

ポスター発表

P01.超臨界流体クロマトグラフィーと結晶スポンジ法を連結した分析系での香気成分構造決定

谷口 慈将 (キリンホールディングス)

結晶スポンジ法と超臨界流体クロマトグラフィーを組み合わせた分析手法により、微量香気成分の分離から絶対立体配置まで含めた構造決定が可能であることを紹介する。

P02.ガス滅菌が香辛料中の食品成分に及ぼす影響

中村 公亮 (国立医薬品食品衛生研究所)

食品によっては、加熱等の滅菌により天然香気成分が損なわれる。そのような食品に対して海外では、日本では認められていないエチレンオキシド (EtO) による燻蒸が行われることがある。EtO と食品成分との反応性については明確になっていない。そこで本研究では、香辛料のクミンを取り上げ、EtO 燻蒸によって生成される化合物をメタボロミクス手法を駆使して網羅的に検出したので報告する。

P03.GC-MS を用いた健胃生薬中香気成分の探索 (第2報)

濱崎 保則 (太田胃散)

胃腸薬に使用される健胃生薬は、嗅覚や味覚といった人間の感覚を刺激することで、唾液や胃液の分泌を促進し、胃の機能を向上させる作用がある。太田胃散には、芳香性健胃薬としてケイヒ、ウイキョウ、ニクズク、チョウジ、チンピが配合されており、胃の不快な症状を改善する効果がある。本研究では、前報に引き続き健胃生薬中の香気成分に着目し、ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC-MS) を用いて分析を行った。

P04.A Comparative study on the Effects of Four Distinct Aromas on Sleep Quality

高崎 ジョナサン光洋 (九州大学 農学部)

The aim of this study was to identify an optimal aroma for improving sleep quality in individuals experiencing sleep difficulties. The study involves 6 participants (3, male, 3 female with a mean age of 29.5), all of whom were identified to have sleep problems based on the Pittsburgh sleep quality index (score of more than 5.5).

P05.野生種トマト系統間で異なる揮発性化合物組成をもたらす原因遺伝子の探索

杉本 貢一 (農研機構 高度分析研究センター)

トマト葉はモノテルペンを主成分とする揮発性化合物を蓄積している。近縁野生種 *S. pimpinellifolium* においても一般的には同じような香気組成をもつことが知られているが、ハダニに対する抵抗性が高いアクセッションでは通常と異なる組成であった。交配後代の配列解析から、特殊な香気組成をもたらす原因遺伝子を探索している

P06.植物保護細菌 *Pseudomonas protegens* が生産する揮発性抗菌物質メルカプトプロピオン酸

瀬尾 茂美 (農研機構 生物機能利用研究部門)

植物の根圏に生息する *Pseudomonas protegens* は多様な二次代謝産物を産生する。それらの一部は抗菌活性を有し、病害の抑制に寄与することが知られているが、多くは実体や機能が不明である。*P. protegens* 由来の二次代謝産物の網羅的解析を行ったところ、機能未知の揮発性物質 mercaptopropionic acid (MPA) を検出した。MPA は複数の植物病原菌に対して抗菌活性を示した。

P07.GC/MS 香気成分ライブラリーの作成と運用上の問題点

古野 正浩 (大阪大学工学研究科生物工学専攻福岡研究室)

一斉分析の成分同定に、保持インデックスと質量スペクトルからなるライブラリーの活用は有効である。シリコーン系カラムを用いた代謝物ライブラリーを MassBank に提供してきたが、更に酒類や食品の香気成分の構築を行った。香気には、WAX 系カラムが適しているが、最近の化学結合型カラムは、製造法による違いからメーカー間の特性の差が大きい。また一部の分析種はカラムから溶出する間に変性することも判明した。WAX 系カラムを使用する際の注意点を報告する。

P08.貯蔵中のリンゴのエチルエステル類生成とその制御メカニズム：2品種の比較

田中 福代（農研機構 高度分析研究センター）

好気条件で貯蔵中のリンゴのエチルエステル生成メカニズムを「王林」と「シナノゴールド」の2品種を用いて解析した。「王林」ではエチレンの増加に比例してエタノールとエチルエステル類が生成したが、「シナノゴールド」ではエタノール、エチルエステル類ともに生成が少なかった。ピルビン酸からエタノール生成に着目すると、好氣的に貯蔵すると嫌気条件下とは異なる PDC 遺伝子が機能していた。

P09.MMP ソフトウェアを用いたフレーバー＆フレグランスの分子デザイン

Designing Flavor and Fragrance Molecules with a Molecular Modeling Program

ターク リチャード（12RM テクノロジー） ※ポスター展示のみ

"Molecular Modeling programs predict properties of volatile organics. MMP Pro Flavor Plus holds olfactory information in structural algorithms. The design of new scent molecules is demonstrated from classical chemistry principles."

