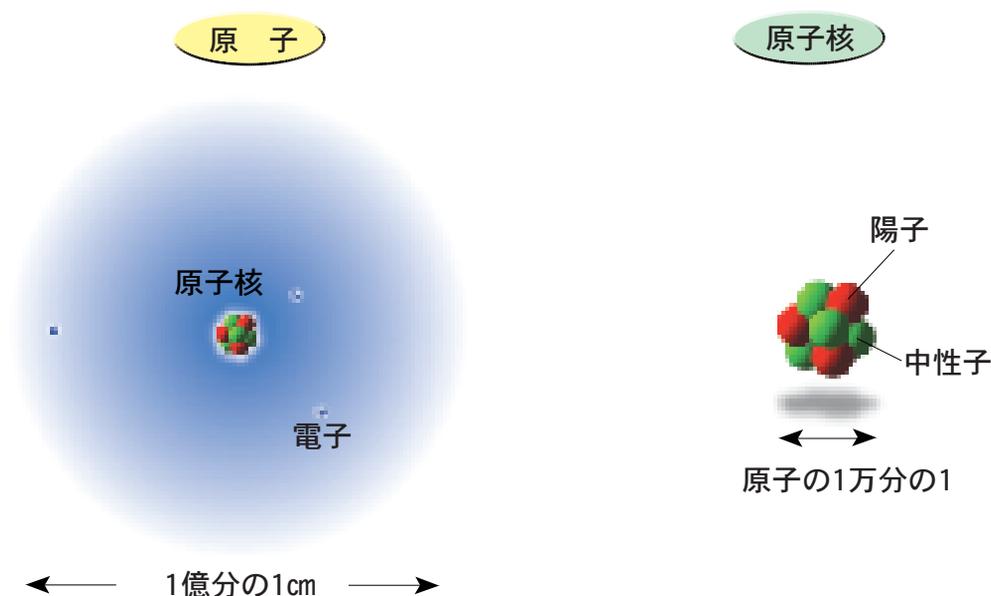


# 原子とは

すべての物質は、原子でできています。

原子は、原子核とそのまわりを回っている電子からできています。

原子の大きさは、1cmの1億分の1です。それをピンポン玉の大きさと比べてみると、その比は地球に対するピンポン玉の大きさの比と同じぐらいです。



原子核は、原子の1万分の1の大きさであり、陽子と中性子からできています。  
原子核中の陽子の数を原子番号といいます。

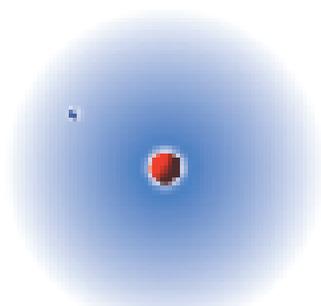
一番簡単な原子は水素です。

原子の種類は、原子番号1の水素から原子番号92のウランまでがあります。

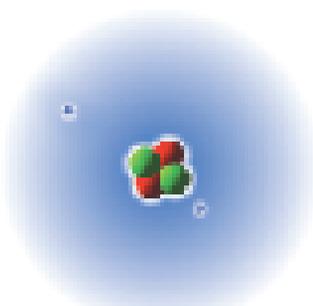
原子の一例 (原子番号18のアルゴンまで)

<b>H</b> 水素 1	←原子記号 ←原子名 ←原子番号(陽子の数)	<b>He</b> ヘリウム 2					
<b>Li</b> リチウム 3	<b>Be</b> ベリリウム 4	<b>B</b> ホウ素 5	<b>C</b> 炭素 6	<b>N</b> チッ素 7	<b>O</b> 酸素 8	<b>F</b> フッ素 9	<b>Ne</b> ネオン 10
<b>Na</b> ナトリウム 11	<b>Mg</b> マグネシウム 12	<b>Al</b> アルミニウム 13	<b>Si</b> ケイ素 14	<b>P</b> リン 15	<b>S</b> イオウ 16	<b>Cl</b> 塩素 17	<b>Ar</b> アルゴン 18

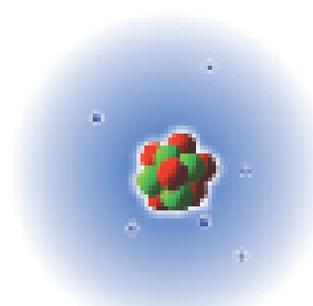
例えば、水素、ヘリウム、炭素の原子は図のようです。



水素原子



ヘリウム原子



炭素原子

原子のまん中にある原子核がもつ中性子の数は、同じ種類の原子でも異なる場合があります。

たとえば水素には、陽子1個と中性子0個をもつ普通の水素、陽子1個と中性子1個をもつ重水素、陽子1個と中性子2個をもつトリチウム(三重水素)の3種類があります。これら3種類の水素をお互いに同位体といいます。

### 水素の同位体

	水素	重水素	トリチウム (三重水素)
電 子	1	1	1
陽 子	1	1	1
中性子	0	1	2
質量数	1	2	3

$$\text{質量数} = \text{陽子の数} + \text{中性子の数}$$

原子核にある陽子と中性子で、原子の重さのほとんどを占めています。陽子の数と中性子の数を合わせた数を質量数といいます。

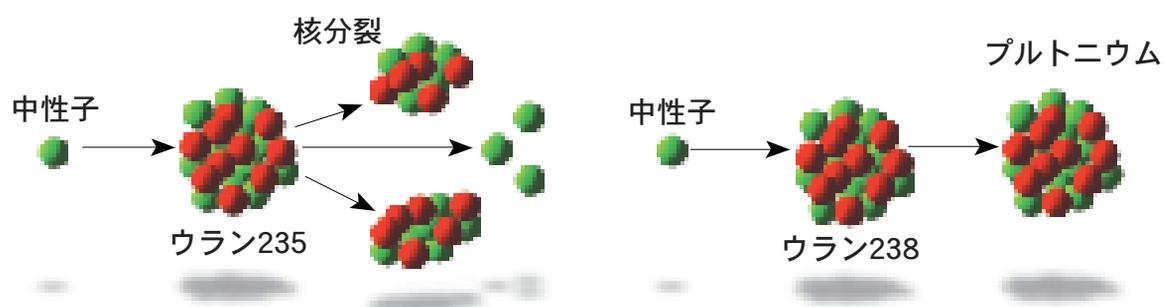
ウランにも同位体があります。

中性子数143、質量数235のウラン235、および中性子数146、質量数238のウラン238です。

	ウラン235	ウラン238
陽子	92	92
中性子	143	146
質量数	235	238

ウラン235は中性子を吸収すると核分裂します。

一方、ウラン238は中性子を吸収するとプルトニウムになります。



## 環境研サイエンスノート No.1

平成13年度 作成・印刷(初版)  
平成14年度 改訂

財団法人 環境科学技術研究所 広報・研究情報室

〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駱字家ノ前1番7  
TEL 0175-71-1200 (代表) FAX 0175-72-3690

このパンフレットは、文部科学省の委託により、  
財団法人環境科学技術研究所が作成したものです。