

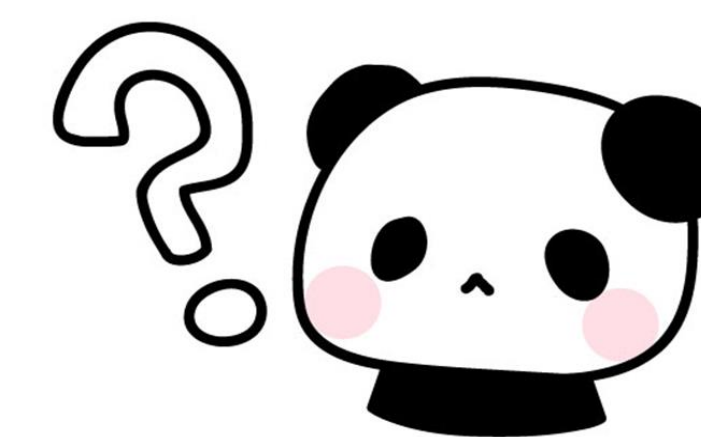
日焼けが身体に及ぼす影響と運動能力との関係



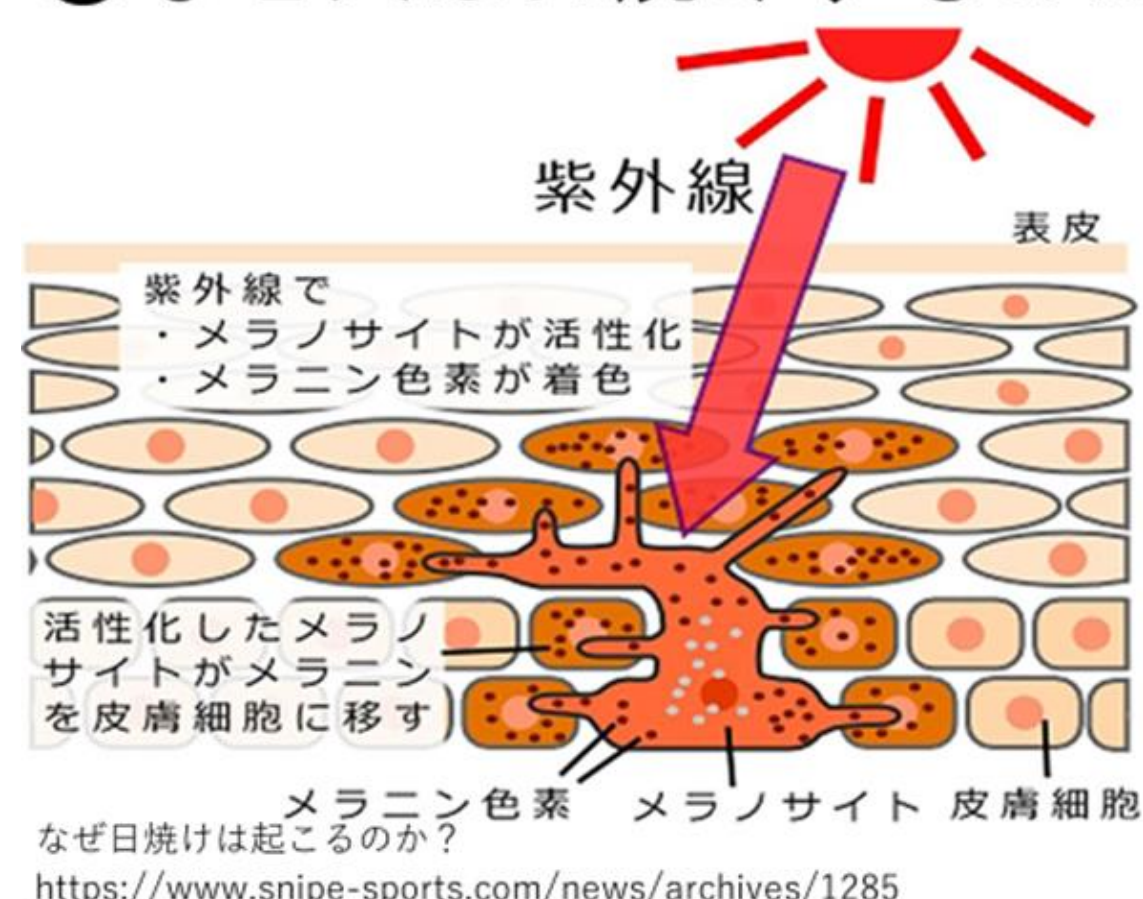
篠田ゼミ 青木香澄 江藤萌 重政朱里

なぜこのテーマ？

- ただ日焼けをしてはダメとしか、考えられていなかった。
- 日焼けはなぜしてはいけないのかを理解していない。



①なぜ人は日焼けするのか

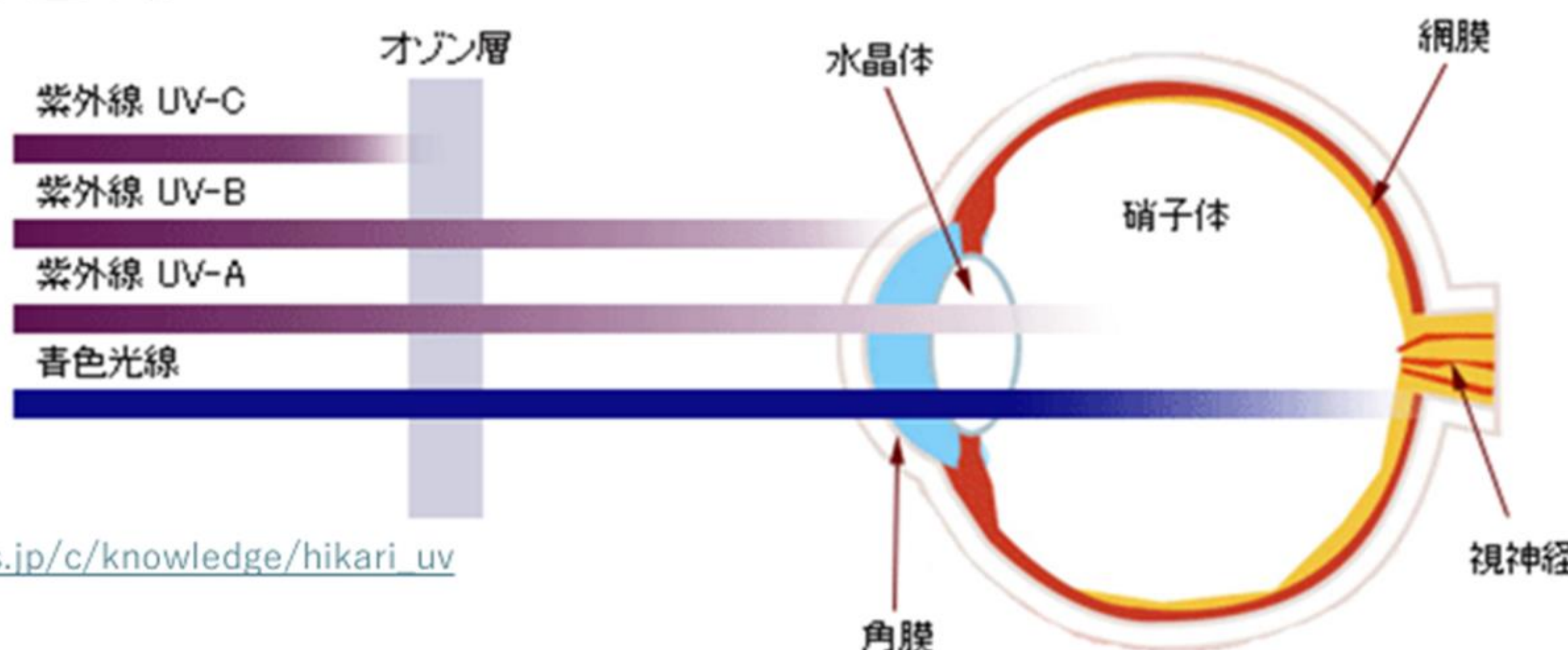


