

植物を使って日焼け止めを作ろう

化学班 河内菜摘 佐々木美緒 中川さくら 三富千聖

1. はじめに

私たちが日々使う日焼け止めには肌に良くない影響を与える紫外線防御剤が入っている。そこで、植物の色素をその代わりに用い、肌に優しい日焼け止めを作れるのかを研究した。

2. 実験内容

(1) 色素の吸光度の測定

参考文献で調べた紫外線を吸収するとされているクロロフィル、アントシアニン、カロテノイドをそれぞれカナメモチの葉、ブルーベリー、トマトを用いて抽出した。

《抽出方法》

- ・クロロフィル

カナメモチの葉をエタノールに浸し、1週間放置した。

- ・アントシアニン

冷凍ブルーベリーを蒸留水に浸し、1週間放置した。

- ・カロテノイド

トマトをミキサーで攪拌したものをヘキサンに浸し、吸引ろ過した。

これらの吸光度を調べた結果、実験で抽出した色素も紫外線を吸収することが確認できた。

(2) 色素入り日焼け止めの作成

乳化ワックスと二酸化チタンで作った日焼け止め(これをベースの日焼け止めとする)とそこに(1)で抽出した色素を加えた日焼け止めの紫外線の吸収率の違いを分光光度計で調べた。



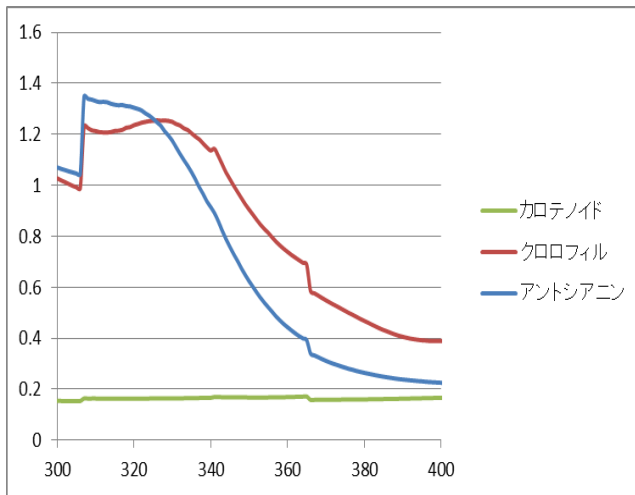
クロロフィル

カロテノイド

アントシアニン



3. 結果と考察



左図は(2)の結果である。

ベースの日焼け止めと、色素入りの日焼け止めの比較を行ったところ、クロロフィル、アントシアニンにおいてはベースの日焼け止めよりも高い吸収率があることが分かった。しかし、カロテノイドは、抽出した際に用いたヘキササンとベースの日焼け止めの水分が混ざらなかったため、正確に測定できなかったとみられる。

グラフに見られるように、クロロフィル、アントシアニンは有害性の高い300~360nmの紫外線を吸収しているため、紫外線錯乱罪である二酸化チタンと混合することで日焼け止めの成分として用いることができるのではないかと考えられる。これからは市販の日焼け止めとの効果の差を調べる等、より実用的に使用できる方法を考えていきたい。

4. 参考文献ならびに参考 Web ページ

- ・ 裳華房 / クロロフィル
- ・ 裳華房 / カロテノイド
- ・ 光琳 / 食品と色
- ・ リンガリンガソープ