

# 髪の毛の弾性について

## — くせ毛と直毛の違い —

西口 夏生

Nao NISHIGUCHI

国立大学法人 奈良国立大学機構 奈良女子大学附属中等教育学校

【キーワード】 髪, 弾性, 次亜塩素酸ナトリウム水溶液

### 1. はじめに

私は小学生のときにスイミングスクールに毎日通っており、髪が傷んでうねったり、髪の色が茶色になったりする経験をした。それを不思議に思い、プールの塩素の影響だと考え、髪にどのように作用するか興味をもった。

### 2. 目的

「くせ毛は水分にもたらす形状変化」と「塩素が髪与える影響」の2つについて直毛と比較することで検証する。

### 3. 方法

実験Ⅰ 塩素は髪にどんな影響を与えるか？

仮説 塩素は髪に影響を与える

方法

次亜塩素酸ナトリウム水溶液(4.86  $\mu$  L/L)を9本の試験管に分け、9種類の髪の毛サンプル(表1)を、1週間暗室で放置。髪の色の変化、髪の表面の構造観察(双眼実態顕微鏡)、そして弾性(図1の装置で何グラムまで髪が耐えられるか)の3点について実験前後で確認した。



図1 髪の毛の弾性測定装置

| 髪の毛のサンプル | 特徴(自称) | 直径( $\mu$ m) |
|----------|--------|--------------|
| 自分       | くせ毛    | 75.0         |
| Aさん      | くせ毛    | 97.5         |
| Bさん      | くせ毛    | 62.5         |
| Cさん      | くせ毛    | 100          |
| Dさん      | 直毛     | 87.5         |
| Eさん      | 直毛     | 77.5         |
| Fさん      | 直毛     | 50.0         |
| Gさん      | 直毛     | 62.5         |
| Hさん      | 直毛     | 55.0         |

表1 9種類の髪の毛のサンプル

実験Ⅱ 水分はくせ毛にどんな形状変化をもたらすか？

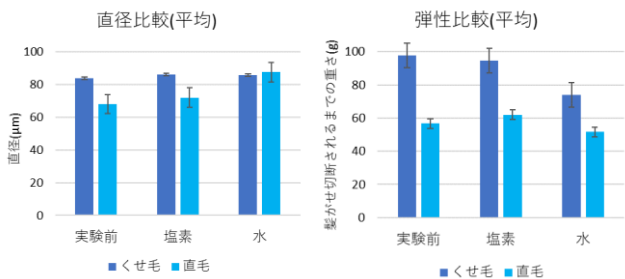
仮説 水分は直毛には影響を与えない

方法

9本の試験管に9種類の髪の毛を入れ、3週間暗室で放置。実験Ⅰと同様の3つ点について実験前後で確認した。

### 4. 結果

実験Ⅰでは、くせ毛も直毛も髪の色は茶色に変色したが、実験Ⅱではどちらも変色しなかった。髪の毛の直径は、水につけたとき大きくなる傾向が見られた。くせ毛は直毛よりも重いおもりで耐えることができた。



髪の毛のうねりについては、双眼実態顕微鏡では観察が困難であり、検証できなかった。

### 5. 考察

髪の毛をプールの水につけると髪色は茶色に変色したが、水の場合は変色しなかったため、髪の変色はプールの水に含まれる塩素の影響だと考えられる。髪の毛を3週間水につけると、髪の毛の直径が大きくなる傾向がみられたことから、髪は水分を吸収する可能性が示唆された。髪の毛の弾性はくせ毛の方が強い。

### 6. まとめ

プールの水に含まれる塩素によって、髪の色が変色される。くせ毛の方が直毛より強い重りを引っ張ることができる。