

界面活性剤の皮膚刺激性を コンピュータ計算によって予測する手法を開発

～迅速かつ高精度に、シャンプーに汎用される界面活性剤の皮膚刺激性を評価～

美容室向けヘアケア・化粧品メーカーの株式会社ミルボン(本社：東京都中央区 代表取締役社長・佐藤龍二)は、化粧品の安全性において重要な成分である界面活性剤^{*1}の皮膚刺激性を、Hansen 溶解度パラメータ法^{*2}(HSP 法)を用いたコンピュータ計算によって予測する手法を新たに開発しました。この手法を活用して、より皮膚刺激性が少なく安全な製品の開発につなげていく予定です。なお、本研究の成果は以下の学会にて発表しました。

【外部発表】

発表学会：日本動物実験代替法学会 第36回大会

発表タイトル：Hansen 溶解度パラメータを用いたヒトパッチテスト結果予測法の開発

発表日：2023年11月27日

【研究の概要】

美容室では、ヘアデザイナーは一日に何度もシャンプー施術を行います。そのため、手荒れに悩むヘアデザイナーも少なくありません。ミルボンでは、すべての商品について美容室での使用を前提とし、毎日何度でも安心してご使用いただける高い安全性を目指し、研究に取り組んでいます。この安全性研究の取り組みの中で、これまで眼刺激性について HSP 法を用いたコンピュータ予測計算の研究を行い、報告しています。

今回、シャンプーの主成分であり皮膚刺激性に大きく関与するとされる「界面活性剤」について、計算によって皮膚刺激性を予測評価できると、安全性の高いシャンプーを迅速に開発することにつながると考えました。そこで新たに、赤みを伴う皮膚の炎症を評価する手法として広く用いられている「ヒトパッチテスト^{*3}」について、HSP 法を用いた予測計算手法の構築に取り組みました。その結果、シャンプーに汎用されている界面活性剤の皮膚刺激性について、高い精度で予測することが可能となりました。

界面活性剤は多くの化粧品に配合される成分であるために、今回見出した皮膚刺激性の予測手法は、シャンプーのみならず他の化粧品の皮膚刺激性予測へも応用可能です。この研究成果をヒトパッチテストの補完システムとして活用することで、安全性の高い製品の、迅速な開発につながると考えられます。

【今後の展望】

安全な化粧品開発のためには、皮膚刺激性だけでなく、眼刺激性、アレルギーのリスクなど様々な試験で確認することが大切です。ミルボンの製品は、ヘアデザイナーのみならずお客様の大切なお肌に触れるものです。皆様に安心して美容を楽しんでいただけるよう、ミルボンでは今後もより安全性の高い製品開発を目指し、研究に取り組めます。

《用語解説》

*1 界面活性剤

水と油のように混じり合わないものを、混ぜ合わせるのに役に立つ物質であり、多くの化粧品に配合される。シャンプーにおいては、主に洗浄成分として配合される。

*2 Hansen溶解度パラメータ法

HSP法(Hansen Solubility Parameter法)ともいう。物質同士が互いに溶け合う場合はその性質は似ており、溶けにくい場合は性質が異なるということを利用した物質の評価方法。

*3 ヒトパッチテスト

皮膚刺激性を評価する安全性試験法の一つ。上腕屈側部または背中に検体を一定時間貼り付け、貼り付け部位の赤みや腫れの有無によって刺激性を評価する。

■リリースに関するお問い合わせ先

株式会社ミルボン

広報室 東京都中央区京橋 2-2-1 京橋エドグラン

TEL 03-3517-3915 FAX 03-3273-3211

株式会社ミルボン／本社：東京都中央区、社長：佐藤龍二、証券コード：4919（東証プライム）