P10.ウイスキーの多変量解析（主成分分析）による香気評価

尾川 志織（カネカテクノリサーチ）

ウイスキーには多数の香気成分が含まれており、銘柄により香りが異なる。これらの違いや特徴を見出すにはスニッフィング（におい嗅ぎ）機能付き GC/MS による定性分析だけでは難しく、多変量解析（主成分分析）を用いることも有効な手段の1つである。ここではウイスキーの香気成分を多変量解析（主成分分析）により評価した事例を紹介する。

P11.産地・品種の異なるバニラビーンズの香りについて

柴崎 彩人（ケミ・コム・ジャパン）

バニラビーンズの持つ甘く芳醇な香りは、菓子や飲料をはじめとする食品や嗜好品、香粧品など多岐にわたって使用されている。本研究では、産地や品種の異なるバニラビーンズについて香気分析を行い、それぞれの香りの特徴を調査した。

P12.北海道白糠町産チリメンアオジソから得られるスピリッツの香気成分分析

佐藤 優樹（室蘭工業大学 理工学部）

我々は、これまで北海道白糠町のチリメンアオジソの機能性に着目し、食品として活用法を検討してきた。本研究ではその葉からスピリッツの製造を目指し、アルコール抽出液を蒸留した。抽出液を減圧蒸留時の蒸留温度と、留分の含有成分、アルコール度数を分析することで、最適な蒸留条件の確立を目指した。

P13.昆虫の嗅覚受容体を導入したセンサ細胞の匂い識別性能とその活用法

周 睿（東京大学 先端科学技術研究センター）

昆虫の嗅覚受容体を蛍光タンパク質と共に遺伝子導入した昆虫培養細胞（センサ細胞）は蛍光強度変化量として匂い物質を検出する素子として利用できる。本発表では、センサ細胞が備える匂い識別性能の調査結果を述べるとともに、センサ技術への活用法を紹介する。

P14.マンゴー果実の品種間および熟度変化における香気特性解析

米本 理紗（近畿大学 生物理工学研究科）

マンゴーは商業的価値の高さから盛んに育種が行われているが、新たに上市する品種の育種や出荷条件の確立には官能特性を解析し、把握することが重要である。本研究では、28品種のマンゴー果実における香気特性の品種間比較および出荷段階における香気特性の変化の検討を目的として、HS-SPME-GC/MS 法による香気成分分析を行い、得られたピークデータを多変量解析に供した。本会では、その詳細について報告する。

P15.品質管理、高精度デコンボリューション、データ解析のためのノンターゲット GC-MS メタボロミクスプラットフォーム”MsCompare“の紹介

MsCompare: An Untargeted GC/MS Metabolomics Platform for Quality Control, Precise Deconvolution and Data Analysis

ライケン マルコ (マスメトリックス) ※ポスター展示のみ

A GC/MS workflow for Metabolomics includes a number of distinct steps: Experimental Design, Sampling, Sample Preparation, Data Analysis, Identification and Data Interpretation.

The MsCompare platform includes all tools to properly control each step in this workflow.

P16.香気成分分析におけるカラム選択の考え方、およびデコンボリューションの重要性

羽田 三奈子 (玄川リサーチ)

P07 で大阪大学の古野先生が WAX カラム使用時の注意点についてお話しくさるので、本ポスターでは、続き物として無極性カラムと WAX カラムの組み合わせ利用の大切さやデコンボリューションについて説明する。

P17.虫と香りと植物園

松野 倫代 (高知県立牧野植物園)

高知県立牧野植物園は五台山の起伏を生かした約 8 ヘクタールの敷地に 3000 種を超える植物を植栽しており、植物のみならずそれらに集まる虫や鳥などの観察を楽しむこともできる。今回は植物園だからこそできる植物と虫たちの共生関係を明らかにするアプローチをほんの少しだが紹介したい。

P18.艾の揮発性成分に着目した新しい灸療法開発の取り組みの紹介

笹岡 知子 (筑波技術大学 保健科学部保健学科鍼灸学専攻)

灸療法は艾を使った温熱療法としてよく知られているが、燃焼時に発生する煙やタールに含まれる揮発性物質等が経鼻的・経皮的に吸収されて治療的に作用している事はあまり知られていない。この点に着目し、視覚障害者や高齢者でも安全に行える新しい形の灸療法の模索を始めたのでその取り組みを紹介する。研究自体はこれから行う予定であり、参加者の皆様からのご意見を伺える貴重な機会になることを期待している。

