

## ●化粧品開発におけるヒト由来試料中の有機成分の分析 TN519

Analysis of Organic Components in Human-derived Samples for Cosmetics Development

### 【概要】

化粧品の商品開発において、ヒト由来試料を用いた各種有機組成物の定性・定量分析は、重要な情報として取り扱われてまいりました。例えばヒトの皮膚の表面は、トリグリセリド、遊離脂肪酸、ワックスエステル、スクアレン、コレステロールエステル、コレステロール、セラミド、アミノ酸など、多種多様な成分が存在しており、当社ではそれら成分の精度高い定性・定量分析を行う事が出来ます。

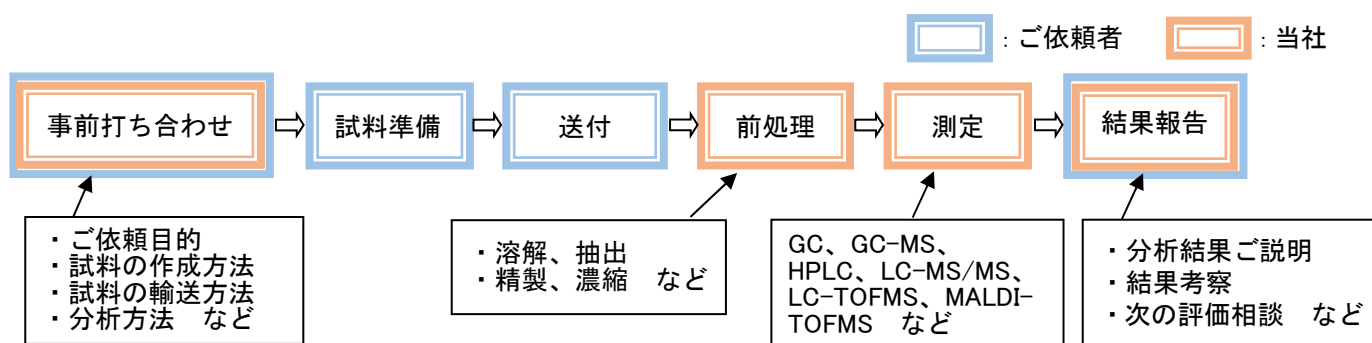
当社は、皮膚や毛髪を構成する成分の組成分析、保湿成分・有用成分の皮膚への浸透性評価などにより、化粧品開発における基盤研究や商品開発に貢献してまいりました。本稿では事例を2つ紹介します。

- ・事例1：肌のバリア機能や健康状態の解明に重要な各種微量成分の同時定量（皮脂中の遊離脂肪酸定量）
- ・事例2：塗布方法の違いによる角層への浸透性の差の評価（角層へのコラーゲンペプチドの浸透性評価）

**Keywords**：頭皮、医薬部外品、角質細胞間脂質、天然保湿因子（NMF）

### 【お問い合わせからご報告までの流れ】

当社が長年培ってきた分析技術や化粧品評価に関する知見を元に、分析の目的に応じた試料の作成方法（実験方法）、輸送方法、分析方法等をご提案させていただき、ご依頼の分析業務に関わる全般の取り扱い方法を定めます。当社は、種々の前処理方法と測定方法を的確に組み合わせて測定を行い、得られた定性・定量結果をご提供いたします。なお、結果の報告会についてもご要望に応じて対応いたします。



#### ※装置略称

GC	: ガスクロマトグラフ分析装置
GC-MS	: ガスクロマトグラフ質量分析装置
HPLC	: 高速液体クロマトグラフ分析装置
LC-MS/MS	: 液体クロマトグラフトリプル四重極型質量分析計
LC-TOFMS	: 液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析装置
MALDI-TOFMS	: マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置

### [事例 1 : 皮脂中の遊離脂肪酸定量]

ヒトの顔の皮脂をサンプリングしたフィルムを溶媒で抽出し、誘導体化処理後に液体クロマトグラフ-蛍光検出器 (LC-FL) を用いて遊離脂肪酸を測定しました。結果、肌のバリア機能や健康状態の解明に重要な微量の各種脂肪酸を同時に定量できました。

