



班員 片伯部 晴太 山崎 蕾来 田口 春柊
工藤 凜大 門田 一希 松田 美桜

指導者 山本様
児玉 洸隆先生

研究の動機

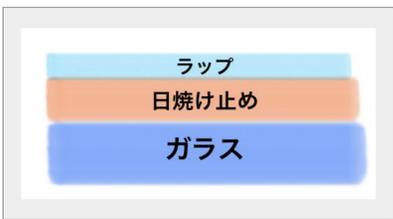
私たちの住む宮崎県には綺麗なサンゴがある。だが、今世界ではサンゴの白化が問題になっている。高校入学前からこの問題に興味を持っており、宮崎県のサンゴを守りたいと考えていた。課題研究を通して、その原因の1つが、私たちが日頃から使用している日焼け止めの成分だと知った。その成分はサンゴに共生している藻類の色素を破壊してしまうものだ。そこで、紫外線に強く環境(サンゴ)にも良い日焼け止めを作ろうと考えたからである。

仮説

環境(サンゴ)に悪影響がなく紫外線防止効果がある程度強い日焼け止めは自分たちで作ることができる。しかし、市販の日焼け止めと比べると紫外線防止効果も低くなり、見た目も匂いも劣る。

研究方法

- 自分たちの日焼け止めのベースを作る。
 - 精製水7mlの入ったビーカーAを用意する。
 - 植物性乳化剤1g
 - 紫外線防止効果のある物質1g
 - 植物由来の油1mlの入ったビーカーBを別に用意する。
 - 精製水が70℃になるまで湯煎する。
 - AとBを融合し滑らかになるまでかき混ぜる。
- 日焼け止めの効果を調べる。
 - 日焼け止め0.1gをガラスの上に置き薄く広げる。
 - ①で作ったものを紫外線強度計に置き上から紫外線ライトを当てる。
 - 紫外線強度計に記された数値を記録する。

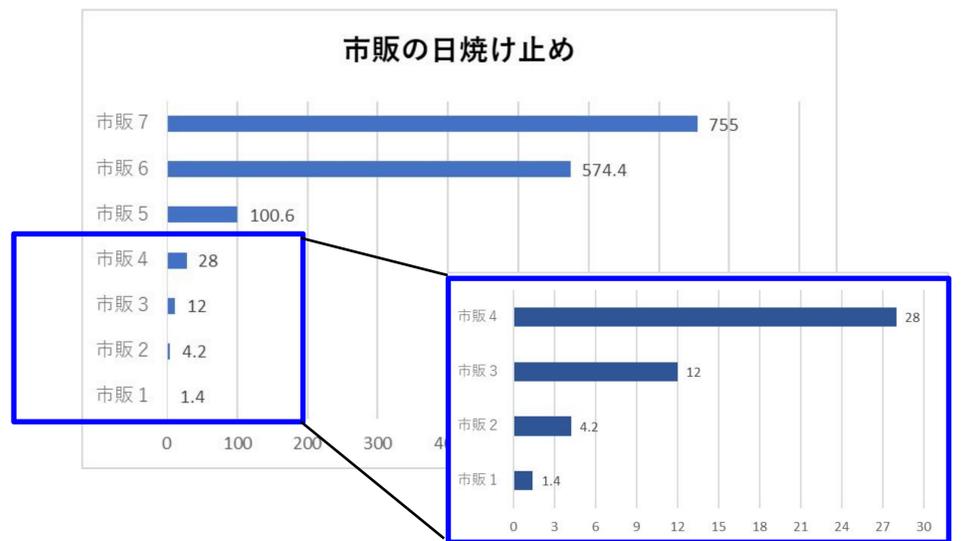


値を測っている様子

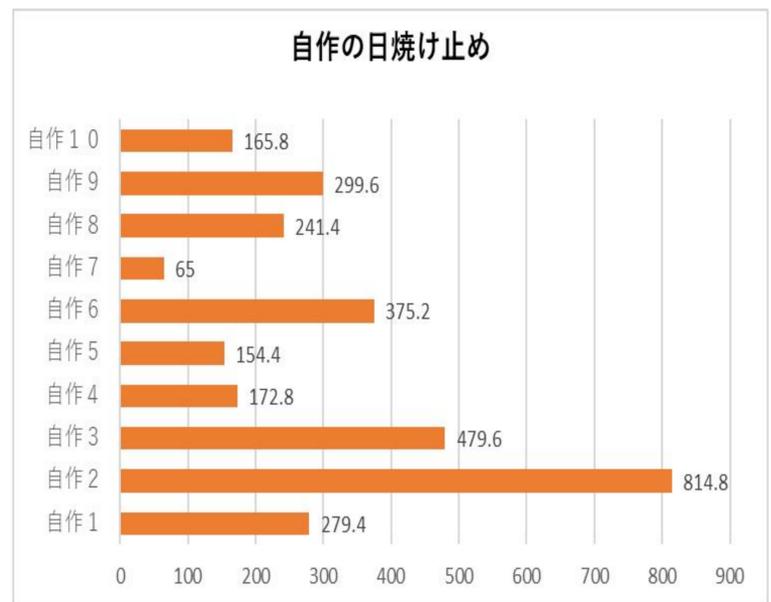
参考資料

ナチュラルな日焼け止めの作り方
<https://youtu.be/ipWW5JIZDd8>
 日本経済新聞:日焼け止めがサンゴに与える影響
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC30A040Q3A630C200000/>

研究結果



- 一番紫外線防止効果が高い日焼け止めはアネッサパーフェクトUVであった。
- 市販の紫外線強度計の値からジェルタイプ(市販6、7)の値が高くなっていた。



- 一番紫外線防止効果が高い日焼け止めは自作⑦(酸化チタン0.5g、酸化亜鉛0.5g、植物性乳化剤1ml:アボカドオイル3ml)であった。
- それぞれのオイルは独特な匂いを発していた。

考察

- 市販の結果よりジェルタイプの値が高くなるのは液体状のため広げる時により薄くなるからと考えられる。
- 水を多く入れた日焼け止め②で紫外線強度計の値が高くなったことから日焼け止めの水分量で値が変化すると考えられる。
- オイル系を含んでいない日焼け止め③の結果からuvケア効果のあるオイル系は必要であることが分かった。
- 自作の日焼け止めは匂いが全て独特であったため 善の余地があると考えられる。

結論

- オイルを含んでない日焼け止めでは紫外線防止効果はあまり高くない。
- 環境(サンゴ)によくて紫外線防止効果のある日焼け止めを作ることができる。
- 値だけでみるといくつかの市販の日焼け止めより強い日焼け止めは作ることができる。



最後に

私達は自作7番の日焼け止めを推奨します。この日焼け止めは、紫外線防止効果が強いにもかかわらず環境に悪い物質が入っていない日焼け止めです。匂いもありますが、このように環境に配慮されている日焼け止めを是非使ってください。