



図7 電子殻と収容電子数

★1 内側から n 番目の電子殻には最大 $2n^2$ 個の電子を収容できる。

表1 原子の電子配置

原子	電子殻と電子配置				
	全体	K	L	M	N
1H	1	1			
2He	2	2			
3Li	3	2	1		
4Be	4	2	2		
5B	5	2	3		
6C	6	2	4		
7N	7	2	5		
8O	8	2	6		
9F	9	2	7		
10Ne	10	2	8		
11Na	11	2	8	1	
12Mg	12	2	8	2	
13Al	13	2	8	3	
14Si	14	2	8	4	
15P	15	2	8	5	
16S	16	2	8	6	
17Cl	17	2	8	7	
18Ar	18	2	8	8	
19K	19	2	8	8	1
20Ca	20	2	8	8	2

B 原子の電子配置

■ **電子殻** 原子中の電子は、原子核の周りの電子殻に存在している。電子殻は、内側から順に K 殻・L 殻・M 殻…という。各電子殻に収容できる電子の数には限度があり、K 殻から順に 2 個・8 個・18 個…と決まっている★1。

■ **電子配置** 原子では、電子は内側の K 殻から順に配置される。例えば、原子番号 11 のナトリウム原子 11Na では、11 個の電子は K 殻に最大数の 2 個、L 殻に最大数の 8 個が配置され、残りの 1 個は M 殻に配置される。電子の配列のしかたを電子配置という。

■ **価電子** 原子中で、最も外側の電子殻にある電子を最外殻電子といい、原子がイオンになったり(→ p.47)、互いに結びついたり(化学結合、→ p.54)するときに働く最外殻電子を特に価電子という。一般に、価電子はその原子の化学的性質を決定し、価電子の数が同じ原子どうしは、よく似た性質を示す。

■ **貴ガスの電子配置** 貴ガスとよばれる元素群(→ p.50, 51)の各原子は、電子配置が非常に安定なので、一般に原子どうしが結びつかず化合物をつくりにくい(→ p.57 ★1)。貴ガス原子の最外殻電子は化学結合や化学反応に関係しないため、価電子の数は 0 とする。

		価電子の数							
		1	2	3	4	5	6	7	0
電子殻の数	1	 1H 水素							 2He ヘリウム
	2	 3Li リチウム	 4Be ベリリウム	 5B ホウ素	 6C 炭素	 7N 窒素	 8O 酸素	 9F フッ素	 10Ne ネオン
	3	 11Na ナトリウム	 12Mg マグネシウム	 13Al アルミニウム	 14Si ケイ素	 15P リン	 16S 硫黄	 17Cl 塩素	 18Ar アルゴン
	4	 19K カリウム	 20Ca カルシウム						

図8 原子核と電子殻 中心の円と数字は原子核とその電荷、破線の円は電子殻、●は価電子(貴ガスを除いた最外殻電子)、○は価電子以外の電子をそれぞれ示している。