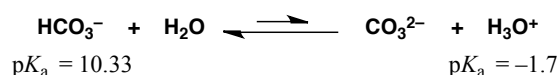


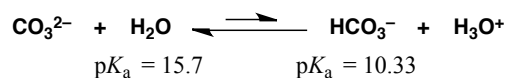
## S6.2 炭酸塩水溶液の pH

炭酸水素イオン  $\text{HCO}_3^-$  は非常に弱い酸 ( $\text{p}K_a$  約 10) なので、炭酸水素ナトリウム水溶液中で  $\text{HCO}_3^-$  はほとんど解離していない。



すなわち、 $[\text{HCO}_3^-]/[\text{CO}_3^{2-}] \gg 1$  であり、Henderson-Hasselbalch の式 (式 6.3) から  $\text{NaHCO}_3$  水溶液の pH は 10 よりずっと小さいことがわかる。したがって、フェノール ( $\text{p}K_a$  10) は  $\text{NaHCO}_3$  水溶液には溶けないが、安息香酸 ( $\text{p}K_a$  4.2) は溶ける。

一方、炭酸ナトリウム水溶液中では、 $[\text{HCO}_3^-]/[\text{CO}_3^{2-}] \ll 1$  であり、その pH は 10 よりも大きい。したがって、フェノールは  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液には溶ける。



このように、弱酸や弱塩基とそれらの塩の水溶液の pH は式 6.3 を用いて計算できる。さて、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  と  $\text{NaHCO}_3$  を 1 : 1 のモル比で溶かすと、その水溶液の pH はいくらになるだろうか。