



2018年4月24日

髪の毛のやわらかさの数値化に成功

～髪の毛の手触りの測定装置を開発～

株式会社ミルボン（代表取締役社長・佐藤龍二）は、京都工芸繊維大学 佐久間淳教授、株式会社テック技販（代表取締役・瀬瀬和美）と協働で、やわらかさなど髪の毛の手触りを測定することのできる装置の開発に成功しました。

髪の毛の風合いを正しく捉えることは、消費者ニーズを満たす商品開発を行う上で必要不可欠です。一般的な髪の毛の風合いの評価手法として、熟練した評価者（専門パネル）が髪の毛を触って判定する官能評価が行われています。しかし、評価者が正確な評価技術を身につけるためには長年の鍛練が必要であることから、ミルボンでは装置などを用いた簡便で正確な風合い評価の研究に取り組んできました。今回その研究の一環として、実際に人が手で髪の毛に触れるように毛束の表面をすべらせることで、髪の毛の手触りを測定することのできる装置の開発を行いました。この装置を用いて得られた知見については、今後の製品開発に活用していく予定です。この研究成果は以下の外部発表にて報告されました。

【外部発表】

発表会：第19回感性工学会大会

発表タイトル："毛束表面の摩擦計測による髪の毛の風合い評価"

発表者：古田 桃子¹、佐久間 淳²、鈴木 和之¹、伊藤 廉¹

所属：¹株式会社ミルボン、²京都工芸繊維大学

発表日：2017年9月13日

【研究の背景】

ヘアデザインを楽しむ多くの女性は日常的に自身の髪の毛に触れ、その風合いを感じ取っています。通常、数千～数万本の髪の毛を手の中や指の間に収め、髪の毛を強く握る、ねじる、髪の毛表面を滑らせる、などを行った際に感じる触感から、髪の毛の風合いを判断します。また、このような髪の毛の風合いを科学的に研究するために、風合いを捉える機器や装置の開発が行われてきました。しかしこれまでの装置は、被験者から採取した髪の毛の一本一本を測定するものであり、髪の毛の風合いとの相関が満足に得られていない現状がありました。

今回ミルボンは、人が髪の毛に触る状況をより忠実に再現するため、京都工芸繊維大学 佐久間淳教授、テック技販株式会社と協働で、被験者の髪の毛を採取することなく、頭部上で毛束を直接測定して手触りを評価できる新たな測定装置の開発に取り組みました。

【研究の成果】

装置開発においては、毛髪表面の摩擦係数(MIU)*1 を測定するために、センサーとして YAWASA スライドタッチ YST-05A((株)テック技販製)を使用しました。このセンサーを一定圧で毛髪束に押し当てたまま根元から毛先に向けて滑らせることができるように、装置形状に改良を加えました。これにより、測定に際して被験者から毛髪を採取する必要がなくなり、また毛髪を毛束という集合体のまま測定することが可能となりました。

この装置を用いて年齢や髪質、美容履歴の異なる女性 175 人の髪の官能評価と摩擦係数の測定を行い、両者を比較したところ、根元から中間にかけて測定した MIU と髪質との間に相関があることが分かりました。具体的には、細くやわらかい軟毛で MIU の値が大きくなり、特に 20 代女性の毛髪においてこの傾向が顕著に見られました(図 1)。

また、質感の異なる 7 種類のシャンプー、ヘアトリートメント A-G で処理した同一人物由来の毛髪束についても摩擦係数を測定したところ、やわらかい質感の毛髪束では MIU の値が大きく、弾力のある質感の毛髪束では MIU の値が小さくなる傾向が得られました(図 2)。

