

不具合解析に役立つ！

ここまでできる産業技術センターの測定・分析技術 バイオ・微生物係

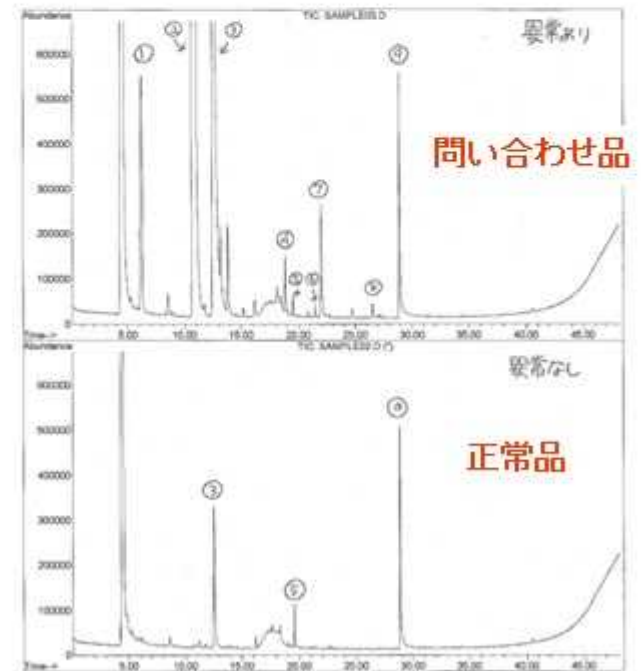
# 惣菜等の異臭源調査

—GC/MSを用いて—

- ・飲料ラインの交雑汚染
- ・灯油様の異臭源
- ・包装材由来の異臭
- ・酵母による汚染



GCMS(ガスクロマトグラフ質量分析計(例))



GCMS分析結果

# ・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS)

試料をガスクロマトグラフ (GC) で分離後、質量分析 (MS) にかけることで物質の同定を行う。**異臭の原因物質を推測することが可能。**

HS (ヘッドスペース法)



