

日焼け止めと紫外線の関係

熊本県立熊本北高等学校
数理探究 生活科学①班

1. 研究の動機

日焼けの原因である紫外線について知り、日焼けを防ぐ成分の違いで、日焼けの度合いは変わるのか、紫外線が肌に当たる量は変わるのか気になったから。

2. 研究の仮説

スプレータイプは紫外線を防ぐ効果は他のものに比べてあまり期待できない。時間が経つにつれて効果が薄れる。

3. 実験方法

紫外線レベルチェッカー、水の入った虫かご、水切りネット、バナナを準備する。バナナを6等分にカットし、6つのうち5つにそれぞれ違うタイプの日焼け止めを塗り、残りのひとつには何も手を加えない。水の入った虫かごに水切りネットをピンと張り、取り付ける。ネットの上にバナナをのせ、日の当たる場所で午前8時から午後17時まで放置する。(紫外線レベルが最大の日)バナナの変色具合を5段階で評価し、それぞれの日焼け止めの効果の違いを比較する。

5. 考察

実験より、水なしよりも水ありのほうがバナナの色の変化が大きく、水がある方が日焼け止めの効果が薄まりやすいと言える。水の有無に関わらず、特にウォータージェルは色の変化が現れにくく、水分の影響を受けにくい。

6. 今後の課題と展望

実験の際、近くに置いていた紙が一部日焼けしており、日焼け止めよりも直接日差しを防いだ方がよいと考える。実験で出た数値は自分達の主観で決めたものなので、細かく測れる紫外線測定器を購入し、実験を行っていきたい。

4. 結果

実あり

	水あり	水なし
スプレー	2	1
スキンケアミルク	2	1
アクアジェル	3	1
ウォータージェル	1	1
ローション	2	1
なし	3	1

t検定:0.01267660248

実なし

	水あり	水なし
スプレー	2	1
スキンケアミルク	3	1
アクアジェル	2	1
ウォータージェル	2	1
ローション	2	1
なし	2	1

t検定:0.0009167475144

7. 参考文献

福岡県立鞍手高等学校 普通科 化学班
日焼け止めタイプによる紫外線防止効果について