

# 日焼け防止に最も効果的な アントシアニンを含む植物とは？

What plants contain anthocyanins that are most effective in preventing sunburn?

## Abstract

Anthocyanins have been shown to have UV-blocking properties, but we did not know which plants were the most effective in preventing sunburn, so we thought we would clarify.

We decided to clarify which plants were the most effective in preventing sunburn. We proceeded with the experiment by extracting anthocyanins from each plant and determining their absorbance.

### 【研究の目的、仮説】

本研究の目的は、最も紫外線をカットするアントシアニンを含む植物を明らかにすることである。私達は、より日光を浴びる時間の多い木の実、野菜のほうが地下で育つサツマイモ等よりも日焼け防止効果があるという仮説を立てて研究を進めた。本研究では、アントシアニンの量ではなくそれぞれの植物がもつアントシアニンの種類に注目する。ブドウの皮、ブルーベリー、サツマイモの皮、リンゴの皮、ナスの皮について実験を行った。

### 【実験1】アントシアニンの同定

#### 実験方法

- ①桑の実をすりつぶしたものを10ml用意した。
- ②70%エタノール90mlに①を入れて24時間10℃で抽出した。
- ③②を1ml石英セルに入れて、分光光度計を使って吸光度を測定した。
- ④②を30℃で加熱して容積を70%にした(図1)。
- ⑤④の溶液で薄層クロマトグラフィーを行ってRf値を求めてアントシアニンの同定を行った(図2)。

