

のどにぬる薬とだ液について

6年2組 高橋 優

1. 実験のきっかけ

のどが痛くなったときにぬる薬(以下薬)のろき出し口をティッシュでふいて、そのティッシュにだ液をつけたとき、ヨウ素液がでんぷんに反応したときのように青紫色にそまった。そこから、薬がヨウ素液と同じ働きをするのか、また、同じ働きをするのなら、だ液にはでんぷんがふくまれるのか疑問を持ち、次の実験①から実験③を行った。

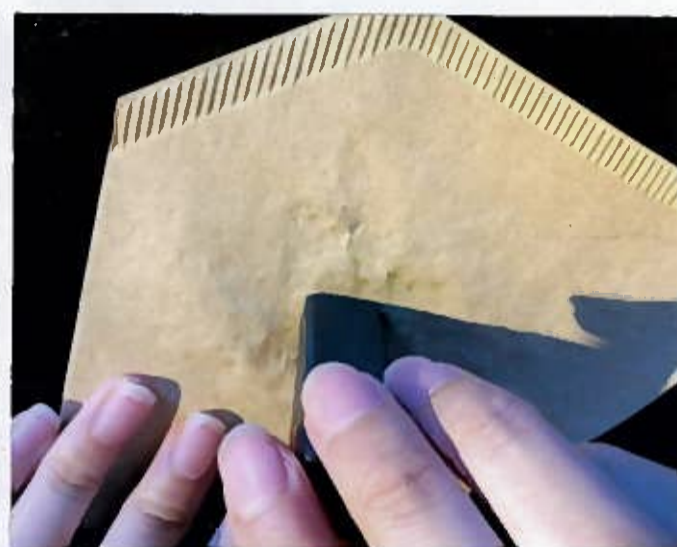
2. 実験①

・目的…薬がヨウ素液と同じ働きをするのかを調べる。そのために、ヨウ素液を用いた実験と同じ実験をした。

①葉の色をぬく…薬につけたときの色の变化を見やすくするため



〈用意するもの〉
 ・エタノール 葉
 ・ピコセット お湯(70~80度)
 1. 葉をお湯につけ、やわらかくする。
 2. あたたまくなったエタノールに葉をひたし、葉の緑色をぬく。



〈用意するもの〉
 ・ろ紙(コーヒーフィルター)
 ・かたいもの(かなづち、磁石など)
 ・葉
 1. 葉を2枚のろ紙の間にはさむ。
 2. ろ紙に葉の形がうつるまで軽くたたく。



(エタノールは直接熱したり、火に近づけたりしない)
 ・結果
 実験が上手くいかず、色があまり変わらなかった。そこで、もう



・結果
 大きな色の变化は見られなかったが、一回目の実験よりは、葉の緑色がぬけたため、こちらの葉を

一つの実験を行った。

使用して、②を行うことにした。

②葉に薬をかけ、色の变化を見る…薬とヨウ素液の变化を比べて、働きが同じかどうかを調べるため

ヨウ素液 $\xrightarrow{\text{でんぷん}}$ 青紫色



〈用意するもの〉
 ・①で色をぬいた葉
 ・水 薬
 1. 水で葉を洗う。
 2. 少しの間、薬の中に入れて、ひたす。
 ヨウ素液
 ↓
 青紫色に変化する

・結果
 少しだけ青紫色に変化した。しかし、これだけでは薬による色の变化が分かりにくいため③を行った。



③お米に薬をかけ、色の变化を見る

(目的は②と同じ)

〈用意するもの〉
 ・お米 ペットボトルのふた
 ・薬



1. ペットボトルのふたにお米を入れる。

2. そこに薬をかける。

ヨウ素液 \Rightarrow 青紫色に変化する

たけたお米 モトモトのお米
 ・結果と実験①のまとめ
 お米はヨウ素液の実験のときと同じように青紫色になった。このことから、薬がヨウ素液と同じ働きをするか、お米にでんぷんがふくまれていることが分かった。

3. 実験②

・目的…1の実験のとき、かけのところで、薬にだ液を加えたときに青紫色にそまった(でんぷんがあった)と述べた。しかし、薬の茶色のまま色が変化しないこともあったため、その色の違いは食べ物によるものだと考え、それを証明するために実験②を行った。

