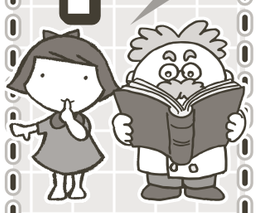
～原子力の理解を求めて～

えねるぎーかわらばん

Vol. 54
福井県原子力平和利用協議会 略称（原平協）
事務局：敦賀市野神40-203　TEL：0770-24-5450
http://www.bitlabo.com/~genheikyo-tsuruga/index.html

再生可能エネルギー原子力に代われるの？

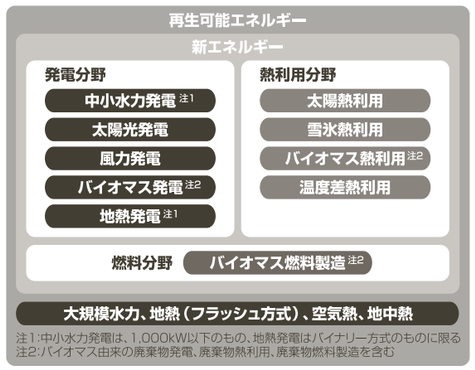
最近、よく耳にするようになった「再生可能エネルギー」ですが、どのようなエネルギーかご存知ですか？色々な面で期待されている「再生可能エネルギー」について詳しくお伝えするとともに、「再生可能エネルギー」が原子力発電に代わることのできるエネルギーかを、考えてみたいと思います。



再生可能エネルギーってなに？

その名の通り、「再生」が「可能」なエネルギーのことです。例えば、常に一定量地球に降り注ぐ太陽のエネルギーなどです。

広い意味での再生可能エネルギーは、発電だけに留まりません。窓から太陽の光を入れて部屋を明るくするのも、地下から湧き出た温泉につかるのも、立派な再生可能エネルギーの利用です。そのように考えるととても身近なものに感じられますね。しかし、国内でも国外でも電力供給の問題が持ち上がっている今、再生可能エネルギーは「発電のため」というイメージが大きいのですね。



出典：資源エネルギー庁　わかる新エネ

再生可能エネルギーの種類

再生可能エネルギーの種類は、主に以下のような種類があります。

☆太陽光発電☆

太陽電池を使ったソーラーパネルなどを太陽光に当て、それを電力に変換します。

☆水力発電☆

ダムのように、大規模に貯水した水を流してタービンを回して発電する方法の他に、川などに設置する小規模な方法のものもあります。水車などがその例です。

☆風力発電☆

風車を使った発電です。再生可能エネルギーの中では比較的安価な方法だと言われています。

☆地熱発電☆

地熱で蒸気を発生させ、タービンを回すことで発電します。地熱発電の大きな特徴は24時間発電可能なことです。

☆バイオマス発電☆

農作物を生産するときにでたもみ殻や、家畜のふん、間伐材やオガクズなど、動植物に由来する燃料を使って電気をつくる方法です。最近ではトウモロコシやサトウキビなどからつくられたエタノールなども注目されています。

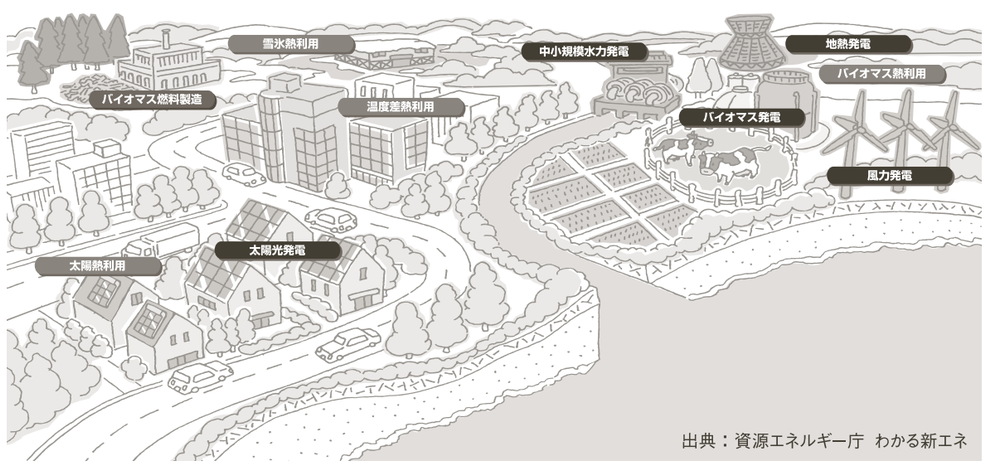
再生可能エネルギーのメリット・デメリット

再生可能エネルギーは、世界の主流になっていませんが、各国から大きな注目を浴びています。それはCO_2の排出量が少ないものが多いからです。また、石油や石炭などの限り有る資源の消費量を減らすことができます。

