

美しい毛髪を保つためのヘアケア原料の新しいアプローチ

永山 恵美*1 / 関口 孝治*1

1. はじめに

一般的に、人の第一印象は瞬間的に判断され、その多くは外見、特に「肌」や「髪」に由来することが知られている。外見の印象が対人関係に影響を与える場面が多く、特に女性の社会進出に伴って肌・毛髪に対する美容への関心が高まっている。しかし、毛髪は日常生活での紫外線、ドライヤーの熱、ブラッシング、洗髪、染毛やパーマなどによって損傷し、毛髪の滑らかさ、指通り性を改善するためのヘアケア製品の需要が高まっている。また、毛髪・頭皮は年齢の影響が出やすい部位であるため、毛髪のボリュームアップやスカルプケア、加齢臭に対するにおいケアへの消費者のニーズも高い。

本報告では、上記課題を解決し、美しい毛髪を保つためのヘアケア原料の特徴と機能について詳しく紹介する。

2. 毛髪に滑り性を付与する 高潤滑性ナノゲルポリマー

湿潤時の毛髪へ滑り性を付与するためには、ポリマー類による含水ゲルの形成が有効である。例えばシャンプーでは、すすぎによる希釈によって、洗浄成分であるアニオン性界面活性剤とカチオン性ポリマーからなる会合体が析出し、滑り性が付

与されることが知られている¹⁾。しかしながら、この会合体の生成量や生成領域は界面活性剤の種類や濃度など他成分の影響を大きく受け、精密に制御することが難しく、会合体の生成量が不十分であるとすすぎ時にきしむといった課題や、会合体が過剰に毛髪に吸着すると乾燥後にごわつきが生じる場合や、後に使用するトリートメントの効果が弱まるといった課題があった。そこで我々は、カチオン性ポリマーに自己会合機能を付与した、ヘアケア用ポリマー(Alfeel[®]-SD)を開発した。

2.1. 湿潤時毛髪に対する滑り性改善効果

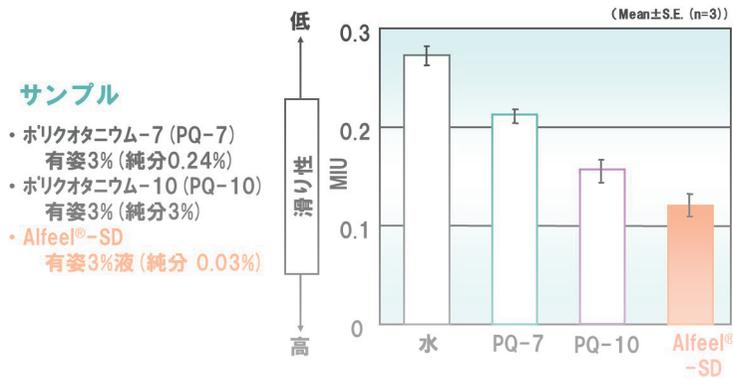
Alfeel[®]-SDが水中で形成するナノスケールの含水ゲルによる湿潤時毛髪の滑り性改善効果を検証した。スライドガラスにポリエステル製人工毛髪を貼り付けた毛髪サンプルを用いて評価をした。毛髪サンプルをシャーレの底面に固定し、試験液をシャーレに投入して1分後の動摩擦係数(MIU)を摩擦感テスター〔KES-SE摩擦感テスター、カトーテック(株)〕を用いて測定した。使用サンプルとしては、ポリマー純分1%の水溶液であるAlfeel[®]-SD、比較サンプルとして、ヘアケア製剤で汎用的に使用されるカチオン性ポリマーである塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体の純分8%水溶液(以下ポリクオタニウム-7またはPQ-7と略記する)、

塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]ヒドロキシエチルセルロース（以下ポリクオタニウム-10またはPQ-10と略記する）を用いた。

PQ-7、PQ-10、Alfeel[®]-SDが有姿3%となるように調製した水溶液を試験液として用いて毛髪の動摩擦係数（MIU）を測定した。図1に示したとおり、いずれのサンプルでも滑り性の向上が確認できたが、Alfeel[®]-SDはほかのサンプルと比べてポリマー純度が低いにもかかわらず、高い滑り

性改善効果を有しており、高含水ナノゲルの形成により湿潤時の毛髪の滑り性を効果的に改善できることがわかった。

Alfeel[®]-SDの作用機構としては、図2に示したように毛髪表面に吸着したナノゲルが保水性に富んだ平滑なポリマー皮膜を形成し、圧力により内層から水を放出し、この放出された水分が毛髪表面で潤滑剤として作用することで滑らかな感触を実感できるのではないかと考えている。また、Alfeel[®]-SDは毛髪表面での高含水ゲル層の形成



■ 図1 各種ポリマー水溶液の湿潤時滑り性改善効果



これ以降の閲覧を希望の場合は、本誌をご購読ください。