黒い色素（メラニン）が
肌に広がることで
黒く見えている

外線を浴びるとメラノサイトの活動が活性化
→体を守ろうと大量の**メラニン**が生成される

日焼け＝紫外線に対する人体の防御反応

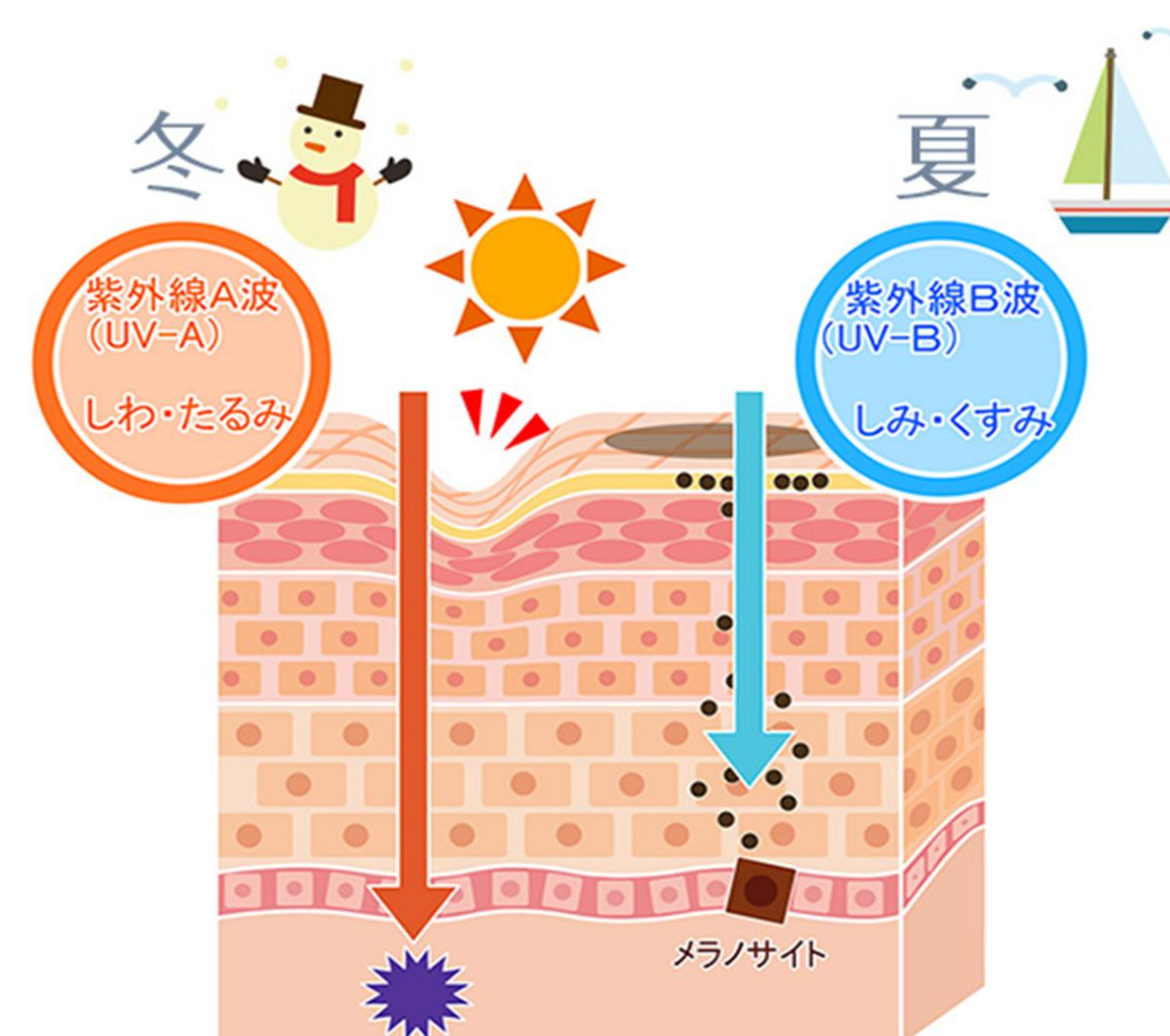
②紫外線とは



メガネのまつい
https://www.e-glasses.jp/c/knowledge/hikari_uv

夏→しわ・しみを
引き起こす
UV-Aが多い

冬→意外に日焼け
しやすい？
UV-Bが多い



UV-A：肌の奥深くまで届き、コラーゲンにダメージを与える。
肌の弾力を失わせたり、しわを発生させたりする。

原因…UV-A量が夏に比べて5分の1程度に減少するが、
UV-B量が夏の半分量届いている。
肌の表面やDNAにダメージをあたえ乾燥しやすい。

紫外線は地上に届く太陽光の一部。私たち人間の目に見えない光で、
強いエネルギーを持っていて、物質に化学的な変化を起こすのが特徴。
波長が長い順に、UV-A、UV-B、UV-Cの3つに分類される。

