

オホーツク OKHOTSK

食加技だより

令和3年度
No.1

公益財団法人 オホーツク財団



目次 Contents

P1~3 研究紹介・コラム

P4 新機器紹介 … 機器・施設紹介

P5~6 トピックス … 講演会・イベントなど

ご挨拶



公益財団法人オホーツク財団
専務理事 流水 浩幸

令和3年6月24日付で公益財団法人オホーツク財団の専務理事を拝命いたしました。

オホーツク地域は、原料供給型の産業構造になっており食品工業の付加価値率が低い状況にあります。そのため、産学官の幅広い協力体制を確立した中で、オホーツク地域産物の加工食品開発を通して地域産業間の結びつきを強めるとともに、販路拡大に向けた取組みを一層推進し、地域産物の付加価値向上、ビジネスチャンスの拡大、地域活性化に貢献できるよう最大限の努力をして参りたいと考えています。

今後とも、オホーツク地域の活性化のために邁進する所存ですので、皆様におかれましても一層のご指導、ご鞭撻賜りますようお願い申し上げます。

●研究紹介

Our Research

バルサミコ酢の製法を応用した 熟成リンゴ酢の開発

■はじめに

オホーツク財団では、これまでに地域の農作物を原料とした様々なお酢の開発を続けてきました。地域のお酢をさらに利用できないかと検討し、新たにバルサミコ酢をヒントとした熟成リンゴ酢の開発を始めましたのでご紹介いたします。



研究課主任 福澤 明里

■バルサミコ酢とは

バルサミコ酢はイタリアのモデナ地方で古くから造られている特産品です。ブドウを原料とする果実酢の一種で、その特性は濃い褐色の液体、甘酸っぱくて芳醇で奥深い味わいと好ましい特徴のある香りとされています。

イタリアではサラダにオリーブオイルと合わせて使用したり肉料理のソースやジェラートにかけたりすることが知られています。煮込み料理に少量加えてお肉を柔らかくして臭みを取る使い方もするようです。日本でもサラダや肉・魚料理のソースにバルサミコソースが使われています。



図1. バルサミコ酢

■イタリアモデナ地方のバルサミコ酢の製法

モデナ地方のバルサミコ酢は多種の製法があります。『モデナ産のバルサミコ酢』と呼ばれている製法は、濃縮したブドウ果汁に10年以上熟成させたワインビネガーを加えてアルコール発酵と酢酸発酵を促し、これを樽に移しかえて熟成させます。一方で『モデナ産の伝統的なバルサミコ酢』では煮詰めて濃縮したブドウ果汁を放置して自然に酵母と酢酸菌の働きによってアルコール発酵と酢酸発酵を同時に行い、これを数年毎に木樽から木樽へと移し替えながら12年以上熟成させます。この特異的な製法で現在もバルサミコ酢は造り続けられています。

■バルサミコ酢風熟成旭リンゴ酢の開発

原料は地域のお酢のうち、果実を使用している旭リンゴ酢を選定し、製法はモデナ産のバルサミコ酢を応用した試験製造を計画しました。課題となったのは熟成期間です。10年以上熟成させたリンゴ酢をさらに12年熟成させると製品化までの道のりは長く20年以上かかってしまいます。そこで、樽熟成は密閉されていても木材が気体を通して自然揮発が行われていることに着目し、リンゴ酢が空気に触れる面を増やし自然揮発を促すことで熟成期間の短縮化を図れないかと考えました。

試験製造の方法は図2の通りです。旭リンゴ酢は樽の代わりに耐酸性寸胴鍋を利用して熟成を行いました。旭リンゴは搾汁して煮詰めた濃縮果汁液を加工し、熟成させた旭リンゴ酢と仕込みました。また、香りづけとして熟成中にウィスキースティックを浸漬させました。



図2. 試験製造方法

■試験製造の結果

旭リンゴ酢の熟成は、開始から徐々に重量減少が見られ約1か月で半量程に達しました。色調は明るいオレンジ色から茶褐色へと変化が見られ、この時点で熟成旭リンゴ酢としました(図3)。糖度と酸度は約2倍に上昇し、熟成過程でリンゴ酢が濃縮されていると推測されました。

