



## HPC/Agilent セミナーウィーク2024

～ 化成品・材料分析、食品分析、水道水質・環境分析、そして分析の基礎からデータサイエンスまで ～



## HPC/Agilent セミナーウィーク 2024 Day2

### 食品分析セミナー（4月17日） セミナーレポート

アジレント・テクノロジー（株）と林純薬工業（株）が開催した『HPC/Agilent セミナーウィーク 2024 Day2 食品分析セミナー（4月17日）』のセミナーレポートをお届けします。

#### プログラム

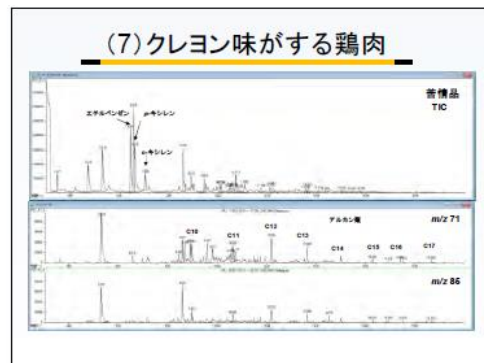
Day 2：4月17日（水） 食品分析セミナー		
10：00 - 10：10	ご挨拶	
10：10 - 11：10	<b>特別講演</b> オフフレーバー分析の実際について	上田 泰人 先生
11：20 - 11：50	におい分析を始めるにあたって ～オフフレーバークワック初級編～	アジレント・テクノロジー株式会社
12：00 - 12：30	オフフレーバークットと使い方	林純薬工業株式会社
12：40 - 13：10	メタボローム解析技術を用いた食品中の機能性成分の一斉解析手法のご紹介	アジレント・テクノロジー株式会社
13：30 - 14：50	<b>特別講演</b> SFC-TOF MS の特性を生かした残留農薬分析 ～標準添加回収検量線による真値へのアプローチとSFC 特有のイオン化に関する考察～	株式会社食品検査・研究機構 安藤 孝 先生
15：00 - 15：50	MassHunter 最新機能を用いた残留農薬分析におけるデータ解析の効率化と自動化	アジレント・テクノロジー株式会社
	機器のトラブルシューティングを数日から数分に短縮する方法	アジレント・テクノロジー株式会社
16：00 - 16：30	残留農薬分析に使用する標準品、標準液の管理	林純薬工業株式会社
16：30 - 16：50	トークセッション	

午前の特別講演「オフフレーバー分析の実際について」は元 神戸市環境保健研究所 上田泰人先生による講演で、食品異臭の実例を交えながら、異臭分析の流れから、分析手法と苦労や悩みまでお話しいただきました。パンや牛乳などの加工食品、野菜や魚・肉などの生鮮食品からの多数の異臭実例と検査結果と原因考察について、説明がありました。いたるところに経験談が含まれており、さらに講演の最後に、「異臭分析での悩み」として原因の特定の難しさが語られ、食品衛生に携わる方にとっても役立つ内容でした。

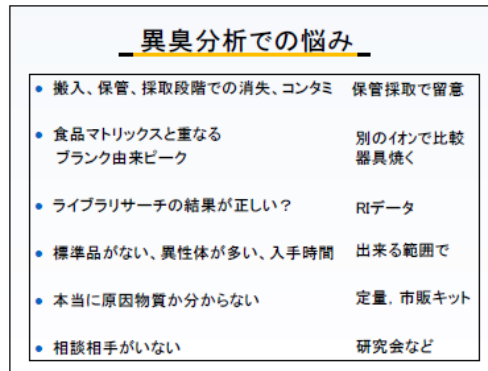
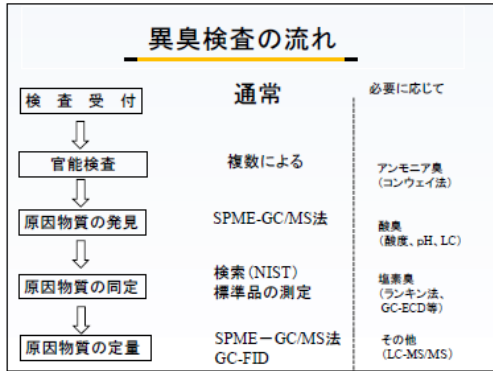
#### 特別講演スライド（抜粋、配布資料より）

**(7)クレヨン味がる鶏肉**

- 概要  
鶏肉ももを食べたところクレヨンの味がする
- 試験  
試料5g  
↓ 65 μmDVB/ PDMS  
↓ 加温74℃、吸着10分  
GC/MS
- 結果 苦情品/対照品  
エチルベンゼン、キシレン類などの合計 5倍検出  
アルカン類(C10～C18) 7倍検出  
※市販のクレヨンからもアルカン類(C10～C18) 検出



(続き) 特別講演スライド (抜粋、配布資料より)



