

公益財団法人オホーツク財団

食加技だより

令和5年度№1

写真：第1回オホーツク公立食品加工施設実務者研究会の様子



目次

- 研究紹介 P 1 ~ P 3
- トピックス P 3 ~ P 5
- ご利用案内 P 6

研究紹介

研究課長 武内純子

オホーツク産酵母の探索と 技術移転・高級シードルの開発

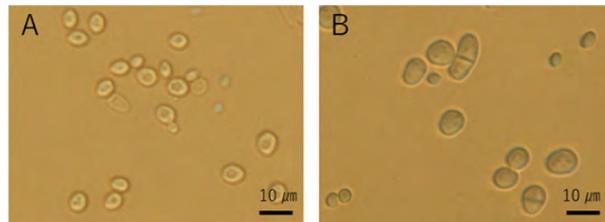


出身地
千葉県

好きな発酵食品
ワイン・納豆

酵母を分離する

産業用の酵母は、製パン向け、ビール向け、果実酒向けなど、その食品に特化したさまざまな特性を持っています。人類にとって有用で安全性も高い菌が多く、自然界にも広く分布し、世界中で古くから食品に利用されてきました。多くは小さな芽が膨らんで分裂する出芽酵母ですが、他に細胞の真ん中に壁が出来て分裂するタイプの分裂酵母もあります。



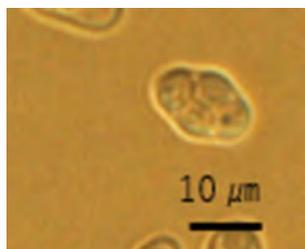
酵母の顕微鏡写真
A: 出芽酵母 B: 分裂酵母

近年、食品のオリジナリティを追求して付加価値を高めるために地域発の新たな酵母が求められており、当センターでも、オホーツク各地より、花、木の皮、果実などを収集し、雑多な菌の中から酵母の分離を試み、数百の酵母菌株をストックしています。



サンプリングの例

知床から採取した酵母の性能



#231株の孢子写真
(四つ子)

もともと製パンへの活用を目的に酵母の性能試験を行っていましたが、地域の醸造産業にも活発な動きが出てきたことから、分離した酵母の酒類製造能力も試験することとしました。ここでは、技術移転を達成した酵母、知床分離株#231を紹介します。#231は切株から採取した酵母で、多くの産業用酵母と同じ *Saccharomyces cerevisiae* であることが分かっています。増殖は旺盛で産業利用に期待が持てます。孢子形成を誘導すると、写真のような四つ子を形成しました。市販酵母の多くは孢子形成しませんが、野生酵母の多くで、このような孢子形成が見られます。

ほかにも低温での発酵能力があり、冬場のワインや日本酒の製造に、酸への耐性が高いことから酸の強い北海道のブドウの発酵にも使えることが期待できます。果実製造では雑菌汚染を予防するために亜硫酸を加えますが、亜硫酸への耐性は中程度でした。また、醸造業界で敬遠されるキラ活性(共存する酵母を死滅させる活性)がないことも分かり、その用途は広いと考えられます。

【#231の評価】

- 発酵スピード ○
- 低温発酵 ○
- 酸耐性 ○
- 亜硫酸耐性 △
- アルコール耐性 ○
- キラ活性 -

知床酵母による果実酒仕込み

上記の結果を踏まえ果実酒発酵試験を行ったところ、市販酵母に遜色のない十分なアルコール生成能力がありました。酸は少し和らぎ、異臭や異味はありません。白ワインの試作では花を思わせる香気も感じられました。

表 試作した果実酒のアルコール度

使用酵母	#231	市販酵母
白ブドウ	11.0	11.4
リンゴ	7.4	7.7

最高級なリンゴのお酒の開発に技術提供

知床酵母#231株を利用して、新しく北見産リンゴのお酒「アイスシードル」が開発されました。市場流通がほとんどなく希少価値のあるリンゴ「旭」の真の価値を世に問う取り組みのひとつとして開発に着手。開発段階で、市販酵母を含めたいくつかの酵母を比較したところ、知床株#231が最も果実の香りが高く、複雑さがあり、味わいに優れているとの事で、選抜されました。



おわりに

他にも酵母をストックしています。酒類の試験醸造免許もありますので、新商品開発にご興味のある方は、お気軽にお問合せください。

酵母の分離研究の一部は、大学・公設試験研究機関との共同研究開発補助事業（北見市・平成28年）で行われたものです。

研究紹介

研究課 太田悠介

— オホーツク産もち麦の加工特性の評価 —



出身地
北見市
好きな発酵食品
みそ

はじめに

もち麦は、食物繊維の一種である大麦β-グルカンが豊富に含まれていることが知られ、近年注目を集める食品の一つです。オホーツク管内では網走・斜里地区を中心にもち麦の栽培が広がっていますが、加工利用が乏しいのが現状です。これは、もち麦の加工特性が不明瞭であることが原因と考え、基礎的なデータの収集を行いましたので紹介します。



