

## 香水成分の網羅分析・比較解析

大阪ラボラトリー 藤坂 麗

### 1 はじめに

香水やトリートメントなどの化粧品類は、香料や添加剤など多くの成分により構成されています。例えば“香り”は、複数の香料成分による相乗効果によって造り出されます。また、添加剤は長期間に渡って安定した品質状態を保つためにも必要不可欠です。従って、この中の1成分でも変性や消失が起きると、製品の品質が維持できないこととなります。このことから、多成分で構成される製品評価では、各成分を確実に分離して正しく把握する必要があります。

現在これらの評価には、一般的にGC/MS<sup>\*1</sup>が用いられますが、十分な成分分離ができないケースもあります。そこで当社では、GC×GC/TOFMS<sup>\*2</sup>を適用することで、分離能力を飛躍的に向上させ、網羅分析を可能としました。

2次元GCでは極性差)により、超高分離能を実現することが可能です。次いで、分離された各成分については、検出部であるTOFMSにより精密質量情報が得られ、定性確度を上げることができます。

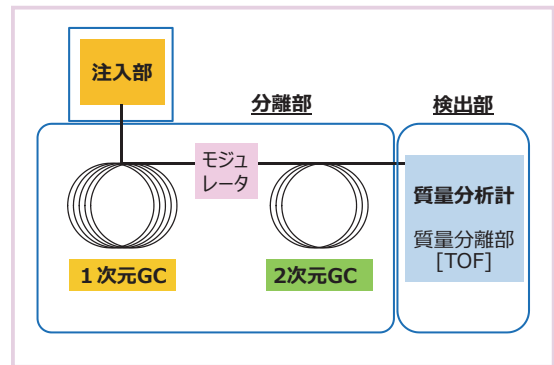


図1 GC×GC-TOFMS概略図

### 2 GC×GC-TOFMSの原理

概略図を図1に示します。試料を注入後、分離部であるGC×GCでは、特性が異なる2種のカラム（例えば1次元GCでは沸点差、

### 3 事例

香水の新品と長期保管品について、GC×GC/TOFMSによる比較分析を実施しました。(図2)

新品で検出されたクエン酸トリエチル(香料成分)やブチルヒドロキシトルエン(添加剤成分)は、長期保管品では検出されず、消失していることが分かりました。ブチルヒドロキシトルエンは長期保管による分解、変性により消失したと推察されます。また、長期保管品だけに検出されたフタル酸ジエチルは、容器からの溶出物と考えられます。このように、GC×GC/TOFMSを適用することで、高い確度での定性分析や比較解析、さらに特定された成分の定量分析が可能となります。

### 4 おわりに

当社では、GC×GC/TOFMSなどの機器分析による製品評価のほか、高度な前処理技術を有しております。幅広い技術を融合させることで、あらゆる分析ニーズにお応えすることが可能です。どうぞお気軽にご相談下さい。

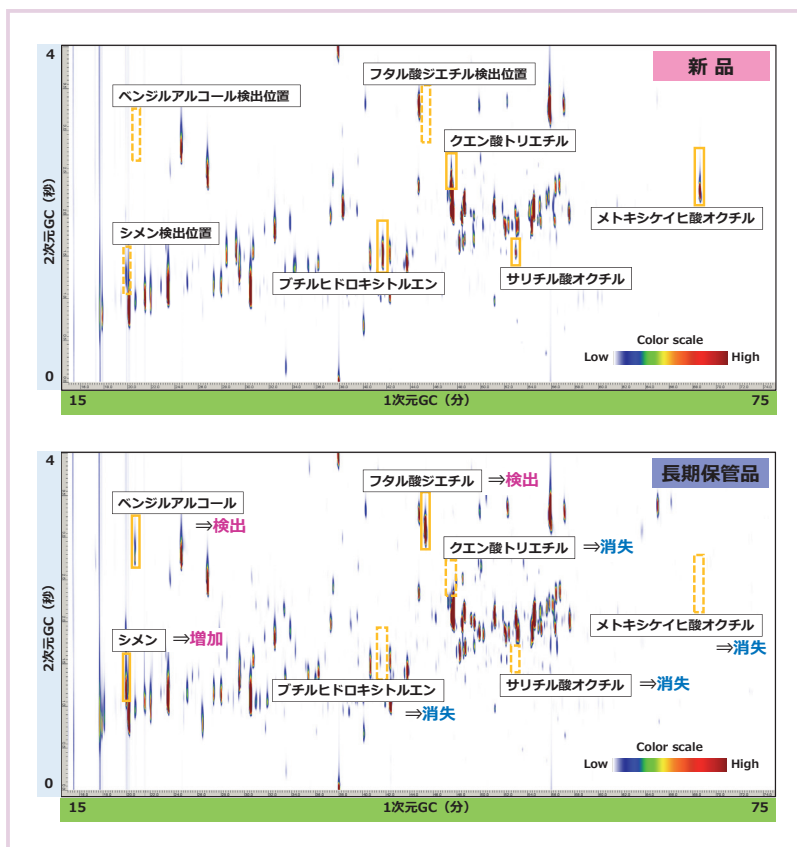


図2 香水の新品と長期保管品

\*1 GC/MS: Gas chromatography / mass spectrometry, ガスクロマトグラフ質量分析法  
 \*2 GC×GC/TOFMS: Two-dimensional gas chromatography / time-of-flight mass spectrometry, 2次元ガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析法



藤坂 麗  
 (ふじさか れい)  
 大阪ラボラトリー