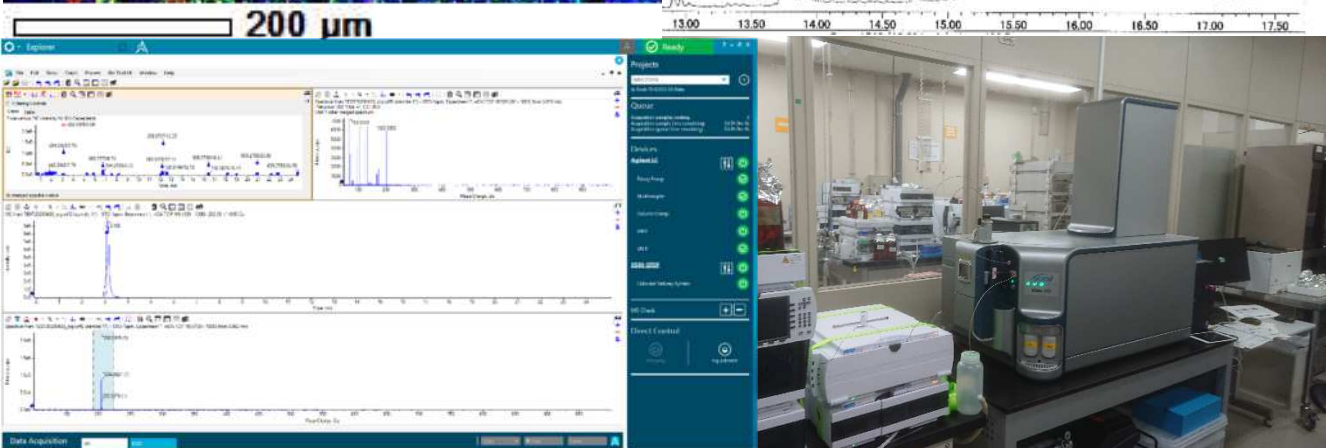
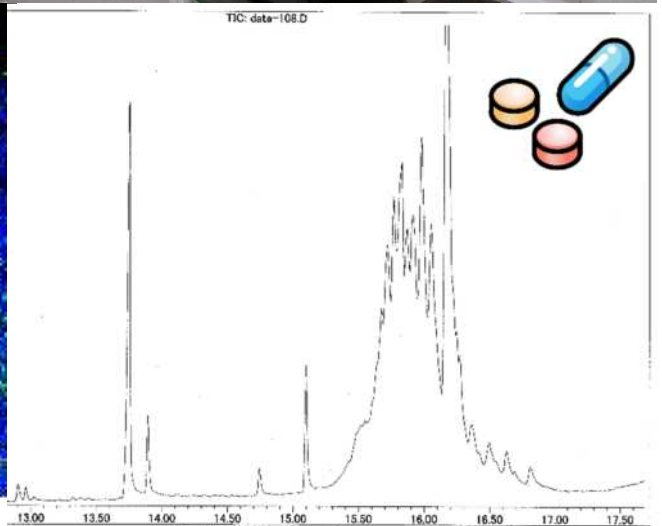
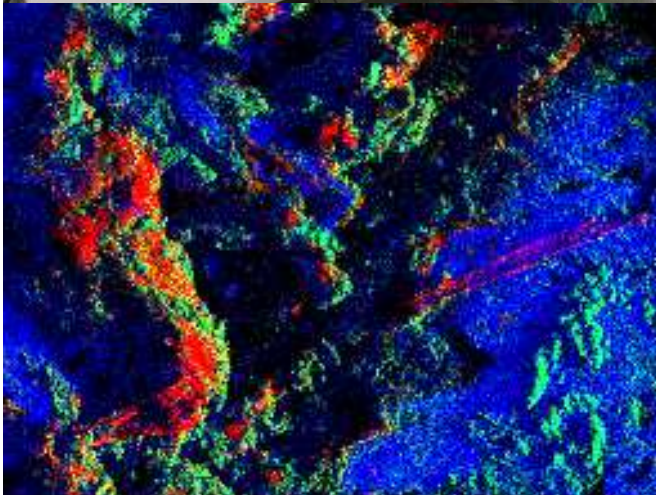


# オーダーメイド試験のご案内 -実例集-



一般財団法人 三重県環境保全事業団

## オーダーメイド試験のご案内

- 公定法や各種規格に基づいた試験以外(規格外)に、お客様のご要望に応じてオーダーメイド試験を実施します。
- 弊社では、長年蓄積した分析経験と知見を活用し、製品の研究開発、品質管理、分析手法の開発、有害物質の調査など目的に対応したオーダーメイド試験をご提案します。
- 製品開発や研究開発段階で発生する様々な問題点について、お客様とお打合せをさせて頂き、問題解決のための試験法をご提案し、弊社保有の装置で測定・試験及び評価を行います。
- お客様保有の装置を用いた試験法のご提案や試験操作のアドバイス等をさせて頂くことで、お客様の新商品開発から製品の品質向上等をサポートさせて頂きます。
- 試験方法の研修会の開催等も可能です。お気軽にご相談下さい。

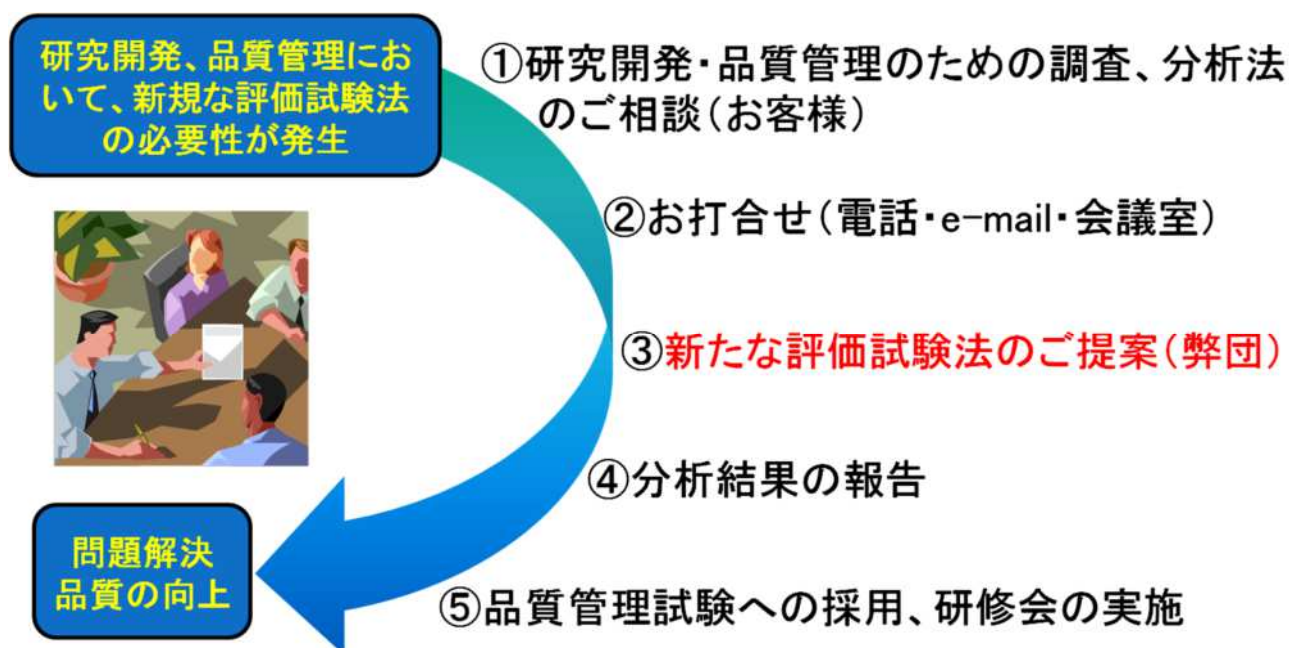


## オーダーメイド試験業務の流れ

申込方法は、オンラインや e-mail などでご連絡をお願いします。

ご連絡を頂いた後、当方で基本情報を整理させて頂いた後、折り返し連絡させて頂きます。

その後は、以下の業務フローで試験を実施させて頂きます。



### オーダーメイド試験の主な内容

- ・ 研究開発のための評価試験方法の提案
- ・ 製品、原材料（医薬品を含む）等の品質管理試験  
（化学物質：有効成分、無機化合物、有機化合物、環境負荷物質など）
- ・ 異物、異臭の定性分析
- ・ 工程水、排水、環境水の品質管理