もち麦の吸水時間の経過について

はじめに、もち麦の吸水時間の経過について測定を行いました。品種はキラリモチと富系の2品種を用いました。

吸水の条件を冷蔵（5℃）及び常温（23℃）を想定し、それぞれ吸水度合い（重量増加率）を追跡しました。すると、水温5℃で浸漬させた場合（図1）は、浸漬開始から16時間程度で吸水量が最大となり、水温23℃で浸漬させた場合（図2）は、浸漬開始から6～7時間程度で吸水量が最大となりました。

吸水の最大値は約80～90%程度であり、品種間ではキラリモチの方が重量増加率が高く、吸水性が良いことがわかりました。

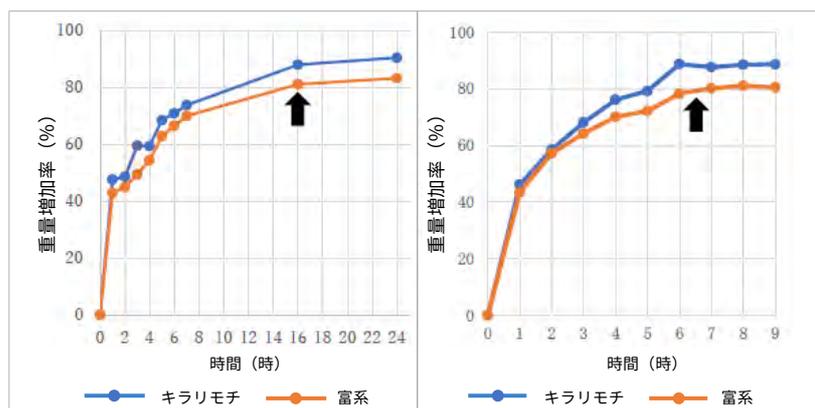


図1 水温5℃で浸漬した場合

図2 水温23℃で浸漬した場合

もち麦の茹で条件について

図3はもち麦を茹でた時の重量増加率の経過です。沸騰したお湯にもち麦を投入し、経過時間毎に重量の測定を行いました。その結果、キラリモチ、富系ともに、茹で開始から60分まで吸水し続ける結果となりました。

これは、もち麦に含まれる食物繊維が水分を保持する性質によるものと推察され、吸水の割合では茹で時間を決めることはできませんでした。そこで、もち麦表面及び断面の様子を観察すると、茹で時間15分、20分、25分において、下の写真のような変化が観察されました。これらの結果から、芯が残らず、且つもち麦表面に割れ（表面の剥離）が生じない20分程度が茹で時間として最適であると推察されました。

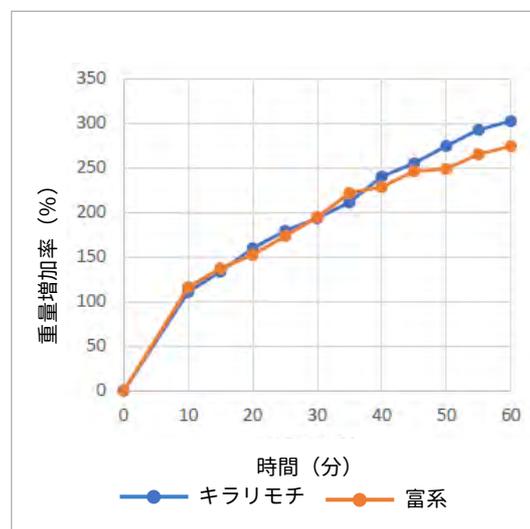
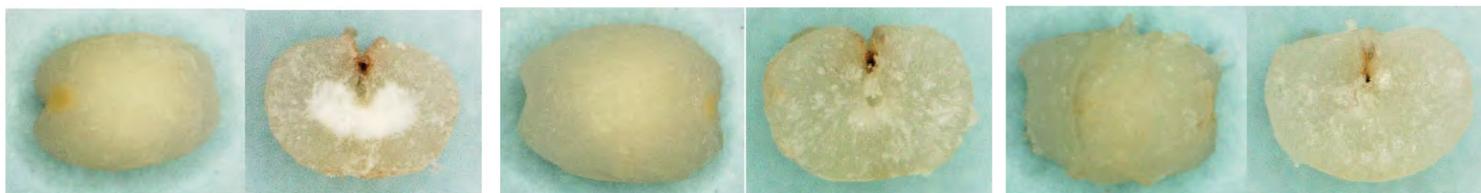


