

生物無機化学講義資料 7

2.1 希ガス (0 族) 元素

2.1.1 希ガスの化学的性質と電子構造

最外殻電子: 2 個 (He) あるいは 8 個 $\rightarrow s^2$ or s^2p^6

構造, 希ガス型配置, 八隅子説 (オクテット則)

イオン化エネルギー 電子親和力 $\rightarrow$ 陽イオンも陰イオンも不安定で出来ない
化学的に安定, 常温では 気体

ヘリウム: 安全で軽い, 全元素中最も低い (超伝導の環境), 近年供給不足

元素の性質一覧表の見方

単位

1eV: 1V の電場中で 1 電子を動かすエネルギー 1.6×10^{-19} J

1V の電場中で 1 モルの電子を動かすエネルギー $1.6 \times 10^{-19} \times 6.02 \times 10^{23}$ J/mol

1J: 1V の電場中で 1 C の電荷を動かすエネルギー

= 1N で 1m 移動させるエネルギー = 0.239 cal

1cal: 1g の水を 1°上昇させるエネルギー J

ポーリングの電気陰性度, ファンデルワールス半径

ppm: 1/, $\mu\text{g/g} = \text{mg/Kg}$ (重量比) $\div \text{mg/L}$ (重量体積比) $\mu\text{g/L} = \text{ppb}$

mp: melting point bp: boiling point