

NEWS

2023年8月3日

RELEASE

L'ORÉAL

RESEARCH
& INNOVATION
JAPAN

ロレアル リサーチ & イノベーション：

人体を使わない新たな SPF（紫外線防御効果指数）測定法について ISO 23675 規格発行への理解を深めるための 支援を目的としたワークショップを開催

世界最大の化粧品会社ロレアルグループの研究開発部門であるロレアル リサーチ & イノベーション（所在地：クリッシー、フランス、部門長：バーバラ・ラベルノ。以下ロレアル R&I）は 2023 年 6 月 28 日、神奈川県川崎市にある日本ロレアル リサーチ & イノベーションセンター（所長：アミット・ジャヤズワル）にて、人体を使わない SPF 試験法測定法である「*in vitro*1 SPF2 試験測定法」の 2025 年 ISO（国際標準化機構）規格発行を目指し、日本の化粧品関連企業の技術者に測定方法の理解を深めるための支援を目的としたワークショップを開催しました。

本ワークショップで示された測定法は、再現性・信頼性が高い持続可能な方法で、全ての手順が人体による実験を伴わない完全な *in vitro* 測定法であるため、人体への安全性を侵害しない倫理的な方法です。ISO 手続き中のこのような持続可能で、堅牢性・信頼性が高い方法を持つことは、サンスクリーン（日焼け止め）製品に対する世界中の消費者の信頼を高め、紫外線による皮膚障害を防ぐという役割を確実に果たすために必要です。

In vitro 測定法の必要性

現在、日焼け止めなどの化粧品の紫外線防御効果（SPF² 値や PA³ 値）は、*in vivo*⁴ 法、すなわち、被験者の背中の皮膚に決められた量（2mg/cm²）の製品を塗布し、強度を段階的に増加させたソーラーシミュレーター光を当て、皮膚に生じる紅斑や黒化などの反応が、製品を塗布していない部分と比較してどの程度防げるかを観察することで測定しています。これらの方法は、生物学的反応の個人差や、紅斑の目視観察などにおける評価者に影響されることがありますが、ロレアルでは、厳選された CRO（*Contract Research Organization* - 医薬品開発業務受託機関）パートナーの監査とリングテスト⁵を通じ、全ての試験において製品の紫外線防御効果について品質管理を行っています。

In vitro 測定法とその特徴

今回対象とした *in vitro* 測定法は、「*in vitro* SPF 二重プレート法 (ISO/CD 23675)」で、2025 年の発行に向けて ISO 技術委員会 217-作業部会 7 で検討中のものです。ロレアルは、*Cosmetics Europe* の *Sun Product Methods* グル

ープで主導的な役割を果たし、他の業界メンバーと共にこの方法を共同開発・検証し、最近では 10 カ国 29 団体から成るコンソーシアム（ALT-SPF パートナシップ⁶）で他の 4 団体と共にこの方法を評価しています。

この方法は、ロボットと精密測定機器を使用することにより、実用的で、簡便、再現性があり、信頼性が高くなるよう設計されており、結果のばらつきが少なく、*in vivo* の SPF 測定とよく関連する有望な方法と考えられています⁷。また、UV フィルターの吸収や散乱および光安定性、さらに日焼け止め製品が皮膚のような粗い基材と相互作用して保護膜を形成する能力も考慮されています。これらは実際の条件下で日焼け止めの保護性能を予測するために非常に重要な事項です。さらに、ヒトを被験対象としない試験は、安全性と倫理の面で大きな利点です。

ワークショップ

ワークショップでは、ロレアル R&I の研究者が、これまでに決定されたプロトコルを説明し、それに従って、提供されたサンプルを使用した一連の手順を実演しました：サンプルの採取とプレートへのスポット、ロボットによる塗布、紫外線透過率の測定、ソーラーシミュレーターによる照射、SPF の計算。参加者からは、サンプル塗布に使用するロボットの動作メカニズムや、ソーラーシミュレーターのスペクトルなどについて質問がありました。

ロレアル スキンケアセンター シュヴィイー（フランス）の光防御専門センターの研究者とのオンラインでの質疑応答と参加者同士の活発な議論があり、参加者からは「実際に手技を見ることができ、具体的に *in vitro* SPF 測定法が理解できた」「質疑応答セッションで不確かだったところが明らかになった」などの声がありました。このワークショップは、品質と安全性を向上させ、消費者の健康と美により貢献する未来の日焼け止め製品開発への重要な一歩となりました。

