研究論文
J. Jpn. Soc. Colour Mater., **94**〔8〕，219–224（2021）

感触用語によらない保湿剤水溶液の官能評価方法と溶液物性との関連

鈴木友里亜*・久光一誠*・伊澤千尋*,†・柴田雅史*

*東京工科大学　東京都八王子市片倉町1404-1（〒192-0982）
† Corresponding Author, E-mail: izawachr@stf.teu.ac.jp

（2021年6月25日受付，2021年7月29日受理）

要　　旨

保湿剤水溶液の感触評価方法として，官能評価用語を用いない群分類法を考案し，その群分類結果と物性測定による群分類との対応を調べた。

大学生を評価者として，10種の保湿剤間でその感触の差異を識別する三点識別比較試験を行った。二種類の保湿剤の感触が類似していれば識別しにくくなり，正答率が低くなることから，正答率によって保湿剤間の類似性が定量化されると考えられる。そこで主座標分析を用いて識別正答率の高低に基づく群分類を行ったところ，保湿剤は感触の類似性の高い三つの群といずれの群にも含まれない2種に分類された。

各保湿剤水溶液について，肌に塗布した際の摩擦抵抗値・引き離し応力の測定と法線応力測定を行い，その大きさならびに経時変化の特徴に基づいて群分類を試みたところ，上記の感触評価による分類と対応する群分類が可能であった。

キーワード：化粧品，保湿剤，感触評価，主座標分析

1. 緒　　言

化粧品に配合される保湿剤は，角質層中に含まれる水分量を保つために配合されている水親和性の高い有機物質である。保湿剤は，その主たる配合目的である水分保持能の向上とともに，化粧品を肌に塗るときあるいは塗った後の感触（塗布感触）を調整するという役割も担っている[1-3]。とくに化粧水では，塗布感触の優劣が化粧品の性能に与える影響が大きく，化粧品設計においてはどのような保湿剤をどの程度配合すれば好ましい感触となるのかを判断することは重要なプロセスとなっている。

化粧水の塗布感触は，化粧水の粘弾性や，化粧水と指先との間の摩擦などの物性を塗布者が触覚で感知し，判断しているとされている[4]。そして，これらの触覚を第三者に伝える場合には，一般に官能評価用語が用いられている[5,6]。たとえば，「しっとり感」や「べたつき感」などの言葉が使用され，化粧水の感触性能を多面的・客観的にあらわすためには，「べたつきがすごく強く，しっとり感はやや弱い」のような表現を用いる。さらに普遍性と客観性を高めるためには，複数の試料を用いた多数の評価者による官能試験を行い，そのスコアを統計処理することが一般に行われている。その代表的なセマンティック・ディファレンシャル法（Semantic Differential：SD法）は，サンプルのもつ特徴を複数の評価項目から多角的に点数付けする手法で，感触用語と反意語を両端に置き（しっとりする・しっとりしない），それをたとえば5段階に評価する[7]。そして，複数の試料と複数の感触用語に対する，複数の評価者のデータを収集する。SD法で得られた情報は主成分分析を用いた解析が一般的に行われる。主成分分析（Principal component analysis：PCA）では多次元データを二次元データに縮約することで，データ全体の雰囲気を可視化することができる。これによって，しっとり感が高いのはグリセリンが多いサンプルであるといった解析ができる。好ましい感触の化粧水であるかという評価項目を入れておけば，しっとり感の高さと好ましさの高さは相関する，といった解析もできる。

ところで，一般的に行われているこの方法には，二つの課題がある。一つは，用語の定義の問題である。「しっとり感」と「べたつき感」のように類似した物性を評価していても，ポジティブに捉えられる場合とネガティブに捉えられる場合が存在する。また，「しっとり感」は日本で化粧品の官能評価試験においてよく使用される用語[8]であるが，海外の用語との一致がわかっていない[9]。このように評価に使用する官能評価用語が一致していない状況では，日本で行われた官能評価結果を参照することや，海外で行われた官能評価結果と比較検討することが難しい。もう一点は，評価者の問題である。化粧品開発専門家と消費者では官能評価用語についての理解に差がある。たとえば，官能評価用語の「さっぱり感」は，化粧品開発の専門家と消費者の間で相違なく理解できるが，「つるつる感」は実際に化粧品を使用して実感した人でなければ，わからない項目である。このように，簡単に評価できる用語から難しい用語まで評価用語の質には幅があるため，評価者全員が相違なく理解できる用語を収集・選択し，事前に共有することが必要不可欠であり，時間を有する問題点がある。

以上のような問題点を解決できる客観的な評価手法の確立が求められている。本研究では，官能評価用語をいっさい使用せ

【図表について】電子ジャーナルサイト「J-STAGE」ではカラーでご覧いただけます。https://www.jstage.jst.go.jp/browse/shikizai/-char/ja/

© 2021 Journal of the Japan Society of Colour Material