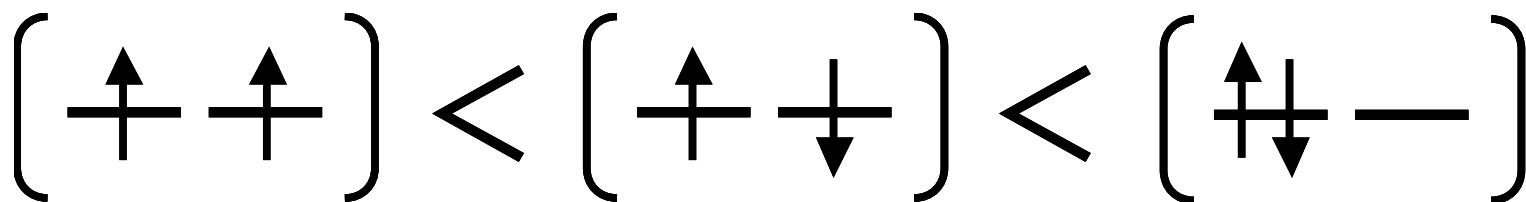


(5) 軌道エネルギーの同じ軌道が複数ある場合には、次の**Hundの規則**に従う。

規則1：できる限り異なる軌道に入る。

規則2：スピンの向きはできる限りそろえる。



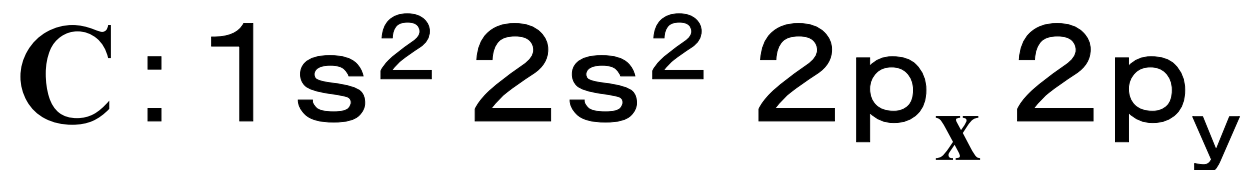
安定

不安定

(電子間に斥力)