仕込み後の熟成では、少しずつ重量は減少し約2か月後には開始直後の約1/4量となりました。色調は暗くなり黒色へと変化が見られ試験を終了しました(図4, 5)。この段階ではちみつのような粘度とスプーンで掬うと長く糸状に伸びる曳糸性が見られ、バルサミコ酢にはない特性が確認されました。



図3. 熟成旭リンゴ酢



図4. 仕込みから1か月後



図5. 仕込みから2か月後（試験終了時）

市販のバルサミコ酢と比較分析した結果、試験品の特徴はpHがバルサミコ酢と概ね同等、糖度は極めて高く酸味が弱いことが分かりました。食味についても試験品は非常に強い甘みとバルサミコ酢よりも弱い酸味が感じられ、分析値と同様の傾向が見られました。また、旭リンゴ酢と比較するとコクの強さが感じられました。ウィスキースティックの使用は、使用なしと比較するとリンゴの香りに木の香りがほのかに加わり複雑な味わいが感じられたことから、香り付けの効果があることが確認されました。糖度が高く、さらにpHも低いことから保存性の高さが推測されました。

表1. 試験品と市販のバルサミコ酢の比較

	pH	糖度 (%)	酸度 (%)
旭リンゴ酢	2.91	6	3.1
1か月熟成旭リンゴ酢	3.14	13	6.3
仕込み時	3.36	23	2.9
2か月熟成旭リンゴ酢	3.29	81	3.9
市販バルサミコ酢 (5銘柄)	2.87~ 3.54	41~65	4.6又は6.0

■今後の展開

仕込み時の表面積を増やすことにより熟成期間の短縮効果が示唆されました。試験品は全体的な特徴からブルーベリーエキスに似ているように思われ、アイスクリームやヨーグルト、製菓品やパン等のソースや風味付けとしての用途が考えられました。現在は酸度や糖度を調整して物性をよりバルサミコ酢へ近づけた改良試験も実施しており、地域の農産物を利用した特徴的なソース作りへ繋げていきたいと考えております。試作等のご要望がございましたらお気軽にお問合せください。



図6. 2か月熟成旭リンゴ酢

コラム 食品衛生法が大幅に改正されました。

2021年6月1日、大幅に改正された食品衛生法が施行され、食品事業者は対応を進めています。安全な食品づくりを目的とした改正で、販路の拡大や国際化にも対応していくための15年ぶりの大改正となっています。改正点のうち二つを下記にご紹介します。

■届出制度が新設

これまで、例えばジャムなどの簡易な食品加工者は営業許可を取る必要がありませんでしたが、今後は新たに営業届出が必要となり、食品衛生責任者を置くことも求められます。ジャムは、砂糖を加えて煮詰めることで糖度が高まり、これが果実の酸とともに保存性を高めてくれる、長期保存に適した安全な食品ですが、今後は行政が製造者を把握して、必要な指導に備えるということです。許可ではなく届出なので、加工施設の設備基準を問われることはありませんが、必要な表示をしたり異物混入を防いだり、販売にあたって心掛けるべきことは、簡易な加工でも高度な加工でも同じということなのでしょう。



■HACCPに沿った衛生管理

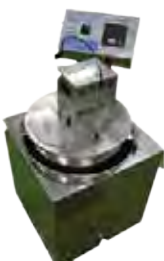
ハサップ、またはハセップとは、“Hazzard Analysis Critical Control Point(危害分析重要管理点)”の略で、安全な食品をつくるための工程管理のことを言います。今回の改正で、飲食店を含めたすべての食品事業者がHACCPに沿った衛生管理を義務付けられましたが、第三者機関による認証(例えば輸出に必要な基準である水産物の対米HACCP、対EUHACCPなど)を取得する必要は基本的になく、小規模事業者では、肝となる管理点を決め、決め事を守ることが求められます。乳加工であれば原料乳の殺菌の温度と時間が肝、野菜加工であれば殺菌水の塩素濃度が肝、佃煮であれば煮詰め具合が肝といった具合です。



