

身の回りの液体や食べ物の液性の秘密を探る

熊本県立八代中学校 1年 本田 遥

1 研究の目的

身の回りの液体や果物、野菜の液性が、時間の経過によりどのように変化するかを調べる。

2 研究の方法

身の回りの液体や果物、野菜の時間の経過による液性の変化を、デジタル pH メーター、ムラサキキャベツ液とコーヒーフィルターで作った試験紙を使って調べる。

3 実験の結果

- (1) 炭酸飲料、スポーツドリンク、焼酎、日本酒、消毒液、酢、みりん、台所用洗剤、カビ取り洗剤など、身の回りの液体について pH 値の変化（最初と 2 時間後）を調べたところ、炭酸水が 4.56→5.19、台所用洗剤が 11.23→10.80、カビ取り洗剤が 9.61→9.15 と変化した。他の液体は変化しなかった。ムラサキキャベツ試験紙を使った実験では、色の変化が見られるものはなかった。
- (2) バナナ、リンゴ、ナシ、レモン、トマト、キュウリ、大根、山芋などの果物や野菜を使った実験（最初、2 時間後、4 時間後）では、デジタル pH メーター、ムラサキキャベツ試験紙のいずれでも変化は確認できなかった。
- (3) コーラ、サイダー、赤ワイン、ウイスキー、台所用洗剤、衣料用漂白剤の pH 値（最初、2 時間後、4 時間後）を調べたところ、コーラ 2.51→2.34→2.36、サイダー 3.58→3.48→3.48、ウイスキー 5.35→5.07→5.04、衣料用漂白剤 5.18→5.37→5.55 について変化が見られた。

4 考察とまとめ

- (1) 炭酸水は、二酸化炭素が抜けることで、水に近い状態になり、酸性の性質が弱くなった。コーラやサイダーなど糖類を含むものは、二酸化炭素が抜けることで中性に近づくのではなく、むしろ、酸性の性質が強まることが分かった。
- (2) 焼酎、日本酒、赤ワインは変化しなかったが、ウイスキーは酸性の性質が強くなった。アルコール度数が高いウイスキーは時間の経過とともにアルコール成分の一部が蒸発し、酸性の性質が高まったのであろう。ウイスキーのアルコール以外の成分は、アルコールよりも酸性の性質が強いと考えられる。
- (3) 台所用洗剤やカビ取り洗剤は、アルカリ性の性質が弱くなった。この 2 つの液の成分に含まれる次亜塩素酸ナトリウムが蒸発することで、アルカリ性の性質が弱まったのであろう。
- (4) 衣料用漂白剤は、酸性の性質が弱まった。過酸化水素が成分に含まれているので、時間の経過により酸素が抜けることで中性に近づいたと考えられる。
- (5) 野菜や果物は、液性が変化しなかった。大根や山芋、リンゴなど、時間が経つと表面の色が変化しやすいものもあるが、pH 値の変化は見られず、意外であった。