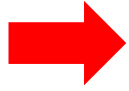


金属の結晶



金属原子が金属結合によって規則正しく配列した結晶

金属によって決まった結晶格子をとる

結晶格子の最小単位



単位格子

体心立方格子

アルカリ金属, Fe  
(Li, Na, K)

面心立方格子

Al, Cu, Ag, Au

六方最密構造

Mg, Zn, Co

金属の特性

電気や熱を良く導く



自由電子が金属内を自由に移動できるから

展性や延性が大きい



金属結合が自由電子による結合であるため、原子間の配列がずれても、自由電子が移動して金属結合が保たれるから

金属光沢がある



自由電子が入射した可視光のほとんどを反射してしまうから

イオン結晶



陽イオンと陰イオンがイオン結合で交互に規則正しく並んだ結晶

イオン結晶の性質

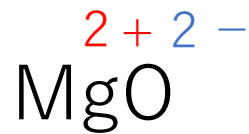
固体は電気を通さないが、液体や水溶液にすると電気を通す

一般に硬いが、割れやすい（へき開性）

融点が高い

価数の積の絶対値が大きい方が融点が高い

価数が同じ場合、イオン間の距離、つまりイオン半径が小さい方が融点が高い



2850°C



800°C



993°C



800°C

共有結合の結晶  
(共有結晶)



多数の原子が共有結合だけで結びついた結晶  
結晶全体を1つの巨大な分子と考えることができる。



分子式



組成式

覚えるべき共有結晶

ダイヤモンド

C

黒鉛

C

炭化ケイ素

SiC

ケイ素

Si

二酸化ケイ素

SiO<sub>2</sub>

共有結合の結晶の性質

硬く、融点が極めて高い

水に溶けにくく、電気を通さないものが多い

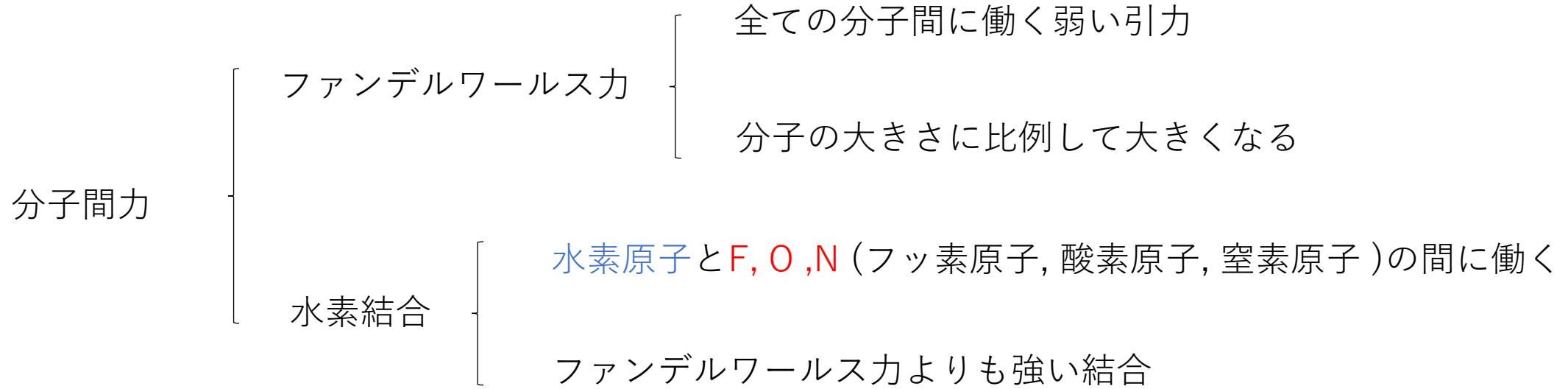


例外は黒鉛

分子結晶



分子が分子間に働く弱い引力(分子間力)により規則的に配列した結晶



### 分子結晶の性質

分子間力は弱いため、軟らかく、融点・沸点も低い。

昇華性をもつもの



ドライアイス、ヨウ素、ナフタレン

分子は電荷をもたないので、固体でも液体でも電気を通さない