

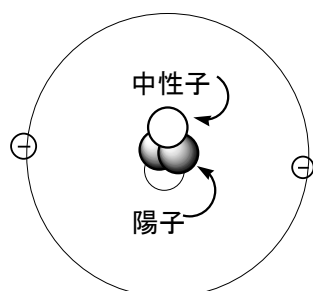
1110：原子核の構造

(原子核の内部構造に関する知識は化学現象の理解には直接関係ありませんが、“なぜ関係がないか”は理解しておくべきです)

キーポイント：原子核；電子；陽子；中性子；核子；核力；電気素量；万有引力；弱い力；電磁気力；強い力；化学現象には電磁気力のみが関与する

[原子核の構造]

原子は**原子核 (nucleus)** と **電子 (electron)** から成り立っています。図にヘリウム原子の模式図を図 1-1 に示します。



原子核は、**陽子 (proton)** と **中性子 (neutron)** からなっていて、これらを**核子 (かくし: nucleon)** といいます。例外的に中性子を持たない原子核があります。それは水素原子です。

陽子は e ($= 1.6022 \times 10^{-19}$ クーロン [C]) を単位として +1 の電荷をもちますが、中性子は電荷をもちません。

図 1. ヘリウム原子の構造

[原子核をまとめる力]

核子同士は、**核力 (かくりょく: nuclear force)** という力で結合しています。なお、 e は**電気素量 (elementary electric charge)** とよばれています。

核力は自然界にある 4 種の力 (万有引力 (**universal gravitation: いわゆる重力**) <弱力 (**weak force**) <電磁気力 (**electromagnetic force**) <強い力 (**strong force**)) のうちの“強い力”に属します。

“強い力”は核の内部でのみ働き、“弱い力”はたとえば、原子核の β 崩壊のとき作用する力、万有引力は質量を持つ物質間に働く力で、いずれも化学現象には関係ありません。