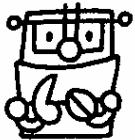


小 / 理科 / 6年 / 物質とエネルギー /
水溶液の性質 / 理解シート

すいようえき

水溶液を混ぜると、なぜ温度が上がるの



混ぜたとき化学変化が起きて熱が出たため、液の温度が上がったのさ。混ぜると、いつも熱が出るわけではないのさ。

酸性とアルカリ性の水溶液を混ぜたとき、熱が出る

塩酸に少しずつ水酸化ナトリウム液を混ぜていくと、酸性だった塩酸が、あるところから中性に変わります。この水溶液に、アルミニウムを入れても、何も変化は起こりません。アルミニウムをとかず塩酸の性質はなくなり、水溶液が別なものに変化しているのです。この中性になった水溶液を蒸発皿で熱すると、白いものが残ります。これをルーペで調べてみると、食塩の結晶であることがわかります。

つまり、塩酸と水酸化ナトリウム液を混ぜると食塩ができ、この化学変化で熱が出たため、液の温度が上がったのです。酸性とアルカリ性の水溶液を混ぜたときには、たいてい熱が出て、液の温度が上がります。

酸性の水溶液どうしや、アルカリ性の水溶液どうしを混ぜても、ほとんど熱は出ないので、液の温度は上がりません。

物が水にとけるときの、熱が出たり、熱を吸収したりする

水酸化ナトリウムのつぶや濃硫酸を水にとかすときは、いっしゅんで急激に熱が出て危険なので、1人で実験してはいけません。これらは、水にとけるときの、大量の熱を出す性質をもっているのです。

ぎゃくに、食塩や重そう(炭酸水素ナトリウム)などを水にとかすと、まわりの熱をうばうので、液の温度が下がります。氷に食塩を混ぜると、およそ - 20 もの低温になるのは、氷がとけて水になるときまわりから熱をうばい、さらに、水に食塩がとけるときの熱をうばうからです。



水そうに入れる水道水を中和するのに使う薬(ハイポ)も、水にとけるときの、まわりの熱をうばうんだって。