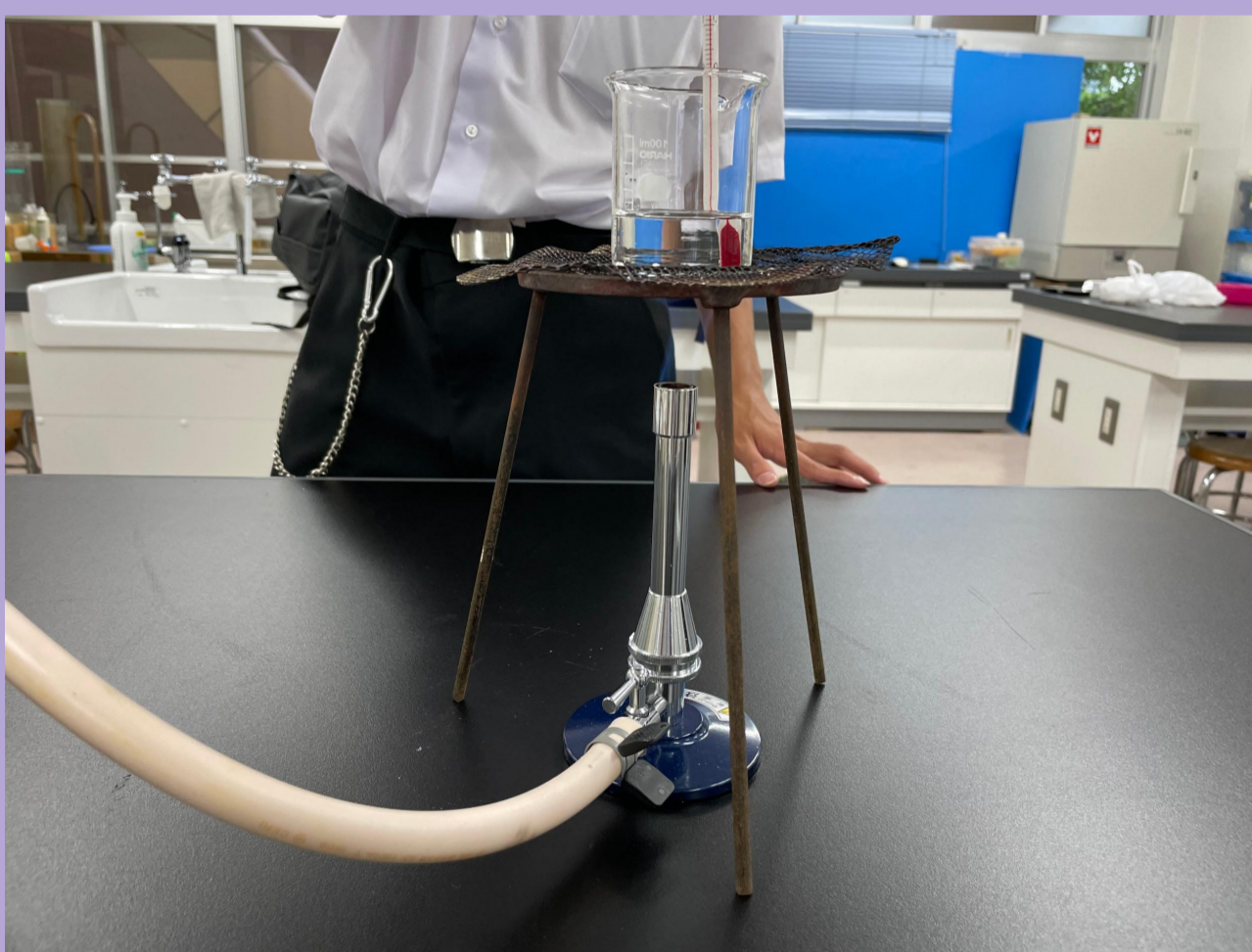


図1

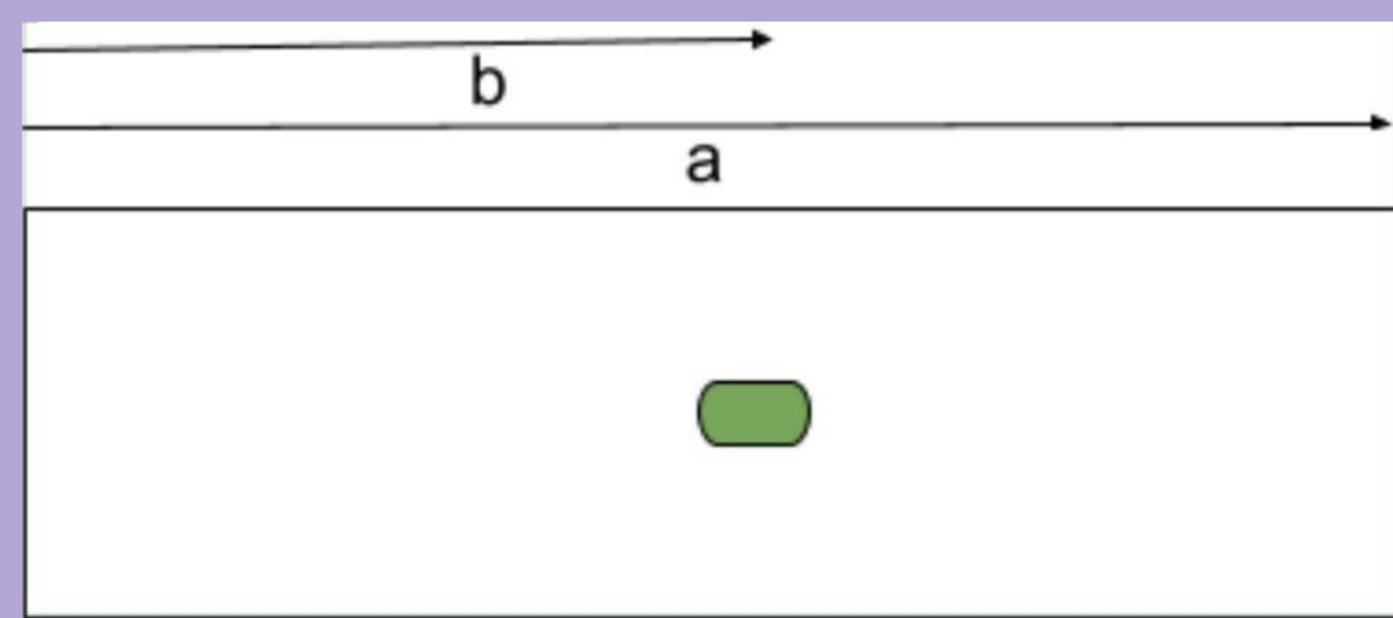


図2 ※Rf値  
b/a

### 【結論】

日焼け防止に最も効果的なのはブドウだった。また、地下で生育している植物よりも、地上で生育している植物の方が日焼け防止効果が高い。

### 【実験2】各植物の吸光度

#### 実験方法

- ①～③まで実験1と同様
- ④それぞれの植物での結果を比較し最も紫外線を吸収するものを明らかにした。

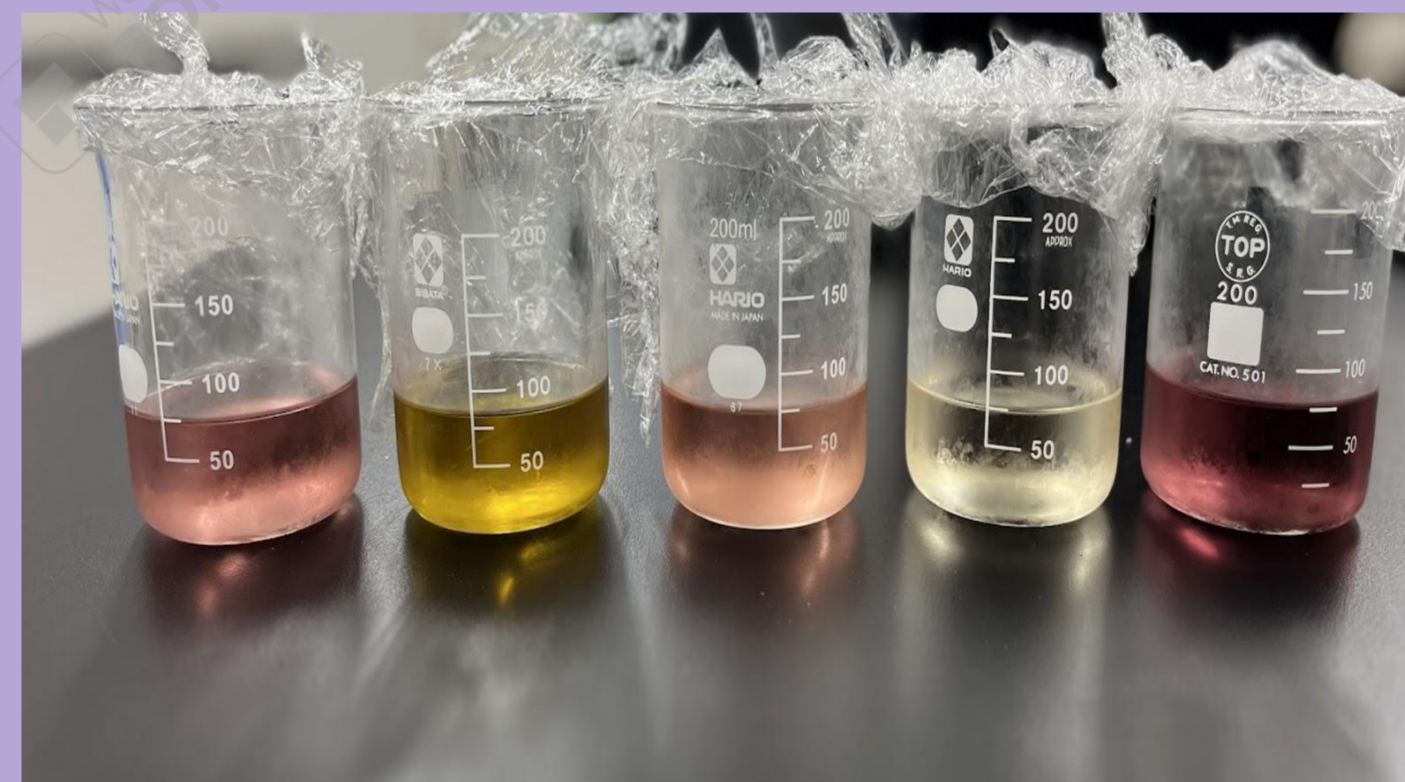


図3