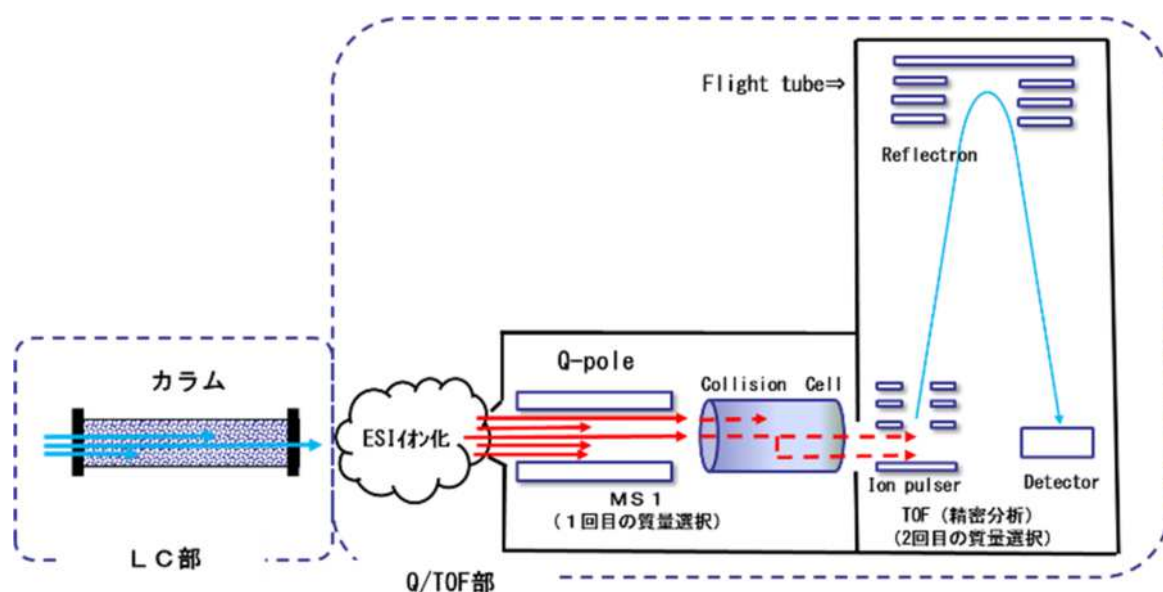
# オーダーメイド試験の実例



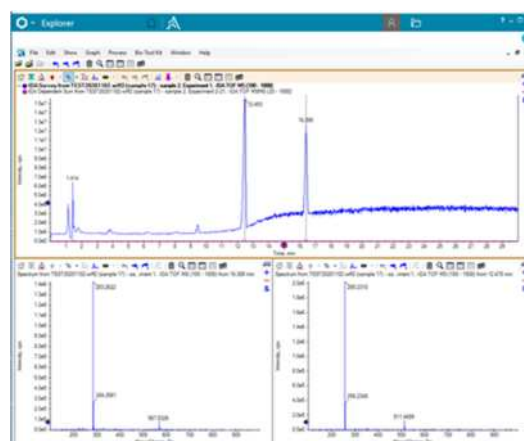
# 液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析による 主成分、不純成分の推定構造解析(LC/Q-TOF)

本装置は、液体クロマトグラフ(LC)に四重極型(Q-pole)と飛行時間型(Time Of Flight)の質量分離部を組み合わせたハイブリッド型分析装置です。

TOF に導入されたイオンは、電圧を受けて加速され検出器に到達するまでの時間(飛行時間)を精密に測ることで、精密質量数を求めることができます。



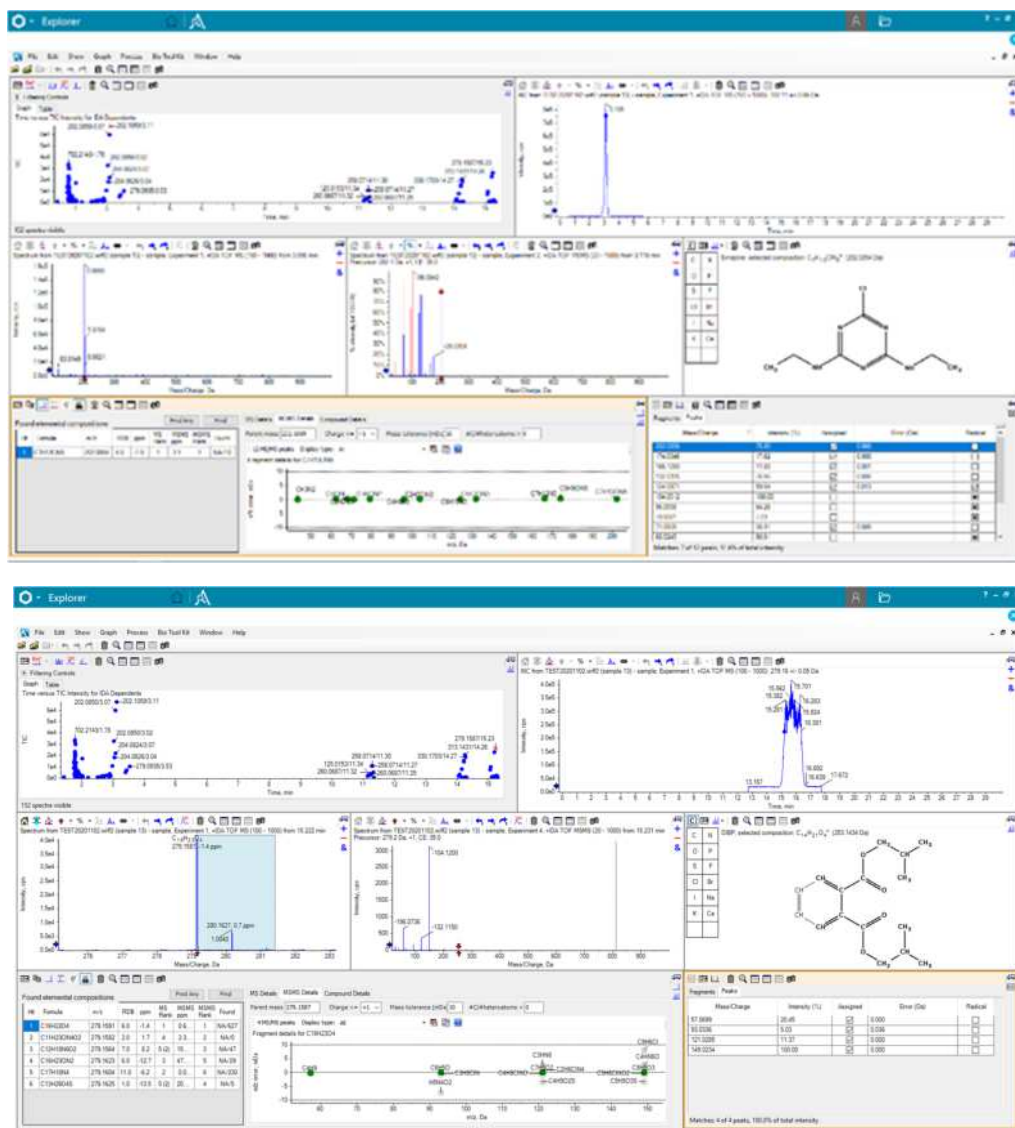
LC/Q-TOF 装置の構成



TOF 型質量分析計は、従来の LC-MS で用いられる四重極型質量分析計と比較して、高分解能を有しており、様々な定性分析を行うことができます。

# 主な受託試験法

- 未知物質の同定(物質の組成式推定)や既知物質の高精密な定性分析
- 農薬、医薬品、容器包装浸出成分などの多成分スクリーニング分析
- 差異分析(サンプルと比較品の成分の違いを解析)

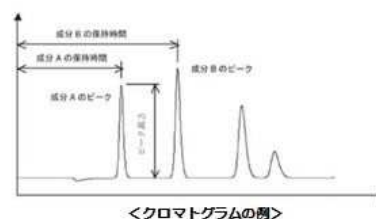


製品開発・品質管理における主成分・不純成分の同定分析や溶出物（抽出物/浸出物 Extractables & Leachables)のスクリーニング分析などのご要望がございましたら、お気軽にお問い合わせください。