図3 茹で時間と重量増加率の変化



茹で時間15分のもち麦
表面はきれいだが、芯が残っている

茹で時間20分のもち麦
表面はきれいで、芯が残っていない
写真 断面及び表面の様子

茹で時間25分のもち麦
芯は残っていないが、表面に割れ
(表皮の剥離)が生じる

まとめ

もち麦の吸水時間と茹で時間について調べました。作りたいもの、求める硬さや食感などによりもち麦の吸水時間や茹で時間のデータが活用できると考えています。本研究内容にかかわらず、もち麦の加工についてご質問がございましたらお気軽にお問い合わせください。

トピックス

研究成果発表会

食品加工技術センターが地域課題の問題解決に向けて取り組んでいる日常の研究業務を紹介するとともに、オホーツク財団独自のものづくり支援の成果を発表する1年を締めくくる発表会です。

■オホーツク食品開発研究フェア2023

令和5年3月3日(金)、北見市のホテル黒部で「オホーツク食品開発研究フェア2023」を開催しました。4年ぶりに対面にて試食会も開催し、総勢100名が参加する会となりました。食品加工技術センター及びオホーツク財団の事業紹介、研究員より研究成果発表を4件、「食に関するミニ補助事業」に採択された4社からも成果を広く公表しました。試食会では、ミニ補助事業の成果品と技術協力品が並び、来場者や発表者間で活発な情報交換等が行われ大変盛会でした。



トピックス

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2回程度開催しています。

■令和5年度 第1回発酵・微生物及び酵素利用研究会

令和5年6月30日（金）北見工業大学にて開催されました。東京農業大学の坂本光先生より、網走に群落地のある「アックシソウ」を題材とした、塩生植物の生育の仕組みに関する話題提供と、株式会社グリーنز北見の丸山勇太氏より、北見タマネギの加工、ブランド化、付加価値化に係る話題提供がありました。地域らしさのある研究会に参加したのは36名。産学官が活発に情報交換を行いました。



■令和5年度 第1回オホーツク公立食品加工施設実務者研究会

令和5年7月25日（火）、紋別市の高砂屋菓子舗代表渡邊孝博氏を講師に、プリンとチュールの作り方を学びました。プリンには、焼く・蒸す・冷やすの3種類の製法について学び、カラメル作りのポイントや地場産品を材料に使用する際の手法等を教わりました。アーモンドを使ったチュールは、生地の厚みによって焼き上がりの色合いやサクサクとした食感の違いについて学びました。卵白の活用にも最適で型がなくても作れるため、各会員の施設のレシピとして取り入れるための質問が多く講師に寄せられました。



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や衛生管理等の講習会を行っています。

■地域バイオ産業育成講座inオホーツク 令和4年度 第3回移動食品加工技術センター

令和5年3月28日（火）興部町のオホーツク農業科学研究センターにて、「ミルク加工の現在そして未来」をテーマにセミナーを開催しました。北海道大学教授大沼正人氏に、チーズの製造方法や熟成の違いによるナノレベルでの構造解析、チーズの微細構造と味や食感の関係についてご講演いただきました。



次いで、NPO法人北海道バイオ産業振興協会の浅野行蔵氏をコーディネーターに、講師の大沼正人氏に加え、酪農学園大学准教授の栃原孝志氏、雪印メグミルク株式会社サイエンス研究所札幌研究所の芳一尚氏が登壇し「乳加工の現状と新規加工品の可能性」のパネルディスカッションが行われました。会場からも、日頃の製造で抱える疑問が多数寄せられ終始盛り上がりました。



■令和5年度 第1回移動食品加工技術センターin美幌町

令和5年7月18日（火）美幌町民会館にて、「商品開発に官能評価を取り入れてみませんか？」と題し、講師に東京農業大学食香粧化学科の妙田貴生先生を迎え、官能評価の方法を学ぶとともに、実際のサンプルを比較して的確に表現する演習を行いました。参加者の皆さんは、グループワークを行い銘柄の異なる飲料のそれぞれの特徴を示す言葉を挙げながら品質の違いを実感していました。