13:10 までの企業講演「におい分析を始めるにあたって -オフフレーバーワークフロー初級編- (アジレント・テクノロジー)」、「オフフレーバーキットと使い方 (林純薬工業)」、「メタボローム解析技術を用いた食品中の機能性成分の一斉解析手法のご紹介 (アジレント・テクノロジー)」では、オフフレーバー (異臭) 分析を始める際のポイントや分析ワークフローの紹介、オフフレーバーキットの開発背景や使い方、アジレントのメタボロミクスソリューションが紹介されました。実際の異臭分析では、機器分析で異臭分析データベースやデータ解析機能を活用すること、官能検査では異臭体験・学習・判別トレーニングが役立つこと、メタボロミクスでは質量分析計の使い分けについて説明がありました。

企業講演スライド (抜粋、配布資料より)

#### 異臭分析データベースワークフローガイド、データベースの活用

異臭分析に特化したワークフローガイドの活用 異臭・におい成分に特化したデータベースの活用

#### 異臭を探索、差異解析まで行う場合の解析ワークフロー

未知数の抽出 (デコングレーション) データ構築  
Arma Searchの実行  
確認するピークにおい成分に絞り込む  
多変量解析

#### オフフレーバーキット

一般社団法人オフフレーバー研究会 (<http://www.fofsg.jp/>) の企画により製品化した「**「においの質」を覚える臭質トレーニングのための試薬キット**」。

オフフレーバーに関わる様々な担当者の臭質学習や嗅覚官能検査パネルのトレーニングに用いることができます。オフフレーバーとなりうる特徴的な臭気を体験し、異臭事例・物質の由来等の解説と併せて学習いただけます。

#### 臭質体験・学習・判別トレーニング例

##### Trial 2【臭質学習】

それらのおいさを記憶する

- 「オフフレーバーキット 各物質の解説」を見ながらもう一度においを嗅ぐ
- Trial 1で作成した「においの印象メモ」と比較し、においの特徴を確認し記憶する

参加者の「においの言葉」を一覧にするなど、全員で共有する学習効果が上がります!

トレーニング例  
<http://www.fofsg.jp/wp-content/uploads/example.pdf>  
 においの印象メモ <http://www.fofsg.jp/wp-content/uploads/memo.pdf>  
 各物質の解説 [http://www.fofsg.jp/page\\_id=308](http://www.fofsg.jp/page_id=308)  
[http://www.fofsg.jp/page\\_id=512](http://www.fofsg.jp/page_id=512)

#### メタボロミクス (網羅的解析) で用いられる分離分析法と測定対象

ICP-MS: 無機化合物全般、重金属の痕量分析 (マイクロレベル)

CE/MS: 水溶性、イオン性

GC/MS: 揮発性、脂溶性

LC/MS: サンプルの極性

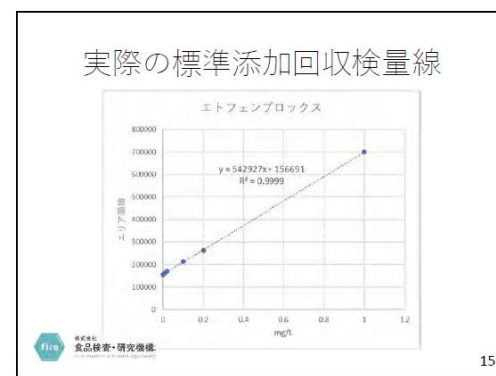
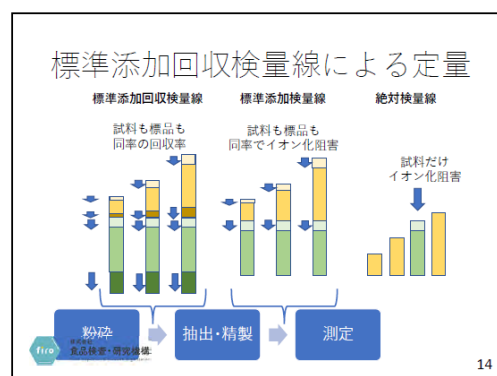
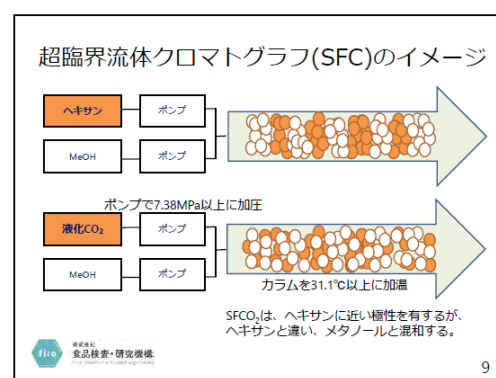
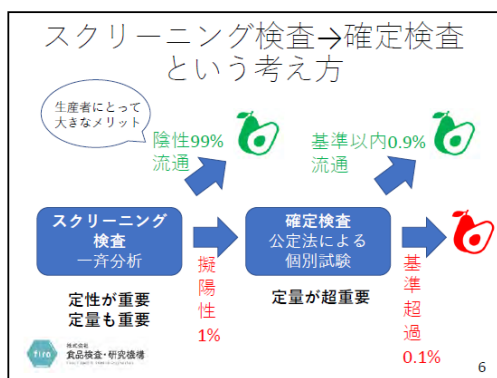
GC/MS (一般的な標準品のみ) 揮発性、脂溶性

