

放 射 線

放射線の種類と性質

放射線は「速く飛んでいる小さな粒」と「光のような波」の2種類に分けられます。飛んでいる粒の違い、波の発生する仕組みの違いによって、放射線の名前がつけられています。

いずれの放射線も目で見ることにはできません。測定器を使ってその存在を知ることができます。

【速く飛んでいる小さな粒】

アルファ線

 (ヘリウム原子核)

ベータ線
電子線

 (電子)

中性子線

 (中性子)

陽子線

 (陽子)

【光のような波】

ガンマ線



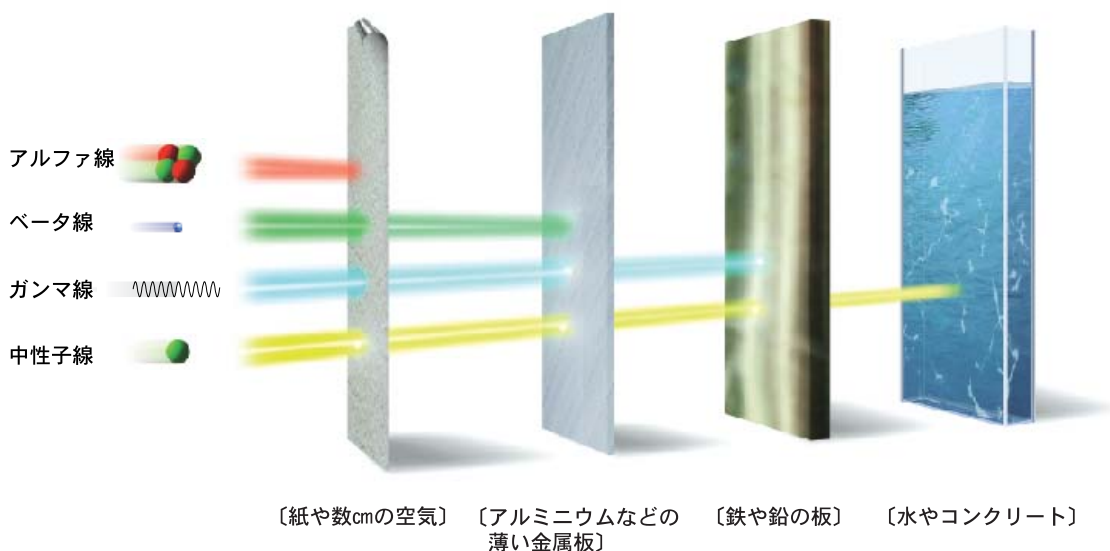
エックス線



放射線は、種類によって物質を透過する能力（透過力）が異なります。

アルファ線は、透過力が小さいため簡単に止まります。ただし、生物体へ作用する力は大いという特徴があります。

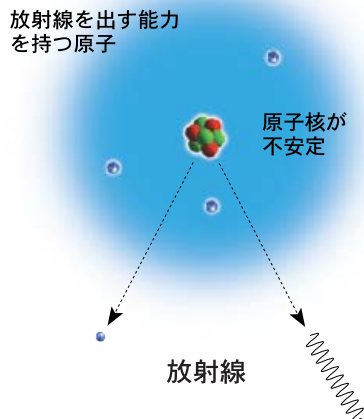
中性子線、ガンマ線やエックス線は、物質を透過する強い力がありますが、鉄、鉛、水、コンクリートなどで止めることができます。そのための厚さは、放射線の強さによって変わります。



放射線の発生源

放射線は、放射性物質から発生する他に、核分裂、粒の加速からも発生します。

放射性物質(放射能)

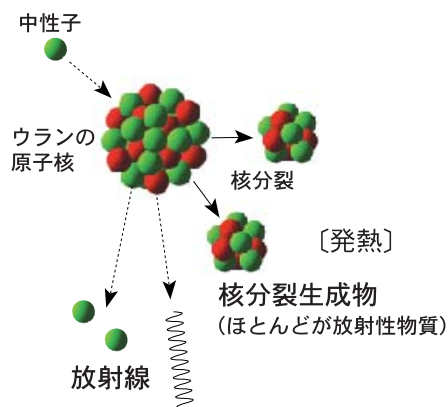


放射性物質は、放射線を出す能力を持つ原子を含んでいる物質です。

放射性物質は原子核が不安定な状態なので、安定な原子核になるため放射線を出して変化します。この現象を「崩壊」または「壊変」と呼んでいます。

放射能とは、放射性物質が放射線を出す能力のことをいいます。場合によっては、放射性物質そのものを放射能という場合があります。

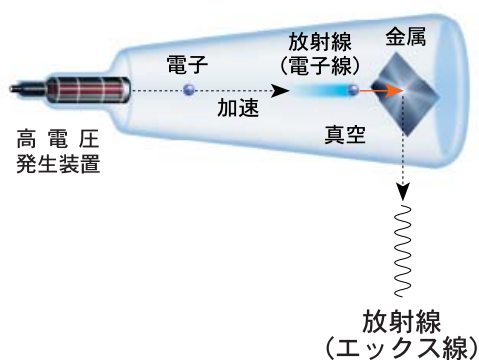
核分裂



ウランやプルトニウムに中性子が当たると、核分裂をして、放射線、核分裂生成物と熱が発生します。

原子炉の中で核分裂を起こさせて、熱を利用する施設が原子力発電所です。

粒の加速



人工的に加速させた電子などの粒は、放射線になります。それを金属に衝突させると、エックス線が発生します。