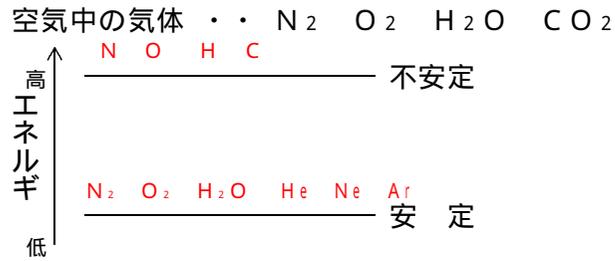


2 イオン イオンとイオンの生成

イオン・原子が変身したもの



(He)(Ne)(Ar)(Kr)  
太陽 新しいもの なまけもの かくれんぼ

原子1個の状態で存在できる (単原子分子)  
化合物を作らない  
(化学的に安定な原子) という  
だから、「不活性ガス」と呼ぶ

陰イオンの名前 ~素 ~化物イオン N.O.7

〔まとめ〕

A  $A^{n+} + ne^{-}$  n...イオンの(価数)という

B  $B + ne^{-} \rightarrow B^{n-}$   $A^{n+}$ 、 $B^{n-}$ の式を(イオン式)という

Na<sup>+</sup> ... (1価) の陽イオン      Be<sup>2+</sup> ... (2価) の陽イオン

Cl<sup>-</sup> ... (1価) の陰イオン      O<sup>2-</sup> ... (2価) の陰イオン

A 不活性ガスの電子配置

元素	原子番号	K	L	M	N
He	2	2			
Ne	10	2	8		
Ar	18	2	8	8	
Kr	36	2	8	18	8

最外殻が

- ・ K殻の時、(2個)
- ・ LMN殻の時、(8個)

の電子を持つ原子は安定  
(安定な電子配置) という

希ガス(不活性ガス)の電子配置を(閉殻)といい、価電子数は(0)とする

8は安定

B 不活性ガス以外の原子

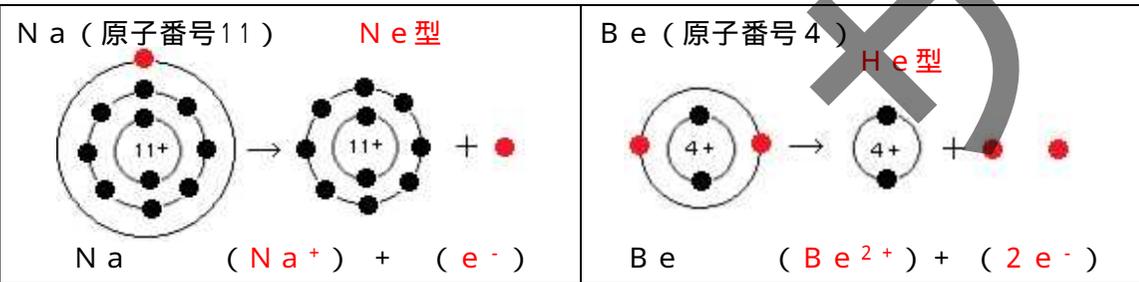
原子は(安定な電子配置)になろうとする

最外殻の電子を出したり、他の原子から電子をもらってくればよい

最外殻の電子数が...8に近い      電子を(もらう)...(陰イオン)になる  
この性質を〔陰性〕という

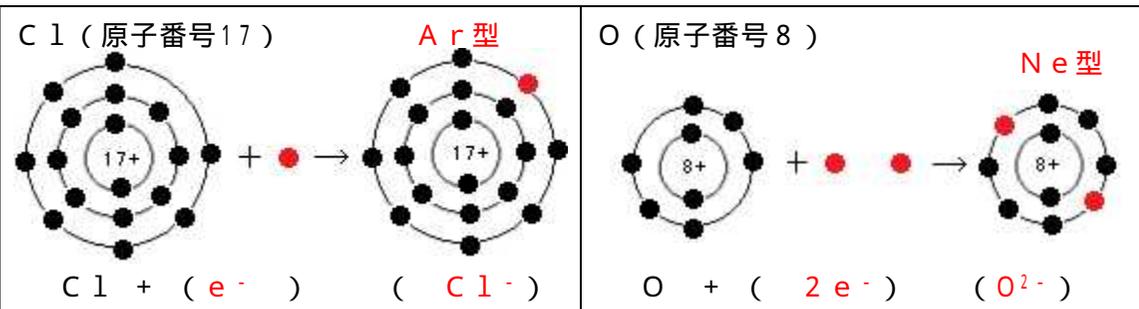
最外殻の電子数が...1、2、3個      電子を(出す)...(陽イオン)になる  
この性質を〔陽性〕という

〔陽イオンになる例〕



〔陰イオンになる例〕

e<sup>-</sup> は電子1個を表す記号



(問題1) 次の原子がイオンに変化した場合、どのようなイオン式になるか？

	Al	F	Mg	Li	K	S
K	2	2	2	2	2	2
L	8	7+	8	1	8	8
M	3		2		8	6+
N					1	

Al<sup>3+</sup>      F<sup>-</sup>      Mg<sup>2+</sup>      Li<sup>+</sup>      K<sup>+</sup>      S<sup>2-</sup>

(問題2) 次の各組のイオンの電子配置のうち、どちらもNeと同じ電子配置を持つものはどれか。答えは2組ある。

Na<sup>+</sup>とCl<sup>-</sup>      O<sup>2-</sup>とCl<sup>-</sup>      Na<sup>+</sup>とMg<sup>2+</sup>      Na<sup>+</sup>とLi<sup>+</sup>      Mg<sup>2+</sup>とO<sup>2-</sup>

Na<sup>+</sup> ... Ne型      Cl<sup>-</sup> ... Ar型      O<sup>2-</sup> ... Ne型  
Mg<sup>2+</sup> ... Ne型      Li<sup>+</sup> ... He型

と

変わり者のイオン      原子の集団でイオンに変化する

イオン式	イオン名
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	アンモニウムイオン
OH <sup>-</sup>	水酸化物イオン
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	硝酸イオン
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	硫酸イオン
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	炭酸イオン

これらすべてを括弧で括弧して「多原子イオン」という

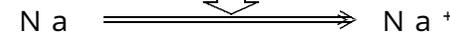
C 電子の移動が移動するとエネルギーが出入りする

陽イオンになる場合 (電子を出す)

電子を取り去るのに必要なエネルギー

(イオン化エネルギー)

イオン化エネルギー



陽イオンになりやすい原子ほど

イオン化エネルギーは(小さい)

陰イオンになる場合 (電子をもらう)

電子をもらう時に放出されるエネルギー

(電子親和力)

電子親和力



陰イオンになりやすい原子ほど

電子親和力は(大きい)