

とやま

食研だより

2022 No.53

令和4年2月25日
発行／富山県農林水産総合技術センター食品研究所



新湊漁港の紅ズワイガニ（セリ場）とその加工品（冷風乾燥品）

目次

◎研究紹介

- ・梅酒製造副産物を活用した
新たな焼酎の開発 …………… 2

◎トピックス

- ・スマイルケア食識別「青」マーク
表示用評価ツールの開発 …………… 3

◎お知らせ …………… 4

- ・令和4年度研究課題
- ・食品研究所研究成果発表会等の
開催 ほか

梅酒製造副産物を活用した新たな焼酎の開発

1. はじめに

梅は氷見市を主な産地として富山県内に広く栽培され、平成30年度におけるその栽培面積は25.4haとなっています。梅の加工品としては梅干し、梅肉、ジャムや梅酒等が知られていますが、梅酒以外では梅果実そのものを利用するのに対し、梅酒では漬け工程後に梅果実（以下、梅酒梅という。）を除去し、それらのほとんどを廃棄しているのが現状です。同様に清酒製造の副産物である酒粕も一部は市販されているものの、その消費量は非常に少なく、ほとんどは廃棄されています。これら二つの副産物に共通する特徴は“アルコール”を含むことで、このことが加工品の原料として用いるうえで制約となっていました。本研究では、アルコールの含有を逆にメリットととらえ、両者を組み合わせた新たな加工品開発に取り組みましたので、紹介いたします。

2. 酒粕を利用した梅風味のある焼酎の試作

酒粕を有効利用した製品として昔から製造されているものに“粕取り焼酎”があります。粕取り焼酎は酒粕を蒸留することで、焼酎として商品化したものです。梅酒梅と酒粕がどちらもアルコールを含むことから、粕取り焼酎の製法をベースとし、梅の香りを付与した新たな焼酎の開発を試みました。

酒粕のみを蒸留した粕取り焼酎(対照区)と酒粕に梅酒梅を添加して蒸留した粕取り焼酎(試験区)を製造しました。添加した梅酒梅は果肉を「みじん切りに加工したもの」と「ピューレ状に加工したもの」の2種類(写真1)を用意し、それぞれ醪(酒粕と水との混合物)に対して1割および3割配合の計4区画の条件設定で比較しました。蒸留で得られる留液のアルコール濃度は蒸留直後では高濃度ですが、蒸留の進行とともに低下するので、その濃度が10%まで低下

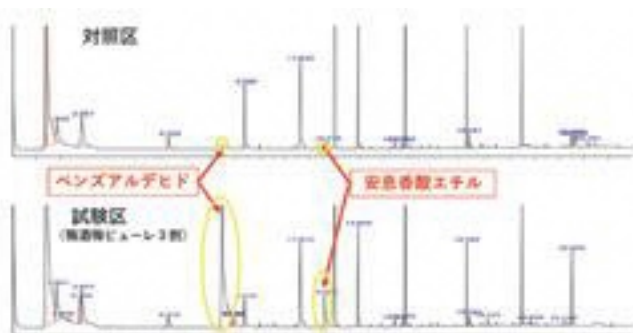


図1 梅果肉を添加して試作した焼酎の香り成分

した時点で終了としました。得られた異なるアルコール濃度の留液区分をアルコール濃度25%になるように混合することで焼酎の試作品としました。4区画それぞれで焼酎の試作を行った結果、梅酒梅果肉の加工方法にかかわらず、1割添加よりも3割添加の方が25%焼酎の製造量が多くなりました。なお、懸念していた梅酒梅果肉添加による醪の焦げ付き現象は配合割合の多い3割添加でも発生はしませんでした。

3. 試作焼酎の香り成分測定

試作焼酎に付与された梅の香り成分を知るため、GC/MS(揮発性物質の測定が可能)による香り物質の同定を行いました。その結果、醪に梅酒梅果肉を添加した4区画ともにベンズアルデヒドや安息香酸エチルなど、梅の特徴香である成分が検出され、梅の香りが焼酎に付与されたことが明らかとなりました(図1)。また、ベンズアルデヒドや安息香酸エチルが最も多かった試験区はピューレ状加工3割添加区でした。

4. 試作焼酎と市販梅酒との味比較

試作した焼酎と市販の梅酒との味の違いを味覚センサーを用いて測定したところ、試作焼酎は酸味が少なく、旨味・コクが僅かに増強されていることがわかりました(図2)。

今回、酒粕を原料として梅風味が付与された新しいタイプの焼酎が開発できました。今後、この焼酎が富山県内で生産され、本県の“クラフト焼酎”普及の契機となることを期待しています。本研究に関心を持たれた方はお気軽にお問い合わせください。

荒川 弦矢(食品化学課 研究員)

