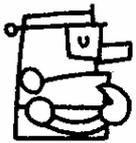


## 10円玉を、レモン水に入れたときの变化を教えて



10円玉の金属の表面が、レモンの中の酸と化学変化を  
起こしてとけ、10円玉がきれいになるのさ。

10円玉の成分は、ほとんど銅です。銅は、空気に長くふれていると、表面に、  
空気中の酸素と銅が結びついた酸化銅という膜<sup>まく</sup>ができてきます。

新品の10円玉は白く光っていますが、使いふるした10円玉は、黒ずんだ赤い  
銅色をしています。これは、酸化銅の膜が10円玉の表面にできたためです。

銅は、塩酸などの弱い酸にはとけません。酸化銅は、酸やアンモニア水、水酸化  
ナトリウム液などにもとけます。そのため、古い10円玉を、すや塩酸、レモン  
汁<sup>じゅう</sup>などにつけておくと、表面についたよごれや酸化銅が、酸と化学変化を起こして  
とけ出し、新品のようにぴかぴか光った10円玉が現れます。

### レモンには、いろいろな種類の酸がふくまれている

レモンの中には、さまざまな成分がふくまれています。多いのは、いろいろな  
種類の酸です。粉末ジュースなどにふくまれている、クエン酸という酸がいちばん  
多く、そのほかにもニコチン酸やビタミンC(アスコルビン酸)など、さまざまな  
酸が入っています。ナトリウムやカリウムなどの金属も、ごく少量ですがふくまれ  
ています。レモン汁に10円玉を入れると、レモンにふくまれている酸を中心とし  
たさまざまな成分が、酸化銅とゆっくり化学変化を起こして酸化銅をとかすので、  
10円玉がきれいになるのです。

レモン汁に入れた10円玉(酸化銅)の化学変化は、少しずつゆっくりなので、  
塩酸とアルミニウムはくの化学変化のように、急激<sup>きゅうげき</sup>にあわ(気体)を出してとけ  
ることはありません。

ソースや炭酸飲料水につけても、酸が入って  
いるので、10円玉がきれいになるよ。

