

≪報道関係資料≫

2024年1月17日  
日清オイリオグループ株式会社  
国立大学法人 東北大学

## 日清オイリオグループと東北大学の共同研究成果 油脂に由来するおいしさを司る香気成分の生成メカニズムを解明 ～オンライン国際科学ジャーナル「Food Chemistry: X」に掲載～

日清オイリオグループ株式会社(社長:久野 貴久)と国立大学法人 東北大学(総長:大野 英男)の研究グループ(研究代表者:東北大学 大学院農学研究科 食品機能分析学 教授 仲川 清隆)は、「脂質酸化」を様々な角度から追究し、「おいしさ・健康・美」の実現を図る研究を進めています。このたび、飽和脂肪酸を含む植物油を加熱すると、動物性食品のおいしさを司る香気成分であるメチルケトンやラクトン(乳製品や牛肉等に含まれる風味成分)が生成される可能性があるという、長年の謎を解明しました。本研究によって見出された知見は、植物油に含まれる飽和脂肪酸(特に中鎖脂肪酸)から動物性食品のおいしさを意図的に創り出すことに利用できる可能性があり、プラントベースフードのおいしさ向上等に役立つことが期待されます。この研究成果は、2023年12月19日にオンライン国際科学ジャーナル「Food Chemistry: X」に掲載されました。

### 【研究の背景と目的】

大豆油や菜種油等に多く含まれる不飽和脂肪酸は、光や高温等で比較的容易に酸化されることが知られています。これに対し、パーム油やココナッツオイル等に豊富に含まれる飽和脂肪酸は酸化されにくい特徴を持ちます。しかし実際は、飽和脂肪酸でもその一部が加熱の過程で酸化されることに加え、動物性食品のおいしさを司る香気成分であるメチルケトンやラクトン(乳製品や牛肉等に含まれる風味成分)を生成する可能性が示唆されていました。この香気成分の生成メカニズムの解明に向けた研究は、1980年頃までは断続的に行われてきましたが、その困難さのため、今日に至るまで途絶えていました。そこで当研究グループは、およそ半世紀ぶりにこのメカニズムを解明すべく、共同研究を実施しました。



### 長年の謎 (メカニズム) の解明に共同で挑戦

“植物のチカラ。”と  
“油脂をさらに究めた強み”で  
食の新たな機能を生み出す。



—食品機能分析学—  
過酸化脂質研究の先頭を走る。  
高い分析技術・解析技術を保有。

## 【研究の概要】

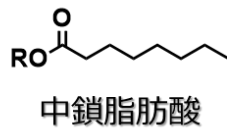
1. 当研究グループは、50年以上前の研究を徹底的に調査し、飽和脂肪酸の中でも、長さが中程度のもの（中鎖脂肪酸）がおいしさを司る香り成分であるメチルケトンやラク톤を効率良く生じさせることができるという仮説を立てました。実際に中鎖脂肪酸を加熱したところ、いくつかの酸化物（ヒドロペルオキシド）ができました。さらにこの酸化物の分解により発生したと考えられる甘い香りを示す成分を分析したところ、その正体は確かにメチルケトンやラク톤であることが判明しました。

1.

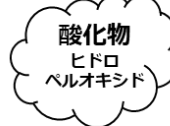
半世紀前の研究の徹底的な調査



おいしさを司る香り成分を効率良く生じる脂肪酸：



加熱



乳製品や霜降り牛肉の甘い香りを司る香り成分



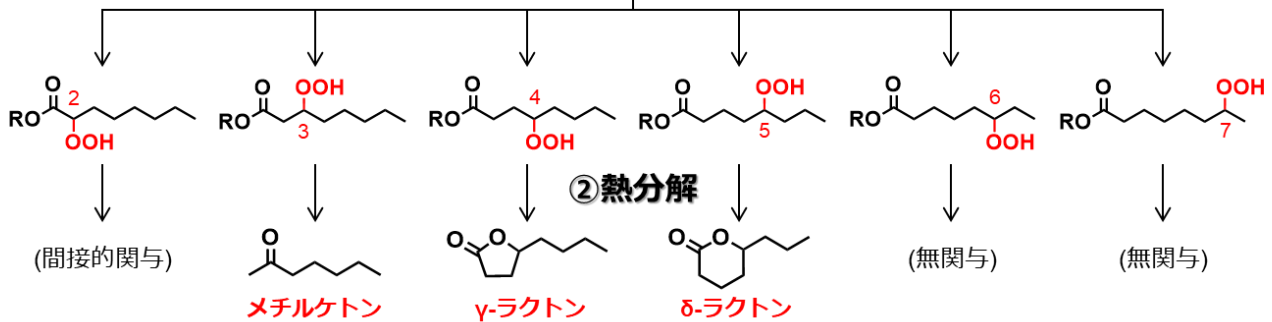
植物油に含まれる中鎖脂肪酸から、動物性食品のおいしさが創出できる可能性



プラントベースフード等への利用期待

2.

①個々に分画



### 油脂に由来するおいしさを司る香り成分の生成メカニズムを解明

2. 次に、これらの香り成分の生成メカニズムを解明するため、最先端の技術を用いて、中鎖脂肪酸の酸化によってできた酸化物（ヒドロキシペルオキシド）を構造の違いによって分け（分画）、それぞれを加熱（熱分解）した際にどのような香り成分が生じるかを調べました。その結果、中鎖脂肪酸から、特定の構造を持つ酸化物を介して、メチルケトンやラク톤が生成することを見出しました。

## 【今後の展望】

メチルケトンやラク톤は乳製品や牛肉等に含まれる香り成分であり、これら動物性食品のおいしさを司っています。本研究によって見出された知見は、植物油に含まれる中鎖脂肪酸から、動物性食品のおいしさを意図的に創り出すことに利用できる可能性があり、プラントベースフードのおいしさ向上等に役立つことが期待されます。

一般的に食用油脂の酸化は、おいしさを損なうこと等につながるため、できるだけ抑制することが望ましいと考えられています。しかし、特定の油脂をしっかりと制御下において酸化することで得られる成分は、当グループの研究により、新たな利用価値を秘めていることが分かりました。当研究グループは、このような油脂の魅力を引き出す研究を今後さらに加速させることで、「おいしさ・健康・美」を追求していきます。

【掲載ジャーナル】

論文タイトル: Preparation of saturated fatty acid hydroperoxide isomers and determination of their thermal decomposition products - 2-alkanones and lactones (飽和脂肪酸ヒドロペルオキシド異性体の調製とそれらの熱分解物-2-アルカノンおよびラクトンの決定)

著者: Kanji Aoyagi, Shunji Kato, Daisuke Isaka, Yoshinori Sekiguchi, Yurika Otoki, Hidetaka Uehara and Kiyotaka Nakagawa\* (青柳寛司、加藤俊治、井阪大輔、関口吉則、乙木百合香、上原秀隆、仲川清隆\* | \*責任著者)

ジャーナル: Food Chemistry: X, 21, 101074, (2024)

【論文(研究内容)に関するお問合せ先】

国立大学法人 東北大学 大学院農学研究科 食品機能分析学

TEL: 022-757-4416

〒980-8572 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1 農学系総合研究棟 食品機能分析学分野

【リリースに関するお問合せ先】

日清オイリオグループ株式会社 広報IR部 広報課

TEL: 03-3206-5109

〒104-8285 東京都中央区新川一丁目 23 番 1 号

東北大学大学院農学研究科 総務係

Email: agr-syom@grp.tohoku.ac.jp

〒980-8572 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1