

きる、いわゆる中和の反応をイオンの生成と、その結合までのプロセスについてのシミュレーションのハードコピーである。

①は、HCl の分子 2 個と NaOH 2 個を準備し、②の位置までゆっくりと移動する。

次に、③では、水中に入り、それぞれがイオン化し、④ではOH⁻とH⁺イオンが結合し、電荷を失い「水」になり、更に、Na⁺イオンとCl⁻イオンが存在する状況を示している。

⑤の段階で、水が水蒸気となり、水量が順に減少していく状況を示し、⑥の水が蒸発後において、Na⁺イオンとCl⁻イオンが、それぞれ電荷を失い、結晶の形でNaCl（食塩）が析出する状況を示している。

次に、図-4は、HCl分子の数よりNaOHの数が多き場合①で、次にこれらが順に移動し②のようになり、更に③のように、それぞれがイオン化し、④を経て、⑤のように、それぞれの分子が結びつき「水」をつくり、Na⁺イオンとOH⁻イオンが残った状況を示す。

⑥は、この溶液に、リトマス液を滴下するとたちまち、青色に変色するようになっている（グラビア参照）。さらに、その液の中では、OH⁻イオンの部分が点滅するようになっており、青色の塩基性（アルカリ性）の原因を説明できるように配慮してある。

図-5は、図の4の逆の現象の説明で、H⁺イオンが最後に残り、リトマス液の滴下後に一カー内が赤変するようになっている。

3. まとめ

このようなシミュレーションは、動的に理解され、定着率も大きいと考えられるが、実験後における現象・原理の把握をさせる場面で利用することが望ましい。

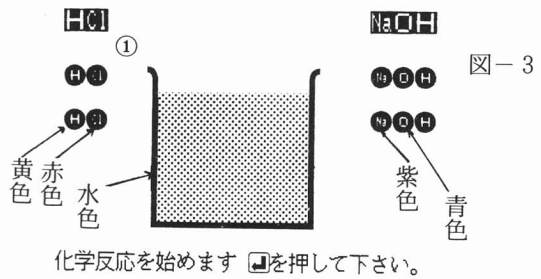
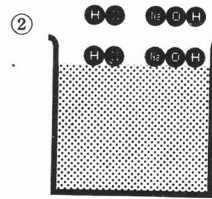
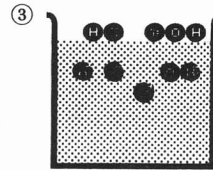


図-3

化学反応を始めます [開始] を押して下さい。

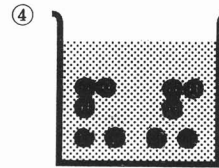


キーを押して下さい。画面が止まります。



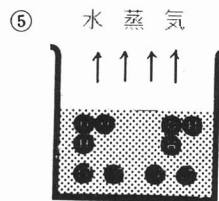
溶解とイオン化

キーを押して下さい。画面が止まります。

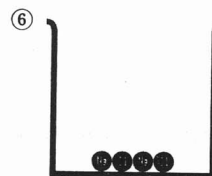


水分子の生成

キーを押して下さい。水が蒸発します。



水の蒸発



NaClの結晶の析出