20mlバイアルびんに試料を入れて密封

一定温度 (60~150°C 程度) で30分程度保温



ヘッドスペースガスのサンプリング

オートサンプラー部



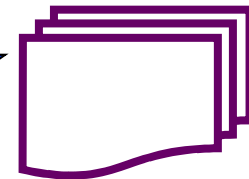
分離カラムで成分の分離

GC部



成分ごとに質量スペクトルの検出

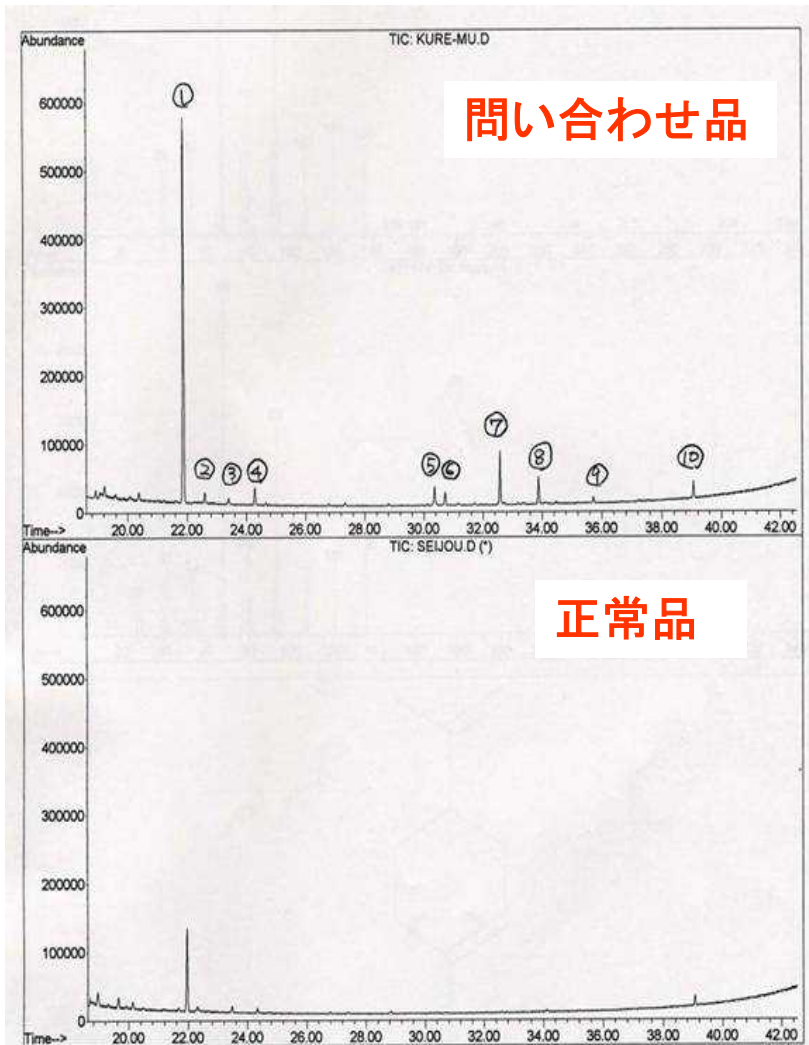
MS部



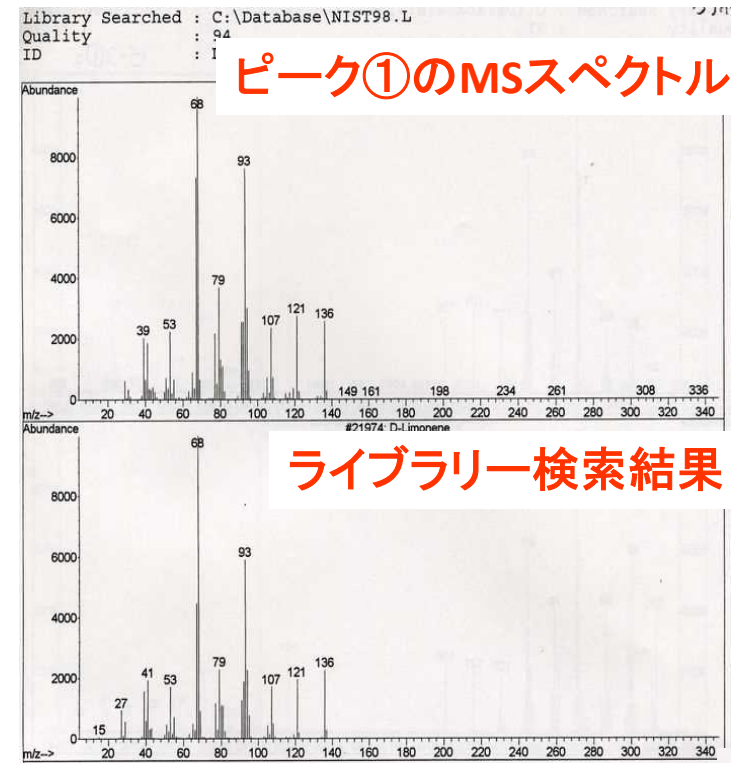