しかし、原子力発電や火力発電に比べると、再生可能エネルギーを使った発電設備がつくれる電力量はまだまだ少ないです。風が吹かなければ風力発電は機能しませんし、夜になれば太陽光発電も機能しません。それに、多くの電力をつくり出すためには広大な敷地が必要です。

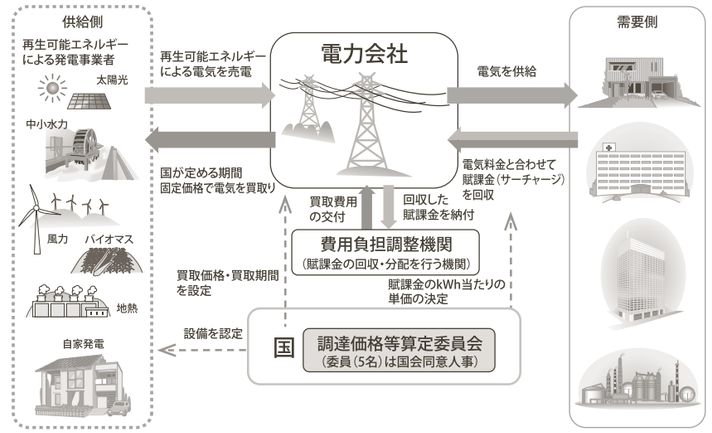
2011年8月に成立した再生エネルギー特別措置法を受け、本年7月からは太陽光以外の再生可能エネルギー源による電気も含め、電力事業者が買い取る「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」がはじまりましたが、発電にかかる費用の高さが最大の弱点です。そのため、電力会社の買い取り価格を高値で固定し企業などが採算割れを気にせず導入できるようにしています。しかし、この割高な電力の購入費は電気料金に上乗せされ、発電設備を持たない家庭や企業なども含め全ての電気使用者が広く負担することになります。

このように、メリットもあればデメリットもあるのです。



出典：資源エネルギー庁　わかる新エネ

再生可能エネルギーの固定価格買取制度の概要



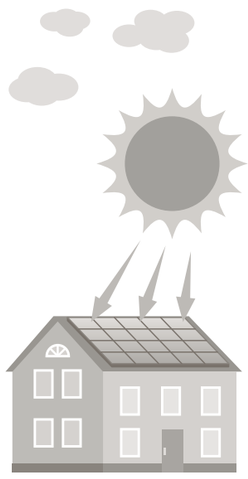
出典：原子力・エネルギー図面集2012

●再生可能エネルギー

	メリット	デメリット	100万kW級の原子力発電所1基同等の電力量を発電するために必要な面積
太陽光発電	屋根の上などのスペースに設置できるので、個人でも購入することができ、普及拡大に大きな可能性を持っています。機器のメンテナンスもあまり必要ありません。	大幅なコスト低下が見込まれてはいますが、今はまだ高価です。また発電量が天候に左右され、夜間は発電できません。	約58km² 甲子園球場の約1,500倍の面積が必要です。
中小規模水力発電 3万kW未満	安定的な発電が可能で、技術的にも成熟しています。	一定の水の落差や流量が必要になるため、どこにでも設置できるものではありません。	
風力発電	相対的にコストが低く、夜間も稼動できます。小型風力や洋上風力などの新技術も登場しています。	立地の制約があるため、どこにでも設置できるものではありません。発電量が天候に左右されます。	約214km² 甲子園球場の約5,500倍の面積が必要です。
地熱発電	火山国・日本だからこその大きな可能性があります。安定的な発電が可能で、技術的にも成熟しています。	立地の制約があり、どこにでも設置できるものではありません。また、開発から完成まで通常10年以上かかります。	
バイオマス発電	地域の未利用の資源を有効利用できます。安定して電力を供給できます。	原料が他の用途と競合しないように注意する必要があります。	

甲子園球場 0.0385km²

出典：資源エネルギー庁　再生可能エネルギーの固定価格買取制度告知パンフレット追加記入



再生可能エネルギーは原子力に代われるの？

スペインでは、風力発電が占める割合が火力発電、原子力発電を超えて最大の電力供給源になったことがあります。さらに、天気予報を見ながら翌日に風力、太陽光などの再生可能エネルギーで、どのくらい発電出来るかを計算し、発電量が多ければ火力などの再生可能エネルギー以外の発電を抑え、逆に少なければ火力などの発電量を増やすといったコントロールを行うことで、風任せ、天気任せといった気象条件に左右される弱点を克服しています。

しかし、このような例がそのまま日本にも当てはまる訳ではありません。限られた敷地のなかで、風が良く吹く場所、光の多く当たる場所はなかなかありません。やはり、今すぐに日本が再生可能エネルギーに頼る生活は無理があるのではないでしょうか。原子力発電や火力発電にももちろんメリット・デメリットがあります。それぞれのエネルギーをしっかりと理解し、日本にあったバランスでエネルギーを確保しなければならないのではないでしょうか。

次号は今年12月に掲載予定です。