

実は奥が深い… 電気のあれこれ Vol.2

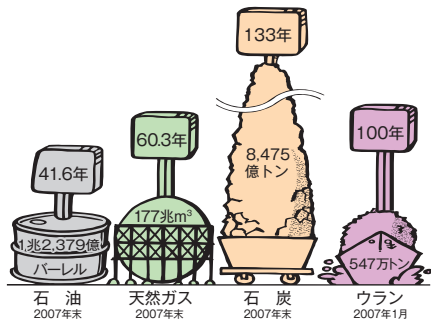
日本のエネルギー自給率は、先進国の中でも特に低く、わずか4%しかありません。

日本は、電気を作るために必要な石油や天然ガスなどのエネルギー資源を、オーストラリア、インドネシアなど、色々な国からの輸入に頼っています。

また、石油などエネルギー資源の消費量は、これからさらに世界中で増えていくと予想されています。エネルギー資源には限りがあるので、大切に使っていく必要があります。

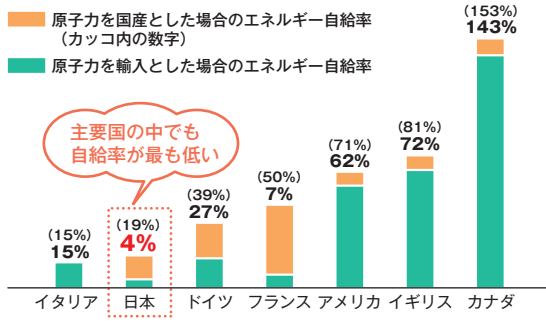
原子力発電の燃料となるウランは、一度使い終わった後も、再処理することで再び発電用の燃料として利用できます(プルサーマル)。これによって、ウラン資源を有効に活用することができ、さらには、他のエネルギー資源の節約になります。

世界のエネルギー資源確認埋蔵量



出典：(石油、天然ガス、石炭)BP統計2008、(ウラン)URANIUM2007

エネルギーの自給率

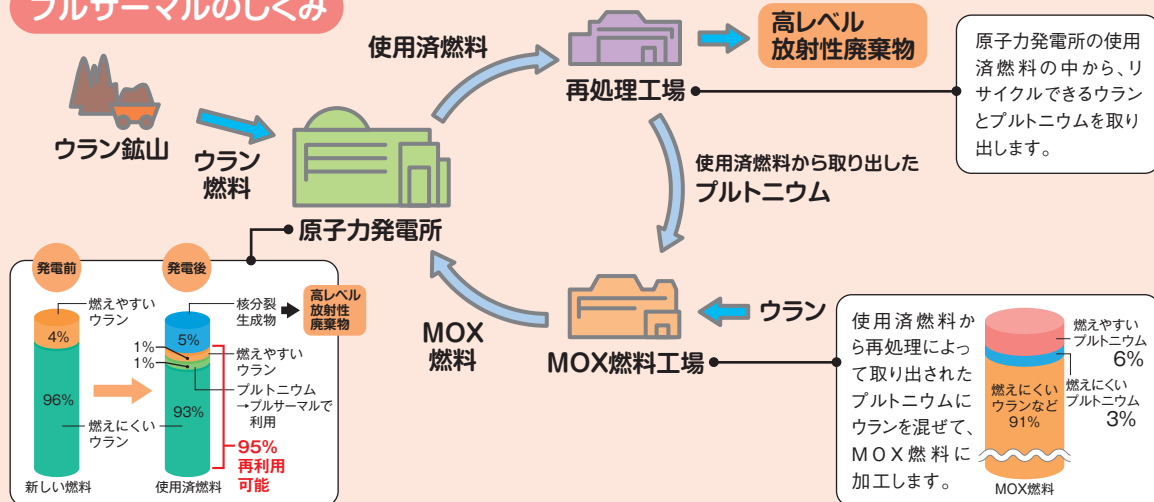


出典：OECD「ENERGY BALANCE OF OECD COUNTRIES 2008」

ウラン燃料のリサイクル「プルサーマル」

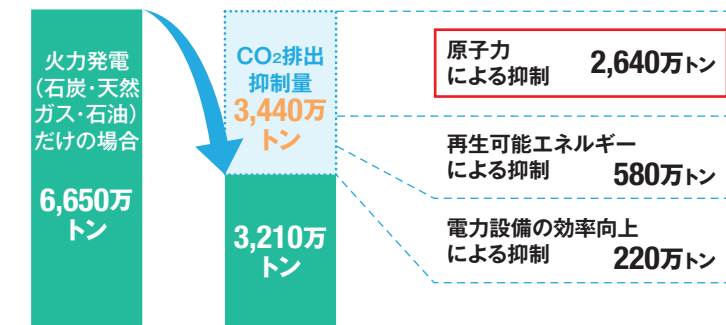
原子力発電所で使い終わったウラン燃料(使用済燃料)の中には、まだ燃料として再利用できる「**プルトニウム**」という物質が含まれています。このプルトニウムを取り出し、ウランと混ぜて新しい燃料(MOX燃料)を作ります。それを現在使われている原子炉(**サーマルリアクター**)で核分裂させて発電するのが、**プルサーマル**です。なお、ウラン燃料だけを使っている現在の原子力発電所でも、ウランから変化したプルトニウムによって約3割の電気が作られています。