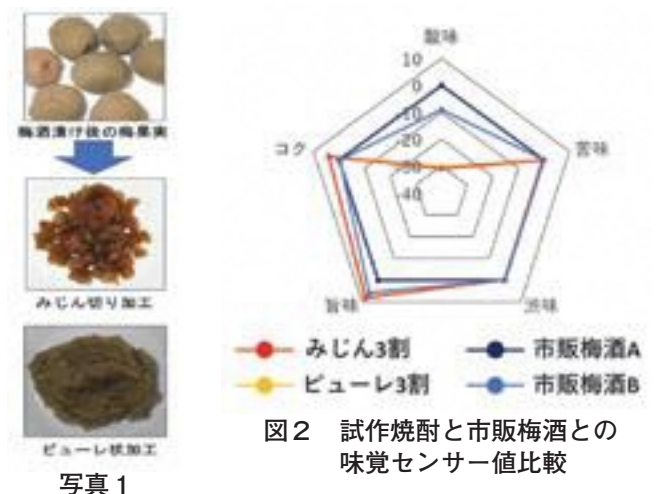


図2 試作焼酎と市販梅酒との味覚センサー値比較

スマイルケア食識別「青」マーク表示用評価ツールの開発

1. はじめに

農林水産省では、介護食品の市場拡大を通じて、食品産業、ひいては農林水産業の活性化を図るとともに、国民の健康寿命の延伸に資するべく、平成28年に「スマイルケア食」として新しい枠組みを整備しました。

「スマイルケア食」には、嚥下障害の程度に応じて3つのカテゴリー（青、黄、赤の色による識別表示）があり、その中で「青」マークを表示し得る食品は、「飲み込む機能及び噛む機能のいずれも問題のない人向けに市販される加工食品のうち、栄養面で別途定める基準に適合すること」などが条件として定められています。

この栄養面で別途定める基準は、次の通りです。

- ①エネルギー：100kcal以上（100g当たり又は100ml当たり）
- ②たんぱく質：100g（100ml）当たりのたんぱく質含有量が8.1g（4.1g）以上、又は、100kcal当たりのたんぱく質含有量が4.1g以上
- ③アミノ酸組成のバランスに配慮
- ④飽和脂肪酸、ナトリウムなどの特定栄養素の摂取量が健康増進法第16条の2第1項に規定する食事摂取基準で定められている目標量を上回るリスクが高くないよう配慮

従って、「青」マークを表示し得る食品を製造するときは、上記基準を満たす必要がありますが、その都度、化学分析するのでは多大な経費が必要となります。そこで、原材料の栄養成分と配合割合他から、「青」マークを表示し得る食品の栄養面で定める基準の適否を評価するツールを開発しましたので紹介します。

2. 評価ツールの概要

ツールは表計算ソフトEXCEL2016で作成しま

した。原材料の番号（栄養成分の情報がリンクしてある）と配合割合他を所定セル（A～Dセル）に入力すると、同一シートに評価結果（E～Iセル、一部割愛）が自動計算で表示される仕組みになっています（図）。配合量や、使用原料を任意に変更して、「青」マークを表示し得る食品の栄養面で定める基準の適否を容易かつ速やかに判定できます。ただし、廃茹で液、廃漬け液、廃塩抜液等の出る食品の判定に利用する場合は、その排出栄養分を考慮する必要があります。図には、だいずとあずきを原料とした煮豆の例を示しました。

図のAセルは、製品の水分値（図では空欄）、Bセルは余すことなく原材料を用いて出来上がる製品の総重量（図では650）を入力しますが、どちらかだけで構いません。Cセルには、原材料の番号（別シートに用意してある原材料ごとの栄養成分の情報がある行の番号）を、Dセルには、その使用量を入力します。なお、この別シートには随時新たな原材料の栄養成分情報を追加することができます。

紙面の都合上一部割愛してありますが、評価の結果は、①の基準が図Eセル、②の基準がF、Gセル、④の基準の一部がHセルに示され、数値あるいは色で判定できるようになっています。E、F、Gセルは、セルの背景が白色であれば基準を満たしていることを示します。図の例ではE、Gセルのセルの背景が白色ですので①と②の基準を満たしていることを示しています。

