

## 同位体(どういたい)、アイソトープ(アイソトープ) | Isotope

同じ元素で質量数の違う原子(原子番号は等しく質量数が違う原子)を同位体という。同位体では、質量数は異なるが、化学的性質は全く類似している。同位体は元素記号の左上に質量数を書いてあらわされる。

天然の水素の同位体には $1\text{H}$ 、 $2\text{H}$ のほか $3\text{H}$ がわずかに存在している。 $3\text{H}$ は三重水素(トリチウム)ともいわれ、弱い放射線を出しながら崩壊している。放射線をだす同位体は、特に放射性同位体(ラジオアイソトープ)と呼ばれ、 $3\text{H}$ の他に $14\text{C}$ や $36\text{S}$ 、 $235\text{U}$ など多くのものがいられている。ラジオアイソトープは様々な応用的分野で利用されている。例えば、放出中の放射線の強さを調べることでそれを含む化合物の行方をしらべる(生物学、医学、化学反応論)などである。第二は化石や文化財の年代測定に利用される。大気中では大気と炭素のやり取りがないと $14\text{C}$ は放射線を出して一定の割合で減衰するので試料の放射能を測定すればその強度から試料の年代がもとめられる。放射線には、ヘリウムの原子核のながれであるアルファ( )線、電子の流れである( )線、エネルギーの大きい電磁波の一種であるガンマ( )線などがある。

(古澤)