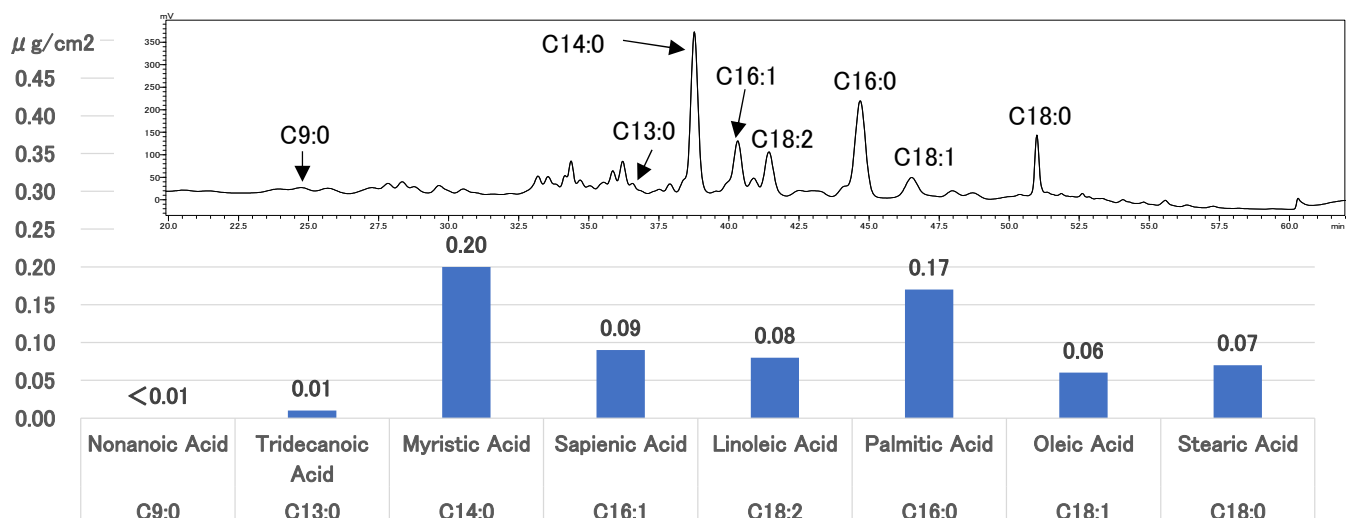


Fig. 1 Results and Chromatogram of determination of free fatty acids in sebum

### [事例 2 : 角層へのコラーゲンペプチドの浸透性評価]

ヒトの皮膚に2種類の方法 (手および美顔器) でコラーゲンペプチド溶液を塗布後、テープストリッピング法で角層を剥離した粘着テープを溶媒で抽出し、液体クロマトグラフ-トリプル四重極型質量分析計 (LC-MS/MS) を用いてコラーゲンペプチドを測定しました。結果、塗布方法の違いによる角層への浸透性の差を評価することができました。

Table 1 Result of determination of collagen peptide by tape stripping method

Penetration method for skin	Collagen peptide (μg/cm <sup>2</sup> )
by hand	1.4
by using facial equipment	2.6

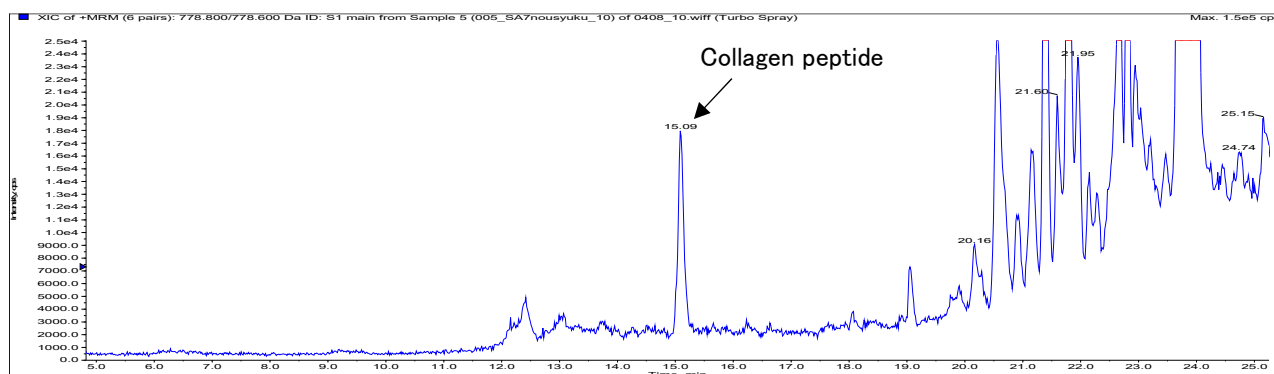


Fig. 2 Chromatogram of a sample solution (penetrated by using facial equipment)