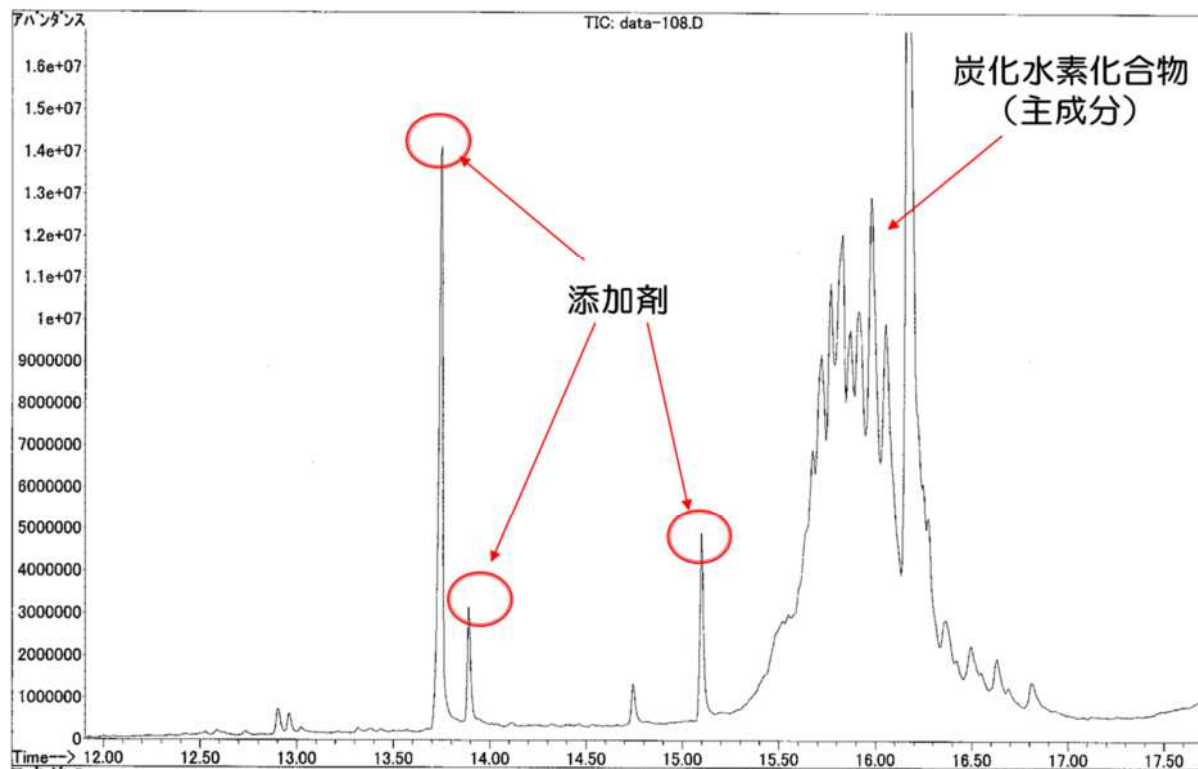
# GC/MS 装置を用いた製品中の成分分析

- 微量の有機化合物の定量・定性分析に最適な手法です。  
一般的に、トルエンやベンゼンなどの揮発性有機化合物や  
残留農薬、ダイオキシン類の分析に用いられます。
- 混合成分をクロマトグラフィーで分離して検出できることから、  
製品の不純成分の品質管理試験に最適です  
(純度試験には、GC/FID 法が最適)。
- 測定対象は、約 200℃で気化し、熱分解しない有機化合物  
です。このため、HPLC や LC/MS でしか測定できない有機  
化合物もあります。
- GC/MS を使いこなすためには、日常のメンテナンスの実施  
と技術の高いオペレータの育成が必要不可欠です。



