

スケルトン卵を最速で作るには

岸和田市立山滝中学校 1年1組 玉城 優芽

1. 目的

卵の殻はカルシウムで出来ており、酸性の液体で溶けてしまう性質を持つため、卵を酢に漬けておくと、殻だけが溶けて薄皮と中身だけが残る『スケルトン卵』を作れると知り、身の回りの様々な酸性の液体の中で、どの液体が卵の殻を最速で溶かすことが出来るのかを調べました。

2. 方法

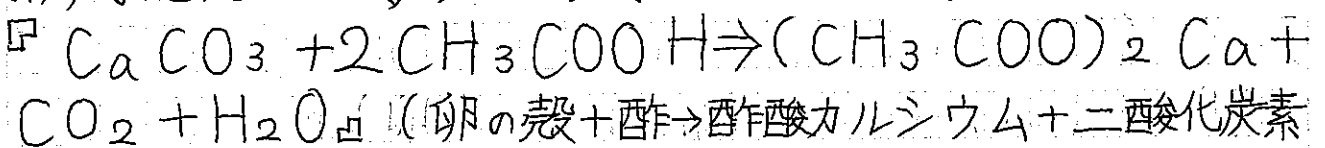
5つのコップに「酢・コーラ・クエン酸・レモン汁・ハイター」の各液体100mlと卵を入れ、定期的に観察し変化を調べます。(※観察後はラップをして、冷蔵庫にて保管する。※クエン酸は粉末タイプのため、水3:クエン酸1の水溶液で実験しました。)

3. 結果・考察

一番殻が溶けたのは、クエン酸で、次にレモン汁、酢の順番でした。一番溶けるだろうと予想していたハイターは、意外にも変化が見られませんでした。

今回は卵の殻が全て溶ける事はなく一番溶けたクエン酸であっても殻は溶けきらず、コップの底に溶け残った殻が溜まっていました。

【酢について】今回の実験では、酢では全ての殻が溶ける事はありませんでした。今回の実験を化学式で表すと、



＋水）に変化する事がインターネットで調べて分かりました。
また酢酸カルシウムはアルカリ性のため、酢の中に卵を入れ始めた時は酢の酸性の力によって、卵の殻は溶かされますが、次第に酢はアルカリ性の液体へと変化していくため卵の殻はだんだん溶けなくなっていくのだと分かりました。

【コーラについて】コーラの飲み過ぎは骨を溶かすと聞いた事があった為、卵の殻も溶けると思っていました。殻に変化はありませんでした。調べると、骨の主成分はリン酸カルシウムで、卵の殻の主成分は炭酸カルシウムと知りました。同じカルシウムでも成分が少し違う為溶けなかったのかもしれませんが。

【クエン酸について】クエン酸は他の液体と比べ酸性が強い事から卵の殻が溶けたのだと思いました。

【レモン汁について】レモン汁は『PH2』という酸性の強さで、人間の体の中で最も硬いといわれているエナメル質でさえも溶かしてしまう酸の強さだ。たため、今回の実験の候補にしました。実験してみると、レモン汁は少しずつ卵の殻を溶かし最終的にはめくれた殻が浮かんでいる状態になりましたが、溶け切る事はありませんでした。

【ハイターについて】今回の実験ではワイドハイターを使用しましたが、全く変化が見られませんでした。

4. 今後の課題

今回の実験で殻が溶け残った理由は、全て100mLの液体で試していたからだと思うので、次回は200mLなどもっと量を増やしたり、鶏の卵で実験するなど、工夫をしたいです。また、卵の殻だけでなく魚や手羽先の骨等でも実験したいです。