

# あいち 食品工業技術センターニュース

## 2018年3月号

- 今月の内容 ● トピックス  
● 技術解説「油脂の劣化」

### トピックス

#### ●平成 30 年度「新あいち創造研究開発補助金」の公募が始まります。

愛知県では、産業空洞化に対応するため、「産業空洞化対策減税基金」を原資として、企業立地及び研究開発・実証実験を支援する補助制度を創設し、平成 24 年度から運用しております。

このうち、次世代自動車や航空宇宙、ロボットなど、今後の成長が見込まれる分野において、企業等が行う研究開発・実証実験を支援し、本県における付加価値の高いモノづくりの維持・拡大につなげることを目的とした補助金制度が「新あいち創造研究開発補助金」です。

詳細については、<http://www.pref.aichi.jp/site/shin-aichi/koubo.html> を参照してください。

#### 【平成 30 年度の主な変更点】

##### ◆研究開発で「トライアル型」を新設◆

研究開発に意欲のある中小企業の裾野を拡大し、愛知県の産業を支える中小企業の産業競争力の底上げを図るため、過去に本補助金の採択実績がない中小企業を対象とした「トライアル型」の採択を新設します。

##### ◆「サービスロボット実用化」の新設◆

詳細については、上記の URL を参照してください。（公募期間等が異なります。）

#### 【公募期間（研究開発・実証実験の場合）】

平成 30 年 3 月 20 日（火）から 4 月 6 日（金）まで

#### 【応募方法（研究開発・実証実験の場合）】

公募要領及び事業計画書の様式については、上記の URL からダウンロードしてください。

#### 【応募書類提出先（研究開発・実証実験の場合）】

〒460-8501 名古屋市中区三の丸 3-1-2（愛知県庁西庁舎 7 階）

愛知県 産業労働部 産業科学技術課 研究開発支援グループ

TEL：052-954-6370（ダイヤルイン）

FAX：052-954-6977

\*持参の場合は、業務時間内（平日午前 8 時 45 分から午後 5 時 30 分まで）に限ります。

郵送の場合は、封筒に＜新あいち創造研究開発補助金事業応募書類＞と明記し、4 月 6 日（金）午後 5 時 30 分必着とします。

## 【公募書類について】

- (1) 提出に際しては、必ず公募要領による様式を使用してください。  
応募書類は、公募要項内の記載上の注意事項（記載例）を必ずご確認の上、できるだけ具体的・定量的、かつ簡潔明瞭に記載してください。
- (2) 応募書類の提出にあたっては、公募要領内の「提出書類チェックシート」を事前に確認してください。

## ● 平成 29 年度 研究成果普及講習会が開催されました。

平成 30 年 3 月 13 日、あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センターにて、「平成 29 年度研究成果普及講習会」を開催しました。来場者は 60 名を超え、盛況のなか無事終了いたしました。

### （１）特別講演

今回の特別講演では、(株)Mizkan 味確認室の石井翔氏に、「食品の美味しさ設計技術 ～プロ料理人の調理技術の科学的解釈の試みについて～」と題して、講演をいただきました。

### （２）研究成果発表

以下の 5 題について研究成果を発表しました。

- ① シンクロトロン光を活用した愛知県酵母の育種開発
- ② 豆味噌中のイソフラボンアグリコンを生成する麹菌酵素について
- ③ MALDI-TOF MS 微生物同定システムの食品衛生管理への活用
- ④ 近赤外線（NIR）による異物検出装置の装置特性と改善の検討
- ⑤ 発酵調味料タンパク質分解酵素の畜水産食品物性への影響



事業紹介 高度計測分析機器による「におい」分析について

あいち産業科学技術総合センター 共同研究支援部 計測分析室 船越吾郎

## ● 平成 29 年度 漬物技術研究会が開催されました。

平成 30 年 3 月 2 日（金）午後 1 時 30 分より、当センター大研修室において、標記の研究会が開催されました。

当日は、漬物製造業者や関連産業から 50 名の参加者がありました。

### 【講演 1】

「HACCP による食品衛生管理の制度化の動向について」

東海北陸厚生局 食品衛生課 食品衛生専門職  
山本実穂 氏

### 【講演 2】

「漬物製造における HACCP の考え方に基づく安全・安心なものづくり（小規模事業所向け衛生管理の手引書）」

全日本漬物協同組合連合会 専務理事 藤川研四郎 氏



# 油脂の劣化

## 1. はじめに

食品において油脂は、揚げ物、炒め物など、多くの食品調理に使用されており、食感や風味などに大きな影響を与えています。そのため、新鮮な油脂を使うことが望ましいのですが、数回にわたって加熱調理に使用されたり長期にわたり保存されたりすることも珍しくありません。

