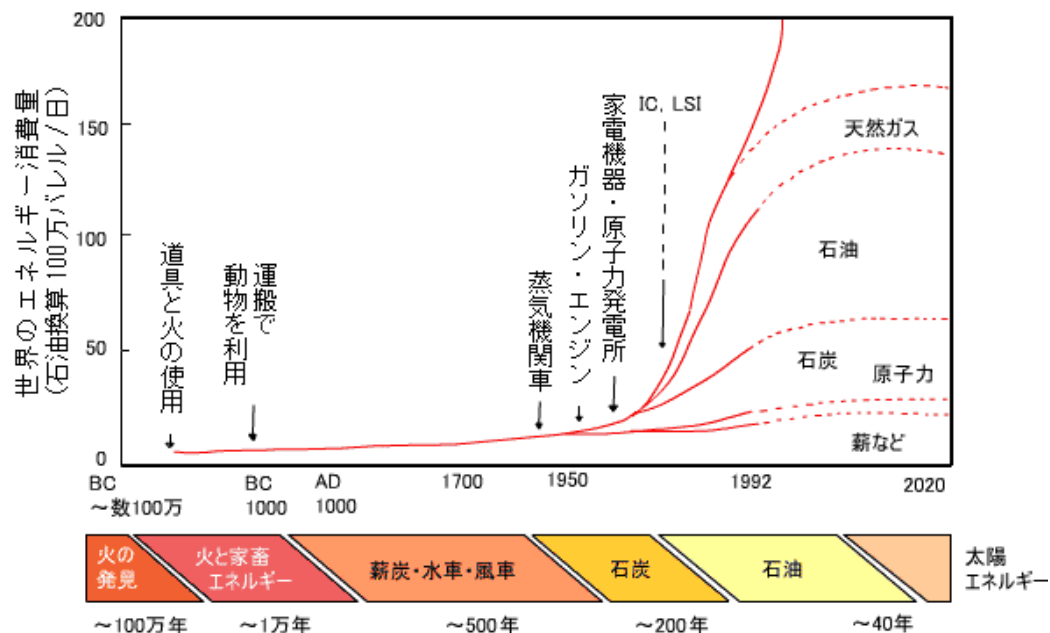


いまなぜ、新エネルギーに取り組むのでしょうか？

増大するエネルギー消費量

太古以来、人類は火や道具を使い、鉄を作るためにエネルギーを使ってきました。2000年前頃から産業革命が起り、消費エネルギーが著しく増加しました。最近では、石炭・石油・天然ガスなどの化石燃料が主なエネルギー源となっています。



出典：「新・太陽電池を使いこなす」株式会社講談社

化石エネルギーの枯渇

人々は豊かで便利な文化生活を創造してきました。しかし、化石燃料は無限にあるわけではありません。各々の可採年数（埋蔵量を年間消費量で割った年数）は、およそ石油40年強、天然ガス・ウラン70年前後、石炭230年前後と予測されています。その大半を輸入に頼っているわが国は、エネルギーをどうやって安定的に確保するのか、重要な課題です。

地球環境の保全

気温は地球の『体温』のようなものです。季節や地域の違いで千差万別のようなのですが、実は地球全体の平均気温は、自然の仕組みのおかげでほぼ一定に保たれています。ところが最近、その地球の『体温』が急激に上昇しているのです。この地球温暖化に対処するため、わが国は2012年までに、二酸化炭素排出量を、1990年の水準から、6%削減することを世界に約束しています。

これらの対策として、取り組んでいるのが、エネルギーの使用量を減らす「省エネルギー」と、身近な自然のちからや、これまで捨てられていた資源を生かす「新エネルギー」なのです。

新エネルギーの種類と概要

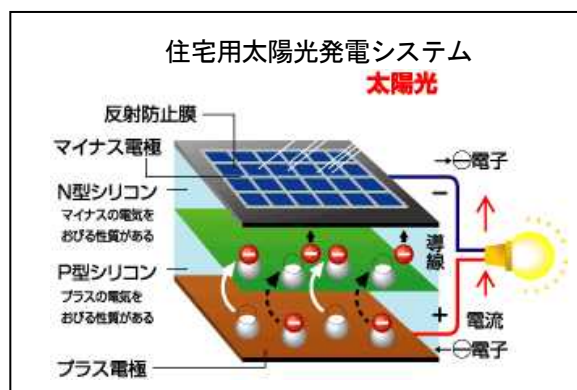
新エネルギーを利用した機器には「太陽光発電システム」「太陽熱温水器」「クリーンエネルギー自動車」「風力発電システム」「中小水力発電」「バイオマス発電」や「廃棄物発電」などがあります。省エネルギー分野では「コージェネレーション」など様々なものがあります。