ライブラリー検索



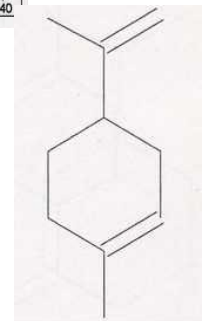
# 異臭測定事例1



①のピークが正常品に比べて大きく、他にも正常品にみられないピークが検出された。

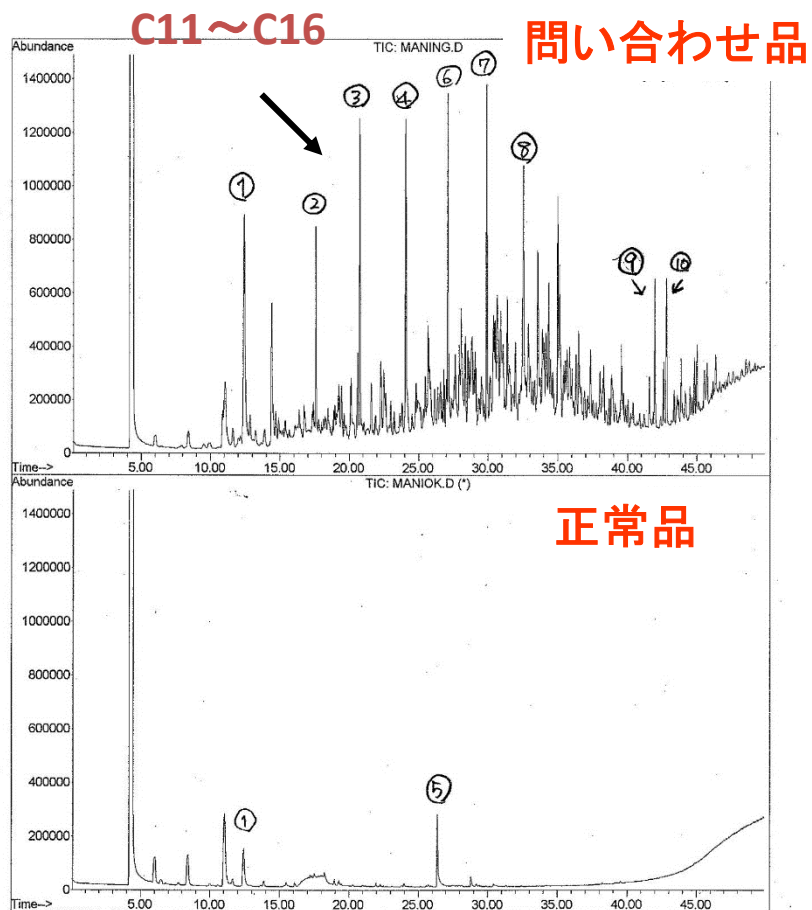


柑橘類に多く含まれるリモネン

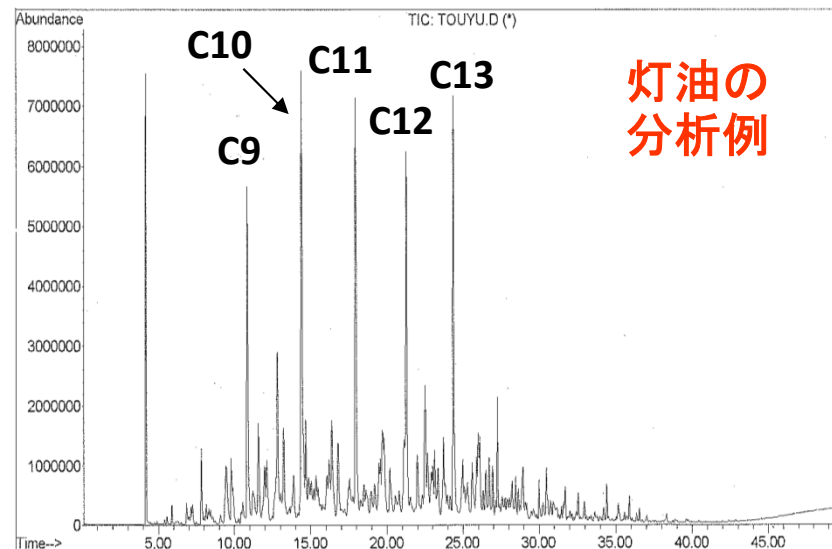


この製品を充填する前に充填した製品に含まれていたリモネンが充填機に残っていたらしい...