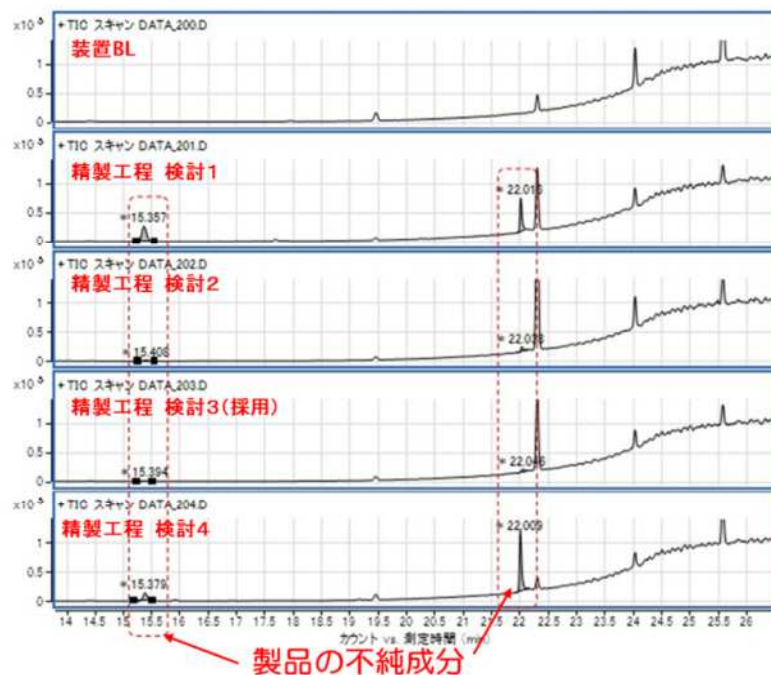
## 測定の事例

### ○分析事例1：GC/MS 法によるオイル成分の定性分析



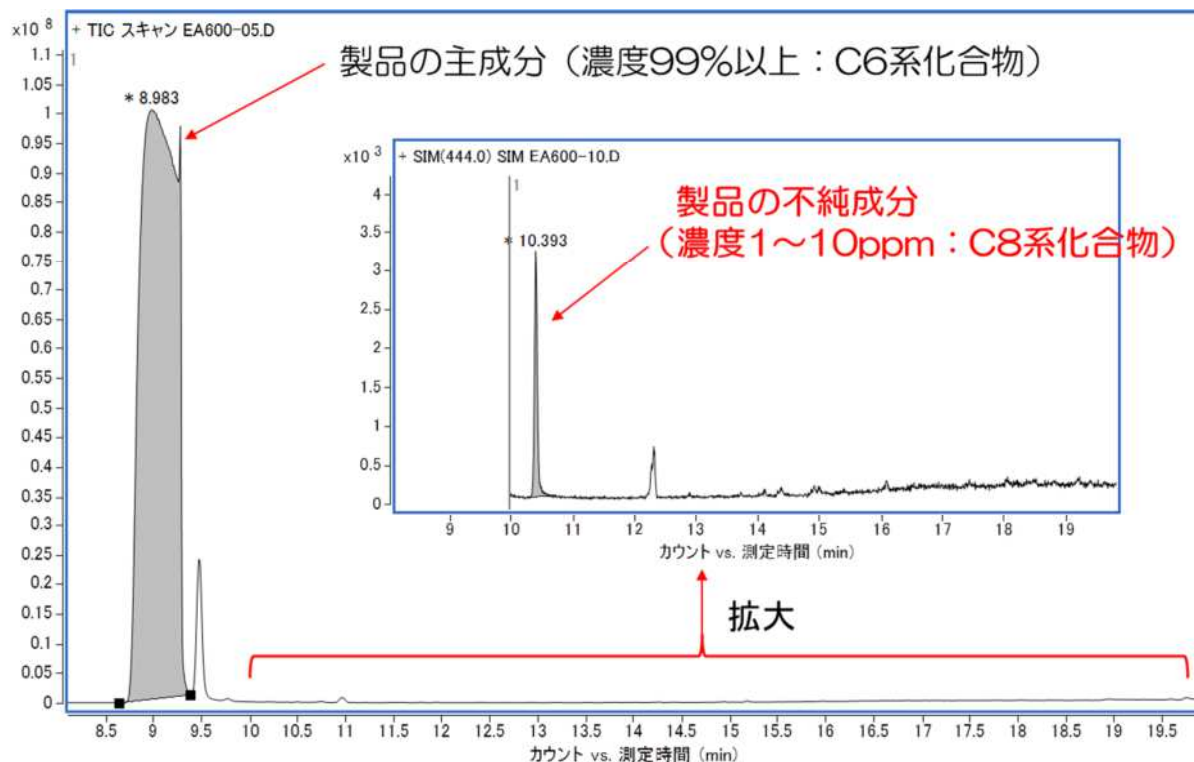


## ○分析事例2:HS-GC/MS 法による精製工程の検討分析

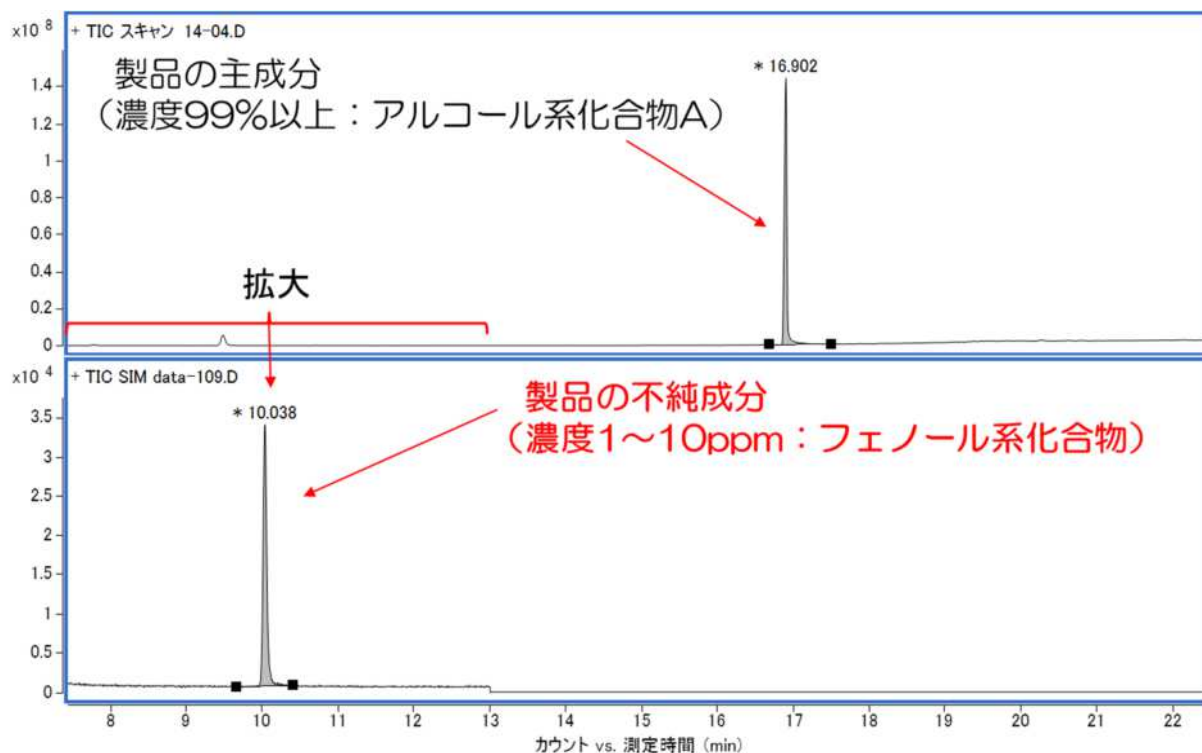


HS法は、バイアル内の空気層をGC/MS法で測定する方法です。

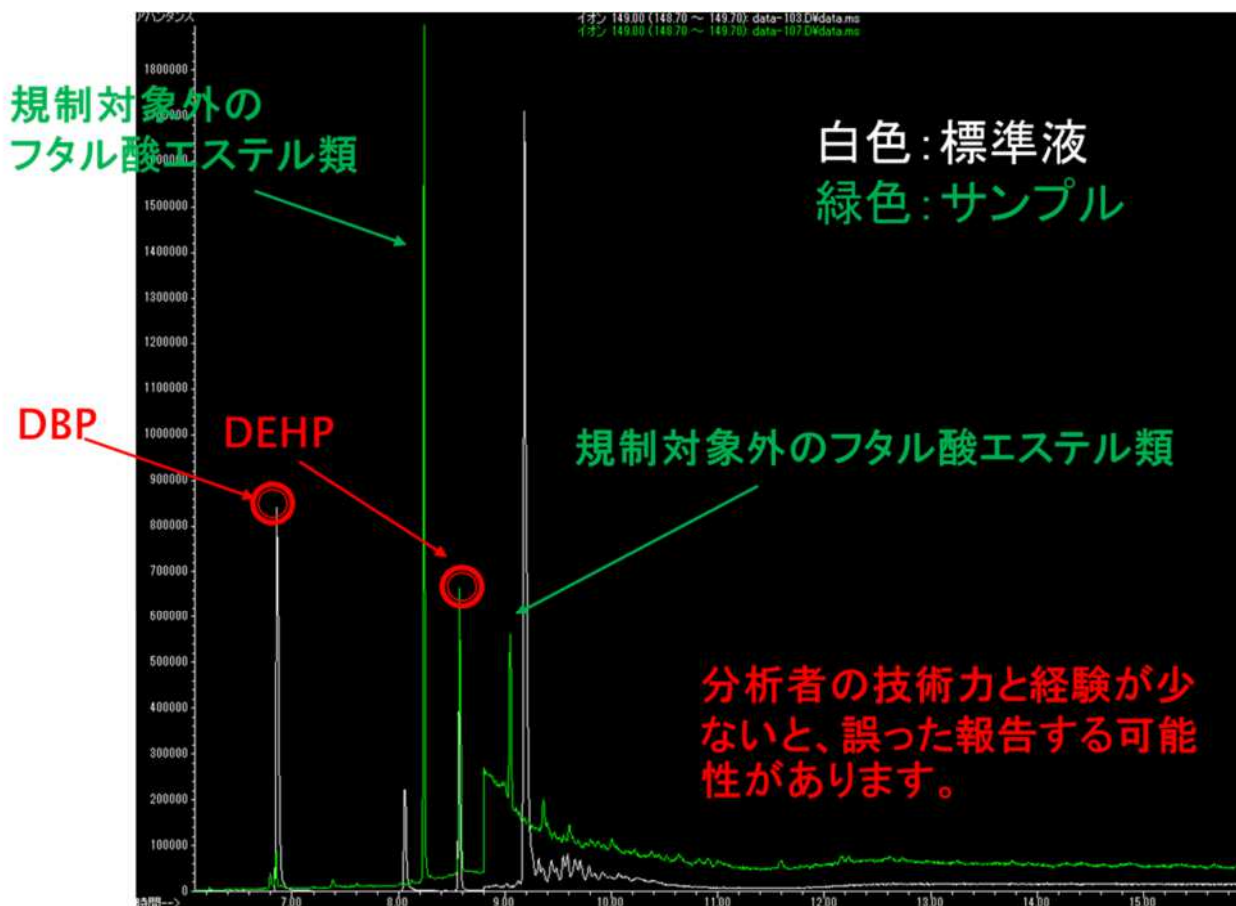
## ○分析事例3:GC/MS 法による製品中の不純成分定性・定量分析 1



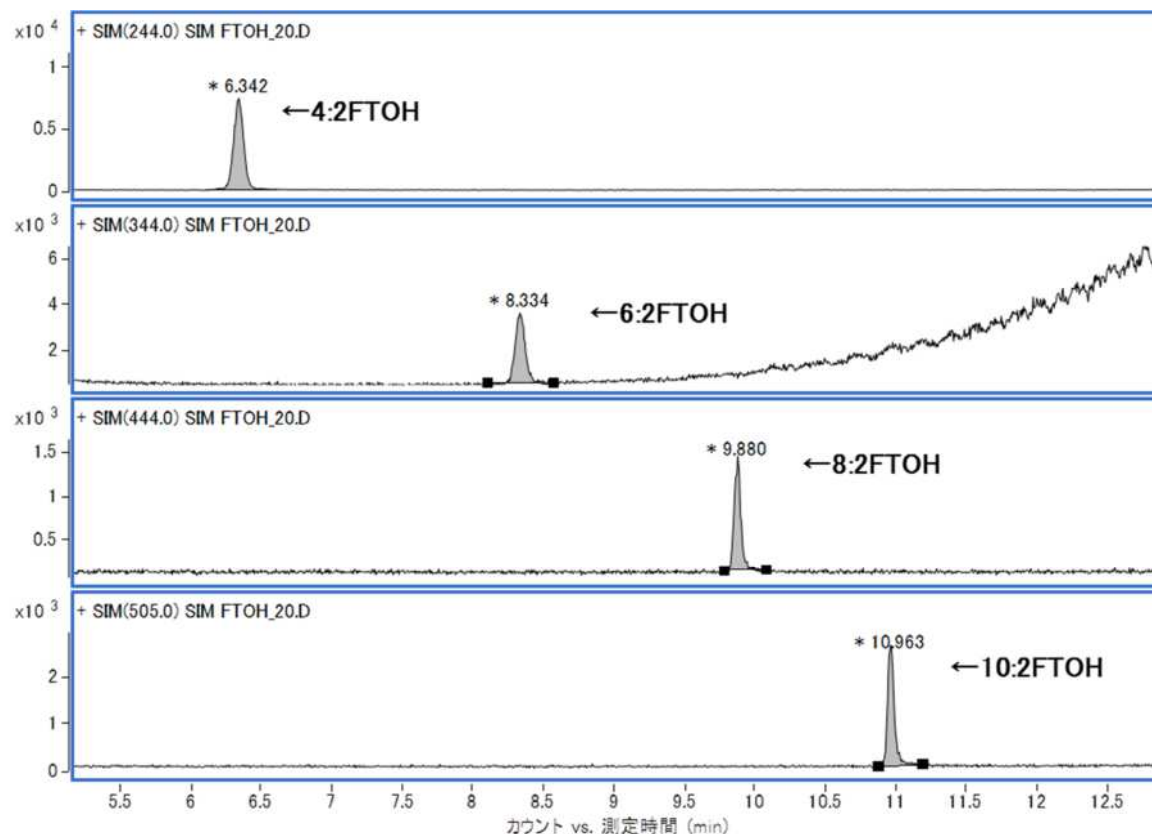
## ○分析事例4: GC/MS 法による製品中の不純成分定性・定量分析2



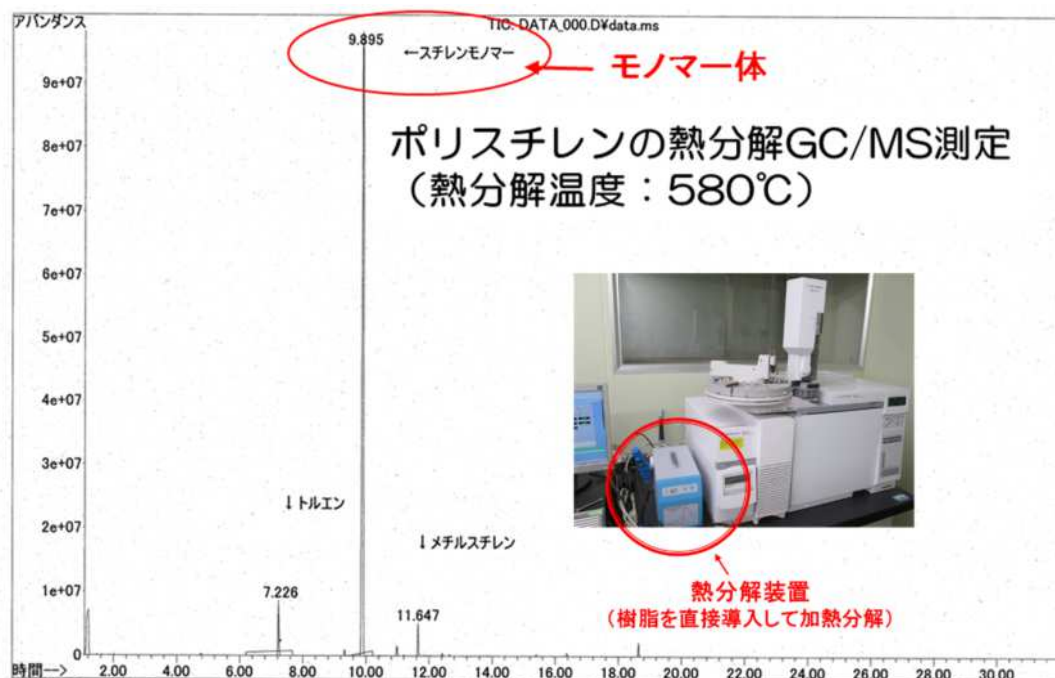
## ○分析事例5: GC/MS 法による製品中のフタル酸エステル類分析



## ○分析事例6：GC/MS 法によるフッ素テロマーアルコール類分析



## ○分析事例7：熱分解-GC/MS 測定



## 精油(エッセンシャルオイル)の成分分析

精油(エッセンシャルオイル)は、植物の花、葉、果皮、樹皮、根、種子などから、水蒸気蒸留法等の方法で抽出したものです。

精油には、揮発性で芳香臭を有する化合物を高濃度で含有しています。また、各植物や部位によって、特有の配合成分を有し、同時に、特有の香りと機能を持ちます。

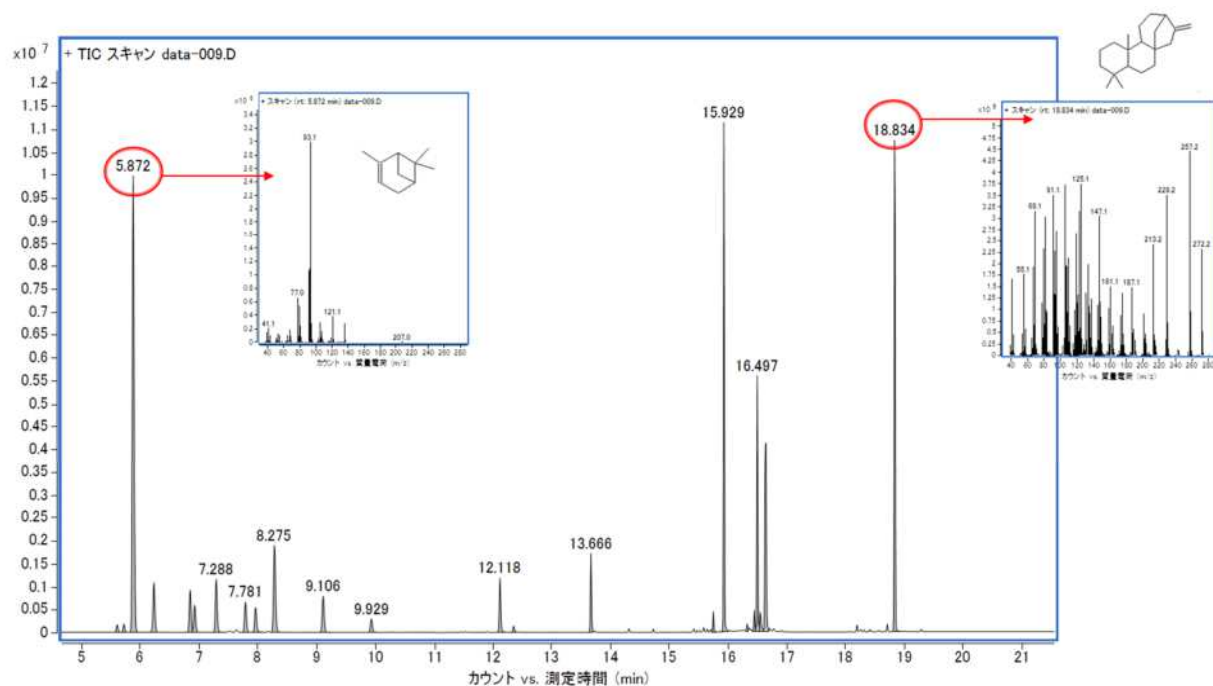
当事業団では、お客様がご提供する精油の品質管理と付加価値を高めるため、精油に含まれる有効成分の分析と、安全性を高めるための残留農薬分析をご提案しています。