次に家庭用の新エネルギー機器として代表的なものを簡単に説明します。

★太陽光発電システム（住宅用）

「太陽光エネルギー」を直接「電気」に変える発電方法です。

- ・住宅用の太陽光発電の規模は、出力 3kW
(平均的な家庭の電気料金の 75~90%を賄える)
- ・設置面積は約 30m²程度
- ・導入実績は、2002 年度までの累計で
115,000 件



★太陽熱温水器

太陽熱温水器は、集熱器を用いて「太陽の熱」を集め、家庭内の「給湯」に利用する機器です。

- ・工事費込みで 30 万円程度
- ・ガス代に換算して年間約 4 万円の節約
- ・二人以上世帯の太陽熱温水器普及率は 9.1%
→約 308 万世帯に普及 (2004 年度推計)



★ソーラーシステム

太陽熱温水器は屋根の上に貯湯タンクを設置し、給水を直接加熱して温水を作りますが、ソーラーシステムは屋根の上には集熱器のみを設置して、「太陽熱」をより効率よく「暖房・給湯」など広い用途に利用するシステムです。太陽熱温水器に比べると設備費は大きくなりますが、より多くの燃料を節約することができます。

- ・ソーラーシステムの用途 暖房・給湯・冷房と多岐

★クリーンエネルギー自動車（電気・ハイブリッド自動車等）

「電気や天然ガス」を燃料とする自動車です。

「電気自動車」、「天然ガス自動車」、「メタノール自動車」、「ハイブリッド自動車」などがあります。

いずれも、二酸化炭素や、窒素酸化物の排出量が少なく

- ・電気自動車の車両価格はガソリン車の2～3.5倍
- ・天然ガス自動車の価格はガソリン車の1.4～2倍程度
- ・電気自動車は1回の充電で65～120km走行
- ・天然ガス自動車は1回の燃料補給で150km走行

★風力発電システム

風力発電は、「風の力」で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こす発電方式です。

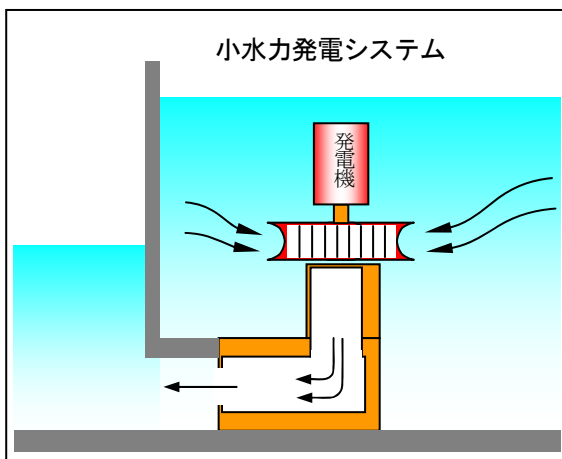
- ・風力発電の規模としては15kW～1,500kW
- ・2004年度の総設備は924基、約926千kW



★小水力発電システム

小水力発電は、ダムなどの大規模な設備を必要とせず、小川や用水路で水力発電を行うものです。再生可能な自然エネルギーですが、新エネ法では新エネルギーではありません。

- ・小水量、小水位差で発電可
(水量1m³/秒で水位差2m→10kWの発電)
- ・二酸化炭素の排出はゼロ



★バイオマス

植物などの生物体（バイオマス）をエネルギー源として利用するものをいいます。

バイオマスは、大気中のCO₂（二酸化炭素）が光合成によって体内に固定化されたエネルギーであり、その利用（燃焼など）により再び大気中にCO₂が放出されたとしても、植物育成とのバランスを保つ限り、CO₂を増加させません。

- ・食品廃棄物 → メタンガス発電
- ・廃食用油 → バイオマスディーゼル燃料（BDF）
- ・木くず、廃材→直接燃焼、ガス化燃料



★温度差エネルギー

海や川の水温は、夏も冬もあまり変化がなく、外気との温度差があります。また、温泉の希釈熱や廃温、工場や変電所などから排出される熱もエネルギー（熱源）として利用できます。そのような今まで利用されていなかったエネルギーを「未利用エネルギー」といいます。これらのエネルギーはヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房などに利用できます。そのうちヒートポンプなどを使って利用するのが、「温度差エネルギー」です。

