

化粧品業界最高峰の国際学術大会で研究発表 「美容成分の浸透性送達性を追求した製剤化技術」

ワミレスコスメティックス株式会社 ホリスティックビューティー研究所は、2019年9月30日～10月2日にイタリア・ミラノで開催された、化粧品業界最高峰の学術大会である IFSCC（国際化粧品技術者会連盟）の第25回国際学術大会にて、美容成分の肌への浸透性送達性を追求した製剤化技術「カチオン化ベシクル」の研究成果を口頭発表いたしました。

発表演題

本当に効く！新しい化粧品に適したデリバリーシステム！！
～卓越した安全性と安定性を備えたカチオン化ベシクル～

(英文原題)

A New Cosmetically Applicable Delivery System that Really Works !!
"A Cationic Vesicle with Unsurpassed Safety and Stability "

発表概要

■研究開発と発表の背景

化粧品の美容成分を肌に届ける技術（デリバリーシステム）の一つ「ベシクル」は、細胞膜と類似のリン脂質の二重膜から成ります。内包した美容成分の浸透性や肌なじみにすぐれ、多くの高機能化粧品にも取り入れられている高度な製剤技術です。しかし、ベシクルは表面がマイナスの電位を持ち、細胞や肌表面もマイナス電位であることから反発する力がかかり、表面への吸着を妨げる要因ともなっていました。これを解決する技術として、ベシクルの「カチオン化」が有効と考えられてきましたが、安定性や安全性を確保する難しさが、製品への実用化において障壁となっていました。

ホリスティックビューティー研究所では、これらの課題をクリアする新たな手法でのカチオン化の開発に取り組んできました。そして、安定性と安全性、美容成分の高い送達性を兼ね備えたカチオン化ベシクルを開発し、製品の実用化にも成功。今回、その研究成果を発表しました。

■カチオン化ベシクルの研究成果

○安定性ーベシクル構造の安定性

カチオン化ベシクルの安定した構造を物性及構造解析から確認しました。(図1：左がカチオン化ベシクル CMLV の電顕写真、右が SAXS による構造解析)。

また、ベシクル構造が安定する最良のカチオン性ポリマーの濃度組成の条件も得られています。

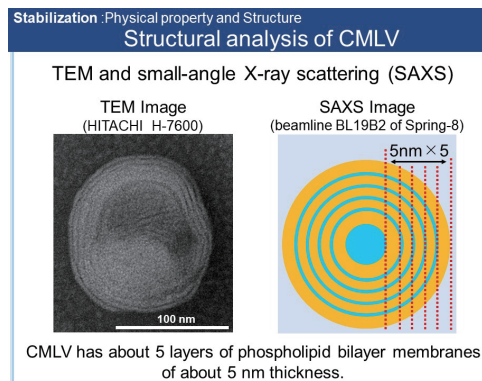


図1：ベシクル構造の確認写真

○安全性－安心安全の担保

細胞刺激性の確認とともに、培養皮膚を用いてカチオン化部分が肌の表面にとどまることを確認（図2：培養皮膚断面写真。緑色部分がカチオン化部分。カチオン化ベシクルは CMLV・CSLV）。

さらに、パッチテストでは、実際に化粧品で使用する場合より、ベシクルの量を増やした条件で試験し、刺激が出ないことを確認しています。

○有効性－肌への浸透性・送達性の向上

培養皮膚を用いて、内包物の皮膚への浸透性が、カチオン化ベシクルは、マイナス電位のベシクルよりも引き上げられていることを確認しています。（図3：カチオン化ベシクルは CMLV・CSLV、ベシクルは MLV・SLV。内包物代替として蛍光色素を使用）。

また、表皮角化細胞を用いて、細胞内への送達性の向上も確認しています。

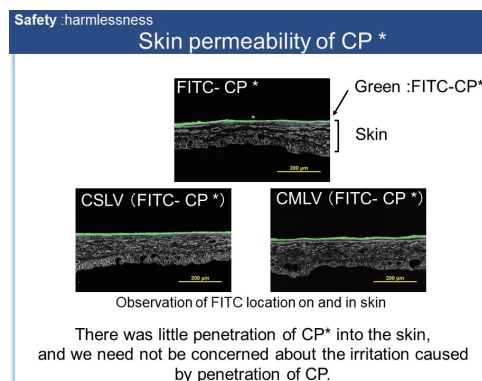


図2：カチオン化部分は表面にとどまる

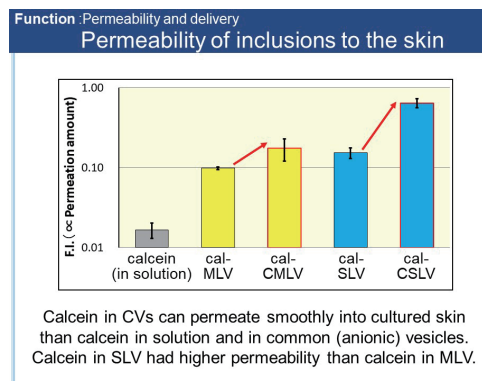


図3：内包物の浸透性の検証

本研究成果は、今後の製品開発に応用されていきます。

下記リンク先より IFSCC 提出の要旨（英文）をご覧ください。

https://www.wamiles.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2019/12/2019_IFSCC_wamiles_abstract.pdf

IFSCC 国際化粧品技術者会連盟

IFSCC は、化粧品技術発展のために国際的な情報共有を目的として、1959年に発足。現在、49の国地域の団体が加盟し、総会員数は16,000名を超える化粧品業界最大の機関。IFSCCの学術大会は、世界各国の化粧品技術者が一堂に介して、最新の研究成果を発表し、化粧品技術の進歩に向けた業界最高峰の大会です。今回、300件を超えるポスター発表と39件の口頭発表が行われましたが、口頭発表は選抜された技術者のみが発表を許され、今年、日本の企業から口頭発表を行うのはわずか6件。日本化粧品技術者会 SCCJ が結成するチーム・ジャパンの一員として、ワミレスの研究所も参加を果たしました。

カチオン化ベシクルのこれまでの学会発表の歩み

2015年9月 日本油化学会 第54回年会 口頭発表 於：名城大学（名古屋）

2015年9月 第66回コロイド及び界面科学討論会 ポスター発表 於：鹿児島大学（鹿児島）

2016年6月 第41回 日本化粧品学会 口頭発表 於：有楽町マリオン（東京）

2018年3月 ASEPFPM6 アジアンシンポジウム ポスター発表 於：ハピリンホール（福井）

2018年9月 日本油化学会 第57回年会 口頭発表 於：神戸学院大学（兵庫）