

レモンのピール感を増強する微量成分を発見！

要旨

天然レモンの香りに限りなく近いレモン香料を開発するうえで、レモンの香りに寄与する成分の解明は欠かせません。そこで本研究では、当社独自技術である Orthonasal-AROMATCH® (AROMATCH®) [1]を用いて香りに寄与する成分を探索したところ、prenyl mercaptan と 3-mercapto-3-methylbutyl acetate (3MMBA) がレモンのピール感を増強する効果があることを明らかにしました。



第 62 回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会 (2018 年) において「AROMATCH を用いたレモン (*Citrus limon* L.) の香気寄与成分の探索」の演題にて口頭発表しました。

研究概要

柑橘類の爽やかな香りは多くの消費者から好まれ、多種多様な飲食品・香粧品の香り付けに利用されています。その中でもレモンは清涼飲料やアルコール飲料の主要なフレーバーとしての地位を確立しており、天然香気の再現度の高いレモン香料を開発することは香料会社の重要な課題です。本研究では、レモン香料開発に有用な香気寄与成分を解明するために、AEDA 法 [2] を組み合わせた GC-O と AROMATCH® を用いて香気寄与成分の選抜を行いました。

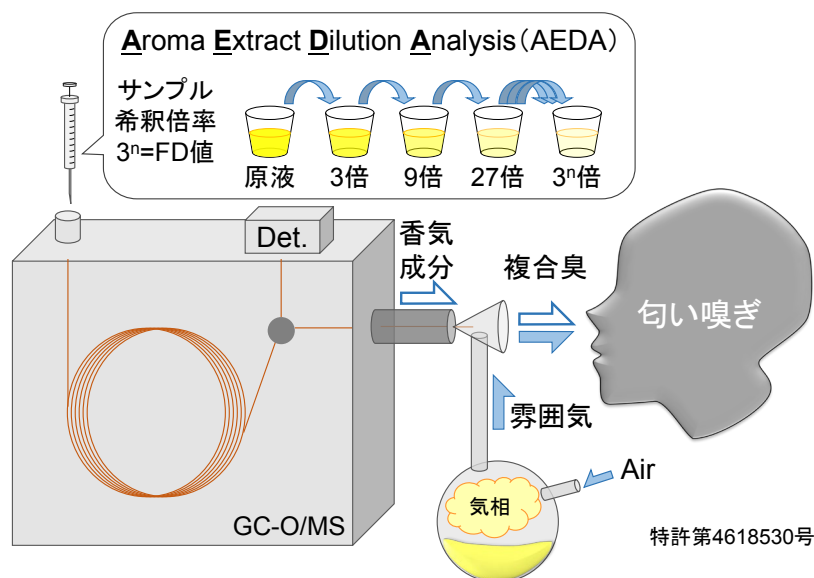


図 1. AROMATCH® の概略図

GC-O と AROMATCH®の結果を比較し、AROMATCH®で特異的な香気特性を示した成分のリストアップを行ったところ、微量な未知成分 1 および 2 が顕著にピール感を増強する効果を示しました。

これらの香気特性と保持時間情報、および 1 次元 2 次元切替 GC-MS/O を用いて得られたマスフラグメント情報から、未知成分 1 は prenyl mercaptan、未知成分 2 は 3MMBA だと明らかにしました。

香気成分としての有用性を確認するために、それぞれの成分を配合したレモン香料を糖酸液に添加して、8 名のパネリストによる官能評価(QDA 法^[3])を行いました。言葉だして抽出した 9 項目に関してブラインドで添加品を評価したところ、prenyl mercaptan は 5 項目を、3MMBA は 8 項目を有意(* $p<0.05$)に増強するという評価を得ました(図 2)。

本研究結果は、prenyl mercaptan と 3MMBA がレモンもしくは柑橘類の香料開発に有用な成分であることを示唆しています。

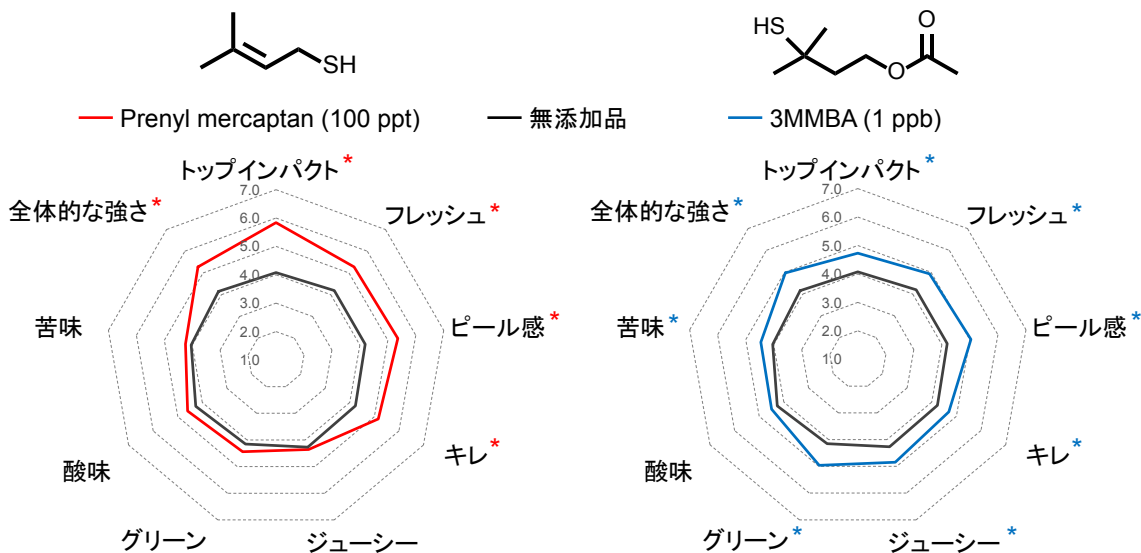


図 2. Prenyl mercaptan と 3MMBA の官能評価結果(* $p<0.05$)

補足説明

1. AROMATCH®

匂い嗅ぎや AEDA を発展させた複合臭評価技術。オルソネーザルアロマにおいて、エンハンスやマスキングのような相互作用を示す香気成分を特定できる。

2. AEDA 法(Aroma Extract Dilution Analysis)

試料を段階的に希釈して匂い嗅ぎを行う手法。

3. QDA 法 (Quantitative Descriptive Analysis)

パネリストを選出し、共有した評価用語に基づいてその強度を定量化する官能評価方法。