原子の電子配置の表記法

各副殻に含まれる電子数



副殻: 主量子数 n と方位量子数 l をまとめたもの。

n が最大の電子殻を『最外殻』という。

Q 7

P 6

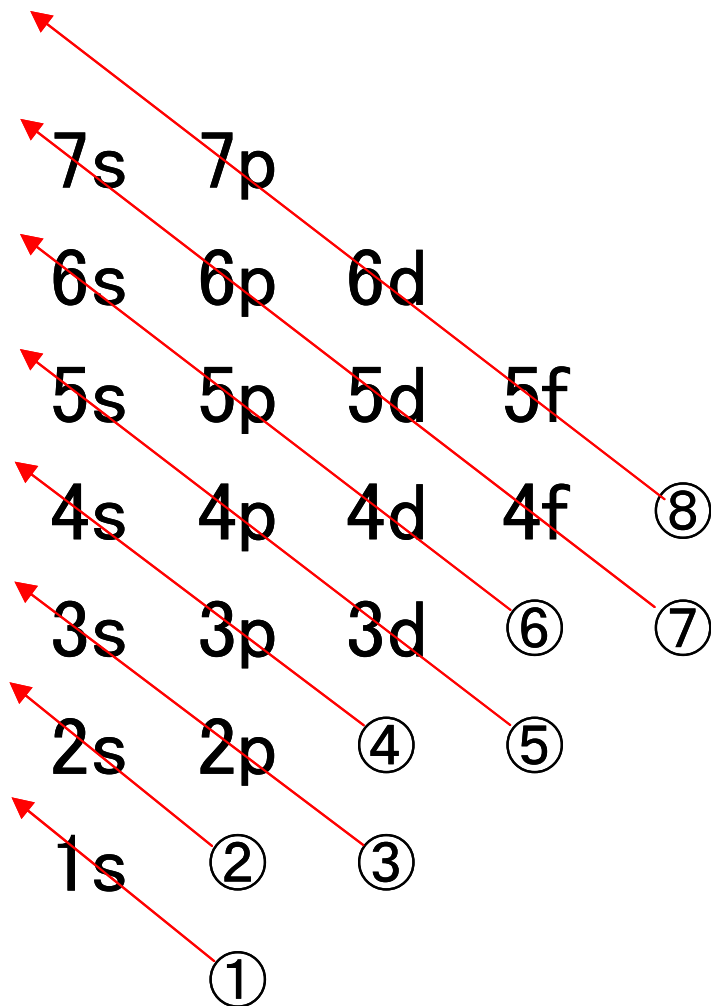
O 5

N 4

M 3

L 2

K $n = 1$



§ 5. 4 周期律と元素の物性

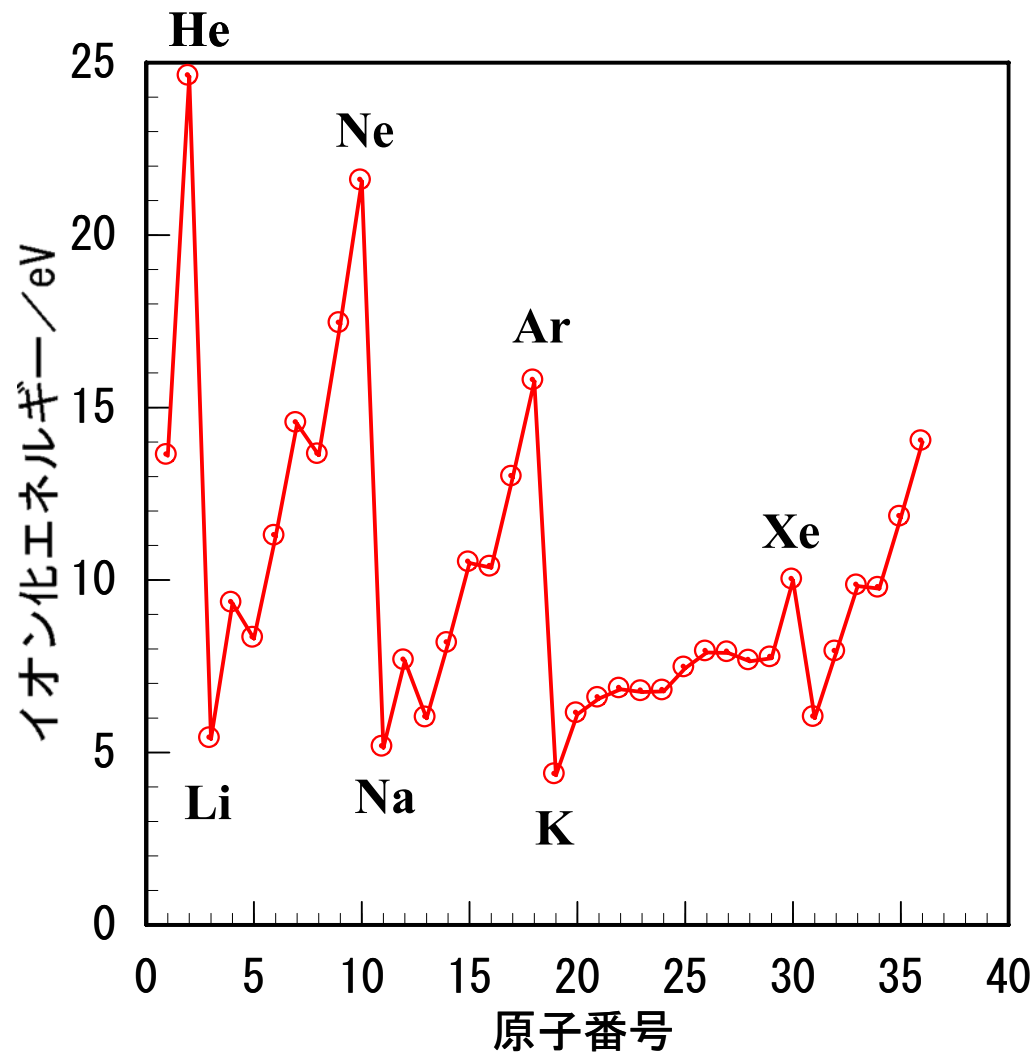
元素の性質には周期性がある。

 電子配置の周期性に由来する。

周期表の横を『周期』、縦を『族』と呼ぶ。同族元素は類似した電子配置をもつ。

⇒ 化学的性質も類似する。

●イオン化エネルギーの周期性



(1) 原子番号順にみると、希ガス原子において極大を示す。

(2) 原子番号順にみると、希ガス原子の次のアルカリ金属原子では、急激に減少し、極小を示す。

(3) 周期表の同じ周期内では、アルカリ金属元素から希ガス元素に移行するにつれて、全体的に増加する傾向にある。

(4) 同じ周期内で細かく見ると、2族、15族などで小さな極大を示し、その次で極小を示す。

(5) 同じ族では、周期表の下に行くほど小さくなる。

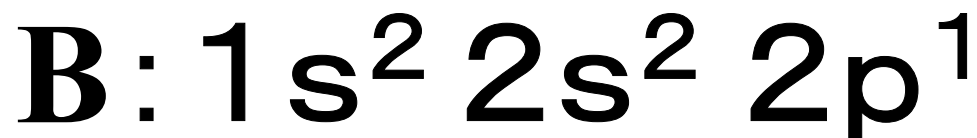
イオン化エネルギーの大きさは、電子が原子核に引きつけられる力が大きいほど大きいはず。