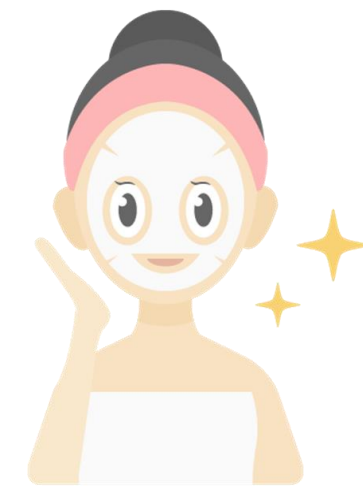
- ・一年を通じてダメージを与えているのは、
地上に届くUV-A波とUV-B波
- ・UV-Cは波長が短く、ほとんどがオゾン層に吸収されるため、
地表に到達するのは主にUV-AとUV-B。
→紫外線対策では、UV-AとUV-Bから肌を保護する必要がある。

③日焼けのデメリット

〈健康・美容〉

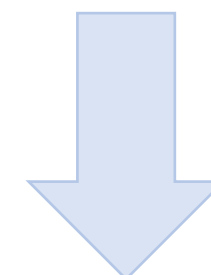


- ①皮膚がん
- ②紫外線角膜炎
- ③シミ、しわ



- ①日光角化症(表皮内がん)が悪化すると、有棘細胞がん(皮ふの奥)に進展する。
- ②充血、激しい痛み、角膜のただれ。
- ③メラニン色素の増加が原因。光老化(皮膚の老化現象)も引き起こされる。

日焼け = やけど



- ・真っ赤に焼ける
- ・水ぶくれ
- ・激しい痛み
- ・歩行困難



〈運動〉

- ①ストレス増加
- ②疲労感の増加
- ③免疫機能低下
- ④乳酸がたまる
- ⑤炎症反応の増強

- ①酸化ストレス生産 → 疲労感、統合的な気分障害
- ②主観的疲労感の増加
- ③免疫機能低下
→ 外部からの細菌やウイルスを排除する能力低下
- ④乳酸・炎症性サイトカインの生産
- ⑤炎症反応の増強

