

酸性とアルカリ性 二(千字)

水にものがとけた液を水よう液という。水よう液には、酸性、中性、アルカリ性という性質があり、見た目は同じすき通った液でも、性質はちがう。

酸性の水よう液は、青色のリトマス紙を赤色に変える。赤色のリトマス紙の色は変わらない。BTB液を入れると、黄色になる。身近な酸性の液には、酢やレモンのは、炭酸水などがある。炭酸水は、二酸化炭素が水にとけたものである。理科の実験で使う塩酸も酸性で、鉄やアルミニウムをとかす強い性質がある。酸性の液にアルカリ性の液を少しずつ加えていくと、酸性はだんだん弱くなり、ちょうどい量で中性になる。酸性の性質が、アルカリ性の液に打ち消されるのである。これを中和という。

塩酸に青色のリトマス紙をつけると赤色になり、BTB液を入れると黄色になる。塩酸にアルミニウムの小さな板を入れると、あわを出しながらとけていく。このあわは、水素という気体である。アルミニウムがとけた液を熱して水を蒸発させると、白い固体が残る。この固体はもとのアルミニウムとはちがうもので、塩酸に入れてもあわは出ない。塩酸は、金属を別のものに変えてしまう強い液なのである。

同じことを、アルカリ性の水よう液で見てみる。アルカリ性の水よう液は、赤色のリトマス紙を青色に変える。青色のリトマス紙の色は変わらない。BTB液を入れると、青色になる。身近なアルカリ性の液には、せっけん水や石灰水、アンモニア水などがある。石灰水は、二酸化炭素を通すと白くにごるので、気体を調べる実験に使われる。実験で使う水酸化ナトリウムの水よう液もアルカリ性で、アルミニウムをとかし、手につくと危ない。アルカリ性の液に酸性の液を少しずつ加えていくと、アルカリ性はだんだん弱くなり、やはり中性になる。これも中和である。

たとえば、水酸化ナトリウムの水よう液に赤色のリトマス紙をつけると青色になり、BTB液を入れると青色になる。この液に塩酸を少しずつ加えていくと、BTB液の色は青色から緑色に変わり、中性になる。中性になった液を熱して水を蒸発させると、白い食塩が残る。塩酸と水酸化ナトリウムの水よう液は、どちらも食塩とはまったくちがう液なのに、混ぜると食塩ができるのである。

リトマス紙の色がちょうど反対に変わるように、酸性とアルカリ性は、たがいに反対の性質である。反対の性質だからこそ、混ぜ合わせると打ち消し合って中性に近づくのである。

酸性とアルカリ性 三（千字・硬い語彙）

水に物質が溶解した液体を水溶液という。水溶液には、酸性、中性、アルカリ性という性質があり、外見は同じ透明な液体であっても、性質は異なる。

酸性の水溶液は、青色のリトマス紙を赤色に変化させる。赤色のリトマス紙の色は変化しない。BTB液を加えると、黄色を呈する。身近な酸性の液体には、酢やレモンの果汁、炭酸水などがある。炭酸水は、二酸化炭素が水に溶解したものである。理科の実験で使用する塩酸も酸性で、鉄やアルミニウムを溶解させる強い性質を持つ。酸性の液体にアルカリ性の液体を少量ずつ加えていくと、酸性は次第に弱まり、適量で中性になる。酸性の性質が、アルカリ性の液体によって打ち消されるのである。これを中和という。

たとえば、塩酸に青色のリトマス紙を付着させると赤色になり、BTB液を加えると黄色を呈する。塩酸にアルミニウムの小片を入れると、気泡を発生させながら溶解していく。この気泡は、水素という気体である。アルミニウムが溶解した液体を加熱して水を蒸発させると、白色の固体が残る。この固体は元のアルミニウムとは異なる物質で、塩酸に入れても気泡は発生しない。塩酸は、金属を別の物質に変化させる強い液体なのである。

アルカリ性の水溶液は、赤色のリトマス紙を青色に変化させる。青色のリトマス紙の色は変化しない。BTB液を加えると、青色を呈する。身近なアルカリ性の液体には、せっけん水や石灰水、アンモニア水などがある。石灰水は、二酸化炭素を通すと白く濁るため、気体を検出する実験に使用される。実験で使用する水酸化ナトリウムの水溶液もアルカリ性で、アルミニウムを溶解させ、皮膚に付着すると危険である。アルカリ性の液体に酸性の液体を少量ずつ加えていくと、アルカリ性は次第に弱まり、やはり中性になる。これもまた中和である。

水酸化ナトリウムの水溶液に赤色のリトマス紙を付着させると青色になり、BTB液を加えると青色を呈する。この液体に塩酸を少量ずつ加えていくと、BTB液の色は青色から緑色に変化し、中性になる。中性になった液体を加熱して水を蒸発させると、白色の食塩が残る。塩酸と水酸化ナトリウムの水溶液は、いずれも食塩とは全く異なる液体であるにもかかわらず、混合すると食塩が生成されるのである。

つまり、酸性とアルカリ性は互いに対照的な性質であり、対照的であるがゆえに、混合すると打ち消し合って中性に近づくのである。

課題

課題一

この文章を二百字以内で要約しよう。

[illegible]

課題二 比べている観点を三つ書こう。

①

②

③