P19.異味・異臭低減素材『ローズクリーン F』

岩本 壮王多 (大洋香料)

ローズクリーン F はバラ抽出物とシクロデキストリンを有効成分とした、異味異臭を低減する製品である。飲料や粉体などへの少量添加で、機能性素材の好ましくない香りや呈味を低減する効果を有する。

P20.トルコギキョウの香気成分 —ネコを引きつける香り—

大久保 直美 (農研機構 野菜花き研究部門)

トルコギキョウは多様な花色・花形を持つが、香りはないとされている。しかしトルコギキョウの花は決して無臭ではなく、ハーブあるいは乾いた草のような弱い香りを持ち、まれに弱いながらも甘い香りを持つ品種が存在する。ヒトにはごく弱く感じられるトルコギキョウの香りは、ネコを引きつける。本報告では、「香りのない」花とされていたトルコギキョウの多様な香気成分について紹介する。

P21.各種ミントに関するヘッドスペース分析

小林 孝也 (長岡実業)

現在、主に工業的に栽培されているミントは、和種薄荷(ジャパニーズミント)、ペパーミント、スベアミントの三種である。これらは地上部を収穫し、水蒸気蒸留によって精製され、得られた精油は食品、医薬品、嗜好品など様々な用途に利用されている。特に和種ハッカ精油からは、l-メントールの結晶が得られる。本研究では、ミントの加工工程における含有成分に及ぼす影響をヘッドスペース法によって可視化した。

P22.室内環境のにおい評価法に関する研究 ―許容レベルについて―

棚村 壽三（大同大学 におい・かおり研究センター）

室内臭気対策における基準値の考え方と許容レベルについて、日本建築学会環境基準（AIJES）に基づき、実験的に評価した事例を報告する。評価者（パネル）属性により許容レベルが異なる傾向が明らかとなった。

P23.呼気中揮発性有機分子の安定炭素同位体測定

山田 桂太（東京科学大学 物質理工学院）

これまで呼気中揮発性有機分子（VOCs）の濃度や組成分析により、代謝状態の把握や疾患検出が試みられてきた。本研究では、濃度・組成に加えて安定炭素同位体組成を測定・解析し、新たに得られる代謝・疾患関連情報の可能性について議論する。

P24.モカコーヒーの特徴香成分の分析

大橋 輝久（長谷川香料）

エチオピアおよびイエメンにて生産されるコーヒー豆は「モカコーヒー」と呼ばれ、伝統的なナチュラル精製で処理された豆は、熟した果実やワイン様の発酵香（モカ香）が特徴とされる。本研究では、エチオピア産ナチュラル精製コーヒー豆を詳細に分析し、これまで知られていなかったモカ香に寄与すると考えられる化合物を同定した。

P25.ピネンの酸性溶液中での劣化挙動解析

菊池 洋平（サントリーホールディングス）

テルペノイドは飲料の特徴香気成分として重要である一方、劣化によりオフフレーバーとなりうる。本研究では、GC/MS 分析により、酸性モデル溶液中でのピネンの劣化挙動解析を行った。

P26.ダイレクト MS-PECD による揮発性キラル物質中のエナンチオマー過剰の超高感度測定

Ultra-sensitive measurement of Enantiomeric Excess of chiral volatiles by direct Mass Spectrometry-PECD technology.

モーリス・ヤンセン（マススベック pecD） ※ポスター展示のみ

Chiral molecules play a key role in bacteria, plants, animals and humans. The two enantiomers of chiral molecules have completely different biological responses in odor, taste, pharmaceuticals and the protection of crops. The novel chiral mass spectrometer instrument that is under development employs ultrafast laser-based PhotoElectron Circular Dichroism (MS-PECD) and will be at least a factor of 10 faster than chiral chromatography and a factor of 1000 more sensitive than (V)CD.

P27.昆虫生産施設におけるケナガコナダニ（*Tyrophagus putrescentiae*）の揮発性誘引物質の同定

渡辺 聡吾（東京農工大学大学院生物システム応用科学府）

食用昆虫は、栄養面での利点などから近年再評価されている。食用昆虫の生産現場では、微小な貯穀害虫がしばしば発生し、衛生環境の悪化やアレルギーの発症リスクが懸念される。主要な貯穀害虫の一種がケナガコナダニ（*Tyrophagus putrescentiae*）であり、食用コオロギの生産現場での発生が確認されている。コナダニ類は食品貯蔵現場で揮発性物質に誘引されることが知られている。本研究では、今まで不明であったケナガコナダニに対するコオロギ由来の揮発性誘引物質を同定した。