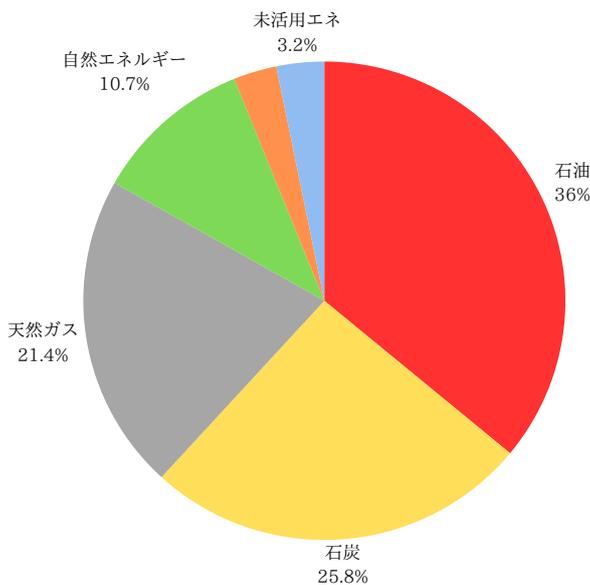


エネルギーについての、あれやこれ。

今回は、つるエネルギーに寄せられる様々な質問・疑問に対して答えてみようという企画でございます。基本的な日本のエネルギー事情から、原子力発電の原料となるウラン（濃縮ウラン）や、太陽光パネルの環境負荷などについて、掘り下げていきたいと思っております。

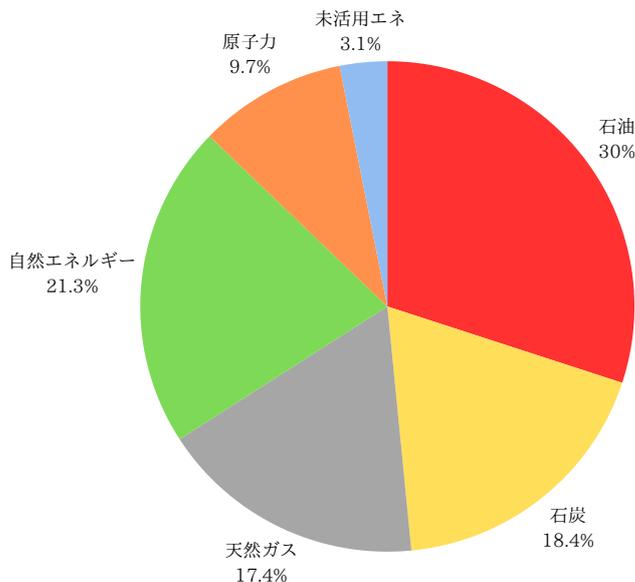
日本の一次エネルギー供給の内訳

まず、日本の一次エネルギー供給の割合を紹介します。例えば、私たちのいう「でんき」。これは二次エネルギーに該当し、それを生産するための”未加工”な燃料となっているエネルギーを「一次エネルギー」といいます。つまりその国で使うエネルギーの一番の由来成分が、以下図で示したものととなります。（2021年確定値）



出典：経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成。
※ここでいう「自然エネルギー」は、太陽に由来するエネルギーであり、採掘による資源の枯渇を考慮しなくてもよいエネルギーの総称。

上図をもとに、2030年までの政府目標としては、以下が示されています。



石油、石炭、天然ガスを削減し、代わりに自然エネルギーと原子力の割合を増やしていく方針となります。増加率としては、原子力が今の約3倍。自然エネルギーが今の2倍程度となります。

ウランは日本で掘れますか？

エネルギーの生活安全保障に際して気になること、かつよく質問されていることとして、日本におけるウランの自給率はどれほどか、という点があります。現状日本の原子力発電所に使われるウランの全量は、輸入に頼る状況です。主な取引相手国は、オーストラリア、カザフスタン、カナダがあります。これらは政情安定国として定義され、安定的なエネルギー供給を可能にする、という見解が見られます。

一方で、エネルギーの運輸を考えた場合、相手国がいかに政情安定であろうと、海上輸送路の途絶（天災やCOVID-19のようなパンデミック）は常に考えられ、輸送時リスクを完全に除外できるものではないことも事実だと考えられます。

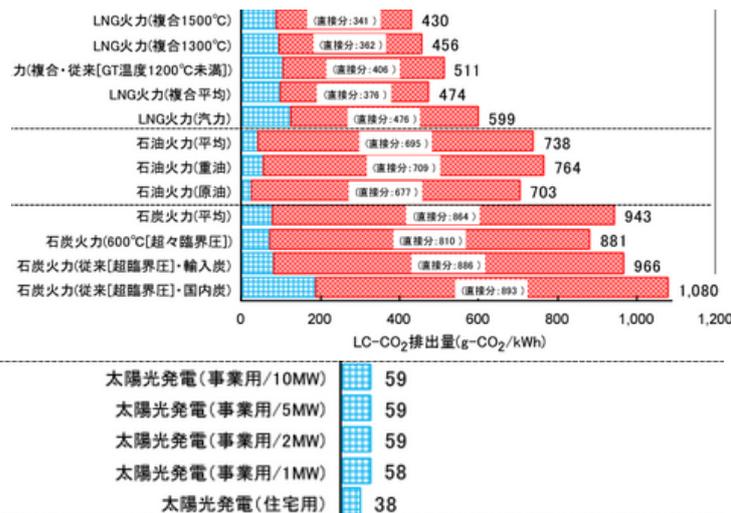
太陽光パネルのLCAについて

これもまた一つ聞かれることとして、太陽光発電パネルの製造工程および廃棄に関する環境負荷を考えた場合、自然に優しいのか？という問いです。

これに対してはLCA（ライフサイクルアセスメント）という分析があります。ライフサイクルアセスメントとは、ある製品・サービスのライフサイクル全体（資源採取—原料生産—製品生産—流通—消費—廃棄—リサイクル）又はその特定段階における環境負荷を定量的に評価する手法であり、ISO（国際標準化機構）による環境マネジメントの国際規格の中で規定されたものとなります。

これをさらに進め、製造時におけるエネルギー投下量を、自然エネルギーは何年で取り戻せるのか、という判定が、EPT（エネルギーペイバックタイム）となります。

以下では、LC（ライフサイクル）におけるCO2排出量を分析したものを示します。



出典：電力中央研究所「日本におけるより発電技術のライフサイクルCO2排出量総合評価」Y06より抜粋。

上記のように、製造からリサイクル段階までのCO2排出量は、旧来の化石燃料に比べ、太陽光発電のCO2排出量は圧倒的に環境負荷の少ないものであることが分析されています。

世界で自然エネルギーが普及している現状は、必ずしも「倫理的・道徳的」要素だけでなく、科学的に分析された環境負荷の少なさと効率性に拠るところが多いために起きていること、だと考えます。