### 【料金表】

業務内容	分析料金(税込み)	分析方法
アロマ成分定性・定量分析(精油)	100,000 円 (110,000 円)	定性: GC/MS 法 定量: GC/MS 法及び GC/FID 法
アロマ成分定性・定量分析(アロマ水)	50,000 円 (55,000 円)	定性: GC/MS 法 定量: GC/MS 法及び GC/FID 法
アロマ成分定性分析	50,000 円 (55,000 円)	GC/MS 法
試験蒸留	25,000 円 (27,500 円)	試料(葉など)から精油の試験蒸留(2kg 以上必要)
医薬部外品原料規格試験	お問合せ下さい	医薬部外品原料規格に準拠
酸価	5,000 円 (5,500 円)	JIS K 0070 準拠
けん化価	5,000 円 (5,500 円)	JIS K 0070 準拠
引火点	8,000 円 (8,800 円)	—
メタノール	20,000 円 (22,000 円)	定量: HS-GC/MS 法
残留農薬分析	お問合せ下さい	LC/MS/MS 法及び GC/MS/MS 法
重金属分析	お問合せ下さい	ICP 発光法



## ○分析事例: GC/MS 法によるアロマ成分定性分析



アロマオイル試験蒸留装置



# 電子顕微鏡測定(SEM-EDS)による品質管理試験

○製品などの表面を 100～200,000 万倍程度の倍率で観測可能です。

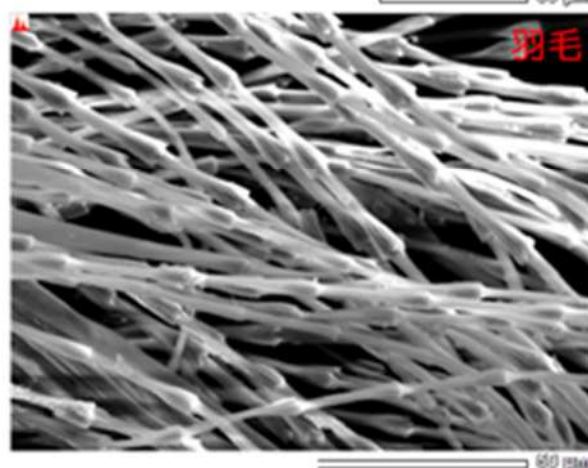
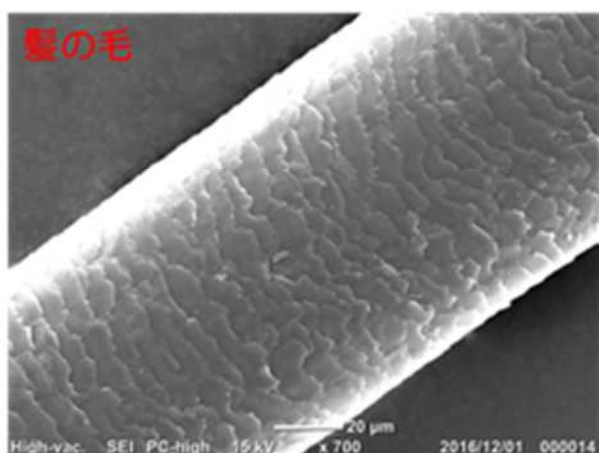
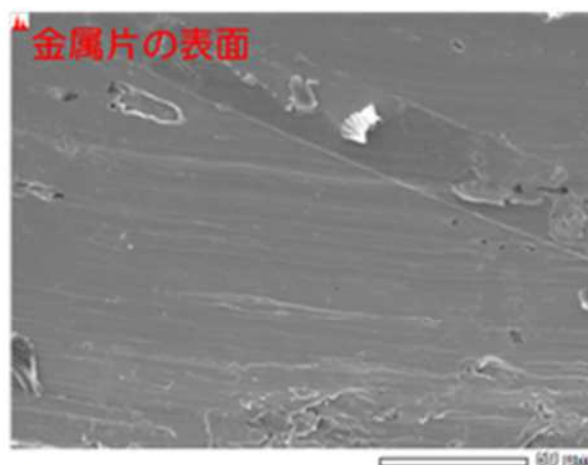
○EDS 装置(エネルギー分散 X 線分光法)を用いることで、製品表面の構成元素の定性分析が可能です(軽元素のホウ素から重金属ウランまで検出可能です)。

