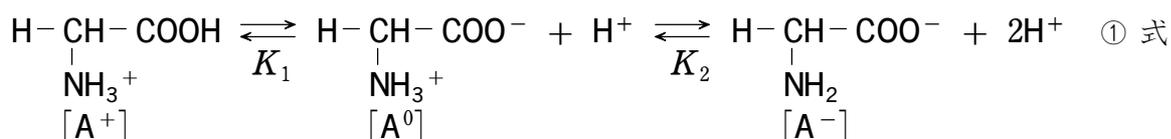


'02 東京医科歯科大学

1分子中にアミノ基(-NH₂)とカルボキシル基(-COOH)をもつ一連の有機化合物をアミノ酸という。水溶液中ではアミノ酸は①式で示される電離平衡状態にあり、グリシンの場合、A⁺、A⁰、A⁻の3種類のイオンが存在する。



このようにアミノ酸は、水溶液中で3種類のイオンが共存する状態をとるが、その組成はpHによって変化する。ここで、平衡混合物の電荷が全体として0となるときのpHはアミノ酸の特性を示す重要な値である。グリシンの場合、電離定数K₁およびK₂はそれぞれK₁=10^{-2.34} mol/l、K₂=10^{-9.60} mol/lである。

以下の問いに答えよ。log2=0.30 log3=0.48 log7=0.85

- (1) 特にA⁰のように正と負の電荷を同時にもつものを イオンという。
- (2) 一般にアミノ酸の平衡混合物の電荷が0となるpHは何とよばれるか。
- (3) グリシンの平衡混合物の電荷が全体として0となるときのpHを求めよ。
- (4) グリシンの平衡混合物においてpH=1のとき、最も多く存在するイオンはA⁺、A⁰、A⁻のうちどれか。