

髪の毛の痛みに関する研究

内田 理沙 坂木 沙耶佳 清水 香里 太宰 千咲都 西本 佳奈実 馬場 梨奈子

要旨

私たちの日常生活の中で、紫外線やヘアアイロン、ドライヤー、プールによって髪の毛が痛むのではないかと考えた。そこで、身近にある実験器具や工夫した測定装置を用い、髪の毛のダメージについての実験を行った。この実験により、髪の毛のダメージの測定し、数値化することに成功した。

キーワード：髪の毛 紫外線 痛み 次亜塩素酸ナトリウム

1 序論

文献¹⁾によると「髪の毛はタンパク質からできていて、その中でも硬いケラチンタンパクからなっている。そのため、パーマやヘアカラーなど化学的処理や、ブラッシングなどの物理的な力にもある程度耐えられる。本来、髪の毛は丈夫であるが、髪の毛の表面のキューティクルは摩擦に対して弱く、繰り返し摩擦していると剥離して痛んでしまう。また、パーマやヘアカラー、ブリーチなど化学処理によっても髪の毛は痛む。これは特に、アルカリ性が強い(pHが高い)場合に促進される。」と記されていた。本研究では、髪の毛のダメージを測定するための独自の装置を開発し、髪の毛、ヘアアイロン、紫外線装置、次亜塩素酸ナトリウムを用いて、髪の毛に及ぼすダメージを検証した。

2 実験装置の工夫

図1は、開発した実験装置の概念図である。また、図2は実際の装置の全体を表したものである。紐に紙コップをつるし、さらにその紙コップを髪の毛でつり上げた。それに軽いものから順に分銅を乗せていき、何グラム乗せたところで髪の毛が切れるかを測定する。

3 実験とその結果

実験では紫外線と精製水で10倍に薄めた次亜塩素酸ナトリウム、通常の髪の毛を図2の実験装置を用いて髪の毛のダメージを数値化して測定した。

データのばらつきがあったので、各要因につき5回測定し統計処理を行った。

表1はその結果をまとめたものである。

この結果から、薄めた次亜塩素酸ナトリウムに浸した髪の毛は1番耐久性がなく、ダメージが大きいことが分かった。

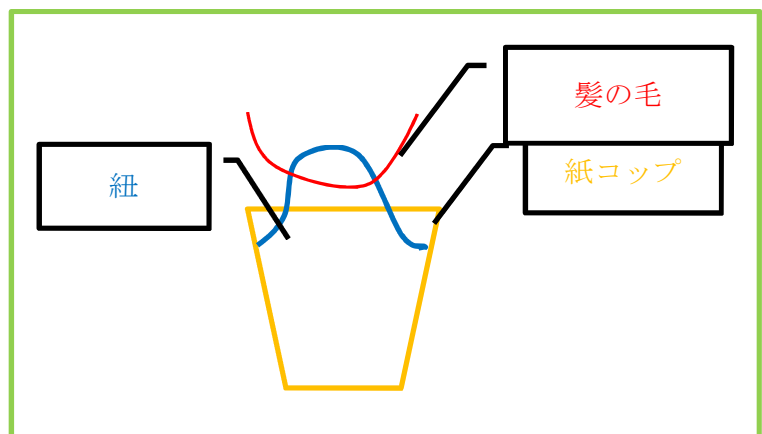


図1 実験装置の概念図



図2 実際の実験装置全体の写真

表1 実験結果

劣化要因	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
紫外線	300g	250g	330g	350g	260g	298g
次亜塩素酸ナトリウム	130g	130g	120g	100g	120g	120g
ヘアアイロン	240g	200g	100g	190g	180g	182g
要因なし	290g	290g	300g	360g	340g	316g

4 結論と今後の課題

この実験から、要因なしの通常の髪の毛と比べて、紫外線を浴びさせた髪の毛と薄めた次亜塩素酸ナトリウムに浸した髪の毛ともに髪の毛のダメージが大きいことが分かった。

今後ダメージを防げるのか調べたい。

* 謝辞

本研究に当たっては、文献をご提供いただいた岡山県立倉敷天城高等学校の山崎淑加教頭先生、アドバイザーとして熱心にご指導いただいた中尾浩先生、浜本卓也先生に感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 花王生活科学研究所：ヘアケアの科学, 裳華房 (1993)