○炭素、窒素、酸素などの軽元素が検出できることから、蛍光 X 線分析法と比較して、物質の状態をより細かく推測できます。

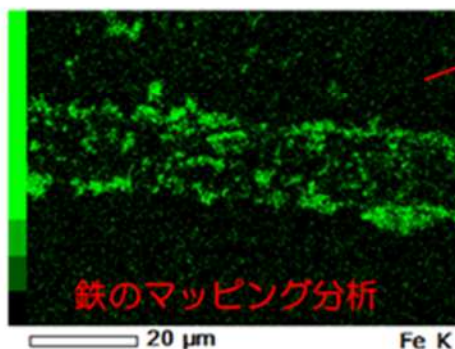
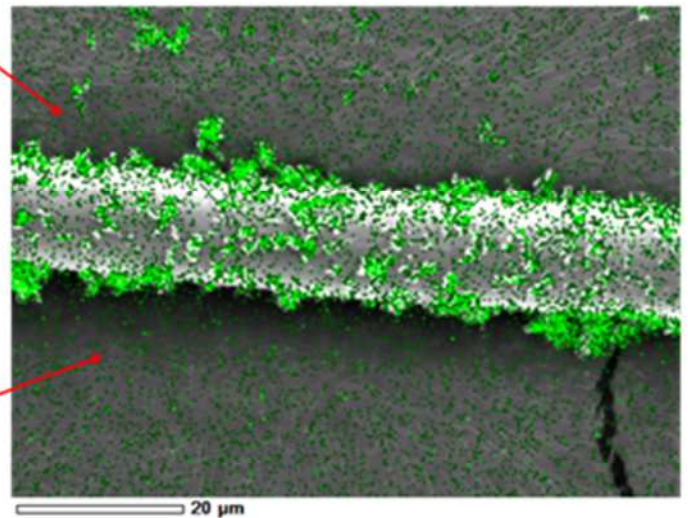
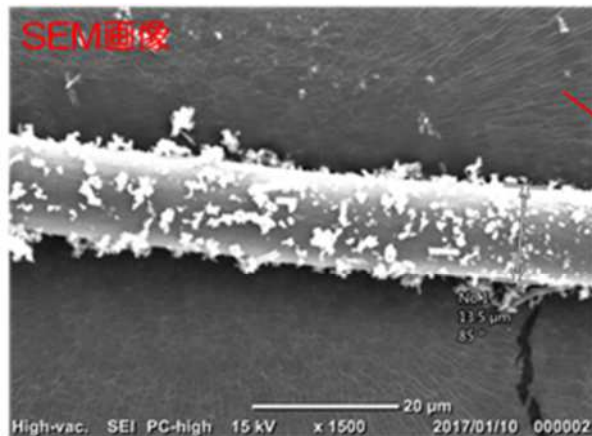


## 測定の実例

### ○分析事例1：表面観察(電子顕微鏡画像)

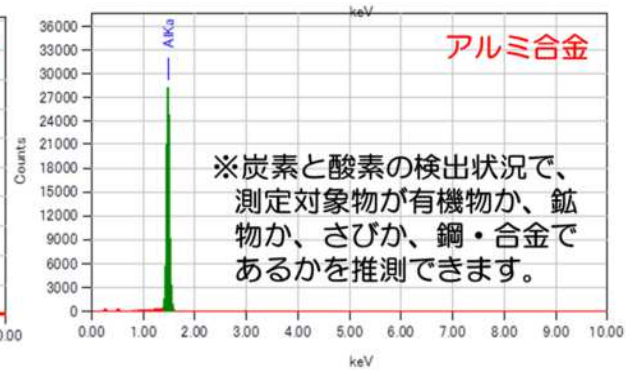
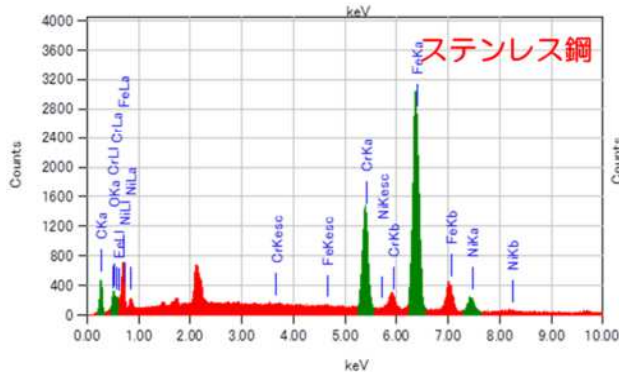
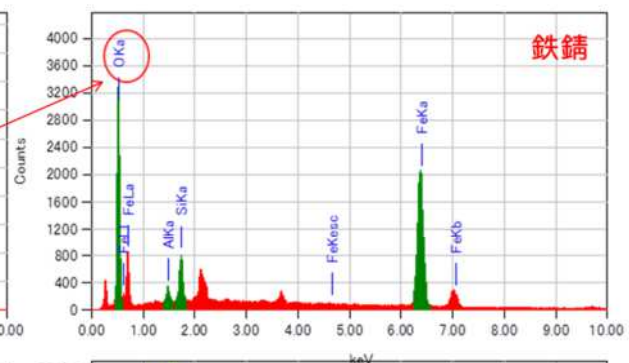
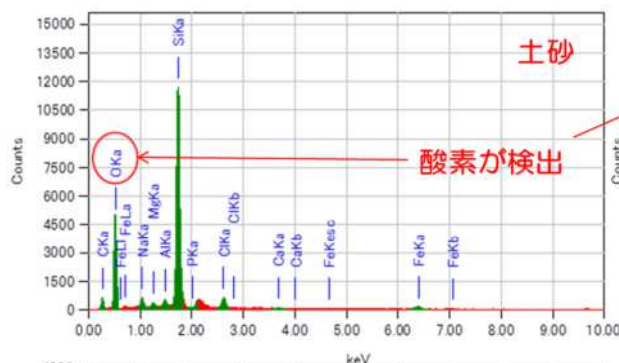


## ○分析事例2: マッピング分析 (SEM-EDS 測定)



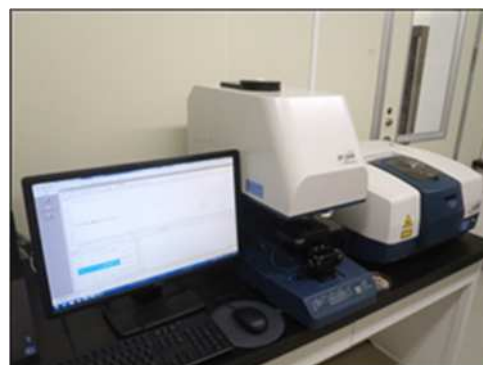
2種類の測定結果を合成することで、製品表面に付着した異物（鉄錆）の状況を容易に示すことができます。

