

2025年9月19日
昭和産業株式会社

SAFE 法を用いたコーン油加熱前後の特徴香气成分解析 第63回日本油化学会年会（2025年9月3日～5日）にて発表

昭和産業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長執行役員 塚越英行）と国立大学法人福島大学（学長 三浦浩喜）の研究グループ（研究代表者：福島大学 農学群食農学類 准教授 吉永 和明）は、この度コーン油に含まれる特徴的な香气成分を特定し、先に開かれた第63回日本油化学会年会（2025年9月3日～5日）にて発表しました。

【背景・目的】

高度に精製された植物油は一般に無味無臭とされますが、実際には油種特有の風味が微量ながら残存しています。コーン油はトウモロコシの胚芽由来の植物油で、ほのかな甘い香りと特有の風味が特徴のフライ油として広く用いられています。

食品の香气成分の抽出には様々な方法があり、対象とする食品や目的によって使い分けられます。近年、Solvent-Assisted Flavor Evaporation (SAFE) 法の活用が進んでおり、従来のヘッドスペース (HS) 法や固相マイクロ抽出

(SPME) 法では検出が難しかった微量成分の同定が可能になっています。本研究では、SAFE 法とガスクロマトグラフ-質量分析計 (GC-MS) を用いて、コーン油に特徴的な香气成分を明らかにしました。



【結果】

SAFE 法および GC-MS による香气成分分析の結果、加熱後のコーン油では、ステロールフェルラ酸エステル由来のバニリンと、脂肪酸組成に由来する γ -ラクトン類が特徴的に生成していることを確認しました。さらに、未加熱のコーン油にもバニリンが含まれることを初めて明らかにしました。これらの成分は、コーン油特有の甘い香りや風味の形成に寄与している可能性が示唆されました。



コーン油

【今後の展開】

食用油とその調理加工品の香气成分分析と官能評価、統計解析を組み合わせることで、特徴香气成分の解析を進めていく予定です。特にコーン油については、特徴であるほのかな甘い香りと特有の風味の更なる科学的な解明により、その利活用を推し進めていきます。

小麦・大豆・菜種・トウモロコシなどの穀物を小麦粉、プレミックス、植物油、糖化製品に加工する当社は、食品メーカーとして穀物取扱量日本一（自社調べ）ならでの「穀物のプロ集団」として、お客様により最適な製品を提供できるよう、穀物の持つ特徴や特性の研究を進めて参ります。

【結果詳細】

コーン油とキャノーラ油を 180℃加熱（0 分、30 分、120 分）し、特徴的な香り成分の変化を比較しました。

■コーン油 ■キャノーラ油

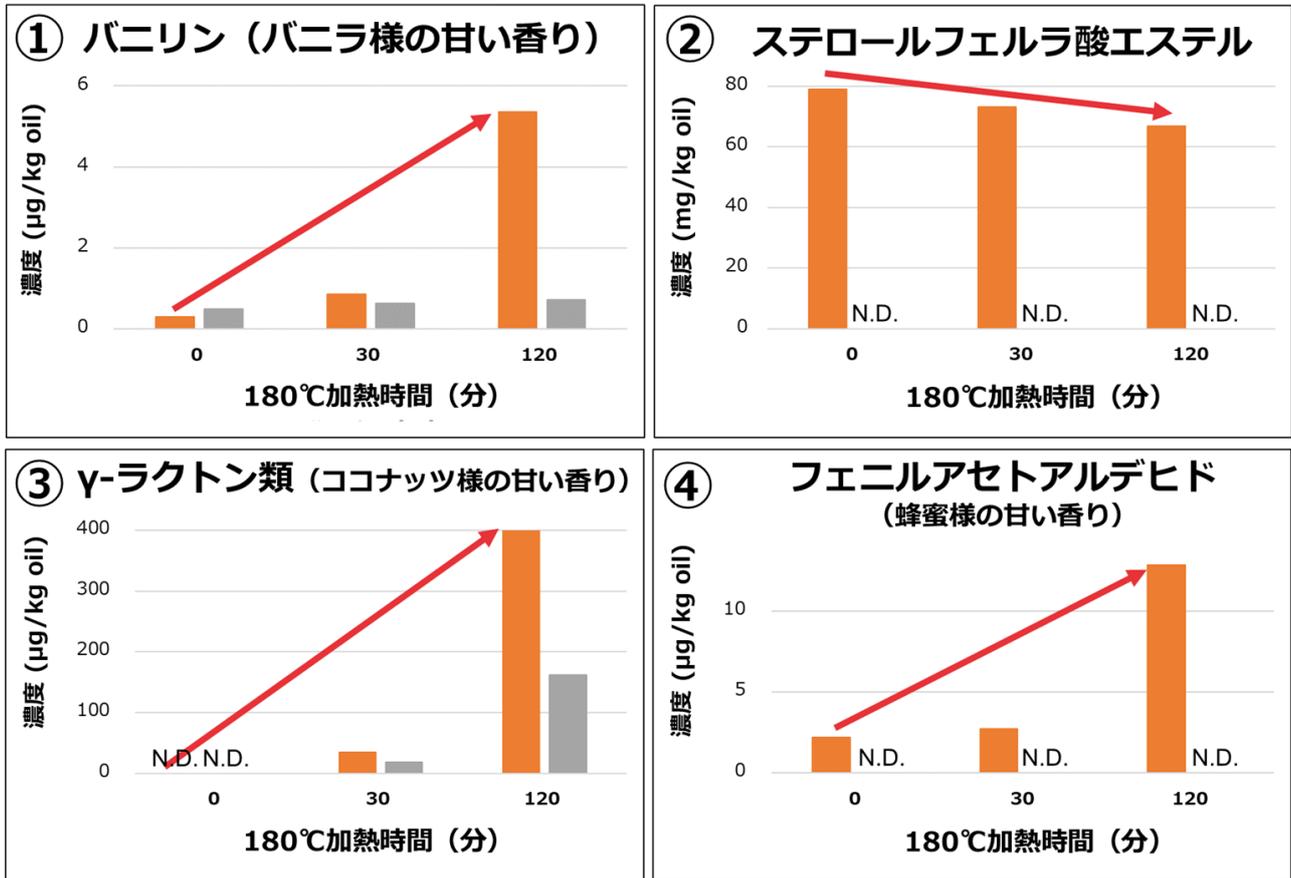


図. コーン油加熱時の特徴香り成分の変化 ※N.D. : 検出限界以下 (Not Detected)

コーン油を 180℃で加熱すると、バニラのような甘い香りの「① バニリン」、ココナッツのような甘い香りの「③ γ-ラクトン類」、蜂蜜のような甘い香りの「④ フェニルアセトアルデヒド」が顕著に増加しています。「② ステロールフェルラ酸エステル」は「① バニリン」の前駆体であり、加熱により変換されることがわかります。これらの成分はキャノーラ油ではほとんど検出されず、コーン油特有の甘い香りの形成に寄与している可能性が示唆されました。

【発表内容】

第 63 回日本油化学会年会

発表タイトル：SAFE 法を用いたコーン油加熱前後の特徴香り成分解析

発表者：西村 和也¹、大庭 あかね¹、桐明 絢²、田中 誠也³、後藤 直宏³、吉永 和明²

(1. 昭和産業株式会社、2. 福島大学、3. 東京海洋大学)

<本件に関する報道関係の方のお問い合わせ先>

昭和産業株式会社 企画部コーポレート・コミュニケーション室

TEL : 03-3257-2042 担当 : 関口