日焼けと運動能力との関係

KOSE 日焼け止めによる疲労軽減効果を検証した論文

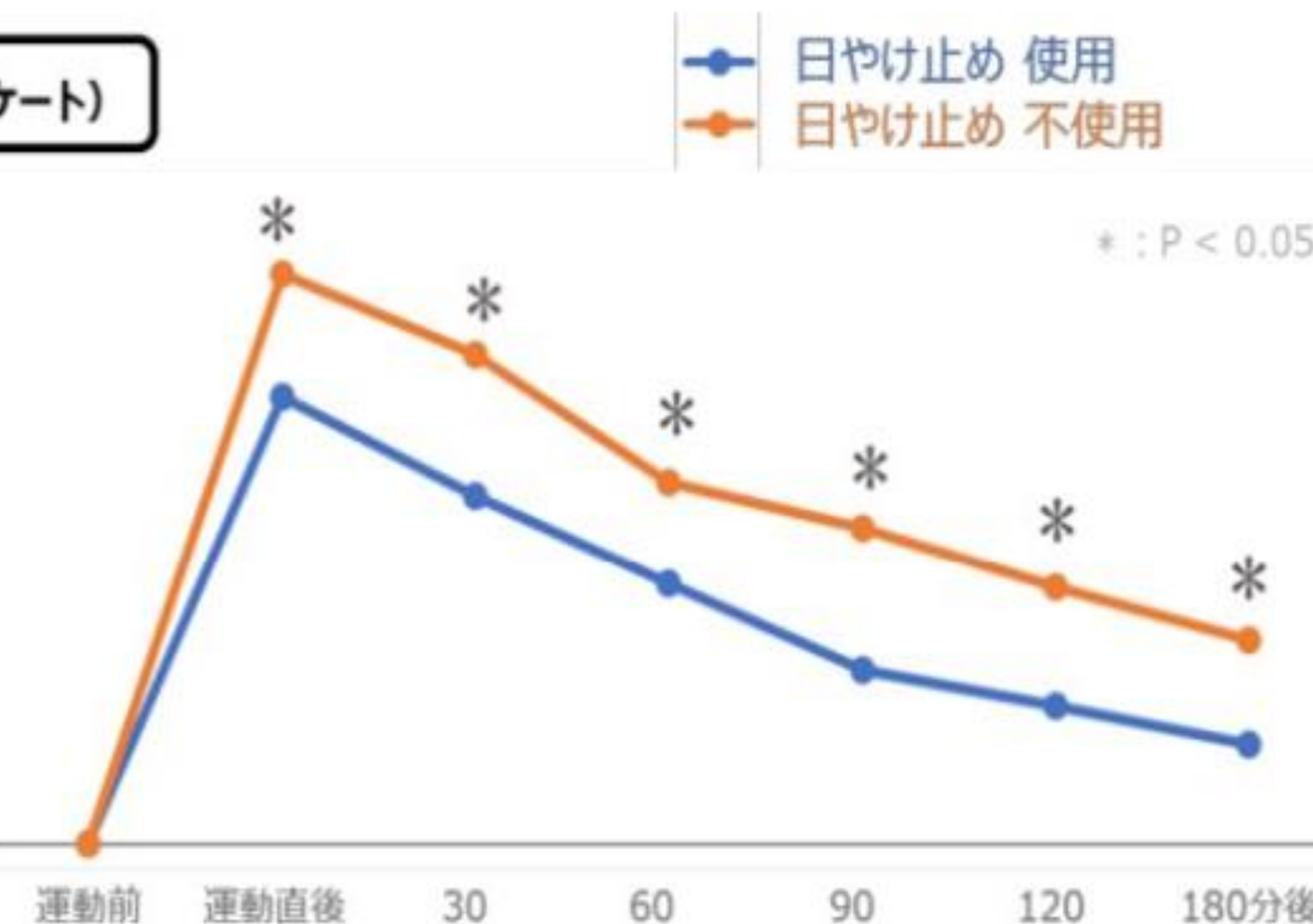


KOSE : <https://corp.kose.co.jp/ja/media/2024/04/20240416.pdf>

- ・屋外
- ・日焼け止め(雪肌精、スーパーウォータープルーフタイプ)
- ・肌の露出部位全てに塗布
- ・塗布した、していない場合
両方の条件
- ・エアロバイクでの運動