## ○分析事例3: 元素分析 (SEM-EDS 測定)



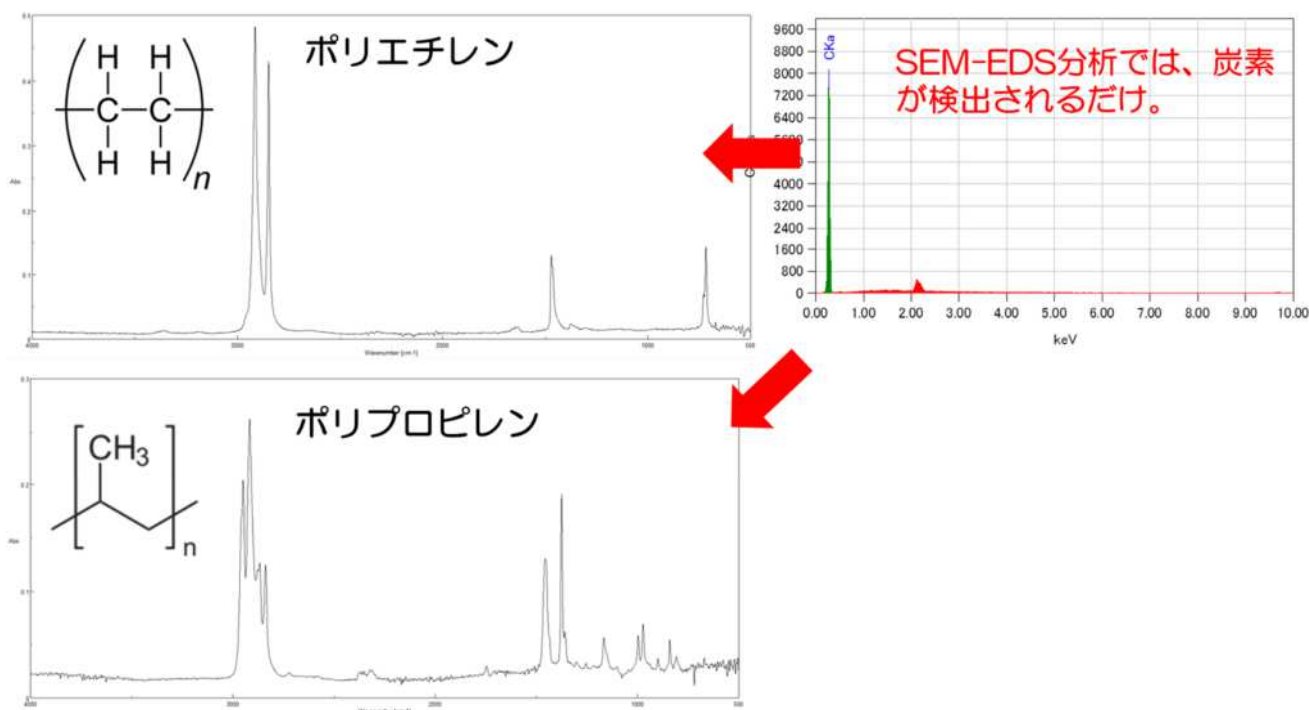
# FT-IR 測定(赤外分光法)による品質管理試験

- 有機化合物の構造解析に必要不可欠な分析方法です。
- 有機化合物だけでなく無機化合物(タルク、炭酸塩など)の同定も可能です。
- 顕微鏡を用いることで、微量・微小の定性分析が可能です。
- IR スペクトルの解析(全てのピークの同定)は、相当難しいので、ライブラリー検索が必要不可欠です。
- 混合物の分離は、2物質程度が限界です(原則、単成分に対する分析法です)。