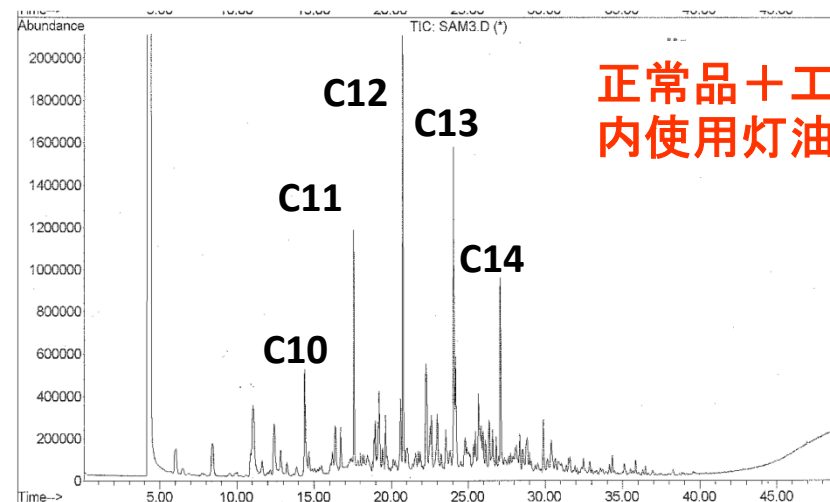
## 異臭測定事例2 (灯油様の異臭)



問い合わせ品には炭化水素のシグナルが連続的に検出している。  
→工場内で使用しているストーブの灯油が混入??



