

化粧用スポンジの触感と摩擦

(山形大院理工¹・(株)イノアックコーポレーション²) ○山口梓¹
・高橋央¹・王宗洋¹・今井由美²・野々村美宗¹

さまざまな種類の化粧用スポンジの中から自分の好みの使用感のものを選ぶために、多くの人は指でスポンジに触れ、触感を確かめるという。我々はこれまでに、市販の化粧用スポンジの手触りを評価し、「しっとり」「もちもち」したスポンジが好まれることを見出した¹⁻²⁾。しかし、これらの触感と皮膚上で起こる摩擦現象の関係は明らかにされていない。そこで本研究では、ヒトの指の形態と力学的特性を模した指モデル接触子で6種類の化粧用スポンジを擦った時の摩擦を評価し、触感との関係を解析した。

22～24歳の男女各4名に化粧用スポンジ(a～f)に指で触れたときの触感の好感度を評価して貰った。Fig.1に典型的なスポンジの顕微鏡写真を示す。全てのスポンジの表面に数百 μm の孔が存在していた。好感度のスコアが10の時「好き」、0の時「好きではない」を意味している。また、トライボマスターTL201Ts 静・動摩擦測定機(トリニティラボ)に指モデル接触子を装着し、摩擦評価を行った。ウレタン製接触子の表面には深さ0.15mmの溝が0.5mmの間隔で刻まれており、指でモノに触れた時の状況を忠実に再現することができる。

好感度のスコアが 9.12 ± 0.91 で最も高かったスポンジ **a** に触れた時、7人の被験者が「しっとり」感を感じていた。一方、好感度が 3.51 ± 1.66 で最も低かったスポンジ **f** に触れた時は2人が「ざらざら」感を感じた。これらの触感と摩擦力の間には相関は観察されなかったが、摩擦係数の経時変化を比べると、力の大きさに心地よさは無関係であることが分かった。一方で摩擦係数の経時変化のプロファイルには、スポンジの種類と摩擦条件によって3つのパターンが観測された(Fig.2)。第一のパターンは摩擦係数の増加と減少が緩やかに起こるアーチパターン1、第二のパターンは摩擦係数が緩やかに増加し続けるアーチパターン2、第三のパターンは摩擦係数がほとんど変動しない安定パターンである。最も高い好感度の得られたスポンジ **a** は10条件中2条件でアーチパターン1が現れた。この結果は、この特徴的な摩擦パターンの発現が化粧用スポンジの手触りの好みを支配する大切な因子であることを示しており、今後、スポンジを設計する上で有用な指針となることが期待される。

参考文献 1) 今井ら, 第13回日本感性工学会大会, E22 (2011). 2) 今井ら, 第14回日本感性工学会大会, E6-5 (2012).

Tactile feel and friction properties of cosmetic sponges

A.YAMAGUCHI, A.TAKAHASHI, S.OH, Y.IMAI, Y.NONOMURA (YAMAGATA Univ., nonoy@yz.yamagata-u.ac.jp)

We evaluated tactile feel and friction properties of six cosmetic sponges. The favorability score of their tactile feel depends on the temporal pattern of friction profiles.

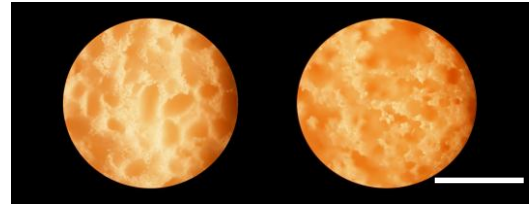


Fig.1 Images of cosmetic sponges; sponge **a** (left) and sponge **b** (right). bar = 1mm.

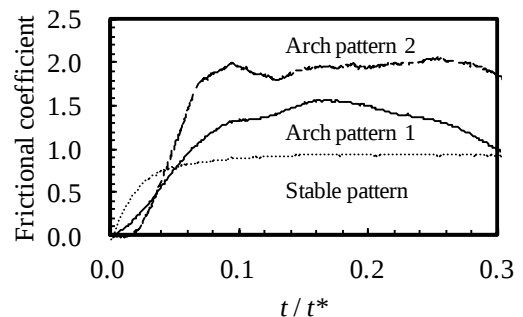


Fig.2 Temporal change of frictional coefficient: t = sliding time, t^* = sliding term.