

p. 9, l-11
 $B \sin kx = 0$ より $ka = n$ (ただし n は正の整数) となる。
 粒子のもつエネルギーは式 (1.7) と $kx = n$ より,

$ka = n$

p. 21, 表 1.7

Li	Be		B	C	N	O	F
1.0	1.5		2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Na	Mg		Al	Si	P	S	Cl
0.9	1.2		1.5	1.8	2.1	2.5	3.0
.



Be と B の間の真ん中くらいに入れる

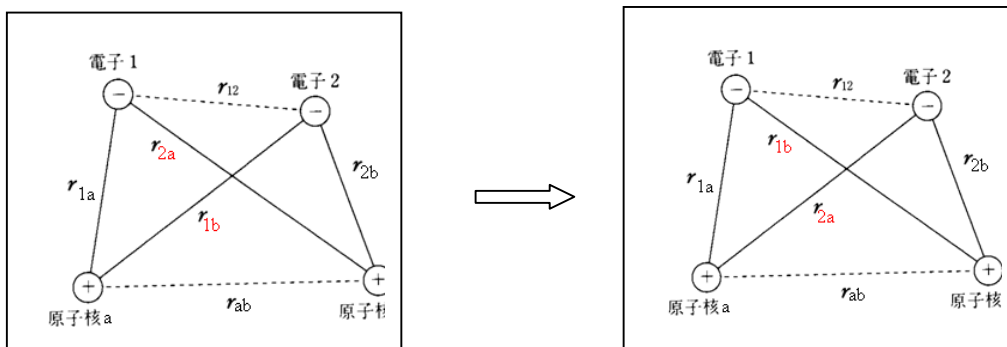
Li	Be	(H) (2.1)	B	C	N	O	F
1.0	1.5		2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Na	Mg		Al	Si	P	S	Cl
0.9	1.2		1.5	1.8	2.1	2.5	3.0
.

p. 28, 式 (2.3)

$$\begin{aligned} + &= a_1 & b_2 & + & a_2 & b_1 \\ . &= a_1 & b_2 & + & a_2 & b_1 \end{aligned} \quad (2.3)$$

$$\begin{aligned} + &= a_1 & b_2 & + & a_2 & b_1 \\ . &= a_1 & b_2 & - & a_2 & b_1 \end{aligned} \quad (2.3)$$

p. 29, 図 2.2

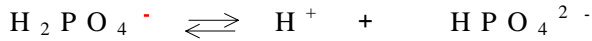
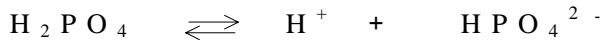


p. 50, 演習問題 4

$$4 \quad \text{結合のイオン性 (\%)} = [1 - \exp\{(\chi_A - \chi_B)^2/4\}] \times 100$$

$$\text{結合のイオン性 (\%)} = [1 - \exp\{- (\chi_A - \chi_B)^2/4\}] \times 100$$

p. 92, 式 4.12



p. 150

れる . 2 つ以上の配位原子をもつ配位子を多座配位子という . 表 7.1 に配位子の型とその代表例を示す . 多座配

.
.

配位数 1 つの中心原子あるいはイオンに直接結合した配位原子の数を , 中心原子やイオンの配位数という . 同
⇒

れる . 2 つ以上の配位原子をもつ配位子を多座配位子という . 表 7.1 に配位子の型とその代表例を示す . 多座配

.
.

配位数 1 つの中心原子あるいはイオンに直接結合した配位原子の数を , 中心原子やイオンの配位数という . 同

p. 152

4 配位錯体 6 配位錯体とならんで多くみられる錯体で , 基本的な構造は正四面体型と平面四角形型である . d^8 電子配置をもつ Au(III) , Pt() , Pd() などを中心金属イオンとする錯体は平面四角形型をとる . しかし , 同じ d^8 電子配置をもつ Ni(II) は , $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ のほかは大部分が 6 配位錯体をつくる . 多座配

5 配位錯体 基本的な構造は三方両錐型と四角錐型である . 2 つの構造間のエネルギー差は小さくたがいに構造変化を起こしやすい . 三方両錐型 構造をとるものには $[\text{CuCl}_5]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$, $[\text{SnCl}_5]^-$ などが , 四角錐型構造には $[\text{VO}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_5]^{3-}$ などがある .

