネルギーが  
注目されている

自然現象から取り出せるエネルギーは、枯渇することがないため再生可能エネルギーとも呼ばれます。もちろん太陽光発電もその一つですが、他にも注目されている再生可能エネルギーがあります。



水力発電

近年では、ダムによる大規模な水力発電とは異なり、農業用水路や小川の流れを利用して発電する小水力発電が注目されています。組織的に取り組む事例が増えています。

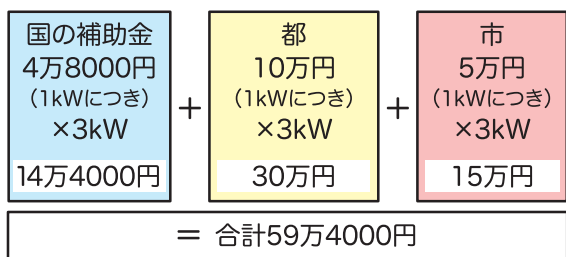


風力発電

各地に見られる巨大な風車から、家庭の屋根などに取り付けられる小型の風車まで、風の力を利用して風車を回すことで発電します。

太陽光発電を身近にする補助金制度と電力買い取り制度

補助金制度を賢く使って設置



※東京都福生市で3kWのシステムを設置した場合(2011年8月時点)

■余った電気は買い取ってもらえる。

1kWh=42円

※2011年度に新たに導入した場合(住宅用)

発電して余った電気は電力会社が買ってくれる

電力会社と契約すれば、太陽光発電システムが昼間に発電し、家庭で使つて余った電気を売ることが出来ます。契約すると面倒な手続きや操作などが必要なく、売った電気の料金は個人の口座に振り込まれます。

電気の買い取り価格は、年度によって変動しますが、2011年度の場合同、1kWh当たり42円です。口座に振り込まれるお金が楽しみで、節電に励むユーザーも多いようです。太陽光をエネルギーとしていただけに、夜間は発電できないので、電力会社から電気を買って使います。洗濯や炊

飯には安い夜間電力を使うなど、電力メニューに合わせて使用する家電を選べば、より省エネルギーで家計にも優しいエコな生活を送れます。

設置にかかる費用の採算と家庭でできる環境への貢献

太陽光発電システムの設置には、機器一式、設置架台、電気・設置工事費などの費用がかかります。これらの費用は、新築や既築などの設置条件や太陽電池のモジュールのタイプ、あるいは屋根の種類や形状、面積などによって異なるので、各販売業者の営業窓口にお問い合わせする必要があります。

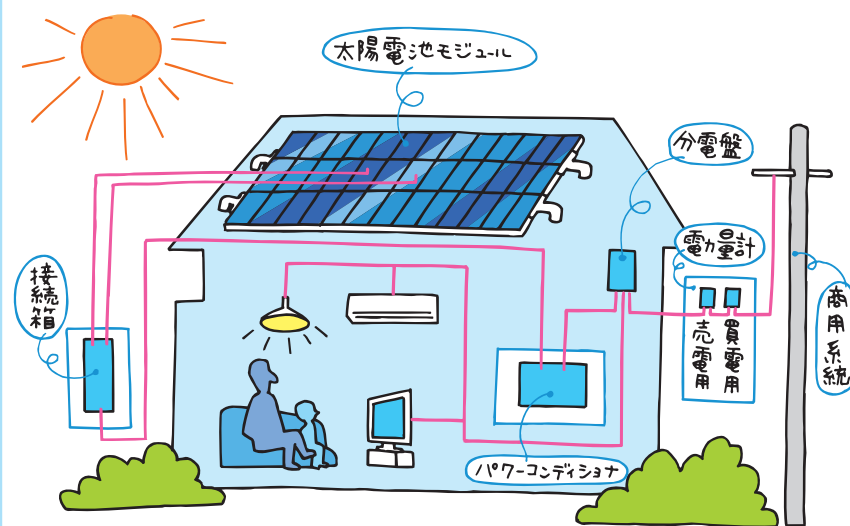
太陽光発電協会内の太陽光発電普及拡大センターの補助金システムを通じた調査報告によると、2009年度の住宅用太陽光発電システムの平均設置価格(機器・工事費込み)は、1kWシステム当たり60・6万円。一戸建て住宅で一般的な3kWのシステムを設置した場合に当てはめて計算すると、181・8万円となります。

3kWシステムを設置した場合には、一般に10年ほどで元が取れるといわれています(太陽光発電協会の話)。設置費用の償却期間を縮めて早く元を取ることがポイント。新築であれば次世

代省エネ基準の高断熱・高气密住宅にする、省エネタイプの機器を使用する、オール電化にする、昼間と夜間の電気料金が違う時間帯別電灯契約にする、などの工夫が必要です。2008年度から国の設置補助金制度がスタートしました。こうした補助金制度は地方自治体にもあり、併用可能ですから上手に利用すれば設置コストを抑えられます。

機器の寿命は、一般的な結晶シリコン太陽電池モジュールは20年以上。20年たつても初年度の9割前後の発電量が見込めるといわれています。またパワーコンディショナの寿命は10〜15年です。東日本大震災後、注目されているクリーンエネルギー。家庭でできる地球環境への貢献につながるエネルギー源として、太陽光発電を考えてみてはいかがでしょうか。

太陽光発電システムの仕組み



屋根に架台を取り付けて、太陽電池モジュールを設置。太陽電池で発電した直流電力を交流電力に変換するパワーコンディショナは、屋内あるいは屋外の壁面に取り付けます。一戸建て住宅で一般的な3kWシステムの場合、太陽電池モジュールの設置面積は約20〜30平方mで、重さは設置部材を含め300〜450kg程度です。

取材協力: 太陽光発電協会 (<http://www.jppea.gr.jp>)