

あいち産業科学技術総合センター 2021年1月号 食品工業技術センターニュース

- 今月の内容
- お知らせ
 - トピックス
 - 技術解説「ライ麦パン製造における乳酸菌と香気成分」

お 知 ら せ

●新型コロナウイルス感染症に係る依頼試験手数料等の減免について（再掲）

あいち産業科学技術総合センターでは、新型コロナウイルス感染症により事業活動に影響を受けている、県内中小企業の皆様の経済的な負担軽減と持続的な技術支援を図るため、センター（工業、窯業、食品、繊維の各技術センター・試験場）における依頼試験手数料と機器貸付料を令和3年3月31日（水）まで50%減免します。

詳細は、下記の愛知県 Web ページをご覧くださいか、食品工業技術センターまでお問い合わせください。

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/acist/genmen2.html>

食品工業技術センター TEL 052-325-8091 FAX 052-532-5791

●2021年度「あいち中小企業応援ファンド助成事業」新事業展開応援助成金の募集について（再掲）

- 1 助成対象者
県内に本社若しくは主たる事務所を有する中小企業者（個人、会社及び団体）又は中小企業者が複数で構成するグループ、及び一般社団法人、一般財団法人、小規模企業者です。
- 2 助成（採択）規模 計 5,000 万円程度
- 3 助成期間 助成金交付決定日以降、1年以内
- 4 公募期間 2020年12月16日（水）～2021年1月29日（金）

問合せ先：（公財）あいち産業振興機構 新事業支援部 地域資源活用・知的財産グループ
TEL:052-715-3074 FAX:052-563-1438

詳しくは（公財）あいち産業振興機構のホームページをご覧ください。

[\(https://www.aibsc.jp/support/1175/\)](https://www.aibsc.jp/support/1175/)

ト ピ ッ ク ス

●「2020年度 アグリビジネス創出フェア in 東海・近畿」に出展します

当センターの研究や企業との連携等の成果を紹介し、広く活用していただくために、「アグリビジネス創出フェア in 東海・近畿」（令和3年1月21日～27日：オンライン開催）に出展します。

新型コロナウイルス感染予防の観点から本年度はオンラインでの開催となります。「香味バ

ランスに優れ且つ尿素非生産性の酵母」「乳酸発酵おからを活用したドレッシング「CarroOka」の開発」「蒲郡市の深海魚「メヒカリ」を利用した魚醬と「ニギス」を利用したふりかけ」の3テーマについて紹介します。

詳細は特設サイト (<http://www.biotech-tokai.jp/archives/category/agribusiness>) をご覧ください。1月27日(水)まで開催です(一部は来場者登録が必要です)。

ライ麦パン製造における乳酸菌と香気成分

1. はじめに

一般的に小麦粉による製パンでは酵母が生産する二酸化炭素により生地が膨張します。日本の工業的な製パンでは酵母(イースト)を添加する製法が主流ですが、海外の伝統的な製パンには自然発酵により調製した発酵種を利用する製法があります。発酵種には多様な酵母や酵母以外の微生物も存在することから、発酵過程で様々な香気成分や呈味成分が生成し、パンの風味向上の手段としても活用されます。

ライ麦パン(写真1)は、発酵種を利用する方法の一種であるサワー種法により製造され、乳酸菌が組織形成だけでなく、豊かな風味にも関与しています。ここでは、ライ麦パン製造におけるサワー種中の乳酸菌と香気成分について紹介します。



写真1: サワー種法により製造したライ麦パン

2. サワー種中の乳酸菌の選抜

サワー種法によるライ麦パン製造は、発酵種の製造や管理が煩雑で品質も不安定であるため、一部の専門店での製造に限られていました。そこで、より簡便に製造を行うために、サワー種を分離源として製パンに適したスターター用乳酸菌の選抜を行いました¹⁾。原材料のライ麦粉から調製したサワー種中には多様な乳酸菌が存在します²⁾。まず、自然発酵により調製したサワー種に存在する乳酸菌について、MALDI-TOF MS微生物同定システムを活用して解析を行いました。その結果、複数の乳酸菌(*Lactobacillus curvatus*、*Lb. brevis*、*Lb. sakei*、*Pediococcus*

pentosaceus) が同定されました。次に、これらの乳酸菌の中から、ライ麦サワー種での有機酸生成能や低温生育能を指標として、ライ麦サワー種に適した乳酸菌を選抜しました。

3. サワー種の香気成分分析

サワー種の発酵過程で生成する香気成分や呈味成分が、パンの風味向上に寄与することが期待されます。そこで、選抜した乳酸菌を活用して製造したライ麦サワー種やライ麦パンの香気成分分析を行いました。

近年、パン由来の香気成分は、固相マイクロ抽出-GC/MS法による分析が主流です²⁾³⁾。サワー種やライ麦パン由来の香気成分のうち主要な成分については、簡便なヘッドスペース(HS)-GC分析によっても分析可能でした。ライ麦サワー種からは、香気成分として、ヘキサノール、フェネチルアルコール、複数のエステル類等が検出されました(図1)。なお、これらはライ麦パンからも検出されました。

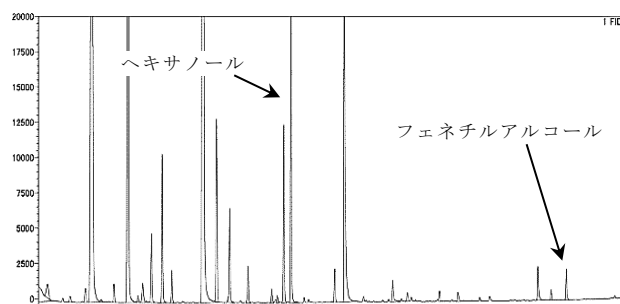


図1: ライ麦サワー種のHS-GCクロマトグラム

4. おわりに

食品工業技術センターでは、食品に関する様々な研究を行っています。成分分析や品質管理等に関するご相談にも応じておりますのでお気軽にご相談ください。

参考文献

- 1) 日渡美世, 内藤科学技術振興財団第29回研究成果論文集(2019).
- 2) Rehman, S., *Trends Food Sci. Technol.*, **17**, 557-566 (2006).
- 3) Petel. C., *Trends Food Sci. Technol.*, **59**,

105-123 (2017).

(産科技センターニュース 2020年11月号より転載)

分析加工技術室 日渡美世

研究テーマ：サワー種を活用した新規製パン方法の開発

担当分野：微生物全般、菓子、パン、清涼飲料

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

令和3年1月20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 発酵バイオ技術室 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

フルカラーの web 版センターニュースはこちらから→