6 配位錯体 最も多くみられる錯体で , ほとんどは八面体型構造をとる . 配位数 6 をとる代表的な中心金属イオンとしては , Cr() (d^3 電子配置) , Fe() (d^5) , Fe() , Co() , Rh() (d^6) , Ni() (d^8) などがある . 八面体型

4 配位錯体 6 配位錯体とならんで多くみられる錯体で , 基本的な構造は正四面体型と平面四角形型である . d^8 電子配置をもつ Au(III) , Pt() , Pd() などを中心金属イオンとする錯体は平面四角形型をとる . しかし , 同じ d^8 電子配置をもつ Ni(II) は , $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ のほかは大部分が 6 配位錯体をつくる . 多座配

5 配位錯体 基本的な構造は三方両錐型と四角錐型である。2つの構造間のエネルギー差は小さくたがいに構造変化を起こしやすい。三方両錐型構造をとるものには $[\text{CuCl}_5]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$, $[\text{SnCl}_5]^-$ などが、四角錐型構造には $[\text{VO}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_5]^{3-}$ などがある。

6 配位錯体 最も多くみられる錯体で、ほとんどは八面体型構造をとる。配位数 6 をとる代表的な中心金属イオンとしては、 $\text{Cr}(\quad)(d^3 \text{ 電子配置})$, $\text{Fe}(\quad)(d^5)$, $\text{Fe}(\quad)$, $\text{Co}(\quad)$, $\text{Rh}(\quad)(d^6)$, $\text{Ni}(\quad)(d^8)$ などがある。八面体型

⑨ p.163 図 7.10

$$t_{2g}(d_{x^2}, d_{y^2}, d_{z^2}) \quad t_{2g}(d_{x^2}, d_{y^2}, \uparrow d_{z^2})$$

↑
スペースを入れる

p.165 図 7.12

$$e_g(d_{x^2}, d_{y^2}, d_{z^2}) \quad e_g(d_{x^2-y^2}, d_{z^2})$$

⑩ p.168

7.5.4 結晶場安定化エネルギー

八面体型錯体において、分裂した d 軌道のうちエネルギー順位の低い t_{2g} 軌道に電子が 1 個入ると、系全体のエネルギーは $2/5$ (の代わりに $10Dq$ を用いると $4Dq$ になる) だけ低下する。一方、エネルギー順位の高い e_g 軌道に電子が 1 個入ると、系全体のエネルギーは $3/5$ ($6Dq$) だけ高くなる。

いま、 d^4 の場合を例にして系全体のエネルギー状態について考えてみよう。 d^4 では低スピン状態と高スピン状態がある。すなわち、低スピン状態では、4 個の電子はすべてエネルギー順位の低い t_{2g} 軌道に入っている。一方、高スピン状態では、 t_{2g} 軌道に 3 個の電子がエネルギー順位の高い e_g 軌道に 1 個の電子が入る。それぞれについてのエネルギーを計算すると、低スピン状態の場合、

$$4 \times (-4Dq) = -16Dq$$

となる。ここで、 $-$ の符号は、エネルギーの低下を示す。この場合、系全体のエネルギーは分裂前より $16Dq$ だけ低下し、系は安定化する。高スピン状態の場合は、

$$3 \times (-4Dq) + 1 \times (+6Dq) = -6Dq$$

となり、系全体のエネルギーは分裂前より $6Dq$ だけ低下する。このような結晶場分裂によって生じる安定化のエネルギーを結晶場安定化エネルギー(CFSE)という。表 7.3 に、八面体型錯体における結晶場安定化エネルギーを低スピン状態と高スピン状態の場合について示す。

同様なエネルギー計算が四面体型錯体についてもできる。四面体型錯体では、八面体錯体とは逆で、 e_g 軌道の方がエネルギー順位は低く、 t_{2g} 軌道の方がエネルギー順位は高い。したがって、 e_g 軌道に電子が 1 個入ると系全

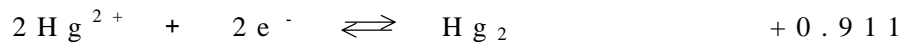
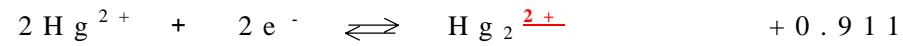
全ての順を準に訂正

p. 186, l-14

3族元素については, 8.10節希土類元素の・・・

3族元素については, 8.9節希土類元素の・・・

p. 211



p. 213, 第2章解答4

4 $\chi_{\text{H}} = \underline{1.0}$, …… HF, HCl, HBr, HIにおける結合のイオン性は, おのおの 89%, 63%, 56%, 43%である。

⇒

4 $\chi_{\text{H}} = \underline{2.1}$, …… HF, HCl, HBr, HIにおける結合のイオン性は, おのおの 59%, 18%, 12%, 4%である。