#### Mass Profiler Professional 統計解析ソフトウェア

クラスターリング、PCA主成分分析、類似性解析、判別モデルの構築、Rスクリーンショット、KMDプロット、AND/OR集合

午後の特別講演「SFC-TOF MS の特性を生かした残留農薬分析 ～標準添加回収検量線による真値へのアプローチと SFC 特有のイオン化に関する考察～」は、株式会社食品検査・研究機構（FIRO） 安藤孝先生による講演で、スクリーニング検査→確定検査という考え方から、前処理法および超臨界流体クロマトグラフィーと飛行時間型質量分析計を用いた食品中残留農薬分析と精密質量スペクトルからの SFC 特有のイオン化の考察についての講演をいただきました。添加回収率から見える食品中残留農薬検査における分析操作による測定結果の影響について、グラフや検量線を使って、わかりやすく説明いただきました。最後には SFC 特有のイオン化を見つけたこと、そしてそのイオン化の過程を研究されていることをご紹介いただきました。食品衛生検査に携わる方や SFC ユーザーの方には、大変興味深い内容の講演でした。

特別講演スライド（抜粋、配布資料より）



午後の企業講演「MassHunter 最新機能を用いた残留農薬分析におけるデータ解析の効率化と自動化（アジレント・テクノロジー）」、「機器のトラブルシューティングを数日から数分に短縮する方法（アジレント・テクノロジー）」、「残留農薬分析に使用する標準品、標準液の管理（林純薬工業）」では、機器分析の定量解析のワークフローとスクリーナー機能の有用性、機器のトラブルシューティング時のメーカーとの新しい連絡方法を可能にしたバーチャルアシスト、そして検査に用いる標準品、標準液の管理と注意点が紹介されました。水素ガスをキャリアガスに用いた残留農薬分析での解析時間の短縮化、携帯端末を利用するバーチャルアシストによるトラブルシューティング時間の短縮化、EU ガイダンスに記載されている標準品、標準原液の調製や交換時期を判断するうえでの考え方、化合物の構造と溶媒の組み合わせの注意点に関する説明がありました。

企業講演スライド（抜粋、配布資料より）

### Quant最新機能 “スクリーナー”

Quant最新機能 “スクリーナー”はピークを自動判定し、同定の有無を3段階で評価。SANTE/11312/20210ピーク同定クライテリアをベースとして、実サンプルにおけるピーク検出の判断を手助け。

### 残留農薬分析でスクリーナーを使用するうえでのポイント

スクリーナーではメットのRTとの一致度が評価項目の一つ。残留農薬分析ではマトリックスの影響を受けてRTがシフトすることがある。

**対策1. 標準添加法を使用する**  
標準添加法によりマトリックスの影響を補正することができる。

**対策2. サンプルの精製度を上げる**  
サンプルの精製度を上げ、マトリックスの影響を最小限にする。

### Q.分析の目的に対してどの程度許容できますか？

開封直後 vs 1年後

製剤済みだからルーチー分析用に保存したい...

出来ただけ使いたいな

迅速の検疫が心配...

### 希釈溶媒との組み合わせに注意が必要な化合物

アセトニトリル、アセトン、トリプロカルブ、CNP-アミン/体 (第一級アミン)、スピロメシフェン、スピロメシフェン代謝物M1

### CrossLab Virtual Assist

AR最新技術でダウンタイムを最小限にするアプリケーションです

- ポイント1 ライビューを共有してリアルタイムサポートを実現
- ポイント2 異国遠隔の効率化と迅速対応によるダウンタイムを低減
- ポイント3 お問い合わせ時の診断精度の向上

### バーチャルアシスト使用時/未使用時の比較

バーチャルアシストを使用することで問題解決までの時間を大幅に短縮できます

オンデマンドウェビナーのウェブページでは、本セミナーレポートで紹介した特別講演や企業講演をはじめ、HPC/Agilent セミナーウィーク 2024 Day4 機器分析に役立つデータサイエンスウェビナーの特別講演「食・農データサイエンス：コーヒー香気成分の分析データ・化学構造処理によるデータ・マイニング」（奈良先端科学技術大学院大学 金谷重彦 先生）の講演ビデオと配布資料、並びに企業講演のビデオと配布資料を公開しています。また、HPC/Agilent セミナーウィーク 2024 Day1 化粧品・材料分析セミナーの企業講演のビデオと配布資料も公開しています。



オンデマンドウェビナーの視聴はこちらから

【 オンデマンド・資料 】 HPC / Agilent セミナーウィーク 2024

<https://aglt.co/hpcagilent>



(作成 HPC/Agilent セミナーウィーク 2024 担当 アジレント・テクノロジー 瀧川/林純薬工業 小西)