

Q： 原子の存在は判りました、が、それがどうして原子力になるのですか？

A： 原子核は「安定した」結合をしておりますが、これにある刺激を与え、別の安定した原子核にすることができます。このとき別な原子核に変わると、質量に変化が生じ、その質量差がエネルギー - に変わり膨大なエネルギー - を取り出すことが出来る。

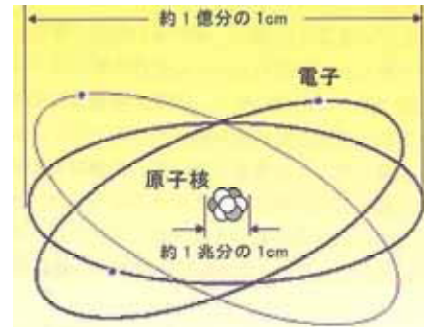
これが核分裂と核融合で、この核分裂を応用したのが原子爆弾、平和利用が原子力発電です。

核融合を利用したのが水素爆弾、物騒な話になりました。

Q： 1つの原子は、どの位の大きさですか？

A： 原子の大きさは、約1億分の1cmの大きさで、原子核の大きさは約1兆分の1cmの大きさになります。

原子の中心にこの原子核があり、その周囲（軌道）の電子で構成されており、さらに原子核は陽子と中性子とそれらを結びつける中間子などで構成する。



Q： 核分裂とはなんですか？

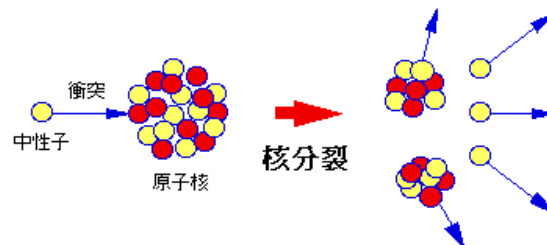
A： 原子力発電についての解説ですから、ウランやプルトニウム等の原子核について考察します。

ウランやプルトニウム等の原子核が、中性子を捕り込む（吸収）ことによって、ほぼ二つ（まれに三つ以上）の原子核（核分裂片）に分裂する現象を原子核分裂という。

中性子の吸収による核分裂では、1核分裂当たり2億電子ボルト（=200MeV）程度のエネルギー - を放出する。このとき、

2個または3個程度の中性子が放出される。

それらの中性子が次の核分裂を呼び起こすようにして、連鎖的に反応を継続させながら、放出されたエネルギー - を得る装置が原子炉です。



Q： 核分裂で生じるエネルギー - の大きさはどの位ですか？

A： 核分裂の際に放出されるエネルギー - は、核分裂する原子核の種類によって異なるが、核分裂片の運動エネルギー -、核分裂中性子のエネルギー - 及び 線 や 線のエネルギー - 等で、約190～250MeV（1億9000万～2億5000万電子ボルト）になる。

反応が異なるので単純に比較は出来ないが、判りやすく具体的な例で比較すると、同じ1グラムの質量で得られエネルギー - を換算すると、石炭や石油の燃焼で得られる化学反応のおよそ300万倍に相当する。

Q： 核分裂から生まれた中性子は何ですか？

A： 陽子とともに原子核を構成する素粒子が中性子ですが、陽子がプラス、電子がマイナスの電荷であるのに対して、電荷が零であることから中性子と名付けられた。

電氣的に中性なので原子核に入りやすく、反応を起させるために使われる。