

頭髪外観の加齢変化と白髪の物性の関係性

(株式会社ミルボン)

○河野ゆか子、古田桃子、伊藤 廉

《背景》

ヘアカラーは、頭髪外観を美しく見せる手法の一つとして広く浸透している。ところが、加齢に伴いヘアカラーによる頭髪外観の向上効果が乏しくなる課題がある。この課題に対して様々な要因が考えられるが、その一つとして、今回約 200 人の被験者を対象とした調査により、ヘアカラー後の「ツヤ」の向上効果が小さくなることを見出した。

「ツヤ」は、髪一本一本の繊維の配向性が揃い、頭髪表面が一様に光を反射する際に現れる。この毛髪繊維の配向性を「毛流れ」と呼ぶ。毛髪繊維の配向性の支配因子としては、うねりなどの毛髪形状、毛径のばらつきのほか、黒髪と白髪のような素材の違いも重要であると考えられる。そこで今回の研究では、加齢に伴う頭髪の代表的な変化の一つである白髪と毛流れの関係性に着目し、調査を行った。

《実験》

・頭髪外観の評価と画像解析

頭髪の色味が均一であるカラー直後の 40・50 代の女性を対象に、以下の評価を行った。

①頭髪外観の評価：専任の評価者によって頭髪の白髪率を官能的に評価した。

②頭髪の画像解析：被験者の頭髪を真後ろから撮影した。取得した画像を画像解析ソフト image J に取り込み、画像中の光の反射の乱れを検出し、赤で可視化した (図 1)。

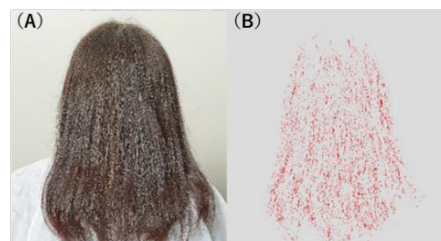


図 1. 「毛流れ」の悪さ評価方法

《結果・考察》

図 1A で示す実際の撮影画像から、反射した光の乱れを抽出し、図 1B のように赤で可視化した。毛流れが乱れた場合、光の反射は一様ではなくなり乱れが生じるので、この部分の面積値は高くなる。そのため得られた面積値を「毛流れの悪さ」の指標とし、各被験者の画像から評価値を得た。

被験者を白髪率の高低で 2 群に分け、画像解析によって得られた「毛流れの悪さ」の評価値を比較したところ、白髪率が高い群で毛流れの悪化が示唆された (図 2)。以上の結果から、加齢に伴ってヘアカラーによる頭髪外観の向上効果が乏しくなる課題の一つの要因として、白髪率が影響を及ぼす可能性を示唆した。

更に白髪の存在による毛流れの悪さの要因を検討するために、同一人物の白髪と黒髪の物性や、毛髪の内部組成の違いに着目して調査した。当日は、これらの要因と共に、改善方法に関しても議論したいと考えている。

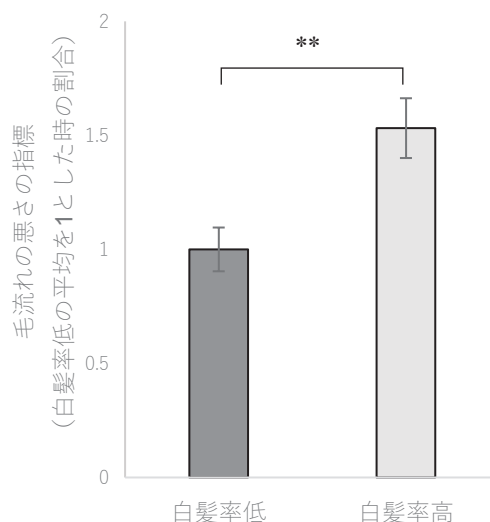


図 2. 白髪率による毛流れの比較

《参考文献》

1. Nagase S, Cosmetics 2019, 6(3), 43 (2019)

The relationship between change on hair appearance with age and physical property of grey hair, ○ Yukako KONO, Momoko FURUTA, Len ITO : MILBON Co., Ltd., 2-3-35, Zengenji-cho, Miyakojima-ku, Osaka, 534-0015, Japan, Tel: +81-(0)6-6925-8010, Fax: +81-(0)6-6928-2671, E-mail: ykono@milbon.com