

日本分析化学会 第70年会 展望とトピックス

地球と人間の未来をみつめる分析化学



会期 2021年9月22日(水)～9月24日(金)

会場 オンライン開催



公益社団法人 日本分析化学会

医療・生命

イオンドライヤーの毛髪に対する効果を検証

【講演番号】Y3044 【講演日時】9月24日(金) 11:30～12:30

【講演タイトル】イオンドライヤーが毛髪に与える効果の評価

現在、電器店に並ぶドライヤーの多くは、イオンを放出することで毛髪を潤わせ、まとまりを良くするとうたっているが、その科学的検証は十分ではない。そこで本研究では、そのようなイオンドライヤーが毛髪に与える効果について、分析科学的な検証を試みた。イオンドライヤーを当てた後の毛髪では、水滴の接触角が有意に低下した。このことから、イオンドライヤー処理によって毛髪表面の親水性が上がる事が分かった。また、アニオン性染料の染まり具合が向上することも分かった。これには毛髪表面の表面電位が関係すると考えられた。

【発表者(○:登壇者/下線:連絡担当者)】(神戸大院海事科学¹・神戸大院イノベ²・

大阪産技研³・日本アムウェイ合同会社⁴)

○佐藤 聡太郎¹・堀田 弘樹^{1,2}・中川 充³・懸橋 理枝³・

戸塚 広乃⁴・日野 祥子⁴・辻野 義雄²

兵庫県神戸市東灘区深江南町5-1-1, 電話 078-431-6343, hotia@opal.kobe-u.ac.jp

近年、イオンドライヤーという製品が市場で見られるようになってきている。これらのドライヤーは使用時にイオンを出すことによって、毛髪がうるおい、まとまりが良くなると謳われているが、科学的検証は十分でない。本研究では、イオンドライヤーが毛髪に与える効果を、接触角の測定、染料の染まり具合の評価、ゼータ電位(表面)電位の測定など様々な分析科学的手法を用いて検証した。写真は5 wt%のSDS溶液を用いて洗浄した健康毛にイオンドライヤーおよびイオン無しドライヤーを高さ15 cmからそれぞれ30分当てた後に水滴を落とした時の接触角の画像である。イオン無しドライヤーを照射したサンプルでは接触角が129°であるのに対しイオン有りドライヤーを照射したサンプルは86°と小さくなっている。また照射時間を9分にした実験でも接触角が小さくなっていた。これらの接触角の大きさには統計的に有意差が見られた($p=0.03<0.05$)。この他にも、イオンドライヤーを用いた際、アニオン性染料の染まりがよくなり、カチオン性染料では染まりに変化がないことがわかり、イオンドライヤーによって毛髪の表面電位がプラス側にシフトしていると予測して実験を行なっている。本研究を通して、イオンドライヤーの毛髪への影響の評価に分析科学的手法が有効であることが示された。



イオン無しドライヤー30分照射
接触角



イオン有りドライヤー30分
照射接触角

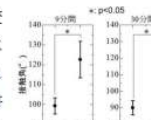
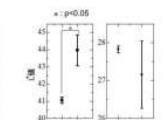


図1 接触角測定結果



1. アニオン性染料イオン無しドライヤー処理
2. アニオン性染料イオン有りドライヤー処理
3. カチオン性染料イオン無しドライヤー処理
4. カチオン性染料イオン有りドライヤー処理
図2 アニオン性染料及びカチオン性染料
の染色