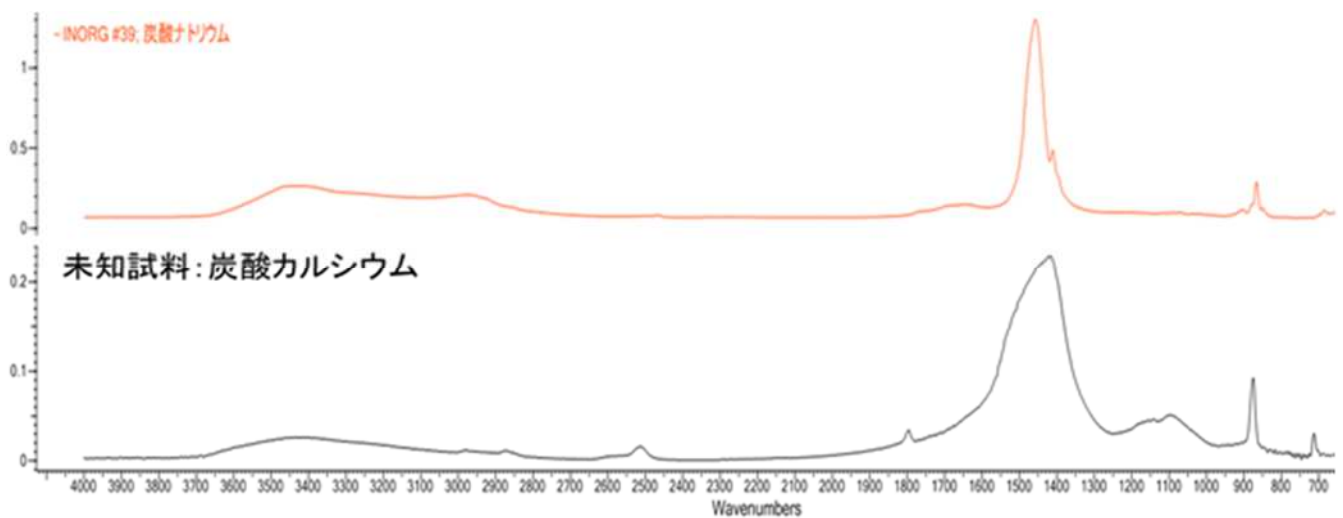
## 測定の実例

### ○分析事例1: ポリエチレンとポリプロピレンの FT-IR 測定 (SEM-EDS 測定との比較)

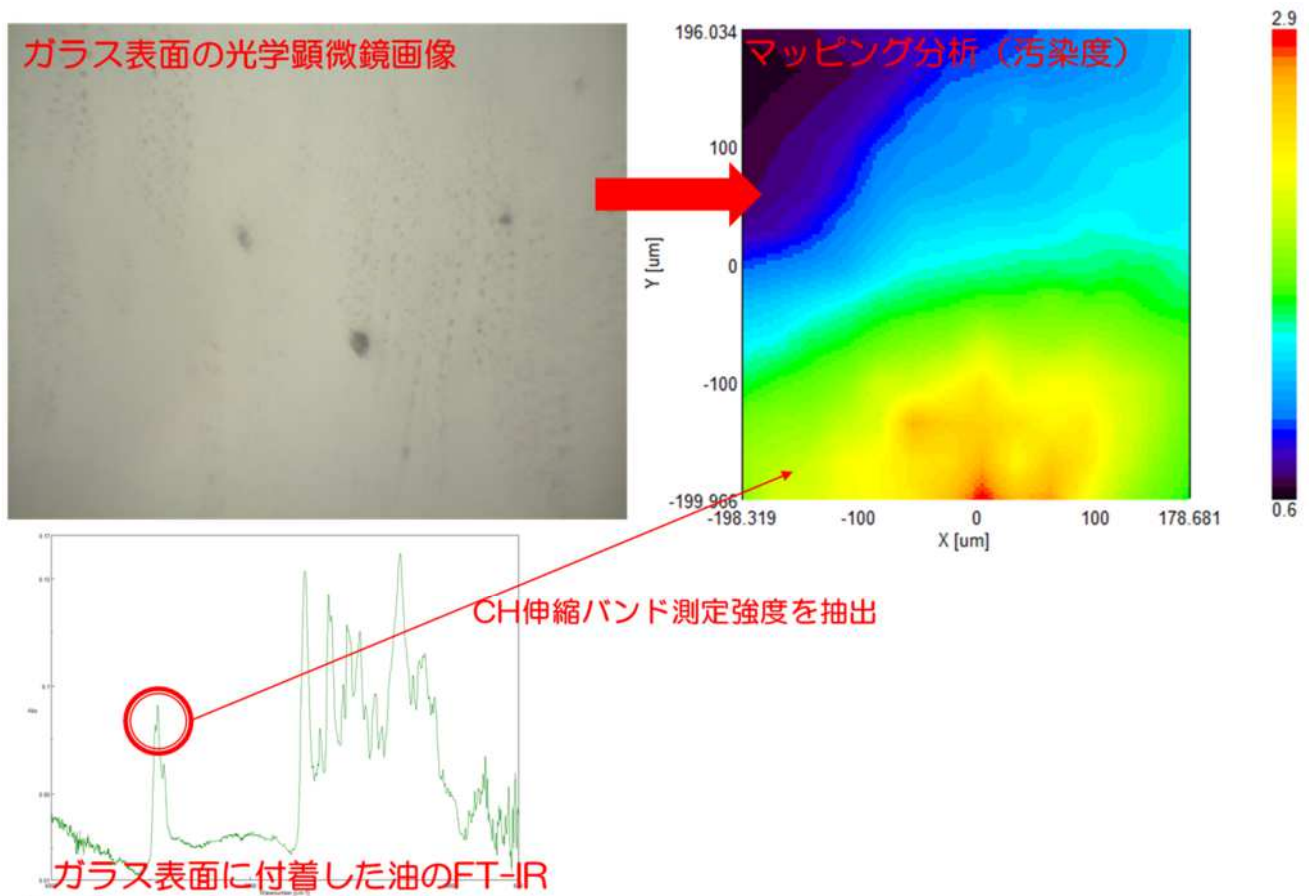




## ○分析事例2:無機化合物の FT-IR 測定

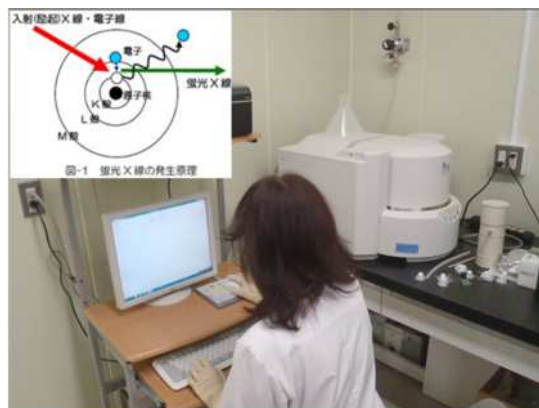


## ○分析事例3:ガラス表面の汚染確認(マッピング測定)



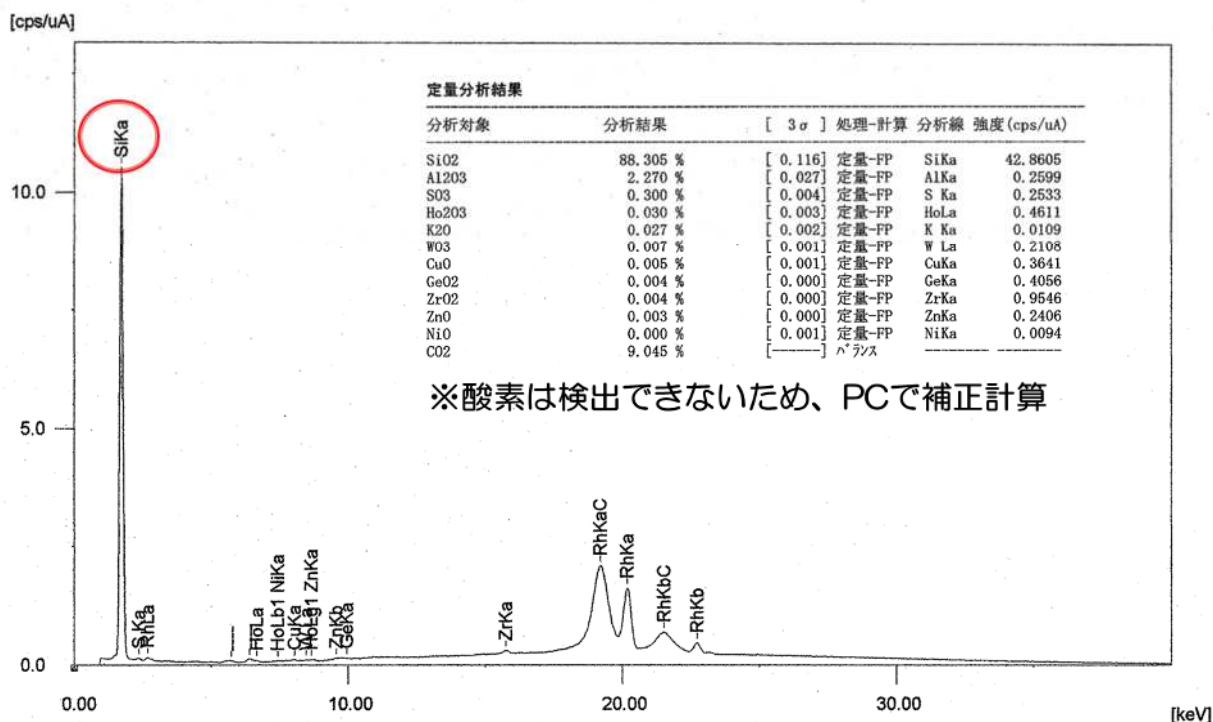
# 蛍光 X 線分析測定による品質管理試験

- 蛍光 X 線分析は、比較的容易に、かつ、短期間で、化合物のナトリウムからウランまでの元素の定性・定量分析が可能です。
- 炭素、酸素などの軽元素は検出できませんが、ある程度の成分組成が可能です。
- RoHS 指令分析の簡易分析に威力を発揮します。
- **完全な非破壊検査です。全個数検査も可能です。**
- 比較的容易に品質管理が可能な分析装置です。



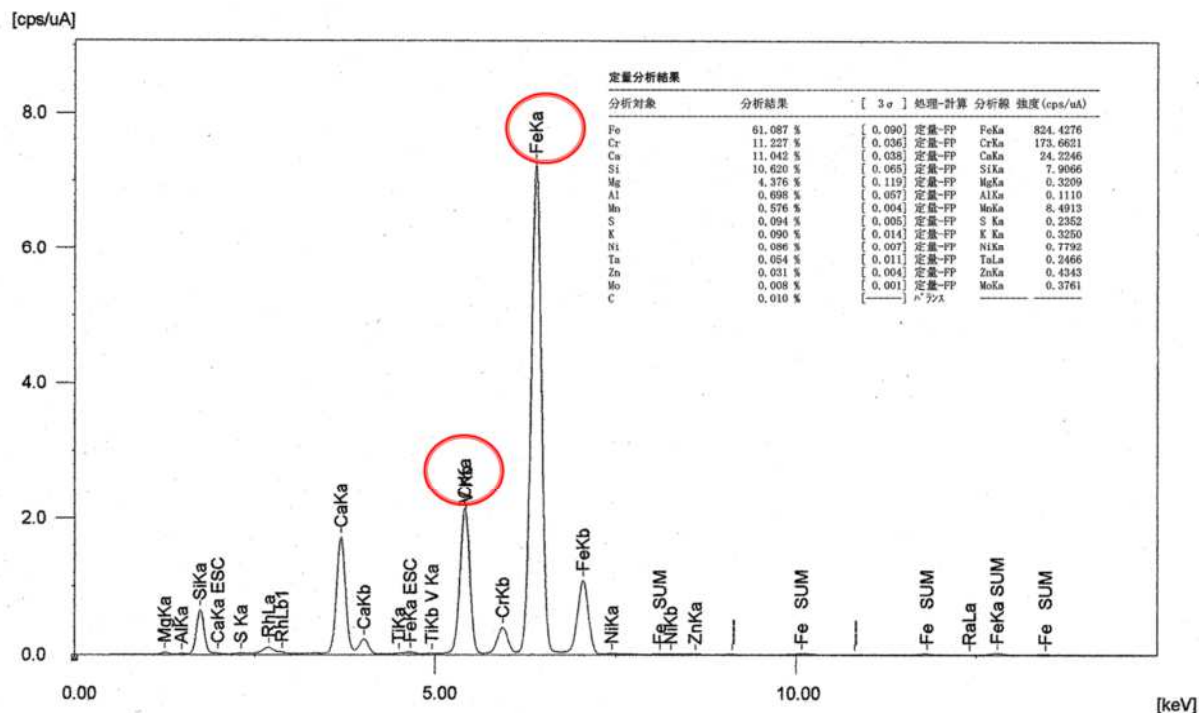
## 測定の実例

### ○ 分析事例1：石英粉の蛍光 X 線測定

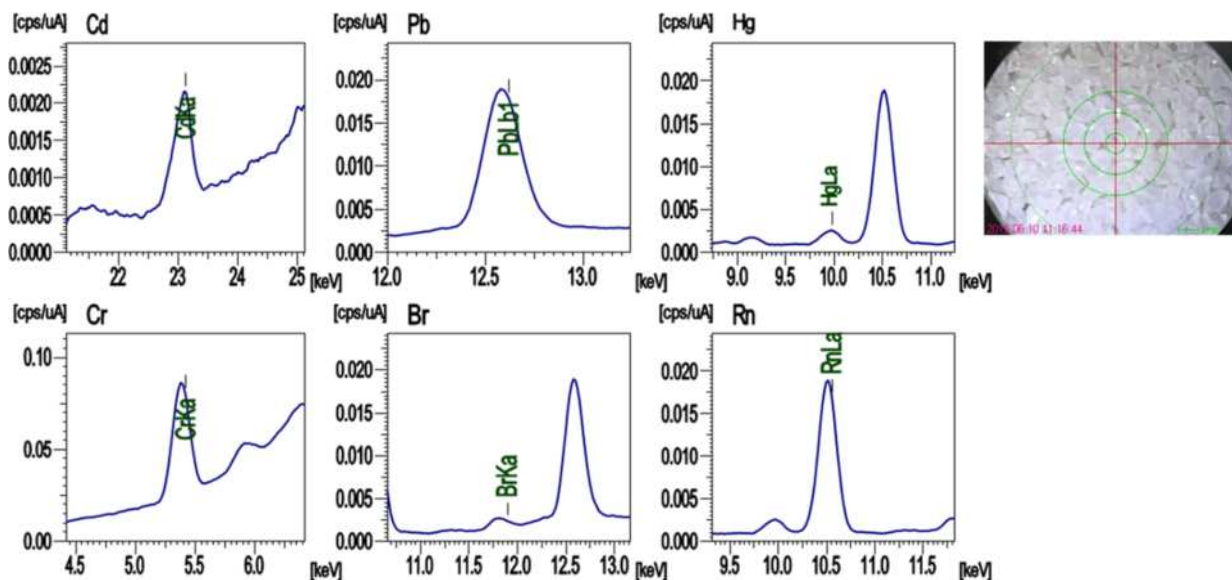




## ○分析事例2: 鋼の蛍光 X 線測定



## ○分析事例3: 樹脂の RoHS 指令分析 (蛍光 X 線によるスクリーニング測定)



私たち事業団は、誇れる技術と魅力ある人材をもって、社会の豊かな環境づくりに貢献し、信頼され親しまれる公益法人を目指します。



ご相談は下記まで...

一般財団法人三重県環境保全事業団  
科学分析部 第二分析課 企画開発チーム

TEL:059-245-7508 FAX:059-245-7516  
HP:[http://www.mec.or.jp/k\\_bunseki/](http://www.mec.or.jp/k_bunseki/)



みなさんの「安心・安全」をお守りします