

## クリームに、相反するコクとみずみずしさの両立を実現 浸透性を高めた新たな多層エマルジョンクリーム製剤を開発

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:三浦卓士)は、浸透性と使用感に優れた新たな多層エマルジョン(\*)型クリーム製剤を開発しました。

\*エマルジョン:互いに混じり合わない2種の液体で、一方が他の液体中に微粒子状で分散している状態(乳化)

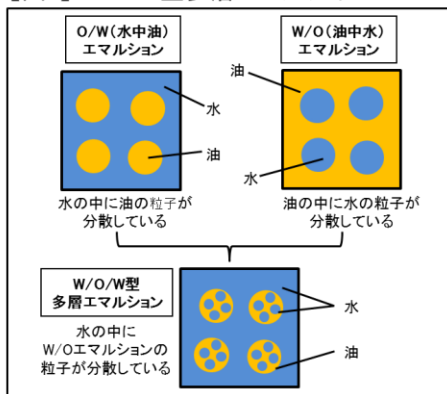
これまで有効成分を肌内部へ届けるための手法として、多層エマルジョン(W<sub>水</sub>/O<sub>油</sub>/W<sub>水</sub>、O<sub>油</sub>/W<sub>水</sub>/O<sub>油</sub>)(図1)が知られていますが、従来よりもさらに浸透性の高い、新多層複合エマルジョン((W<sub>水</sub>/O<sub>油</sub>+O<sub>油</sub>)/W<sub>水</sub>)(図2)の開発に成功しました。また、新多層複合エマルジョンは各エマルジョンの大きさを絶妙にコントロールすることで、リッチでコクがあるのにみずみずしいというこれまでにない使用感を実現しました。

この技術は、ポーラ・オルビスグループの株式会社ポーラから今秋発売される化粧品に活用される予定です。

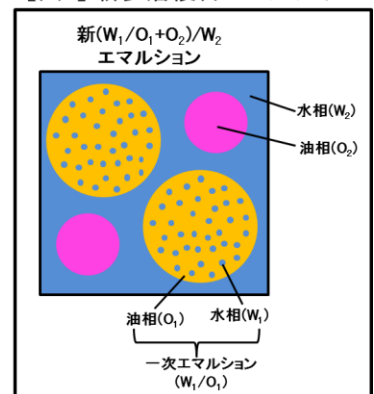
### 開発の背景

多層エマルジョンは浸透性が高いことが知られています。W/O/W型の多層エマルジョンの多くは、W<sub>1</sub>/O<sub>1</sub>(油中水)型の一次エマルジョンを調製し、それをさらに外相(W<sub>2</sub>)に分散させる二段階乳化という方法で調製されます(図1)。ポーラ化成工業では、多層エマルジョンの内水相(W<sub>1</sub>)を微細化することで、より浸透性を高めることができると考え、W/O型一次乳化物であるエマルジョンを微細化する技術開発を目指しました。

【図1】W/O/W型多層エマルジョン



【図2】新多層複合エマルジョン



### 新多層複合エマルジョンの開発

その結果、従来よりも浸透性の高い微細な一次エマルジョンを開発することに成功しました。さらに、高い浸透性をより効果的に発揮させるため、①多層エマルジョンと保護力の高い別のエマルジョン(以下保護エマルジョン)とを組み合わせ、②多層エマルジョンを大きく、保護エマルジョンを小さくした、新多層複合エマルジョン((W<sub>1</sub>/O<sub>1</sub>+O<sub>2</sub>)/W<sub>2</sub>)を開発しました(図2)。

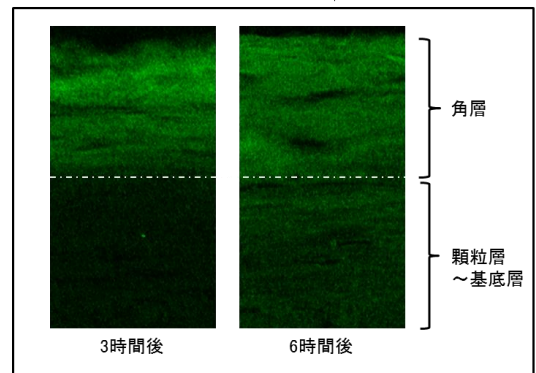
### 浸透性の向上とリッチなのにみずみずしい使用感を実現

三次元培養表皮モデルにて浸透性を評価したところ、新多層複合エマルジョンは肌の内部まで成分が浸透することが確認されました(図3)。これは、大きい多層エマルジョンが先に壊れ、その上を保護エマルジョンが覆うことで生じた密閉効果によるものと考えられます。(次頁【補足資料】参照)

一般的に、エマルジョンは大きくなるほど壊れやすく、クリームなのびはよくなります。そして、乳化している油が増えるほどクリームは硬くなり、コクが出ます。しかし、通常のO/Wクリームでは油を増やすと油っぽさやべたつきの原因となってしまいます。

一方、多層エマルジョンは内に多量の水を含んでいるため、油を増やすよりもべたつきを抑制することができます。多層エマルジョンを多く、大きくしたことで浸透性の向上のほか、手に取るときにはリッチでコクがありながら、のびが軽くみずみずしいという、相反する使用感を両立させることに成功しました。

【図3】新多層複合エマルジョンは6時間後に表皮基底層まで浸透する  
(緑:マーキングした新製剤の内水相(W<sub>1</sub>))



## 【補足資料】

### 新多層複合エマルションの顕微鏡画像と肌塗布後のイメージ

