

# レタスが赤くなる秘密を探る

佐志小学校 六年 吉田日向子

## 実験の動機



どうして  
赤くなる？  
原因は？



## 実験Ⅰ 茎が赤くなるのはレタスだけ？

### 準備物

レタスの茎に似ている数種類の野菜(7種類)

### 実験の方法

\* 集めた野菜を冷蔵庫に入れて茎の様子を毎日観察する

### 予想

調べる野菜	玉レタス (キク科)	チレタス (キク科)	サラダ菜 (キク科)	キャベツ (アブラナ科)	アロココリー (アブラナ科)	ごぼう (キク科)	グリーンアスパラガス (ユリ科)
	○	○	○	○	○	×	○

# 実験Ⅱ 白い液は変色するだろうか

## 実験の方法 ※A~Cをそれぞれ行う



A 酸性・アルカリ性  
で変色するか

B 糖で変色  
するか

C 空気  
で変色するか

(準備)

酢・PH試験紙  
重曹水 白い液  
スポイド・容器

砂糖・スポイド  
PH試験紙・容器  
水 白い液

白い液  
スポイド  
容器

(方法)

(1) 白い液を抽出  
(2) 1に酸と重曹水  
に加え変色する  
か観察する

(1) 白い液を抽出  
(2) 1に10%の砂糖  
水を加え変色  
するか観察する

(1) 白い液を抽出  
(2) 空気中で1時間  
ごとに色の変化を  
観察する

白い液が酸や  
アルカリと反応して  
赤くなるならば  
酢や重曹水を加  
えると変色する  
だろう

光合成で作られ  
たでんぷんが蒸  
気で糖に変わって  
いる時に赤くなる  
ならば砂糖水を加  
えると変色する  
だろう

空気中の窒素  
酸素・二酸化炭素  
のいずれかと反応  
しているならば  
空気中にさらしてお  
くと変色するだろ  
う

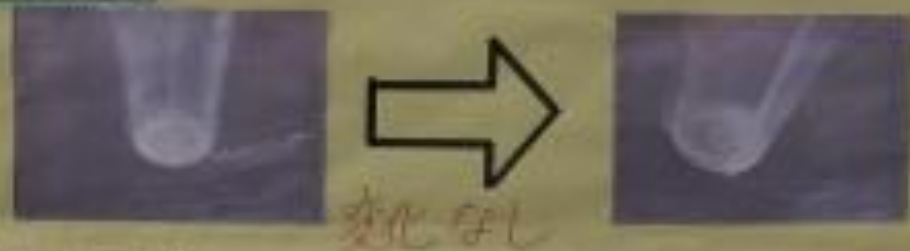
考

# 実験の結果

## A 酸・アルカリで赤くする

味	PH試験紙の反応	酢(酸)との反応	重曹水(アルカリ)との反応
苦い			
	PH 7~8	変化なし	変化なし

## B 糖で赤くする



## C 空気で赤くする

空気中で3時間後	5時間後	7時間後
変化なし PH=7	変化なし PH=7	変化なし? PH=6





## 考察

白い液は酸・アルカリ・糖では変化しない。空気中でもあまり変化しないが、PHはより酸性を示した。空気に入れることが原因だと思うが、

白い液が出ている部分と赤く変色している部分はたしかに同じところだ。シラ入の中で何かが起きている？



# 観察しよう 赤い茎と白い茎の中を観察する

	赤い茎	白い茎
横に切ったもの	 <p>白い茎より細胞の間がより赤かった</p>	 <p>全体的に細胞の周りは緑色していた</p>
たてに切ったもの	 <p>表面がかさぶたみたいになってつぶれていた</p>	 <p>中は透明 細胞は規則正しく並んでいた</p>

## さらに...

### 変化したリンゴの断面と比べる



細胞全体が色入ってる感じ 変形していない



細胞と細胞のすき間から赤い液がしみ出ている感じ 切り口が濡れている

## まとめ



- レタスの芯が赤く変色するのはレタスの茎に多く含まれる白い液が酸化するため
- 赤く変色することで外敵から守ろうとするかはすごい?

## さらに...

切ったものを観察

### 赤くなった茎

### 緑のままの茎



少しちぢむ



黒くて固い



白く少し かわってきた感じ



くさったような 感じ