

「紅茶が指示薬に！」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

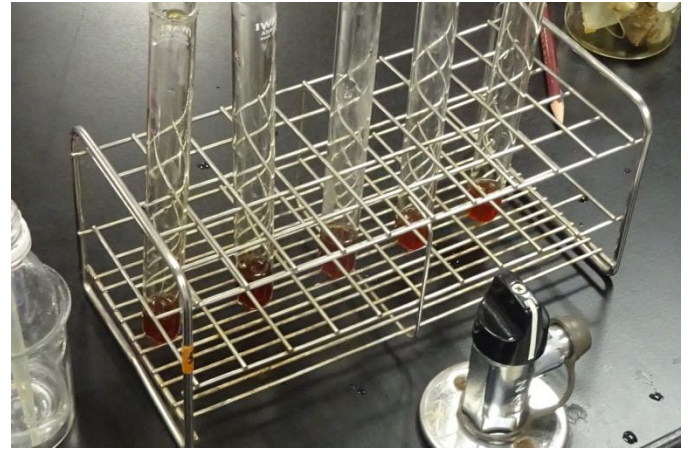
水溶液の酸性・アルカリ性を調べるためには、普通リトマス氏のような「試験紙」や、BTB液のような「指示薬」を使う。もちろんこれらを使えば、確実に水溶液の性質を調べられる。しかし、身の回りの食品にも、指示薬の役割をするものがたくさんある。



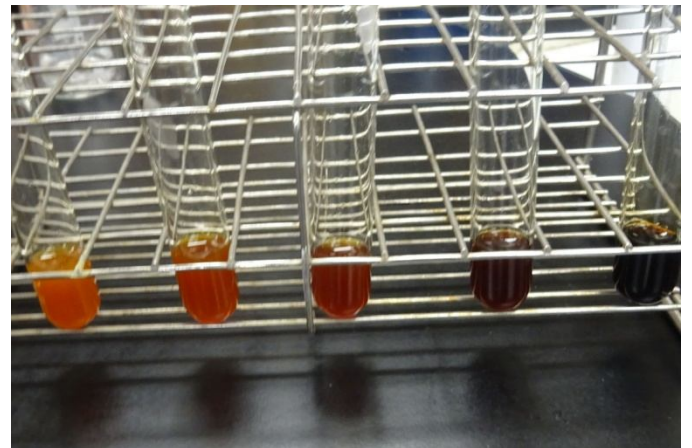
ホット・ティーやアイス・ティーにレモンの果汁を数滴入れると、すぐに色が変わる。紅茶独特の茶褐色から赤褐色に変化し、色が薄くなったように見える。レモン汁の黄色で染まったのではなく、紅茶の色素が酸に反応して、色が変わったのだ。この実験は、透明な酸性の水溶液（たとえば「酢」）でも、同じような反応が見られる。



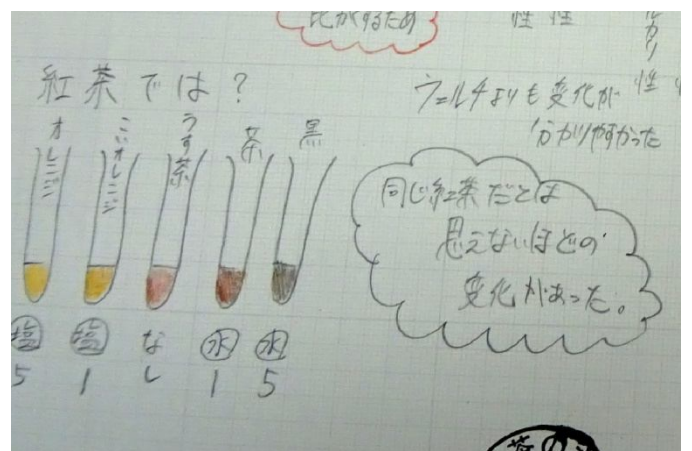
まずは、やや濃く煮だした紅茶を試験管に分ける。子どもたちにとっては、液体を試験管に入れること自体初めての経験の者が多く、これだけでも興奮しながら作業をしていた。



試験管立ては、倒れにくいワイヤー型を使わせている。この型なら、めったなことでは試験管立てごと転倒することはない。写真は、5本の試験管に紅茶を分けて、試験管立てに並べたところ。



ここに、薄い塩酸と、薄い水酸化ナトリウム水溶液を入れる。中央はもとの紅茶、右に弱アルカリ・強アルカリ、左に弱酸・強酸である。スポイトで水溶液を入れる量で、酸・アルカリの強さを調節する。きれいに5色の分かれるのが面白い。



子どもの記録の例。色鉛筆を使って、色の変化を巧みに表現している。文章には、水溶液による紅茶の色の変化の驚きが書かれていた。