

卵はどう変わるかな

日の出町立平井小学校

6 年 青 柳 賢 史

1. 研究の動機

家で玉子焼きを作っていた際に、卵の殻は白いのに、以前旅行に行った箱根の『くろたまご』はなぜ黒いのかと考えた。

箱根の『くろたまご』はなぜ黒いのかを調べてみると、酸性が関係しているということが分かった。また、日光移動教室前に、先生が「日光移動教室の源泉では、10円玉が黒色になる。」ということを書いていて、自主学習で調べてみると、それも酸性が関係しているということが分かった。そこで、卵と家にある酸性の酢ではどのような変化が起こるのかと考え、研究を進めることにした。

2. 予想

酢も酸性だけど、普段食べ物に使ったり、飲んだりしても自分の体は変化していないから、卵も何も変化しないと予想した。

3. 研究の方法

- (1) 卵、ビン（卵が入るぐらいの大きさ）、アルミホイル、酢を用意する。
- (2) ビンの中に卵を入れ、卵が全て漬かるぐらい酢を入れ、アルミホイルでふたをする。その後、2～3日置いておく。

4. 結果

(1) 1日目の様子

まだ殻はとけていなかった。卵の周りに泡が付いていた。（写真を撮るときは、アルミホイルを取っています。）



(2) 2日目の様子

少し殻がとけて、黒いものが浮いていた。泡が卵の周りに増え、水面にもあった。

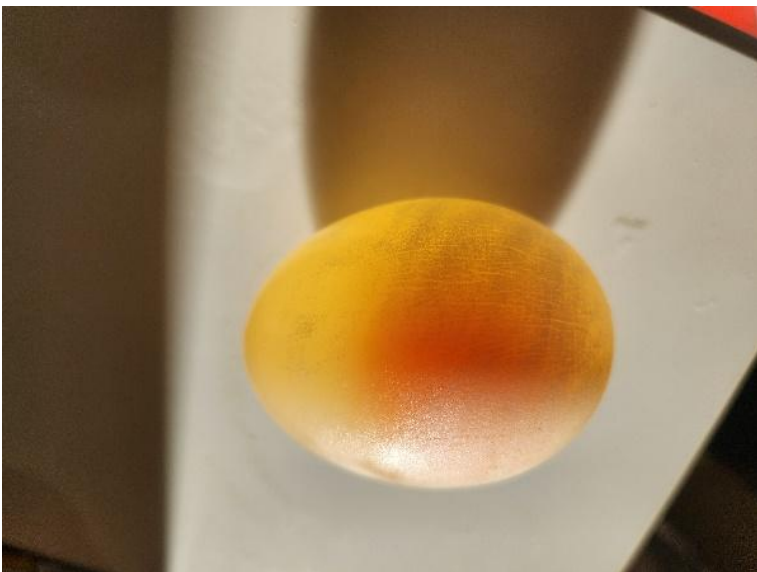


(3) 3日目の様子

2日目より黒いものがたくさん浮いていた。
泡も増えていた。



3日間酢に漬けた卵を洗った結果、下の写真のようになった。触った感じは、殻が柔らかすぎて少し力を入れただけで割れそうだった。



(4) 4日目以降

4日目以降も酢に漬けたが、変化はなかった。

5. 分かったこと

予想とは違い、酢は卵の殻をとかした。また、殻の中にある卵殻膜はとけずに卵の中身を守っていた。

6. 研究のまとめ

今回の研究から、卵の殻をとかしてしまう酢は、酸性が強いということが分かった。酢で卵の殻がとけたのは、卵の殻にある炭酸カルシウムと酢酸の反応で二酸化炭素が発生し、酢の中にとけるとということが分かった。しかし、卵殻膜は残るということも分かった。このようにして、卵の殻をとかすことができる。

今回の研究で分かったことを生かして、酢は他にどのようなものをとかしたり、柔らかくしたりするのかを調べてみたい。そして今後は、他の酸性の液体は何か、アルカリ性の液体は何か、いろいろな液体で卵の殻や、他のものがとけたり、柔らかくなったりするかを調べてみたい。

7. 参考文献

○「NGKサイエンスサイト」

(「ぷよぷよたまご」をつくろう！)

<https://site.ngk.co.jp/lab/no27/>