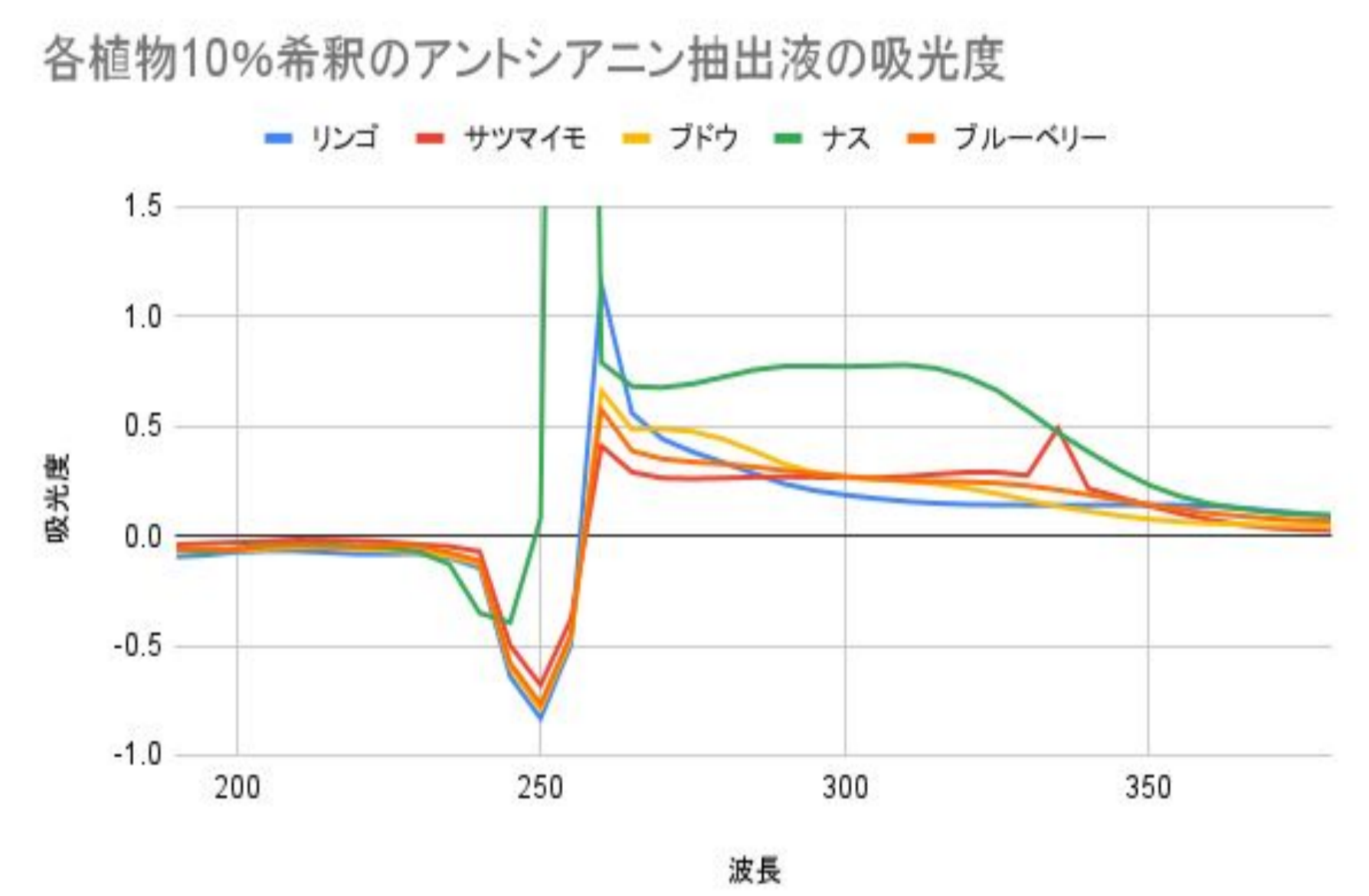


図4

### 【結果】

260nmで全ての植物で吸光度のピークを迎えており、ナスが1番高く、サツマイモが抽出液の色が薄く、吸光度が最も低かった。また、ピーク直前まではエタノールよりも吸光度が小さいが、260nm以降はエタノールよりも吸光度が高かった。

### 【結果】

桑の実を使って実験を行った。薄層クロマトグラフィーでろ紙に色が濃く出ず、スポットの特定が困難で、かつRf値は0.1刻みでアントシアニンの種類が変わってくるため、この方法での実験は断念した。

### 【参考文献】

身近な植物を用いた日焼け止めの作成  
2020年度「課題応用研究」(プルーフⅡ)  
植物色素の紫外線カット効果  
<http://www2.tokai.or.jp>

### 【考察】

- ・サツマイモの吸光度が最も低かったのは地下で生育して日光を浴びないためアントシアニン含有量が少ないからではないかと考えた。
- ・アントシアニンは酸性下だと赤色になるが、ナスは酸性下であるにもかかわらず、抽出液が黄色になっていたのはアントシアニンが分解されたからだと考えられる。
- ・今回の実験ではブドウがもつアントシアニンが日焼け防止に最も効果的であったと考えた。

### 【謝辞】

大阪教育大学の片桐昌直先生に吸光度の測定方法についてご助言頂きました。ご指導ありがとうございました。