<用意するもの>

- ・ティッシュ・薬・ケース
- 1. たたんだティッシュをケースに入れる
- 2. その上に薬とだ液をかける

・結果

- ① 起きてすぐ → 変化なし(茶色)
- ② お米(でんぷん)を食べた直後 → 青紫色
- ③ お米(でんぷん)を食べた30分後 → 変化なし(茶色)
- ④ お米(でんぷん)を食べた1時間後 → 変化なし(茶色)



・実験②のまとめ

・①の起きてすぐ(食べ物の影響×)のだ液の変化がないということから、だ液にはでんぷんがふくまれていないことが分かる。

・②の食べた直後のだ液が青紫色になっていることから、だ液の反応は食べ物にふくまれるでんぷんの影響だと考えられる。また、③の30分後には色の変化がなくなっていることから、お米を食べた直後から30分後の短時間で、だ液によってでんぷんが別の物質に変化していることが分かる。



4. 実験③

・目的…実験②で使っていたものを、数時間後に見ると、色がうすくなっていた。そこで、ヨウ素反応(薬)が消えることについてインターネットで調べてみると、ビタミンCがあることで反応が消えることが分かった。そこで、インターネットで調べたことは本当なのかが、また、だ液にはビタミンC、もしくはそれに似た物質があるのか疑問に思い調べてみた。

<用意するもの>

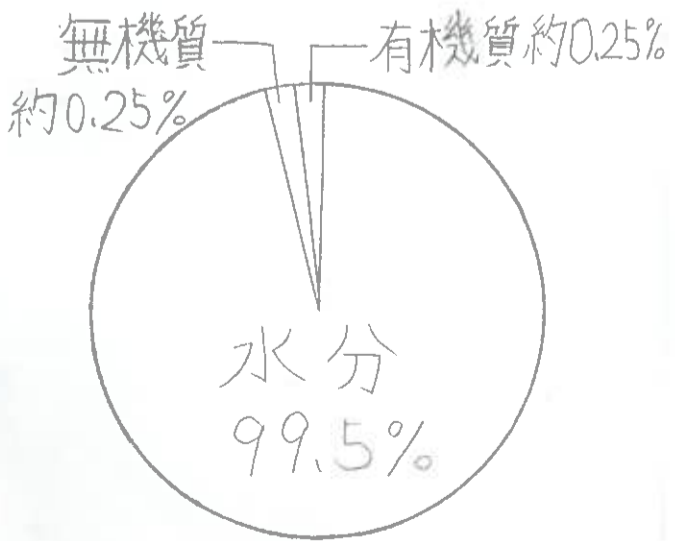
- ・レモ汁・ティッシュ・薬
- 1. たたんだティッシュを2つ用意し、それぞれにレモ汁とだ液を加える。

・結果と実験③のまとめ

レモ汁とだ液の実験結果は変わらなかった。また、だ液にビタミンCは入っていなかったが、それに似た物質が入っていることが推測することができた。

だ液の成分

・だ液の成分にはビタミンCが入っていないことが分かる。

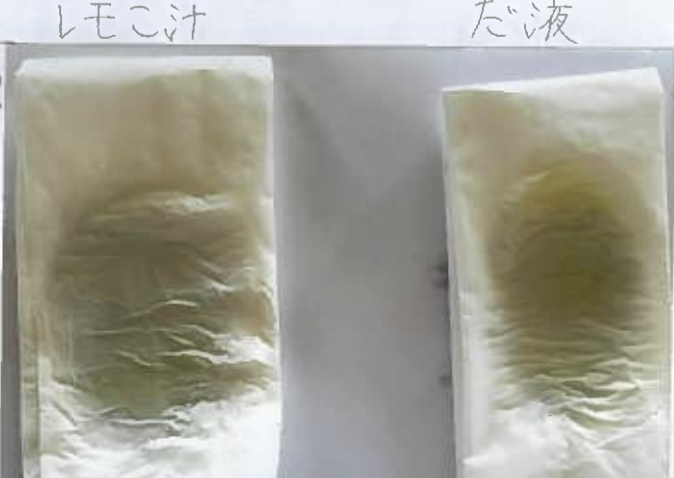


5. 全体のまとめ

- ・薬はヨウ素液として使用できる。
- ・だ液は、食べ物によって、でんぷんをふくむことになり、それは短時間で別のものに変えられる。また、だ液はビタミンCに似た物質を持つことが推測される。

6. 参考にした資料

- ・新しい理科6年 東京書籍
- ・Wikipedia <https://ja.wikipedia.org>
- ・理科に関わること-Labo labo.mydns.jp



7. 追記

ティッシュはでんぷんがないものを使用しました。