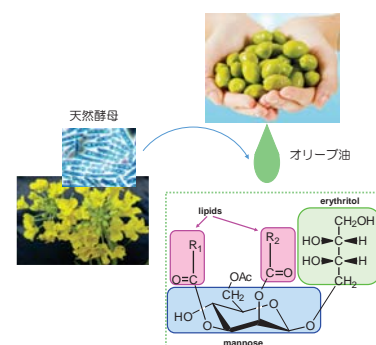


# スキンケア用バイオサーファクタントMELの構造と塗り心地に関する研究

東洋紡株式会社 船城 健一, 小松 陽子, 山本 周平, 北澤 宏明

## 背景

近年、有限な石油資源から再生可能なバイオマス資源への原材料転換が求められており、化粧品においてもヒトだけでなく地球にも優しい化粧品 Sustainable Cosmeticsが注目されつつある。その中でオリーブオイルを原料とし天然酵母が作るバイオサーファクタント、マンノシルエリスリトールリピッド(MEL)の持つ浸透力・保湿性に注目した開発を行っている。さらにMELを少量化粧品に添加した場合、べたつき感が改善することが官能評価により明らかになっており、そのメカニズムの解明が求められている。MELの構造と塗り心地の関係を明らかにするために、あいちシンクロトン光センターのBL8S3において小角散乱の測定を実施し、解析を行った。



## 結果

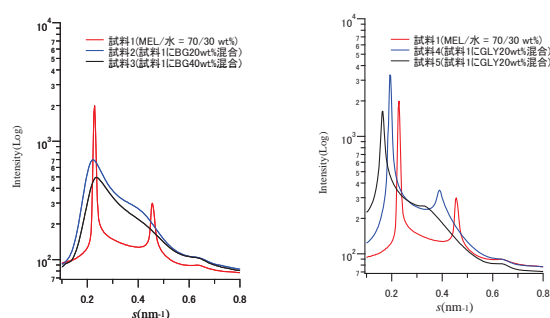
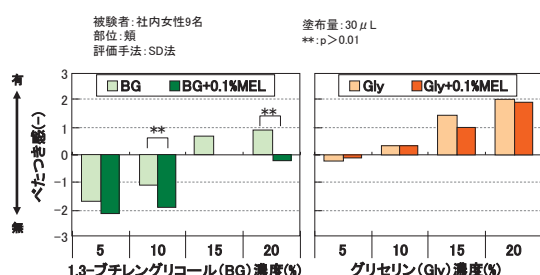


図1: 共存溶媒とMELの構造との関係



0.1% MEL 添加で、BG水溶液の「べたつき感」を低減できる  
20% BG水溶液の「べたつき感」を無くすことができる  
Gly水溶液の「べたつき感」には影響しない

図2: MEL添加によるべたつき感官能評価結果

MEL/水=70/30wt%系ではMELは面間4.4nmの典型的なラメラ構造をとっていることがわかる。この系に1,3-ブチレングリコール、グリセロールを20wt%, 40wt%添加した系からの散乱プロファイルはそれぞれ図1のように変化した。グリセロールを添加した場合はラメラ構造を保ったままMELの面間隔が広がるのに対して、1,3-ブチレングリコールを添加した場合ラメラ構造が崩れることがわかった。別途実施した官能評価の結果、MELを少量添加した場合1,3-ブチレングリコール系では「べたつき感」が改善されるがグリセロール系に添加しても「べたつき感」は改善されないことが示されており(図2)、ラメラ構造の崩れがMELの「べたつき感」改善効果に関係している可能性が示唆された。

## 今後の予定

前期の実験で得られた結果をもとに、皮膚中でのMELの構造、MELの皮膚構造へ与える影響、および皮膚に対する塗り心地との相関性を調べるため、皮膚もしくは人工皮膚への浸透前後での皮膚構造の変化について観察することを後期に実施したい。