

資生堂、ディープラーニングを活用した化粧品開発における微生物試験の迅速化

吉田 光輝氏, 齊 覬氏, 中谷 善昌氏, 資生堂グローバルイノベーションセンター

安心・安全な化粧品を開発するためには、刺激や微生物汚染等を考慮し、必要最小量の防腐剤配合製品を開発することが求められます。そのため、チャレンジテスト（保存効力試験）によって防腐力を評価しています。しかし、チャレンジテストでは多くの種類の細菌、酵母、カビ等を長期間かけて培養し、判定する必要があります。

そこで資生堂では菌種の同定、カウント、生育の予測、試験省略可否の予測にAIの技術を利用する事で、試験を正確に保ちつつ、迅速化する研究を行いました。

MATLAB®を利用し、配合する原料と比率から、菌の減衰曲線を予測する機械学習のモデルを作成する事でチャレンジテストの省略可否の予測を行い、菌の生育予測には、ディープラーニングを利用、また、菌種の識別、菌数のカウントには、MATLABにてGUIを作成し、判定作業の効率化を図りました。

今後も社内で更なる検討を進める予定です。

MATLAB利用のメリット:

- Deep Network Designerを利用したカスタムネットワーク構築
- 豊富な機械学習アルゴリズムによる、予測アルゴリズムの試行錯誤
- App Designerを利用した、カスタムGUIの作りこみ

“ 化粧品開発に必須な微生物評価においてMATLABを活用し、試験の迅速化につながる良好な結果が得られました。 ”

