

では、次の「やってみよう」で、実際に各元素についていろいろなデータを調べてグラフ化し、周期律を確かめてみよう。

LET'S TRY!!

やってみよう!!

表計算ソフトを用いたデータのグラフ化

文献やインターネットを用いて、単体の融点や沸点、原子半径などを調べてコンピュータに入力し、表計算ソフトを用いて原子番号との関係をグラフ化してみる。そして、周期律が認められるか考えてみる。

元 素	価電子数	単体の融点〔℃〕	単体の沸点〔℃〕	原子半径〔nm〕
1 H	1	−259	−253	0.030
2 He	0	−272	−269	0.140
3 Li	1	181	1347	0.152
4 Be	2	1282	2970	0.111
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

周期表と元素の性質

■ 典型元素と遷移元素 元素の周期表で1, 2,

12～18 族の元素を**典型元素**といい、**金属元素**と非

金属元素に大別される。典型元素の原子の価電子の数は図 17(→ p.50)のように変化し、18 族が0 のほかは、族番号の一の位の値と一致する。一方、周期表で3～11 族の元素を**遷移元素**といい、全て金属元素である★¹。

★1 遷移元素では、周期表で隣り合う元素どうしで、互いに化学的性質がよく似ていることが多い。

図 21 典型元素と遷移元素

☆はランタノイド元素, ★はアクチノイド元素

■ 金属元素と非金属元素

単体が金属光沢をもち、電気や熱をよく伝える元素を**金属元素**という。金属元素の原子は、陽イオンになりやすい(▶実験1)。

★2 2 族元素の全てをアルカリ土類金属とすることもある。

金属元素以外の元素を**非金属元素**という。非金属元素はすべて典型元素であり、フッ素 F や塩素 Cl, 臭素 Br, 酸素 O などの原子は陰イオンになりやすい。

問2

水素 H を除く 1 族元素と 17 族元素の原子は、それぞれどのようなイオンになりやすいか。生じるイオンのもつ電荷の種類(+, -)と価数を答えよ。