

プヨプヨたまごを作ろう

お酢やレモン汁などのすっぱい（酸性の）液体は、濃さによって威力は違いますがいろいろなものを溶かす力があります。その溶かす力を使って、ゴムボールのような弾力のプヨプヨたまごを作ってみましょう。

用意するもの

- ・ 生たまご
- ・ たまごが入る大きさのガラス容器（きれいに洗ったガラスびんがおすすめ）
- ・ お酢
- ・ キッチンペーパーまたはラップ、輪ゴム



実験方法



① たまごの大きさ、重さをはかります。ガラス容器にたまごを静かに入れます。



② たまごがしっかりつかるまでお酢を注ぎ入れます。※たまごが浮いてきても時間がたつと沈みます。沈まないときは1日置きにかき混ぜてください。



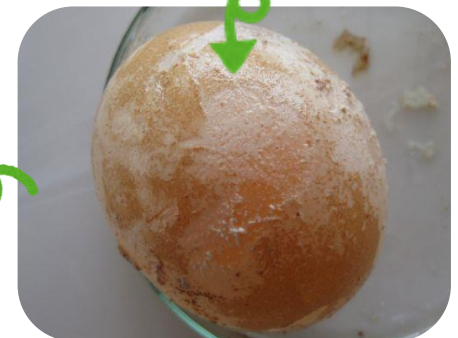
③ たまごの表面から泡がでてくるのを観察しましょう。ごみが入らないように、キッチンペーパーなどをかぶせて輪ゴムで口とめ、室温で鶏卵は3日、うずらのたまごは1日置きます。



⑥ ①と同じようにたまごの大きさ、重さをはかって比べてみましょう。指でつまんだりして、たまごの弾力を確かめてみましょう。



⑤ 水でたまごの表面をやさしく洗います。殻の固い部分が残っているときは、お酢の中に戻して、次の日にもう一度洗ってみてください。



④ たまごの殻が柔らかくなっていますか？ 反応が遅いときは、かき混ぜたり、新しいお酢に入れかえてみてください。



どうしてお酢はたまごの殻だけ溶かすの？



お酢の成分「酢酸」は、たまごの殻の成分「炭酸カルシウム」を溶かします。たまごの表面から出てくる泡は、酢酸が炭酸カルシウムを溶かすときに発生する二酸化炭素です。中学校で学ぶ化学反応式でこの現象を表すと、



となります。たまごの殻が溶けたあとに表面から出てくる薄い皮は、主にたんぱく質でできていて、お酢には溶けません。この薄い皮が残ることによってゴムボールのようなたまごができるのです。



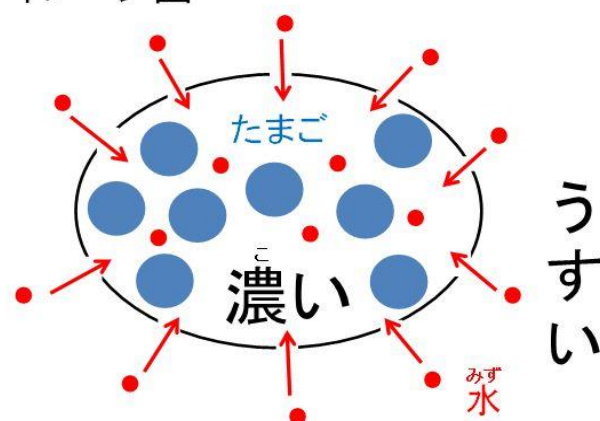
どうしてたまごが膨らむの？

たまごの薄い皮には、目には見えない小さな穴がたくさん開いています。この穴は、水のような小さな粒子は通しますが、たんぱく質のような大きな粒子は通しません。また、このような性質の皮を挟んで濃さの違う液体があるとき、薄い方の液体の粒子が濃い方の液体に移動して、両方が同じ濃さになろうとする力がはたらきます。お酢とたまごの実験の場合、お酢よりもたまごの中身（たんぱく質）の方が濃いために、酢に含まれる水がたまごの中に入ってたまごが膨らみ少し大きくなります。

わかりにくい場合は、さらに1日水の中に浸けて変化をみてみましょう。



イメージ図



- ◆ お酢が手についたときは、すぐに水道で洗い流しましょう。
- ◆ 実験には、必ずガラスの容器を使いましょう。
- ◆ 実験に使ったたまご、お酢は食べられません。
- ◆ できあがったゴムボール状のたまごは、簡単にやぶれますので弾力を確かめるときは場所を選んで実験しましょう。

