

心地よい使用感のエマルジョンを与えるピッカリング乳化剤を開発

—独自の真球状シリカできしみ感をなくし、さまざまな化粧品にこれまでにない使用感を提供—

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社(本社:京都市東山区、代表取締役社長:樋口章憲)は、界面活性剤不使用でありながら良好な乳化学安定性を示し、きしみ感やぬるつきのない良好な使用感を与える粒子状の化粧品用乳化剤『ソリエマー®(開発品)』を開発しましたので報告申し上げます。『ソリエマー®』は、サイズ、形状、表面構造を最適化した当社独自の真球状シリカで、ピッカリング乳化剤を使用した化粧品の課題であったきしみ感を解決し、さらっとした良好な使用感で、かつ安定性の高いエマルジョンを提供することが可能になります。

油成分と水成分など、混ざり合わない成分同士を均一に混ぜ込むことを「乳化」といい、これらの成分の界面に働いて乳化学状態を作り出す成分を「乳化剤」といいます。乳液やクリームなど、多くの化粧品でこの乳化が活用されています。乳化剤には界面活性剤が用いられることが一般的ですが、化粧品においてはぬるつきや特有のにおいによる使用感の悪化、汗などの水分による化粧崩れといった課題がありました。また、安定な乳化物を得るためには油種によって使用できる界面活性剤の種類に制約がありました。

一方、前述の課題を克服する乳化方法として、界面活性剤を使用せず、固体粒子を乳化剤として用いるピッカリング乳化^{※1}が知られています。ピッカリング乳化で得られた乳化液(エマルジョン)は、界面活性剤を使用した場合に比べて乳化学状態の安定性が高く、乳化後に分離しにくいことが特長です。しかし、ピッカリング乳化においても、化粧品製剤では油種や化粧品の成分の影響を受けて乳化性や乳化後の安定性が悪い場合があります。また、ピッカリング乳化で用いる乳化剤(ピッカリング乳化剤)は固体粒子であるため、それを用いた化粧品には粉っぽさやきしむような使用感がありました。さらに、従来のピッカリング乳化剤は非常に細かく軽いいため、配合時のハンドリング性の向上も課題でした。

当社は、得意とする界面制御技術により、サイズ、形状、表面構造を精緻に制御したサブミクロンサイズの真球状シリカである独自のピッカリング乳化剤『ソリエマー®』を開発し、きしみ感やハンドリング性などの課題を解決しました。通常このような大きさの粒子では安定な乳化物を得ることは困難ですが、当社は真球状シリカの表面処理方法に加えて化粧品処方における最適な乳化方法を見出し、安定な乳化物を得ることに成功しました。『ソリエマー®』は油種や化粧品の成分の影響を受けにくく、比較的幅広い化粧品処方において安定的な乳化学状態を長期間にわたって保持することが可能です。

このような特長を有する『ソリエマー®』は化粧品用原料として、お客様のニーズに合わせたさまざまな処方活躍できるものと考えています。

※1 1907年 Pickering が、固体粒子を用いて界面活性剤と同じように乳化できることを初めて報告したことから、固体粒子を乳化剤として用いる乳化のことを、「Pickering エマルジョン(ピッカリング乳化)」と呼び、その固体粒子をピッカリング乳化剤といいます。

◆『ソリエマー®』の特長

- ①官能が良く、かつ安定性の高いO/W エマルジョンを提供
- ②界面活性剤不使用のため、界面活性剤由来のにおいやぬるつきがない
- ③粒子そのもののハンドリング性が良好
- ④熱を加えないコールドプロセスにて安定性の高い乳化物を調製可能
- ⑤無極性のミネラルオイルから極性のあるエステルオイル、シリコンオイルまで乳化可能で、油種の影響を受けにくい

【今後の予定】

化粧品では、保湿などの機能とともに、使い心地も重要です。『ソリエマー®』を用いることで機能と使用感ともに満足する最適な処方をご提案できるものと考えています。当社は引き続き化粧品分野の製品開発に注力し、総合的で魅力的なソリューションをご提案していきます。

<化粧品原料情報>

『ソリエマー®』

INCI Name : Silica Silylate
 化粧品表示名称 : シリル化シリカ
 医薬部外品成分表示名称 : シリル化処理無水ケイ酸
 中文名称 : 甲硅烷基化硅石
 蒸発残分 : 100wt%

<参考>

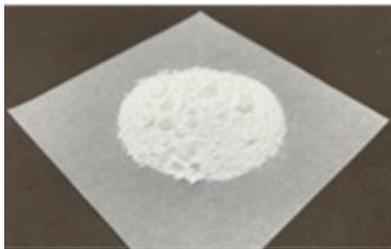


図1 : 『ソリエマー®』の外観

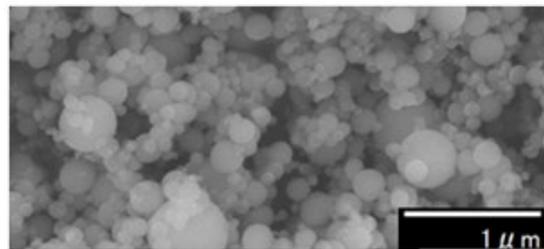


図2 : 『ソリエマー®』のSEM写真

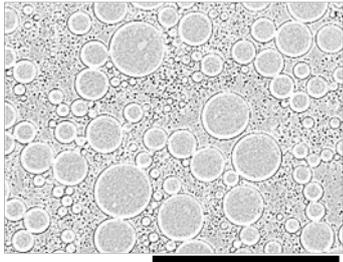
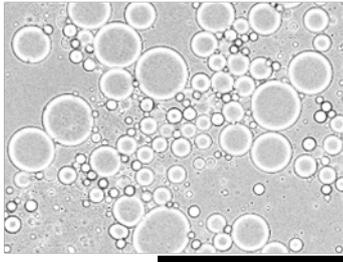
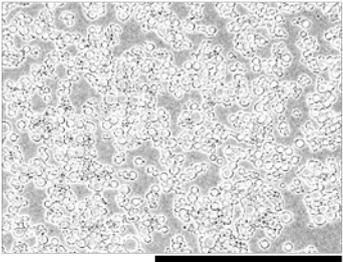
| | ソリエマー® | 従来のピッカリング乳化剤 | ノニオン界面活性剤 |
|---------------------|---|--|---|
| 乳化性 | + 良好 | - 乳化性に乏しい | ++ 非常に良好 |
| 安定性 (50℃/30days) | ++ 非常に良好 | - 悪い | ++ 非常に良好 |
| 乳化物の画像 |  |  |  |
| 使用感 | 塗布時のすべり性良好 | 塗布時のきしみ・止まりあり | 塗布後のべたつきあり |

図3 : 乳化剤の性能比較

(ミネラルオイル 20%配合。画像中の液滴が乳化したオイル成分)

推奨乳化方法 : 『ソリエマー®』をアルカリ性に調整したポリオール水溶液で分散させた後、オイル、増粘剤を添加、pH調整剤でpHを5~7とする。

<本件に関するお問い合わせ先>

三洋化成工業株式会社

経営企画本部 広報部

電話 075-541-4312

<https://www.sanyo-chemical.co.jp/>