

X線CT・クライオSEMによる 化粧品の3D観察

リキッドファンデーションの塗膜をマクロからミクロまで可視化

測定法 : X線CT法・SEM・クライオ加工・Slice&View

製品分野 : 化粧品・日用品

分析目的 : 構造評価・製品調査

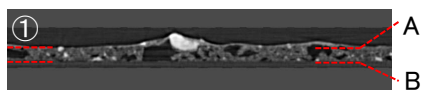
概要

プラスチック基材に塗布したリキッドファンデーションをX線CTおよびクライオSEMで観察し、試料内部の分散状態を可視化しました。

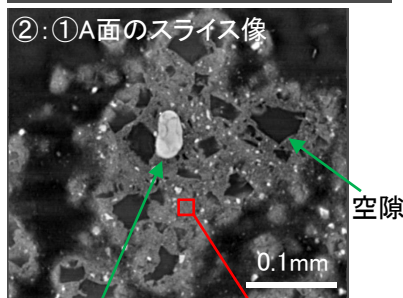
X線CTでは非破壊かつ非接触で巨視的な形態を確認でき、クライオSEMではさらに微視的な構造を観察することができます。

データ

■X線CT測定結果

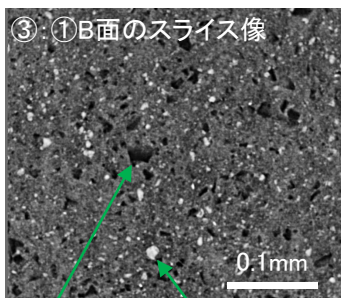


塗膜表面(A)から基材との界面(B)まで、粒子や空隙の状態変化を広い面積で可視化することができます。



金属系添加剤

図2測定箇所



空隙

金属系添加剤

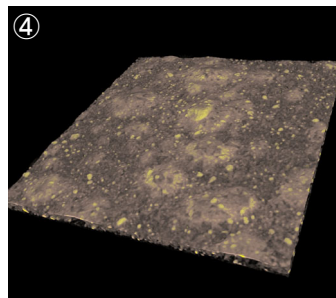
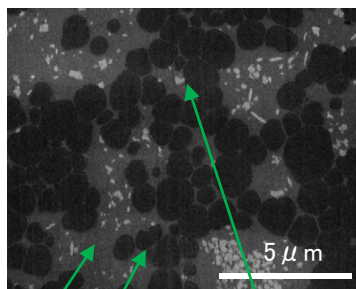


図1 X線CT測定結果

(①: 側面から見た断面像、②・③: 正面から見た断面像、④: 3D像)

■クライオSEM測定結果

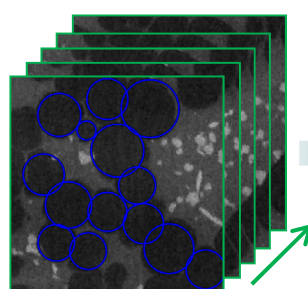


油相

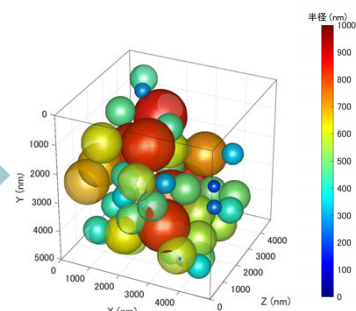
水滴

金属系添加剤

図2 SEM像



画像処理による水滴識別



三次元再構築

図3 水滴の識別と水滴径分布の可視化

材料を急速凍結して分散状態を保持したまま、クライオ電子顕微鏡観察ができます。この方法により、X線CTでは確認が難しい微細な構造まで可視化することができます。



Point

- ✓リキッドファンデーション塗膜の内部構造を巨視的な形態観察で評価可能
- ✓電子顕微鏡による詳細構造の観察では、乳化粒子や無機粉体の形状確認が可能

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

MIST 材料科学技術振興財団

一般財団法人

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <https://www.mst.or.jp/>