ロレアルは、1935 年の「*Ambre Solaire Huile*（アンブル・ソレール・ユイル）」に始まり、80 年以上にわたって紫外線防御に取り組んできました。研究開発部門（ロレアル リサーチ&イノベーション）では、ヒト皮膚再構築モデルを用いた細胞への太陽光の影響の研究、*Mexoryl*[®] SX（UVA に有効）や *Mexoryl*[®] XL（UVB + UVA に有効）のような紫外線フィルターの開発、そしてラ ロッシュ ポゼの「*Anthelios*（アンテリオス）」やランコム「*UV Expert*（UV エクスペール）」のような日焼け止め製品の開発などを、4,000 人を超える研究員が日々進めています。この *in vitro* SPF 測定法は、紫外線防御におけるロレアルの長い物語のさらなる一歩となることでしょう。

<用語解説・参照情報>

- (1) *in vitro* - “イン・ビトロ” は”試験管内で (の)” という意味で、元々は細胞や生体組織を使って試験することを意味していましたが、現在では ISO 23675 のような機器による測定法なども含んでいます。
- (2) SPF - “*Sun Protection Factor*” の略で、紅斑や炎症、黒化などのトラブルにつながる UVB=紫外線 B 波の防御効果指数です。日焼け止めなどの化粧品の紫外線防御性能を表します。
現在 SPF 値は ISO 24444:2019/Amd 1:2022 法によって、PA 値は ISO 24442:2022 によって測定されています
- (3) PA - “*Protection Grade of UVA*” の略で、シミ、シワ、タルミなど皮膚の光老化の徴候につながる UVA=紫外線 A 波の防御効果指数です。日焼け止めなどの化粧品の紫外線防御効果を表します。
- (4) *in vivo* - “イン・ビボ” は生体内で (の)” という意味で、ヒトや動物の生きている体を使って試験する方法です。

- (5) リングテスト - 試験法の有用性や妥当性等を検証するために、同じ試験を同じ条件の下に複数の機関により行うテスト。
- (6) www.alt-spf.com
- (7) <https://doi.org/10.1111/ics.12459>; <https://doi.org/10.1111/ics.12625>

ロレアルグループについて

ロレアルは110年以上にわたり美容・化粧品業界のリーダーとして、世界の消費者の美への希求とニーズに応えることに専念してきました。当社のバーパス「世界をつき動かす美の創造」は、社会に対しても、環境に対しても、サステナブル、インクルーシブ、倫理的かつ寛大な形で美を通じて貢献してゆくという私たちの美への姿勢を包括的に表現するものです。36の国際ブランドを初めとする多様で幅広いブランドポートフォリオと、持続的発展と環境を守るための取り組みである「ロレアル・フォー・ザ・フューチャー」プログラムを通じ、美の無限の多様性を賛美し、世界の全ての人々に最高水準の品質、有効性、安全性、誠実さ、責任をお届けします。当社は、87,400名の従業員を擁し、地理的にもバランスの取れた拠点展開と、全ての流通網（eコマース、マスマーケット、百貨店、薬局、美容室、ブランドおよび旅行小売）における販路を有しています。2022年のグループ売上高は382億6千万ユーロにのぼります。世界11ヵ国に20の研究開発と研究開発拠点を置き、4,000人以上の科学者と5,500人以上の技術系の専門家を擁するロレアルは、美の未来を創造し、ビューティーテクノロジーを推進してゆくことを重要視しています。詳細については、以下をご参照ください

<https://www.loreal.com/en/mediaroom>

日本ロレアル リサーチ & イノベーションセンターについて

日本における研究開発は1983年にスタートし、現在、日本ロレアル リサーチ & イノベーションセンター（所在地：川崎市、所長：アミット・ジャヤズワル）として、戦略的なイノベーション拠点としての役割を担っています。数ある外資系化粧品企業においても、もっとも歴史ある研究開発部門であり、いち早く日本の文化、歴史、社会を深く理解し、200名以上の研究員が、ラグジュアリーブランドをはじめ、グループの各ブランドおよび様々なカテゴリーの製品開発を行っています。代表的なブランドはランコム、シュウ ウエムラ、キールズ、イヴ・サンローラン・ポーテ、ケラスターゼ、ロレアル プロフェッショナル、メイベリン ニューヨーク、TAKAMIなど。

<https://www.loreal.com/ja-jp/japan/articles/science-and-technology/beauty-research-and-innovation>

本件に関するお問い合わせ先：

日本ロレアル リサーチ & イノベーションセンターPR 事務局

株式会社電通 PR コンサルティング 英（はなぶさ）

E-Mail : yoshinobu.hanabusa@dentsuprc.co.jp