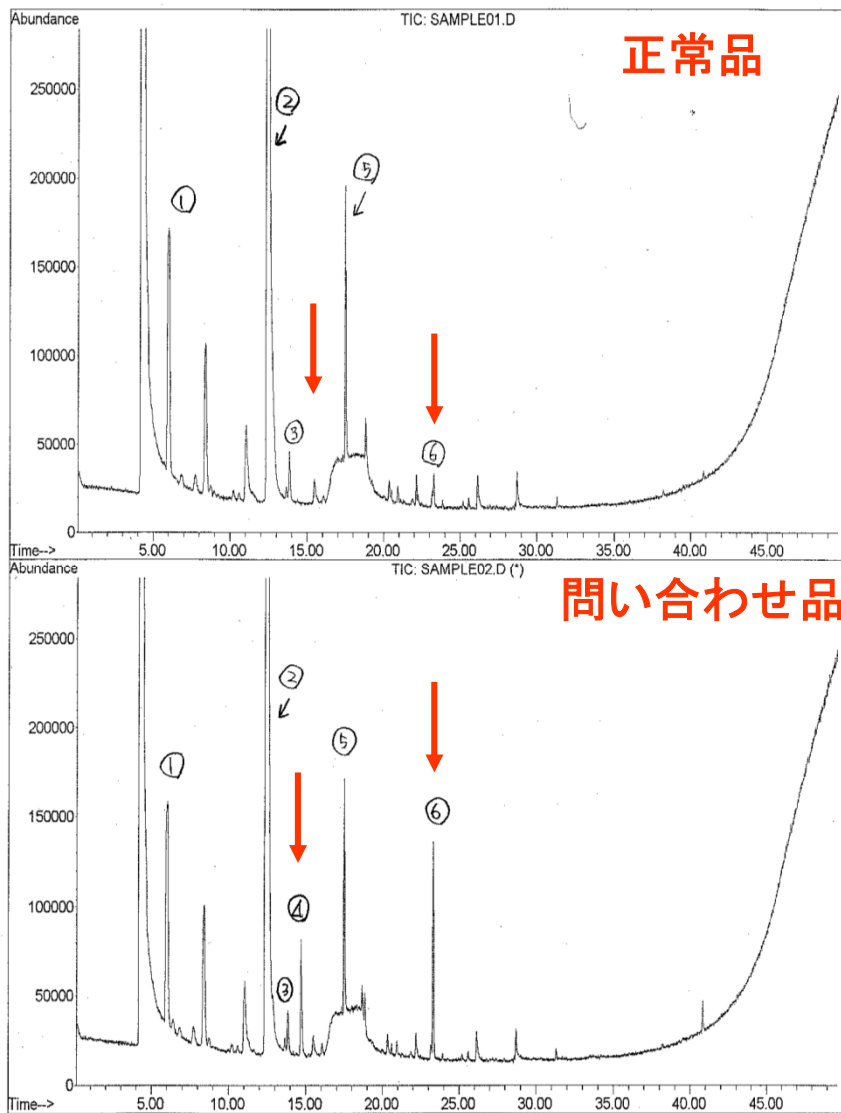
灯油の  
分析例



正常品+工場  
内使用灯油

結論: 異臭品のシグナルは工場内で使用している灯油とはシグナルのパターンが異なる

### 異臭測定事例3



正常品と問い合わせ品を比較して  
問い合わせ品に多く含まれる成分

④: メタクリル酸メチル

⑥: スチレン



包装材に含まれる成分

最終加熱殺菌によって製品に移っ  
てしまうらしい

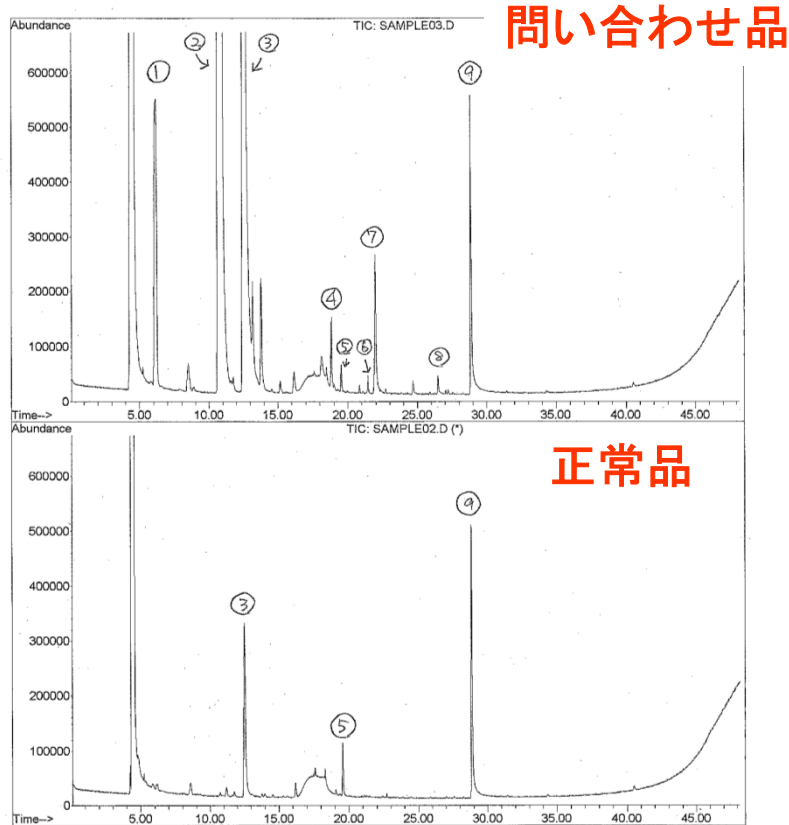


包装材の見直しへ・・・

## ⑤分析結果を総合して判断する...

### 例1 製品の異臭とその原因

#### GCMS分析結果



正常品と比較して問い合わせ品にみられる大きなピーク

- ②酢酸エチル(セメダイン臭)
- ③エタノール

#### 微生物試験結果

標準寒天培地を用いて生菌数検査を実施



産膜酵母の存在を確認



産膜酵母の増殖により酢酸エチルやエタノールが生成された。