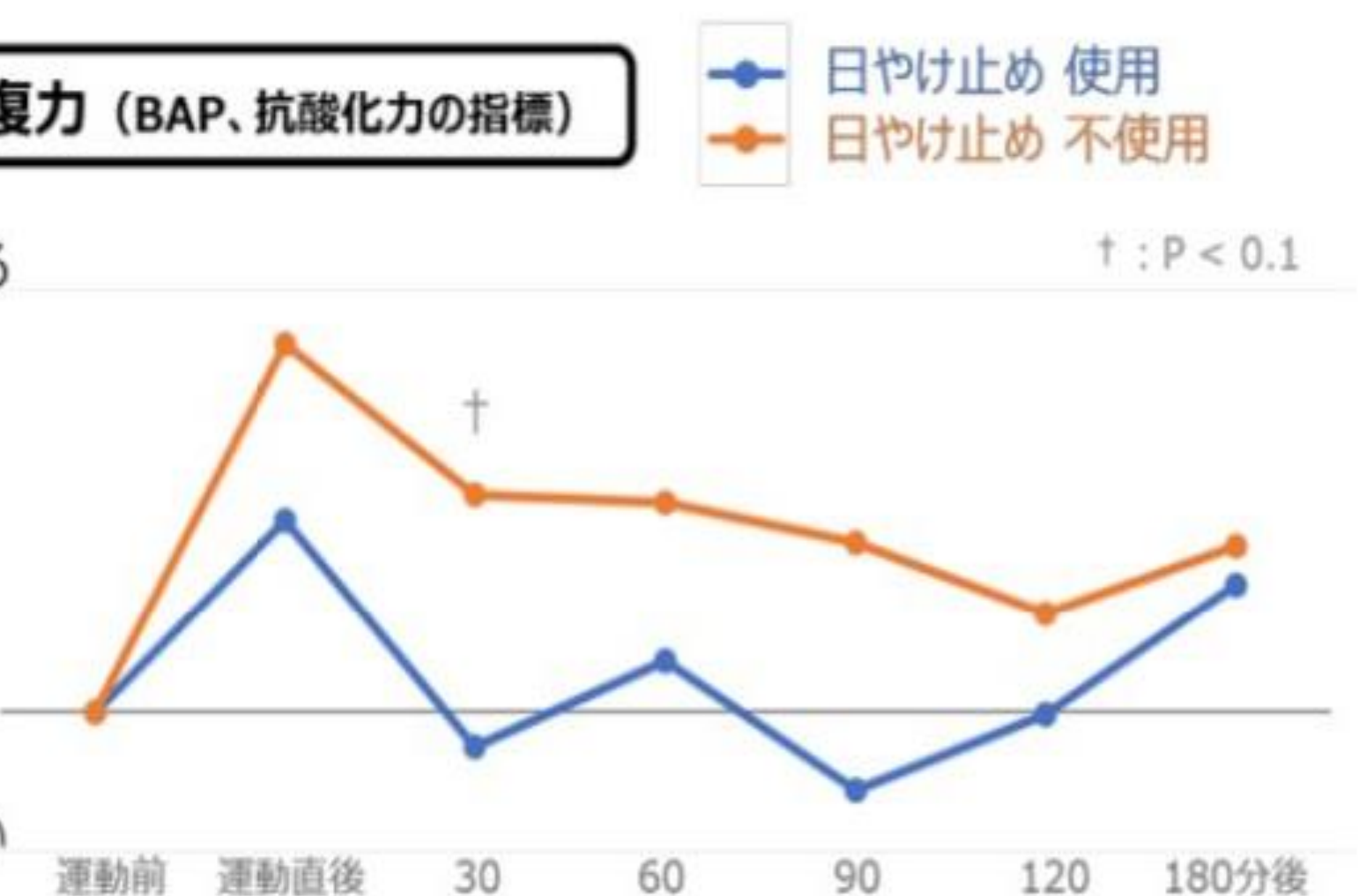
疲労感 (アンケート)

疲れている
疲れてない



疲労回復力 (BAP、抗酸化力の指標)

疲れている
疲れてない



＜結果＞

日焼け止めを使用した場合の疲労感は、使用しなかった場合と比較して、

運動終了直後から**180分後まで有意に低くなる**ことが確認。(左グラフ)

