

冷たさを手のひらで体感する！

化学反応には、熱を発生するもの(発熱反応)と熱を吸収するもの(吸熱反応)があります。ここでは、吸熱反応について、簡単にしかも安全に体感することができる実験を紹介します。

実験のねらい

手のひらの上で化学反応を起こし、吸熱反応を体感する。

材料と準備物

試薬

○クエン酸(500g 2000円程度)、炭酸水素ナトリウム(500g 1200円程度)、水(水道水でよい。洗淨瓶に入れる)

準備物

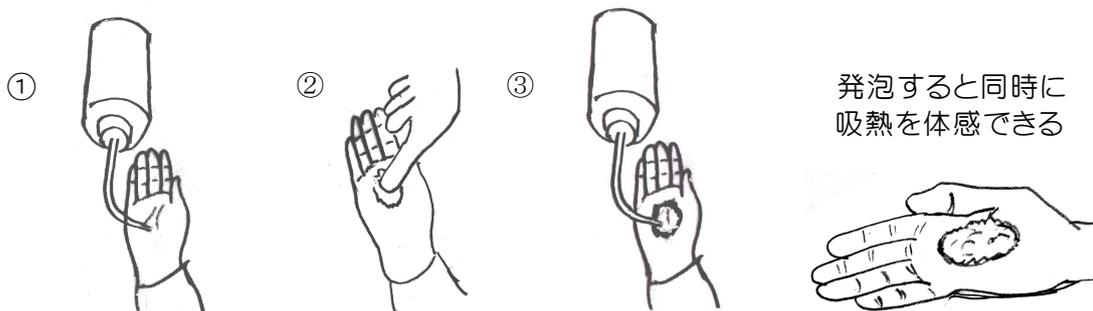
○葉さじ、タオルやハンカチ

実験方法

- ① 片方の手のひらを上に向けて、くぼみをつくり、洗淨瓶から水を1~3mL注ぐ。(水の温度を体感する)
- ② ①と同様に片方の手のひらを上に向けて、くぼみをつくる。(このとき、手のひらがぬれていないようにタオル等で水分を拭き取っておく。)くぼみに、クエン酸、炭酸水素ナトリウムをそれぞれ葉さじで1杯ずつ取り、もう片方の手の指でよく混ぜる。(変化が起こらないことを確認する。)
- ③ ②のクエン酸と炭酸水素ナトリウムの混合物が入っている手のひらのくぼみの上に、洗淨瓶から水を数滴加える。(反応のようすを確認し、吸熱を体感する。)反応が終わったら、水道水で手をよく洗う。

*③で水を加えたときに二酸化炭素による発泡が起こるが問題はない。発泡による刺激よりも、手のひらのひんやりとする感触に注意を払うようにすると、吸熱反応を体感できる。

*クエン酸、炭酸水素ナトリウムとも食品に含まれており、安全性に問題はない。ただし、手のひらに傷がある場合や皮膚が敏感である場合は、手のひらを用いる代わりに、ポリ袋を用いるとよい。



典拠文献

- ・「シュワシュワ〜っと冷た〜い実験」藤巻美雪(新潟県 上越市直江津中学校)月刊『たのしい授業』2001年8月号 仮説社
- ・「何度下がる? クエン酸『クエン』とは?」由良文隆(神奈川県 川崎市南加瀬中学校)月刊『たのしい授業』2001年8月号 仮説社