以上の結果から、やわらかい質感を感じられる毛髪ほど MIU の値が大きくなることが分かりました。

《参考資料》

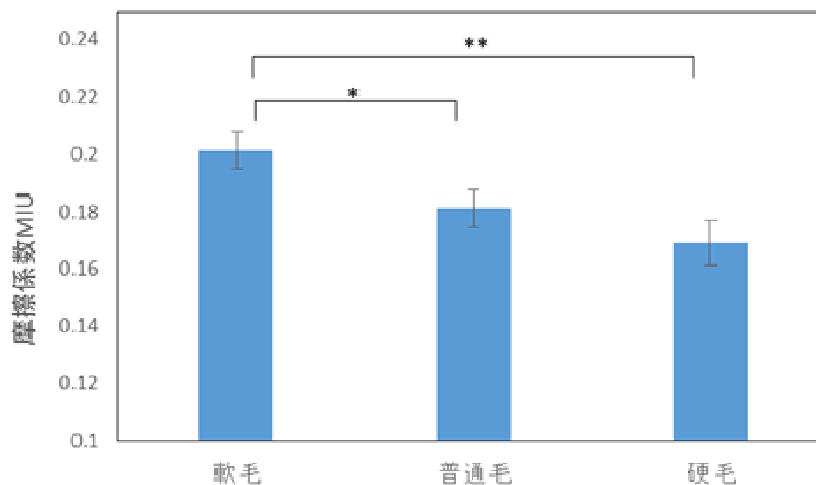


図 1 20 代女性の髪質と摩擦係数 MIU の関係

(髪質評価は専門パネルによるもの)

軟毛は普通毛や硬毛に比べて MIU がより高い

図中の*と**は、それぞれ Student の t 検定において $0.01 < p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ を示し、統計的に有意な差であることを表しています。

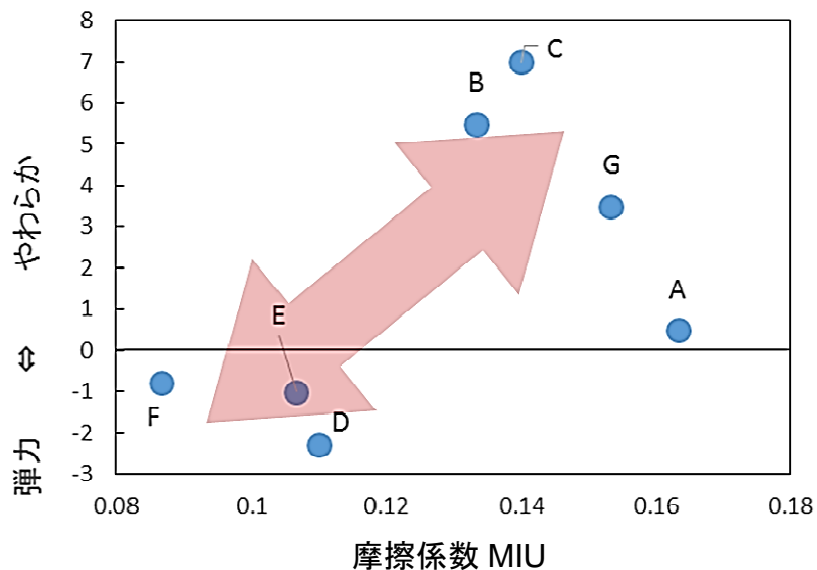


図2 異なるシャンプー・ヘアトリートメントで処理した毛束 A~G の手触りと摩擦係数 MIU の関係
 (縦軸に示した「やわらか」と「弾力」のスコアは複数の専門パネルによる官能評価の平均)
 やわらかい質感に仕上げた毛束(A,B,C,G)では MIU が大きく、
 弾力ある質感で仕上げた毛束(D,E,F)では MIU が小さい傾向にある

《用語解説》

*1 摩擦係数(MIU)

摩擦の程度を表す指標です。MIU が大きいほどすべりにくく、MIU が小さいほどすべりやすくなります。

■リリースに関するお問い合わせ先

株式会社ミルボン

広報・採用課 東京都中央区京橋 2-2-1 京橋エドグラン
 TEL 03-3517-3915 FAX 03-3273-3211

株式会社ミルボン／本社：東京都中央区、社長：佐藤龍二、証券コード：4919（東証1部）