食品をつくる上で、たくさんの「もしも」を想定し、それらの「もしも」があっても事故につながらないように対策を考えていくと、最終的に肝となる管理点が見えてきます。もしも原料乳に異物が混入していたら、もしも温度計が正確でなかったら、と考えると、メッシュを通して異物を除去しよう、定期的に温度計を校正しよう、という対策が見え、殺菌温度と時間は毎回チェックが必要な点として残るというわけです。HACCPをきちんと実施すると、動線、工程の改良やロス削減につながる気づきが得られ、メリットも大きいことから、食品加工技術センターでは講習会を実施して啓発に努めています。

その他の改正点については割愛しましたが、厚生労働省のホームページに掲載されていますので、必要に応じてご確認ください。

センター新機器紹介

機器の写真	機器名・説明	利用料金(税込)	
		1時間まで	加算料金 (1時間毎)
	ガスクロマトグラフ 主に揮発成分(=蒸発しやすい成分)の分析に使用します。たとえば、ハーブを水蒸気蒸留したときに得られる精油(エッセンシャルオイル)中にどのような成分が入っているかを分析できます。	2,990円	500円
	糖分析計 食品中の糖類(ショ糖、ブドウ糖、果糖、麦芽糖など)の分析に使用できます。	5,350円	500円
	冷却遠心分離機 試料を専用容器に入れ、毎分10,000～20,000回転の高速回転することで遠心分離する装置です。試料から上澄み液や固形分を採取する時などに使用します。	2,700円	230円
	真空包装機 パウチ(袋)に食品を入れ、パウチ内を減圧し密封する「真空パックする」機器です。また、真空パックしにくい食品のために、パウチ内に窒素ガスを封入することも可能です。	2,530円	50円
	チーズバット チーズのもととなるカードを作る装置です。この装置に生乳を入れて低温殺菌し、乳酸菌とレンネット(凝乳酵素)を入れ、保温することでカードができます。	2,510円	—
	測色色差計 ハンディータイプで、食品の色を測定し数値化します。人間の目ではわかりにくいわずかな色の違いを数値的に比較できます。	1,280円	50円

技術研究会

オホーツク管内の農畜水産物を利用した食品加工技術の振興と地域活性化を図るため、会員相互の情報及び意見交換を通して研究者・技術者間の連絡を密にし、共通課題を協議、検討するとともに技術向上を目的に年3回程度開催しています。

■6/24 第1回発酵・微生物及び酵素利用研究会

東京農業大学オホーツクキャンパスにて会場とオンラインの両方で開催致しました。北海道糖業株式会社の小林美水氏から「微生物培養事業と安定操業への取組み」、東京農業大学の金嶋泰氏から「モノづくりによって見える香り」について話題提供頂きました。36名の方が参加され、活発な質疑応答や意見交換が行われました。



■8/3 第1回オホーツク公立食品加工施設実務者研究会

オホーツク圏地域食品加工技術センターにおいて管内公設加工施設の指導員を対象とした菓子製造講習会～イーストドーナツとケーキドーナツ～を開催しました。参加した会員は、講師の高砂屋菓子舗・渡邊孝博代表に、イーストドーナツとケーキドーナツの生地配合、成型、フライ、デコレーションの方法を学びました。



技術講習会

オホーツク管内食品製造業や市町村立等食品加工関連施設等の研究者や技術者の養成を目的に、衛生技術講習会、最新機器の紹介、食品加工技術講習会を年3回程度開催しています。

■令和2年度「初めての食品衛生・食中毒菌の分析教室」

オホーツク管内企業の食品衛生・食中毒菌の分析技術の向上を目的として年1回無料で分析教室を行っております。今年度は、令和3年7月13日(火)～16日(金)の4日間にわたり、食品衛生を学習し、食品衛生微生物の検出試験の実技に取り組みました。オホーツク管内の食品製造企業および関連企業より9名が受講し、講義や実施や実験について熱心に取り組み知識を深めていました。