血中の疲労マーカーのBAPにおいて、日焼け止めを使用した方の数値が**運動終了30分後に低くなる傾向**が認められた(右グラフ)。



日焼け対策しよう！

④日焼け止めの仕組み



【紫外線吸収剤】

- ・紫外線のエネルギーを吸収
- ・汗で崩れにくい
- ・敏感肌は注意



【紫外線散乱剤】

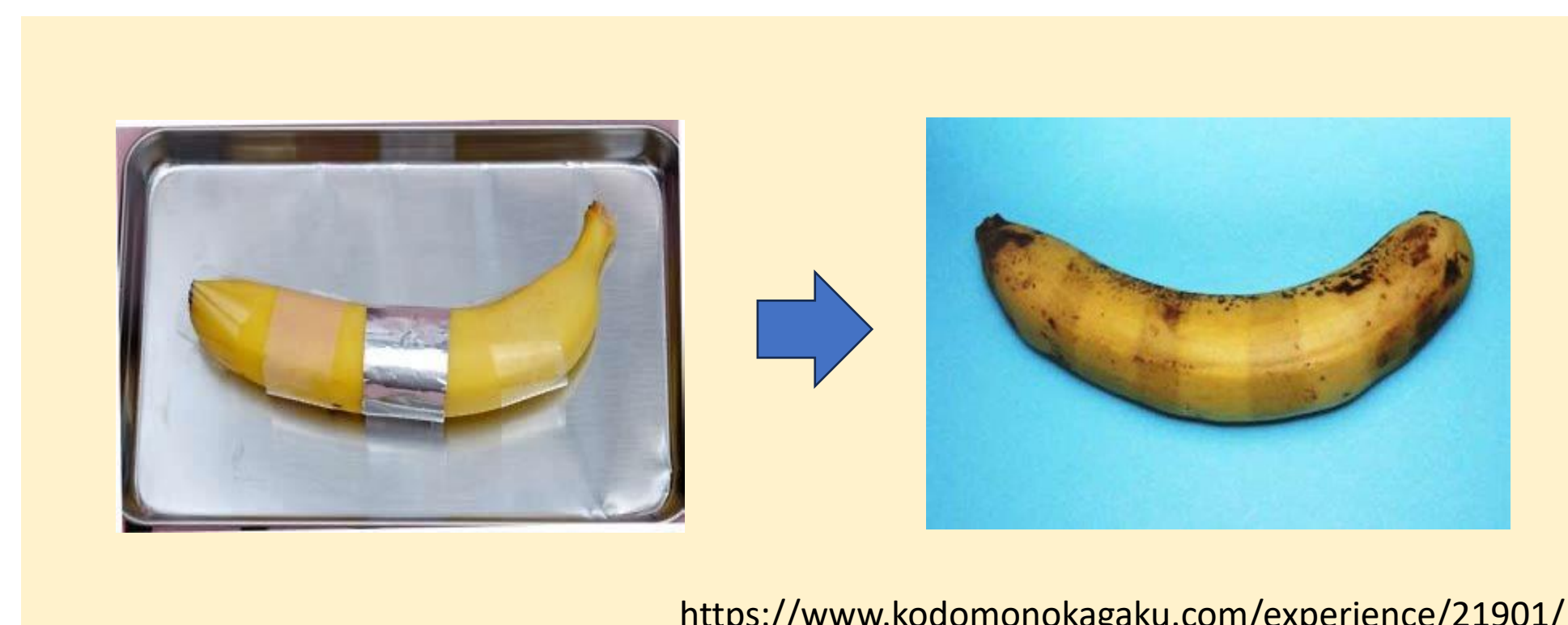
- ・紫外線を跳ね返す成分
- ・汗で流れやすい
- ・肌に優しい

？日焼け止めの効果って本当にあるの？
手頃な実験から日焼け止めの効果について考えてみた！

【バナナと紫外線 実験方法】

- ①表面の綺麗なバナナを使用する
- ②バナナにアルミホイル被せる、日焼け止めを塗る
- ③直射日光に3時間ほどあてる
- ④色の変化を見る

【実験結果】



- ・元のバナナの色 (アルミホイル)
- ・日焼け止めを塗った箇所の色 (セロハン)
- ・何もしてない箇所



アルミホイルやセロハンを巻いたところに比べ、日差しが当たった部分がより黒っぽく変色した。
2種類の化粧品を巻いた部分はアルミホイルとそれほど大きな差がなく、
かなり紫外線防御効果があることがわかった。

実験を経て

【考察】

- ①日焼け止めを塗った部分の色が変わらなかったことから、
日焼け止めには紫外線予防効果があり、身近な日焼け対策として有効的であると言える。

曇りの日や日陰も要注意！
晴れの日でも半分程度ではありますが紫外線は肌に届いています。



- ②紫外線のデメリットから、日焼け対策が重要である。

- ③身近な日焼け対策には、日焼け止めが有効であり、
日焼け止めを正しく使うことで健康を守ると共に、
運動能力の低下を防ぐことができる。



今回紹介したクリームタイプの他にも、
スプレータイプやパウダータイプなど様々な日焼け止めの種類があるよ！
上手く使い分けて紫外線から身体を守ろう！



【まとめ】
**日焼けすると運動能力の低下・皮膚など
さまざまな悪影響を及ぼす**



ポスターP1

[なぜ日焼けは起こるのか？日焼けの影響とUV対策をまとめました。 - Snipe Sports Cosmetics \(snipe-sports.com\)](https://snipe-sports.com/)
[目に危険な光／紫外線と青色光線 | メガネのまつい \(e-glasses.jp\)](https://e-glasses.jp/)

ポスターP2

[20240416.pdf \(kose.co.jp\)](https://kose.co.jp/20240416.pdf)

[なぜ日焼け止めは、紫外線をブロックできる？ 原理をわかりやすく解説 | MOLp®-そざいの魅力ラボ \(mitsuichemicals.com\)](https://mitsuichemicals.com/)

ポスターP3

[紫外線の正体をあばく《バナナで実験》-自由研究スペシャル|コカネット \(kodomonokagaku.com\)/](https://kodomonokagaku.com/)

