植物由来の日焼け止めの作成

著者名 辻珠希　河野菜々子

要旨

現在、日焼け止めに広く利用されている酸化亜鉛は、人体への影響が懸念される場合がある。そこで本研究では、紫外線吸収作用を有する植物由来成分に着目し、アントシアニンを用いた日焼け止めの作成を試みた。アントシアニンには紫外線を吸収する性質を持つことが知られており、本研究ではアントシアニンを多く含むブルーベリーを材料として使用した。

まず、ブルーベリーをミキサーで粉砕し、冷却後に濾過することで抽出液を得た。次に、抽出液に二酸化チタンの代わりに紫外線を吸収する作用のあり、植物に含まれるアントシアニンを使って日焼け止めを作成した。アントシアニンは紫外線を吸収する効果があり、ブルーベリーにはアントシアニンが含まれているため、ブルーベリーを使用した。

はじめにブルーベリーをミキサーで混ぜ、冷蔵庫で十分冷やして濾過した。次に抽出液に二酸化チタンおよび乳化ワックスを加えて混合し、液体状の日焼け止め(試作品)を作成した。

作成した資料をガラス板に塗布し、その下に紫外線検知剤を設置した状態で UV ライトを照射した。検知剤の色の変化を観察し、無塗布の場合および市販の日焼け止めと比較した。その結果、無塗布の場合と比較して紫外線を防ぐ効果は確認されたが、市販製品と比較すると効果は限定的であり、顕著な紫外線遮断効果は見られなかった。

キーワード：アントシアニン

Ⅰ. はじめに

多くの日焼け止めには眼刺激性がある「酸化亜鉛」が含まれている。そこで本研究では、酸化亜鉛の代わりに、酸化亜鉛に含まれる紫外線吸収剤の色素で植物にも含まれる「アントシアニン」を利用して日焼け止めを作ることを試みる。廃棄される食材を使って日焼け止めを作ることができたら食品ロス防止につながると考えた。また、アントシアニンには色素により紫外線を吸収して体内に入ってくることを防ぐことができることが論文よりわかる。(荻原 彰 北川 奈々小西 伴尚, 2014 年) 今回私たちはブルーベリーを使ってアントシアニンを抽出し日焼け止めの効果が得られるかを実験した。

Ⅱ. 手法

ブルーベリーのアントシアニンを使い、自作の日焼け止めを作成した。

日焼け止めの作り方　先行研究でベースの日焼け止めとアントシアニンの割合が 3 対 7 が最も吸収された。

〈材料〉蒸留水 45g、乳化ワックス 3 g (蜜蝋)、二酸化チタン 2g これらを混ぜてベースの日焼け止めを作成した。

〈作り方〉ベースの日焼け止めとアントシアニンを混合した。

また、その日焼け止めが市販のものと比べてどれくらい異なるのか UV 検知材を使い調べた。

①市販の日焼け止め、実験１で抽出したアントシアニンを利用して作った日焼け止めをガラスに適量塗布した。



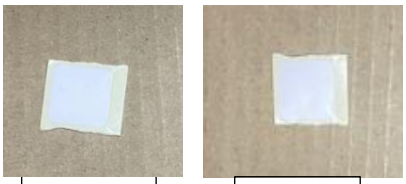
②紫外線検知材の上に１のガラスを置き、UV ライトを一定時間上から当てて変化を見た。





紫外線検知材は受けた紫外線の量によって色が変化する。

III. 結果



アネッサ(資生堂)

10 分後

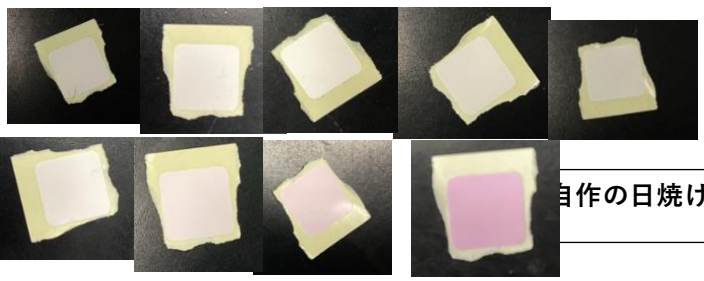


スキンアクア(ロート製薬)



はじめ

市販のものは紫外線をあてても



自作の日焼け止め

色は変わらなかった。

IV. 考察

ブルーベリーで作った日焼け止めは日焼け止めの効果があったためブルーベリーに含まれるアントシアニンなどの何かしらの紫外線を防ぐ物質が含まれていることがわかった。私たちが普段使っている日焼け止めはほとんど紫外線を通さなかった(およそ 10 分間で)

自作の日焼け止めで１分おきに計測した結果

試作品の日焼け止めは 7 分後から色の変化が大きいことにより、紫外線を完全に吸収する効果はわずかしか見られないことがわかった

V. 結論

ブルーベリーで作成した日焼け止めは何も塗っていない方よりは紫外線を遮断することができた。また、市販のものと比べると濃い色になってしまい、紫外線を防ぐ能力が低いということがわかった。

謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々から多大なるご支援とご協力を賜りました。

まず、本研究の指導にあたり、研究計画の立案から実験・考察に至るまで丁寧なご指導と貴重な助言をいただいた指導教員の先生方に、心より感謝申し上げます。

本研究は、これら多くの方々の支えがあってこそ成し遂げることができました。ここに改めて深く感謝いたします。

文　献

青山心美、小栗りほ佳、小関由笑、小幡佳乃.食品を使った日焼け止め.2023 年学校間総合ネット(参照：2025 年 6 月)

中学校における紫外線教育教材の開発と実施
荻原 彰 北川 奈々小西伴尚 2014 年(参照：2025 年 6 月)
キッズネット 2018 年(参照:2025 年 6 月)
健康用語の基礎知識 2018 年(参照:2025 年 6 月

【提出に関する連絡】

提出は word データで行うこと。

★ 初稿提出：**2026 年 1 月 8 日（木）23:59** まで（別に担当教員から指示があればそれに従う）

★ 最終稿提出：**2026 年 2 月 21 日（土）**

→この論文で評価を行います。

★ 修正稿提出：2026 年 3 月 24 日（火）（任意）

→この時点での論文を論文集として残します。