油脂はこのような取扱いをすると、徐々に劣化し、酸敗臭の発生や風味の低下を起すことがあります。これは油脂の酸化反応が原因であり、食品を衛生的に取り扱う上で重要な問題となります。

そこで、今回は油脂の劣化の機構とその評価について説明します。

## 2. 油脂の劣化機構

油脂の劣化には、加水分解による高級脂肪酸の遊離と空気中の酸素と反応する自動酸化の2種類があります。

### (1) 加水分解による高級脂肪酸の遊離

油脂の加水分解は図1のように水と油脂が反応することによって起こります。

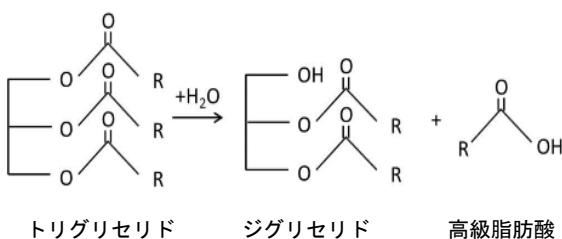


図1 トリグリセリドの加水分解

食品中の油脂の主成分は、トリグリセリドと呼ばれる中性物質です。この物質は、グリセリンと3つの高級脂肪酸がエステル結合した構造になっています。水分を多く含む状態で高温加熱したり長期間保存したりすると、トリグリセリドの一部が加水分解され高級脂肪酸とジ(モノ)グリセリドに変化します。この遊離した高級脂肪酸はカルボキシル基を

有しており油脂のpHを低下させます。

### (2) 空気中の酸素による自動酸化

油脂の自動酸化は、グリセリンと結合している高級脂肪酸の構造が原因となって起こります。

図2は食品中によく見られる高級脂肪酸であるステアリン酸、リノール酸の分子構造を表しています。

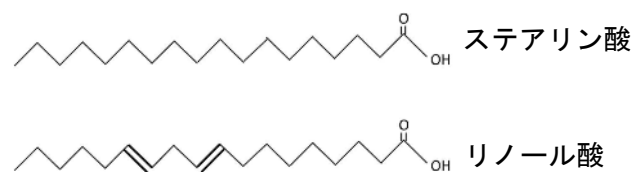


図2 高級脂肪酸の構造

どちらも炭素数は同じですが、リノール酸の分子構造ではステアリン酸には見られない二重結合が存在します。二重結合は化学的に不安定であり、時間とともに空気中の酸素と反応し、図3に示すようなヒドロペルオキシドと呼ばれる過酸化物を発生させます。

空気中の酸素との自動酸化によって生じた過酸化物は光、熱や金属などの影響でケトン、アルデヒドや低級脂肪酸へと分解され、酸敗臭の発生や油脂のpHの低下につながります。

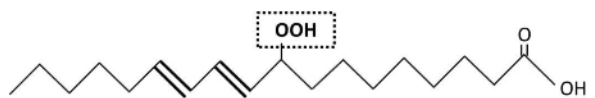


図3 リノール酸ヒドロペルオキシドの一例

このような油脂の劣化を防ぐには、酸化反応を起こさないように気を付ける必要があります。一般的な対策としては、酸素、水蒸気バリア性の高い包装材を使用する、脱酸素剤を添加する、過酸化反応は光によって促進されるためアルミ蒸着フィルムなどの遮光性の高い包装材を使用するなどの対策が挙げられます。

### 3. 劣化の進行の評価

油脂を食品に使用する上で酸化の進行度を定量的に評価することは、油脂の鮮度状態を把握する上で重要になります。

油脂の酸化状態は酸価、過酸化値という値で表すことが一般的です。前述の油脂中の遊離脂肪酸の量を表すのが「酸価（AV）」であり、自動酸化により生成された過酸化物の量を表すのが「過酸化値（POV）」となります。具体的な測定方法については食品衛生法に記載されており、当センターニュースでも2014年6月号にて解説しています。

### 4. おわりに

油脂の劣化は食品の風味を損なうだけでなく安全性の低下にもつながるため、油脂の劣化状態を表す酸価、過酸化値を把握することは非常に重要です。酸価、過酸化値の測定は当センターでも行っていますのでお気軽にご相談ください。

また、お問い合わせ時に「酸価」と「酸化」は発音が同じであるため、混同されている場合が多々ありますが、前述のように両者の意味は異なりますのでご注意ください。

---

分析加工技術室：三浦健史

研究テーマ：超短鎖アミロペクチン米の和菓子原料としての加工適性評価について

担当分野：菓子、清涼飲料水

#### 編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター 平成30年3月16日発行

住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1

TEL（直通）総務課 052-325-8091 発酵・材技術室 052-325-8092

分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094

FAX 052-532-5791

URL：http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/ E-mail:shokuhin@aichi-inst.jp