

# 光による頭髪別の上昇温度の違い

物理班 : 五十嵐凜 大西爽太  
出口翔太 山本航大

## 1. はじめに

髪の毛に光が当たると暑くなることから、長さや色によってどのような違いがあるのか興味をもち、どのような髪形が一番涼しいかを調べることにした。

## 2. 実験方法

《実験1》

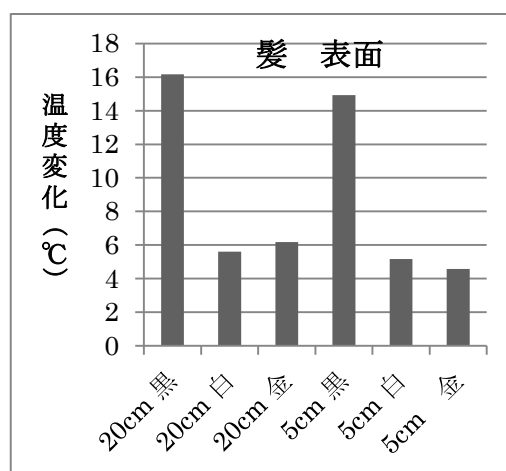
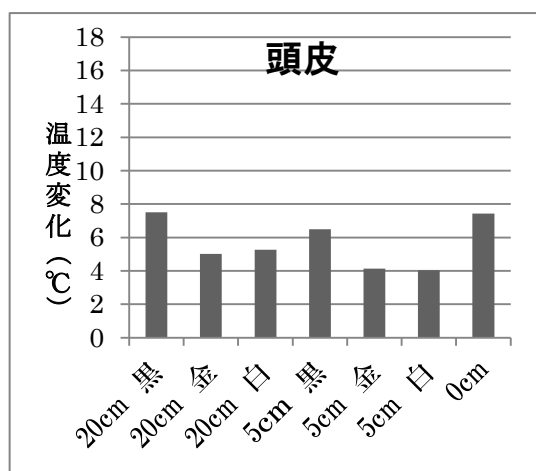
- ① ハンドボールにカツラを被せたものを固定する。
- ② 力学スタンドに固定したライトから黒、白、金の三種類のカツラに20cm上から照射して、三分間の頭髪の表面と頭皮の上昇温度を測定する。
- ③ これをそれぞれ20cm、5cm、0cm（ハンドボールのみ）と長さを変えても同様に測定する。②、③を5回ずつ行う。

《実験2》

実験方法1と同じ装置で1分ごとに温度を測り、10分間測定し続ける。また、長さは5cmに固定する。これを5回ずつ行う。

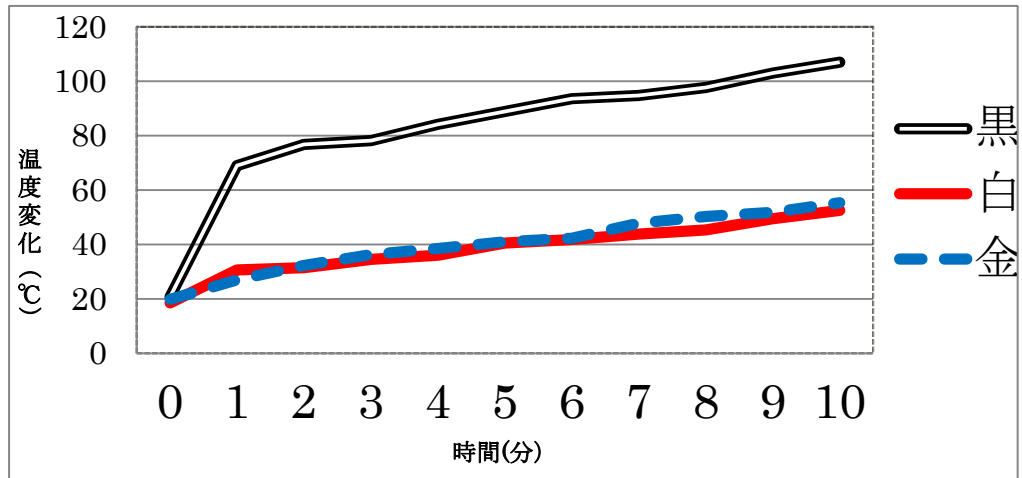
## 3. 結果

《実験1》



温度が上昇した順に、黒色 > 白色 ≧ 金色となった。また長さについては、0 cm > 20 cm > 5 cmとなった。

## 《実験2》



白色と金色は10分間まで終始温度上昇がなだらかであった。黒色は実験開始直後に急激に温度が上昇したがあとはなだらかな温度上昇であった。

### 4. 考察

- ・白と金は吸収する光の色の種類が少ないため、温度上昇は小さくなったと考えられる。黒は可視光の全てを吸収するため温度上昇が大きくなったと考えられる。
- ・長さに関しては、20cm では熱が外に逃げにくいため熱がこもると考えられ、0cm では光が直接当たるため、温度が上昇しやすくなると考えられる。
- ・10分間光を照射した結果より、黒は短時間で高温になり、白、金では、高温になるのに時間がかかると考えられる。

### 5. 今後の課題

- ・より多くの種類の髪型の結果も調べてみたい。
- ・作成したグラフから式を作りたい。
- ・今回の実験では、頭皮や髪の毛の表面の温度上昇に電球の光だけでなく、電球から発せられる熱も影響を与えてしまったと考えられる。機会があれば、水を入れた水槽を通して光を照射するなどの工夫をして再度実験を行いたい。