

〈原著〉

毛髪帯電特性測定機器の開発と応用

坂本 一民*, 田中真喜子*, 井手 紀子*,
横田 博史*, 竹原 将博*

The Development of Faraday Cage Charge Tester and Comb Electrode Detector, and Application of Them

Kazutami SAKAMOTO,* Makiko TANAKA,* Noriko IDE,*
Hirofumi YOKOTA* and Masahiro TAKEHARA*

Abstract

Static electrification of hair caused by combing and anti-static effects of cationic surfactants on hair were studied by using two kinds of newly developed apparatus; "Faraday cage charge tester" and "comb electrode detector".

An amount of frictional electricity on a hair piece and that of its leakage were measured with "Faraday cage charge tester". An amount of induced electricity on a comb was measured with "comb electrode detector". Each apparatus was combined with a micro-computer, which operated real-time analysis of obtained data and displayed the results.

CAE (an Arginine derived cationic surfactant) and quaternary ammonium cationic surfactants were confirmed by these apparatus to reduce electrification of hair and to increase leakage of charged electricity.

Key Words

- (1) Electrification (2) Faraday cage charge tester (3) Comb electrode detector
(4) Hair piece (5) Cationic Surfactant

要 旨

毛髪の帯電特性やリンス等による帯電防止効果を、従来の官能に頼る方法ではなく、機器測定により評価する方法を開発した。ファラデーケージ帯電性試験機では毛髪の帯電量及び漏洩特性を、櫛電極では櫛に誘導される静電気の量を、それぞれ測定することが可能である。得られる信号をマイクロコンピュータによってリアルタイム処理することにより、短時間で測定解析できる。毛質の揃ったヘアピースを用いることにより、再現性のある結果が得られた。アミノ酸系カチオン界面活性剤である CAE や 4 級アンモニウム型カチオン界面活性剤はいずれも毛髪の帯電防止において優

れた効果を有することが、本測定法によって確認された。

1. はじめに

毛髪は環境中の湿度が低下すると帯電しやすくなりブラッシング時にヘアブラシにからみついたり、まとまりが悪くなり、場合によっては帯電した毛髪を無理にすこうとすると損傷を起こしたりすることは、日常我々が、よく経験するところである。ヘアリンスを用いることによってこのような現象を防ぐことは出来るが、従来はこのような毛髪の帯電やリンスによる処理の効果を官能面で評価することはできても、電気特性による解析は充分にはなされていなかった。