

三次元培養ヒト皮膚を用いた経皮吸収評価

同一試料の分布評価と定量分析が可能

測定法 : TOF-SIMS・LC/MS・クライオ加工・切削
 製品分野 : バイオテクノロジー・医薬品・化粧品
 分析目的 : 組成分布評価・安全性試験

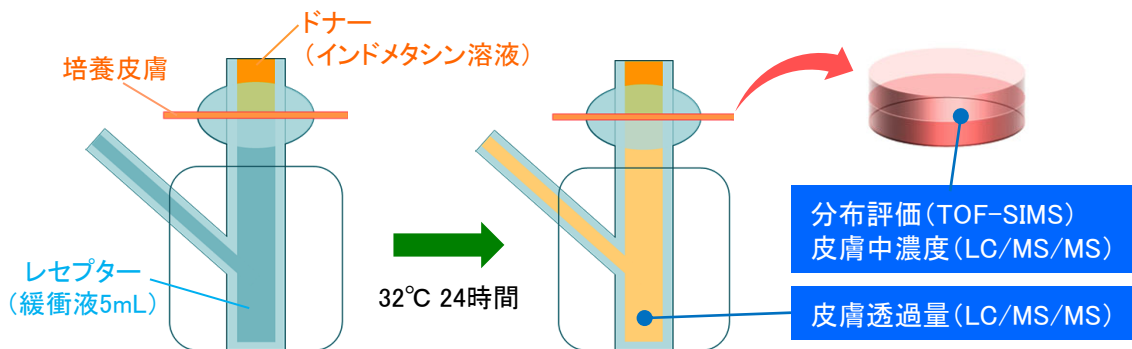
概要

医薬品・化粧品の有効性・安全性試験において、近年動物実験代替法の開発が進められており、中でも三次元培養ヒト皮膚による試験方法が注目されています。そこで本事例ではフランツセルを用いてインドメタシンの透過試験を行い、同一の皮膚試料に対してTOF-SIMSとLC/MS/MS測定を行いました。LC/MS/MSでは皮膚中濃度・皮膚透過量の定量をTOF-SIMSでは皮膚内の成分分布評価を行いました。

データ

■測定方法

フランツセルに培養ヒト皮膚(角層・細胞層)をセットし、セル上部にインドメタシンを含むゲル剤を添加しました。32°Cで24時間インキュベートした後、培養皮膚中のインドメタシンの分布をTOF-SIMSで、培養皮膚中のインドメタシン濃度および培養皮膚を透過したインドメタシンをLC/MS/MSで定量しました。

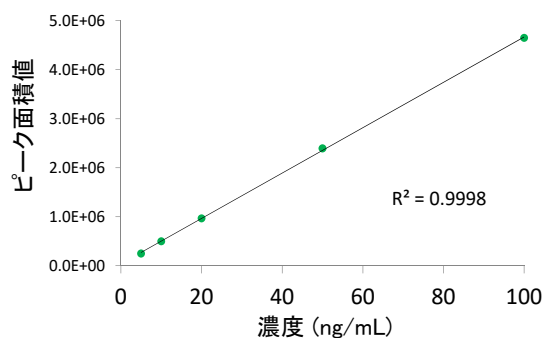


■皮膚透過量 (LC/MS/MS)

測定手順



検量線



定量結果

	Sample1	Sample2
ピーク面積値	2.53E+06	2.49E+06
レセプター濃度 (μg/mL)	5.38	5.29
皮膚面積あたり透過量 (μg/cm ²)	70	69

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

三次元培養ヒト皮膚を用いた経皮吸収評価

同一試料の分布評価と定量分析が可能

測定法 : TOF-SIMS・LC/MS・クライオ加工・切削
 製品分野 : バイオテクノロジー・医薬品・化粧品
 分析目的 : 組成分布評価・安全性試験

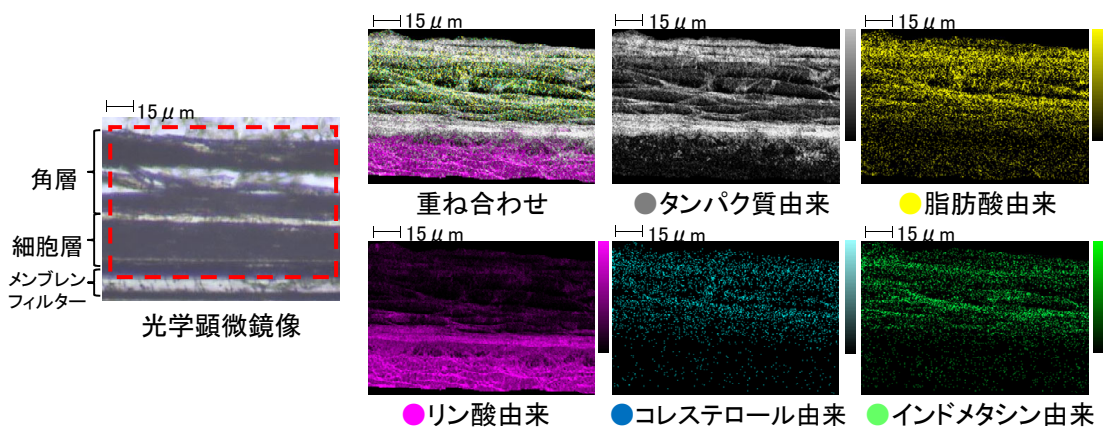
データ

■成分分布評価(TOF-SIMS)

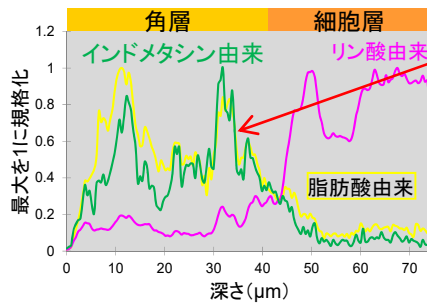
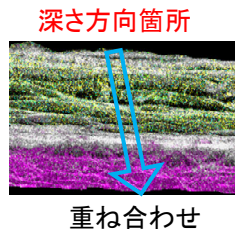
測定手順



皮膚断面イメージング (80 μm × 120 μm)



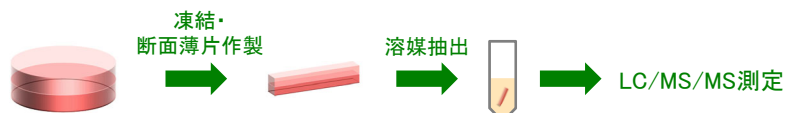
深さラインプロファイル



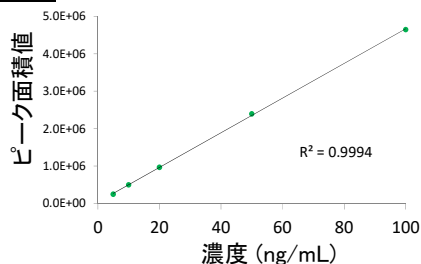
インドメタシンは培養皮膚の角層に分布 (Indomethacin is distributed in the stratum corneum of cultured skin).

■皮膚中濃度(LC/MS/MS)

測定手順



検量線 (Calibration curve)



定量結果 (Quantification results)

	Sample1	Sample2
ピーク面積値 (Peak area value)	4.28E+05	4.86E+05
抽出液中濃度 (ng/mL) (Concentration in extract)	8.3	9.5
試料中含有量 (μg/試料) (Amount in sample)	22.8	26.2

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!