

生物無機化学講義資料 13

4.3 4A 族元素（炭素族；C, Si, Ge, Sn, Pb）

4.3.1 一般的性質

(Si, Ge) と金属 (Sn, Pb)

金属は加工しやすい

金属酸化物 (Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, PbCrO<sub>4</sub>)は顔料等として利用（毒性が問題）

鉛蓄電池

4.3.2 炭素

(a) 化学的性質

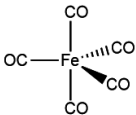
同素体：無定形炭素，グラファイト，ダイヤモンド，,

化合物：単結合，多重結合，C1～Cn 化合物 異性体 3次元構造

(b) 一酸化炭素

構造

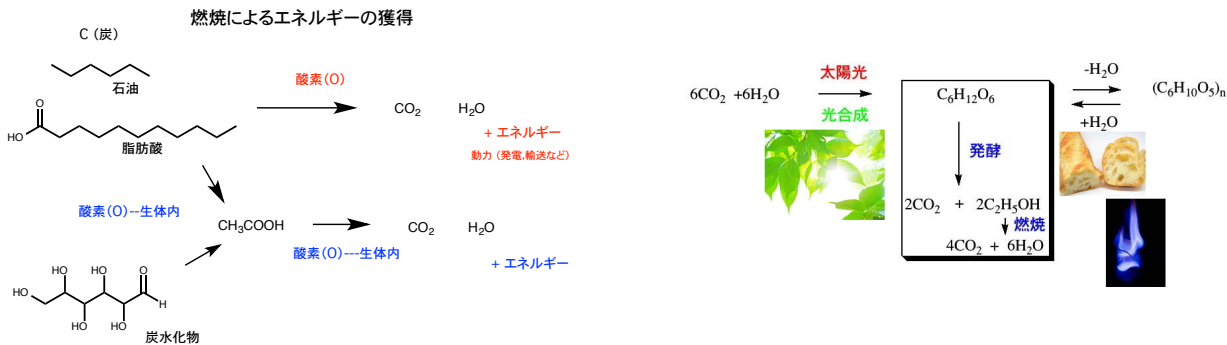
金属配位子



(c) 二酸化炭素

構造，水和

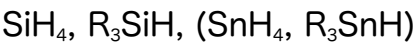
CO<sub>2</sub>の生産と消費



4.3.3 ケイ素

(a) 化学的性質

水素化物，アルキル化物：ホウ素化合物と共に有機化学で活躍



酸化物：

シリカゲル，石英，ガラス（Na,Ca イオンを含む）

構造：非晶質，粘度が高く個体化した液体

(b) 生物とケイ素

(c) ケイ素樹脂

耐薬品性強く，毒性小さい