

表彰

第57回(令和4年度)日本油化学会工業技術賞  
 「サンスクリーン剤紫外線防御能の既存の *in vitro* 性能評価法の  
 問題点の解明ならびにそれを克服する新規評価法の開発」

朝倉 浩一 氏・黒田 彰裕 氏・  
 藤代 美有紀 氏・矢作 彰一 氏

(慶應義塾大学理工学部・黒田総合技研株式会社・

日光ケミカルズ株式会社・株式会社ニコダームリサーチ)



朝倉 浩一氏



黒田 彰浩氏



藤代 美有紀氏



矢作 彰一氏

朝倉 浩一氏、黒田 彰浩氏、藤代 美有紀氏、矢作 彰一氏は、化粧品分野で世界的に使用されているサンスクリーン剤について、その主性能である紫外線防止効果を示す Sun Protection Factor (SPF), Ultraviolet A Protection Factor (UVA-PF) などの指標が、ヒトの背中に紫外線を照射して測定する *in vivo* 法で評価が行われていることに注目して、モデル基板上で評価が可能な新たな *in vivo* 法を確立して、紫外線防止効果の受託測定の立ち上げに成功しました。

本評価法の確立がもたらす価値は、製品開発を行う上で倫理的にもコスト的にも課題になっている、ヒト試験の問題を一気に解決するインパクトがあり、この発明がもたらす恩恵は、製品開発者にとっても、製品の利用者にとっても大きいと判断して、工業技術賞を授与することとしました。

同氏らは、既存の *in vitro* 法で評価したサンスクリーン剤の紫外線防止能の評価結果に再現性と信頼性が得られないという課題を解決するために、主にサンスクリー



#### 4. 環境安全性に優れたカチオン界面活性剤の物性研究

カチオン界面活性剤は殺菌剤、毛髪のコンディショニング剤、衣類の柔軟剤などに使用されますが、一般的には、生分解性および水性生物毒性への懸念があるといわれています。これらの環境安全性を世界最高レベルで達成できる *N,N*-ジメチルアミノエタノールベヘン酸アミド塩の開発に同社は成功しています。氏は、その高い環境安全性は、通常より長いC22のアルキル鎖を疎水基として持っているにも関わらず、アルキル鎖が水中でコイルリングすることによって発現する非常に高い水溶性に関与していることを *J. Oleo Sci.* にて発表しました。本界面活性剤は世界で最も環境安全性に優れた毛髪コン

ディショナー用基剤として欧州で受け入れられ実用化されています。

以上のように、坂井隆也氏は長年に渡り、紙に書いた分子構造と性能の相関という視点ではなく、実用系での分子形状や存在状態と、現実に発現する物性の関係性を科学的にひも解くことで、一貫して人と環境にやさしい界面活性剤を提案されてきました。さらに学術的な物性研究を基盤とし、これらの基剤の洗浄製品への実用化を多数達成されています。これらの業績は、洗浄文化のサステナビリティ、そして油脂産業に大きく寄与するものです。