本評価ツールは、Iセルに表示義務のある栄養成分も計算して表示しますので、利用場面は広く、大変活用しやすいものと考えております。

加藤一郎（食品加工課 上席専門員）



図 評価ツールの画面（だいずとあずきの煮豆、一部省略）

お知らせ

令和4年度 研究課題 (課題名と概要)	研究期間
1. 県内産加工原料の特性評価試験 ① 国内外への販路拡大を見据えた、新たな県産発酵食品の開発 当所が保有する乳酸菌コレクションと県産のコメ・野菜・果物を用いて、“新しい乳酸発酵食品”を開発するとともに、輸出など長期輸送に適した新しい保存技術も開発する。 ・富山県産内水面魚種の品質評価及びその加工品の開発 県内で生産されている内水面魚種について、漁獲後の管理と鮮度等の品質の評価を行うことを目的とする。また、加工品の開発を行うことで消費・利用の拡大を図る。	R4～R8 R2～R4
2. 食品加工技術の改良開発に関する実用試験 ・県産農水産物を用いた「富山オリジナル代替肉」の開発 本県を代表する水田フル活用品目の大豆や急速に生産拡大しているタマネギなどの農作物と安価なブリ幼魚や夏ブリなどの水産物を用い、当所が有する大豆加工技術や水産加工技術を応用し、風味や栄養などに独自の特徴を有する「富山オリジナル代替肉」を開発する。 ・富山県産農林水産物を活用したスマイルケア食品の開発 今後市場の拡大が見込まれるスマイルケア食品を富山県産農林水産物を用いて開発することで、県産農林水産物の高付加価値化、生産振興、利用拡大を図る。	R3～R6 R2～R5
3. 加工食品用新素材開発試験 ・県産味噌の発酵・品質向上に寄与する酵母・乳酸菌の探索と活用 味噌熟成過程での過剰な着色の抑制や風味の改善が期待できる乳酸菌などの微生物を添加する味噌製造技術を確認し、競争力のある県産味噌の品質向上に資する。	R3～R6
4. 食品の保存流通技術の改良開発試験 ① 国際競争力のある水産加工品の製造技術開発 最先端センサー機器を活用し、既存加工品の国内外ニーズに応じた製品への改良や、長期保存が可能な保存・流通技術の改良を行うとともに、県産魚を用いた新たな製品開発を行う。 ・県産清酒の輸出対応高品質化技術の開発 県産清酒の輸出を推進するため、清酒を高品質化する製造技術や微生物利用技術の開発を行う。	R4～R7 H31～R4
5. 先端技術開発試験 ① 微生物利用による新規清酒醸造技術の開発 清酒もろみなどから有用菌を単離し、それらを醸造時に添加利用することで、消費者の志向にマッチした、より芳醇で風味豊かな風味の清酒を安定して醸造する技術を確認する。	R4～R7
6. 農林水産総合技術センター特別重点化枠研究（一部共同研究） ① 様々な果物加工食品に利用できる県産果物の一次処理技術等の確立 若者の“果物離れ”対策として、幼少期から果物に慣れ親しめ、様々な果物加工食品に利用できる果物の一次処理技術を確認する。 ② 早生化した「山田錦」系統の栽培適性と醸造特性の評価（農業研究所） 「山田錦」を本県で栽培すると、熟期が遅く低収となるなど安定生産が難しい。そこで、イオンビーム照射により早生化した「山田錦」系統の栽培適性と醸造特性を評価する。 ③ エコフィードを活用した牛のメタンガス発生抑制技術の確立（畜産研究所） 種々のタンニンを含む食品残渣を牛に給与し、温室効果ガスの一つであるメタンの発生抑制効果を検証する。 ・薬剤耐性スクリーニングによるアミラーゼ系酵素高生産麹菌の造成 より香りの高い吟醸酒を開発するため、分子生物学的アプローチによるアミラーゼ系酵素力価の高い麹菌を造成する。	R4～R5 R4 R4～R5 R3～R4
7. 深層水利用研究 ・難培養性微生物を対象とした深層水由来新規微生物の探索 培養法や培養条件を工夫し、海洋深層水から難培養性の新規微生物の単離を目指し、その応用を検討する。	H31～R4

●成果発表会、講演会の開催

日時 令和4年3月2日（水）13:30～16:00
 場所 食品研究所 大会議室

(1) 研究発表会

「梅酒製造副産物を活用した新たな焼酎の開発」

食品化学課 研究員 荒川 弦矢

「オリジナル乳酸菌を利用した機能性発酵食品の開発」

食品加工課 副主幹研究員 寺島 晃也

(2) 講演会

「食品輸出・はじめの一步」

株式会社ケングローバル 代表取締役

岡部 健太郎 氏

※成果発表会に参加された方には「ギャバ乳酸菌を利用した発酵食品」の“簡易製造マニュアル”を配布いたします。

※新型コロナウイルス感染症の影響により延期または中止することもあります。開催の可否については食品研究所ホームページ「お知らせ」に掲載します。

●企業研修生の募集

食品研究所では、企業の製品開発、品質管理などを支援するために企業技術者を研修生として受け入れています。費用その他詳しい内容は、食品研究所までお問い合わせください。

編集・発行 富山県農林水産総合技術センター
 食品研究所
 〒939-8153 富山市吉岡360
 TEL076-429-5400 FAX076-429-4908
 URL <http://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/shokuhin/>