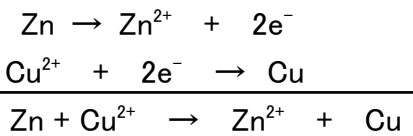


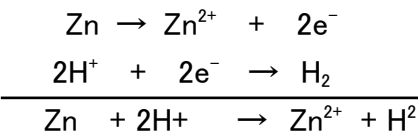
生物無機化学講義資料 24

6.4 d 元素と酸化還元反応

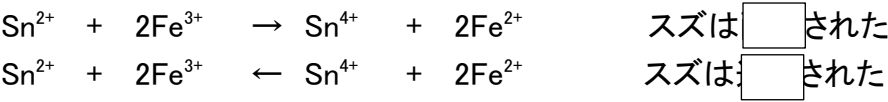
6.4.1 遷移金属イオンの酸化と還元



亜鉛は された
銅イオンは された



水素イオンは された

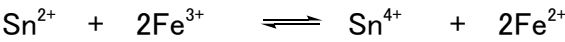


スズは された
スズは された

それぞれの酸化されやすさから平衡の有利さを予想することができる



6.4.2 酸化還元の反応方向と電池の起電力

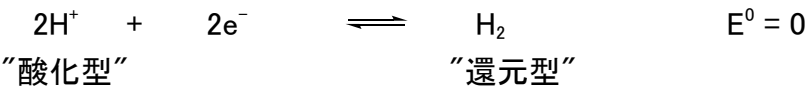


[Fe³⁺] > [Fe²⁺], [Sn²⁺] > [Sn⁴⁺] のとき, 右方向 (スズが酸化される方向) 有利 E > 0
酸化型イオンと還元型イオンの濃度が等しいときの起電力: E₀

6.4.3 標準電極電位

を用いたときに起きる起電力 (”エネルギー差” に相当) E⁰

国際規約では, 1 気圧の水素が飽和した 25°C, [H⁺] = 1 (正確には活量が 1) の水溶液の水素電極反応が基準となる電極として採用されており, その電位を 0 とすることになっている。



この標準水素電極を用いて任意の電極反応が [酸化型] = 1, [還元型] = 1 のときの起電力を測定したとき, その値を標準電極電位 E⁰ という。
標準電極電位は標準起電力 E₀ と区別して E⁰ と示す。