プルサーマルのしくみ



原子力発電は、CO₂の排出抑制に大きく貢献しています

(下図は、九州電力の2008年度実績から試算(CO₂換算)したものです)



想定のCO₂排出量※ 実際のCO₂排出量 (2008年度)

※: 原子力、再生可能エネルギーなどによる電力量を火力発電(石炭・天然ガス・石油)で賅ったと仮定して試算。

原子力発電は、燃料を燃やさないで、発電時にCO₂(二酸化炭素)を出しません。

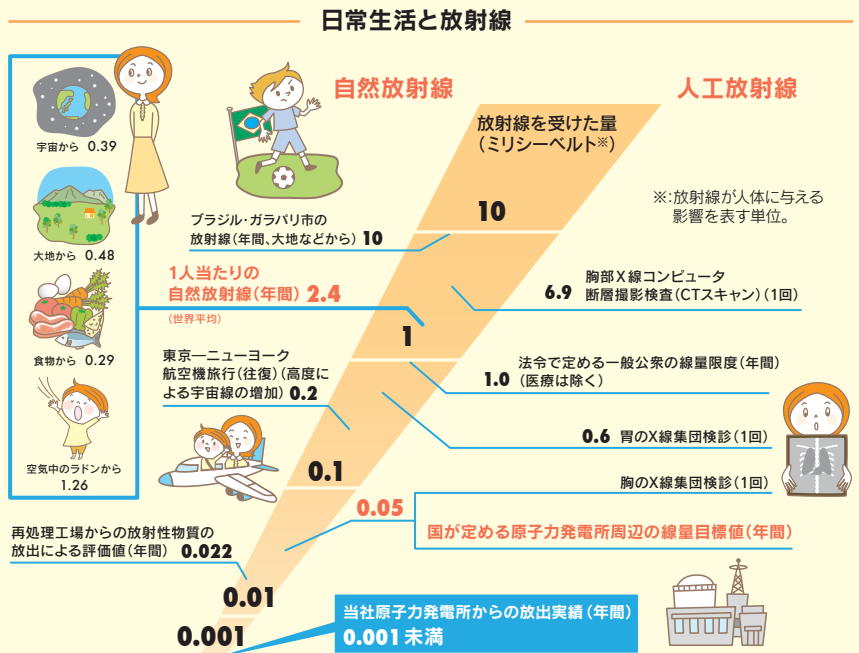
原子力発電は原子炉の中でウランを核分裂させ、その時に出る熱でお湯を沸かし、その蒸気で大きな羽根車(タービン)を回して電気を作ります。石油・石炭・天然ガスを燃やす火力発電とは違って、燃料であるウランを燃やしているわけではないので、発電時にCO₂を出しません。

Q 原子力発電の放射線は大丈夫?

A 発電所では、放射線や放射性物質を厳しく管理し、また、常に発電所周辺の放射線量も調査・監視しています。

私たちは、自然界にある大地・宇宙・食べ物・空気から年間約2.4ミリシーベルトの自然放射線を受けています。原子力発電から出る放射線の量は、年間0.05ミリシーベルト以下になるように設計・管理しています。それは胸のレントゲン撮影1回分より少なく、身体に影響はありません。

九州電力では、発電所周辺の放射線量を連続して監視・測定し、ホームページでリアルタイムにデータを公開しています。

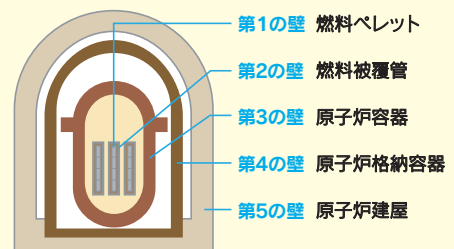


ホームページ[原子力情報]



5重の壁を設けて、放射性物質を閉じ込めています。

周辺環境への放射性物質の異常な放出を防止するため、原子力発電所は5重の壁を設け、放射性物質をしっかり閉じ込めています。



出典:「原子力・エネルギー」図面集2009