共催：網走農業改良普及センター本所

協力：（公財）中小企業総合支援センターオホーツク支部



商談会

オホーツク管内の優れた商品のPRと販路拡大を目的とし、千葉県と札幌市で開かれた商談会に出展・支援しました。

■スーパーマーケットトレードショー2023

令和5年2月15日（水）～17日（金）まで、千葉県幕張メッセで行われた「スーパーマーケットトレードショー2023」の当財団ブースにて、株式会社山口油屋福太郎と株式会社三幸が出展しました。来場者が6万人を超えるなか、2社ともにオホーツクブランド認証商品を含む自社商品をPRしました。



■令和5年度 第37回北海道産品取引商談会

北海道の新鮮かつ豊富で良質安全な素材を活用した優れた加工食品や北国ならではの特産品の道内外への販路拡大、開拓を図るための商談会が令和5年6月6日（火）、7日（水）に札幌市内で開催されました。当財団は、オホーツク管内から応募のあった5事業者の出展支援を行いました。



技術講習会

オホーツク管内の食品製造業者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。

■食品衛生の基礎・衛生検査セミナー

令和5年6月7日（水）から3日間にわたって、食品衛生の基礎と衛生検査の手法を学ぶ講習会を開催しました。食品加工に携わる6名が参加し、食品衛生に関する知識を学びました。微生物を検出する試験では、互いに協力しながら試験を進め結果を確認したりするなど、積極的に取り組んで理解を深めました。



センター内機器・施設ご利用案内

研修室



講習会や会議、視察等の会場としてご利用いただいています。机、椅子の設営は職員が行います。

利用料金
1時間当たり2,280円

チョッパー



ソーセージ用のミンチ肉を作ったり、味噌用に茹でた大豆をミンチする機械です。

利用料金
1時間当たり2,520円
超過料金1時間ごと40円

クロスビーターミル



乾燥物を粉碎する機械です。スクリーンを変えることで、粉碎物のサイズを調整できます。

利用料金
1時間当たり2,540円
超過料金1時間ごと50円

手廻し式搾汁機



果物や野菜などを搾ってジュースやエキスを作ったり、もろみを搾って酢や醤油を調製する機械です。

利用料金
1時間当たり2,540円
超過料金1時間ごと40円

ガスレンジ



小規模の試作にご利用いただいています。鍋、包丁等の調理器具は、ご自由に利用可能です。

利用料金
1時間当たり890円

急速凍結装置 (3Dフリーザー)



湿度の高い冷気を循環させることで、食品を短時間で高品質に冷凍させる装置です。

利用料金
1時間当たり2,570円
超過料金1時間ごと80円

レトルト殺菌機



長期常温保存を可能にするため100℃～120℃で加熱殺菌します。缶詰、瓶詰、レトルトパウチの試作に利用できます。

利用料金
1時間当たり2,840円
超過料金1時間ごと350円

回転蒸煮釜



加熱しながら掻き採り羽根を回転させることで、釜の底面や側面の掻き採りや混合を行います。野菜のソーテーやスープ等の試作に利用できます。

利用料金
1時間当たり2,520円
超過料金1時間ごと40円

研究員紹介 近藤 翔一です



新任のご挨拶

令和5年8月オホーツク財団の研究員として採用されました。前職の経験を活かし、食に関連する研究開発を通じて、地域・社会への貢献ができるよう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。北見工業大学マテリアル工学専攻、博士前期課程修了。研究内容は超塑性セラミックの高速超塑性特性。陶器を引っ張り加工していました。卒業後は、非鉄金属材料の商社に令和5年7月まで在籍し、営業部門、広告部門、総務部門を経験。趣味はアニメ・ゲーム。

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・加工機器の貸し出しの他にも食品加工・開発をご支援させていただき取り組みを行っております。

業務内容

試験研究	検査分析	技術指導	技術交流
加工食品の研究開発、製造技術の改良に関する試験研究	企業等からの依頼による加工食品等の試験や分析（有料）	企業等の技術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	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	人材育成	共同・受託研究	
研究成果の企業等への普及を図るとともに、センター業務内容等の情報提供	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	企業等との共同による研究開発、技術開発 企業等からの委託に基づく受託研究	

アクセスのご案内



主な公共交通のご案内

- 飛行機**
 - 女満別空港 → リムジンバス 女満別空港線 約40分 → 北見バスターミナル → タクシー 約15分
- バス**
 - 北見バスターミナル → 大正線 約35分 → 大正福祉会館バス停 → 徒歩 約5分
- 自動車**
 - 女満別空港 → 約40分
 - 北見駅 → 約15分

公益財団法人オホーツク財団

食加技だより NO.1（令和5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)

〒090-0008

北見市大正353番地19

TEL 0157-36-0680/FAX 0157-36-0686

<https://www.foodohotoku.jp>