したがって、遮蔽効果と関連がある。

★(A)より、同周期では右に行くほど、イオン化エネルギーが増加する。⇒(3)の説明

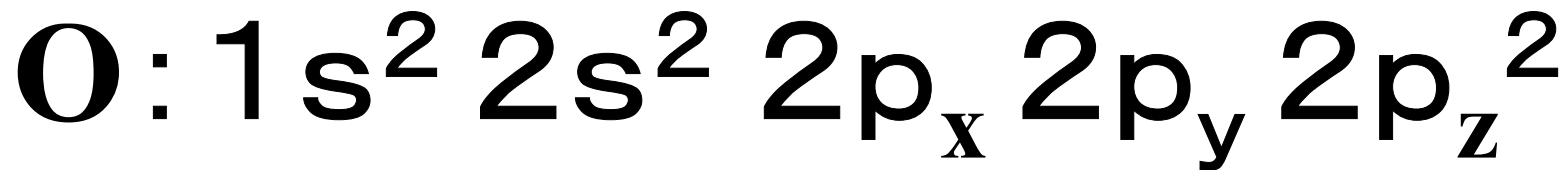
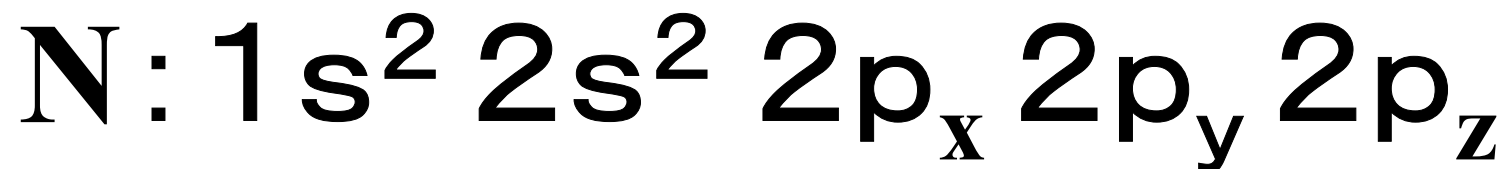
★(A)、(B)より、右端から次の周期の先頭の原子に移ると、電子殻が1つ外側になり、しかも有効核電荷が急激に小さくなる。⇒(1)(2)の説明

★2族から13族に移るとき
⇒(4)の説明

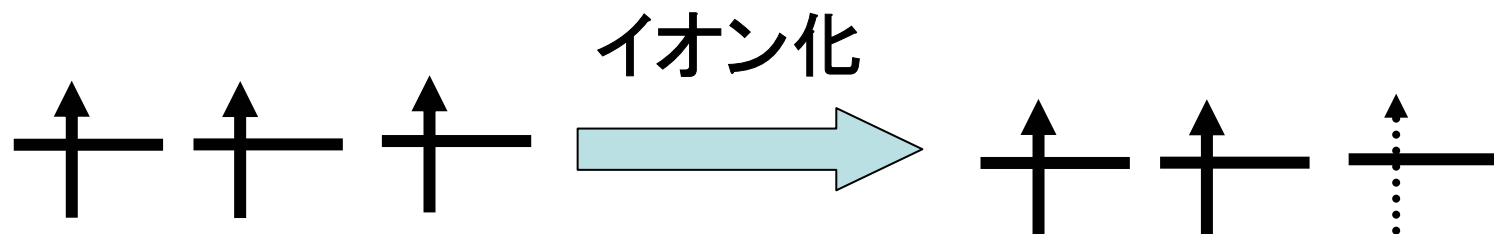


p軌道の電子は、s軌道の電子よりも大きな遮蔽効果を受ける。

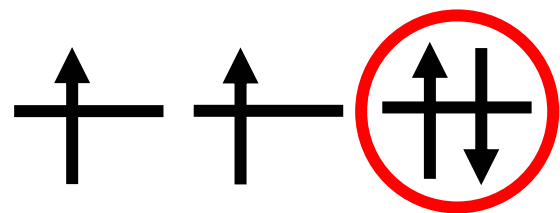
★15族から16族に移るとき
⇒(4)の説明



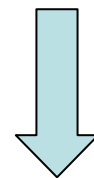
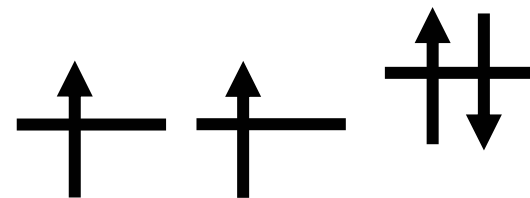
窒素の2p軌道



酸素の2p軌道



電子間に斥力



イオン化