オープンラボ

施設のPRを目的に、施設内の機器を利用した公開イベントを年1回行っております。

■7/28 親子でフローズンヨーグルト加工体験

今年度は人数を制限させていただき、令和3年7月28日(水)にフローズンヨーグルトの加工体験を行いました。アイスクリームフリーザーによる製造では、材料がアイスクリームになっていく様子を見学し、出来立てのフローズンヨーグルトを試食しました。手づくり体験では、親子で協力しながらボウルに入った材料をかき混ぜてフローズンヨーグルトをつくり、最後にディッシャーを使って盛り付けをしました。



移動食品加工技術センター

オホーツク管内の食品加工技術の向上及び新製品・新技術開発等の支援を目的に年2回程度、各市町村で食品加工に関する衛生管理・制度改正等の講習会を行っています。

■7/30 第1回移動食加技センター

令和3年7月30日(金)、紋別市民会館にて「HACCP初級&見直し講座～原点を知って品質向上に生かす～」を開催しました。旭川食品産業支援センターの浅野行蔵センター長を講師に、令和3年6月1日から制度化されたHACCPについて、考え方や取り組み方について学びました。会場とオンラインで同時開催し、延べ63名の受講者が参加しました。紋別商工会議所および網走農業改良普及センターと共催(後援:紋別市、協力:NPO法人創成塾)し、感染拡大防止のため、人数制限、健康チェックなどを徹底しての開催となりました。



※分析教室の受講希望や食品加工のご相談・お悩み事がございましたらお気軽に当センター(0157-36-0680)までご相談ください。無料で当財団の研究員を現地に派遣し問題解決のお手伝致しますのでお気軽にご利用ください。

■新研究員 太田 悠介です



新任のご挨拶

令和3年4月1日よりオホーツク財団の研究員として採用されました。地元で、食に関わる研究員として働くことに喜びを感じる一方、仕事に対する責任感や研究の難しさを日々感じております。まだまだ知識や技術は未熟ですが、一日でも早く地域の皆様のお力になれるよう日々精進してまいります。ご指導の程、何卒よろしくお願い申し上げます。

プロフィール

北見市出身。酪農学園大学の食と健康学類を卒業しました。大学では、地域企業と連携し、6次産業化の推進や食品の商品開発に携わり、特にホタテの未利用資源を活用した節の開発を行っていました。趣味は映画鑑賞です。最近はプロジェクターを買い、ホームシアターを楽しんでいます。

食品加工技術センター利用のご案内



北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センターでは、研修室、試験・加工機器の貸出の他にも食品加工・開発をご支援させて頂く取り組みを行っております。

業 務 内 容

試験研究

加工食品の研究開発、製造技術の改良に関する試験研究

検査分析

企業等からの依頼により加工食品等の試験や分析(有料)

技術指導

企業などの技術力向上指導や加工機器等に関する相談並びに巡回技術指導

技術交流

試験研究機関等との交流を深めるとともに産学官の連携強化や異業種交流の促進

情報提供

研究成果の企業等への普及を図るとともに、センター業務内容などの情報提供

人材養成

技術者養成のための講習会の開催や企業等からの技術研修生の受け入れ

共同・受託研究事業

企業等と共同で研究開発、製造技術の開発、改良などを行う。また、企業等からの委託に基づく受託研究を行う。

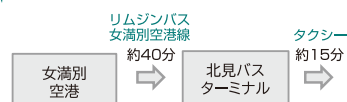


ア ク セ ス



主な公共交通のご案内

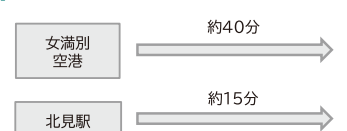
飛行機



バス



自動車



公益財団法人オホーツク財団

オホーツク 食加技だより No.1 (令和3年9月発行)

《発行》 公益財団法人オホーツク財団 (北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター)

住所/〒090-0008 北見市大正353番地19 / TEL(0157)36-0680/FAX(0157)36-0682

北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センターHP : <http://www.foodohotoku.jp>

