

29-0003

化粧品のベタつき感の改善 ～新規水溶性フッ素系ポリマーの活用～

○大倉 さゆり¹, 吉沢 賢一¹, 工藤 大樹¹, 井柳 宏一¹, 中前 勝彦² (¹ポーラ化成工業,²高輝度光科学研究センター)

【背景】化粧品にとって保湿は非常に重要な機能であり、代表的な保湿剤としてグリセリン等の多価アルコール類があげられる。しかし、保湿剤を高配合すると強いべたつき感を生じるため、製品としての魅力が減少するという欠点がある。

べたつき感は極性基(水酸基)の塗布面への露出により生じることが知られている。そこで、我々はべたつき感抑制のため、グリセリンの極性基のマスキングを試みた。グリセリンとの相互作用を有する新規フッ素系ポリマー(ポリマーSR)を開発し、グリセリンのべたつき感抑制に成功した。本研究では、ポリマーSRのべたつき抑制メカニズムの解明を試みた。

【方法】新規に開発したポリマーSR (polyglycolmethacrylate-2-hydroxyethyl-methacrylate-fluoroalkylacrylate-copolymer) を、グリセリン高配合ローションに添加し、官能テストとインピーダンス測定を行った。また、ポリマーSRとグリセリンの混合溶液について NMR (¹H, DOSY) 及び静的光散乱測定を実施し、溶液中での相互作用解析及び溶解状態評価を行った。また、キャスト膜を形成し、表面自由エネルギー測定及び膜形状の評価もあわせて行った。

【結果および考察】NMR 及び静的光散乱測定により、ポリマーSRのべたつき改善メカニズムの解明を行ったところ、溶液中でポリマーSRがグリセリンを内部に取り込んだ会合体を形成していることが確認された。ポリマーの疎水部が界面に並び、そのまま膜形成したためと考えられる。ポリマーSRとグリセリンの混合溶液からキャスト膜を作製し、表面自由エネルギーを測定したところ、疎水的になっていることが確認された。このように溶液中での会合体の構造(溶解状態)の変化が、べたつき感の改善として現れたものと考えられる。