

【目的】 リンスの主要な成分である陽イオン界面活性剤，トリメチルスチアリルアンモニウムクロリド（TSAC），の毛髪への吸着機構について研究した。TSACの毛髪への吸着量の測定（濃度、温度、毛髪の種類の違い）から各種の吸着パラメーターを算出し、さらにESCA（光電子分光分析）によって毛髪の表面分析を行い、吸着機構を推定した。

【方法】 3種類（ノーマルヘアー、パーマヘアー、漂白ヘアー）の毛髪を使用した。各種濃度（ $0 \sim 1.5 \times 10^{-3} \text{M}$ ）のTSAC 20mlと毛髪0.2gを試験管に入れ、30℃及び40℃の恒温槽で一日振盪させ、24時間後の毛髪への吸着量から飽和結合数と結合定数を算出し、結合の熱力学的パラメーターを求めた。またESCAを使用して毛髪の表面分析を行った。

【結果】 TSACの毛髪への吸着は3種類の毛髪いづれについてもTSAC濃度が増すにつれ吸着量が増加し、ノーマル、漂白、パーマの順に吸着量が多かった。TSACの飽和結合数はパーマ>ノーマル>漂白となり、結合定数は漂白>>パーマ>>ノーマルという順であることが解析の結果明らかとなった。結合の ΔG 及び熱力学的パラメーター ΔH 、 ΔS はノーマル、パーマ、漂白の順に大きかった。またESCAによる分析から、TSACは毛髪の表面に存在していることが分かった。結合によってTSACや毛髪中の各種原子の受ける影響は小さかった。しかし窒素原子のピーク比からパーマヘアーの場合、他のヘアーに比べTSACがより深い位置にまで存在していると推定された。pHによる結合量の変化から、結合には疎水的な力に加えて静電的な力も関与していることが分かった。