

公益財団法人オホーツク財団

食加技だより

令和7年度 No.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

もくじ

P1～P3

研究紹介

P4～P5

トピックス

P6

ご利用案内



🔍 オホーツク圏地域食品加工技術センター

オホーツク産トマトをたっぷり配合した 味噌の開発に取り組んでいます

研究課 太田悠介



1. はじめに

オホーツク地域では、味噌製造業者をはじめ、個人やグループでも盛んに味噌が作られています。また、オホーツク産トマトは、生食用・加工用ともに多く生産され、夏から秋にかけて生産の佳境を迎えます。

味噌とトマトは、どちらも“うま味”成分であるグルタミン酸を豊富に含んでいます。この2つを組み合わせることで、うま味がより引き立ち、見た目も鮮やかで、オホーツクらしい新しい味噌ができるのではないかと——そんな発想から研究をスタートしました。

2. トマト味噌の製造方法

トマトをできるだけ多く配合するため、トマト果汁で大豆を浸漬し、そのまま蒸煮する方法を考案しました。これにより、トマト果汁のうま味や栄養を大豆にしっかり染み込ませることができ、味噌を作った際には、味噌全体の重量の内約47～48%のトマトを配合することができました。

製造工程は従来の味噌作りとほぼ同じですが、大豆を蒸煮する際は焦げやすいため、火加減の調整が重要です。今回は、短期間の高温発酵で仕上がる甘味噌の製法を採用し、麴歩合20、塩分約6%、熟成温度50°Cで約24時間発酵させた味噌を試作しました。同配合の水で浸漬させた大豆で作った味噌とグルタミン酸含量を比較したところ、トマト果汁で仕込んだ味噌は約1.6倍のグルタミン酸が含まれていることがわかりました（データ省略）。

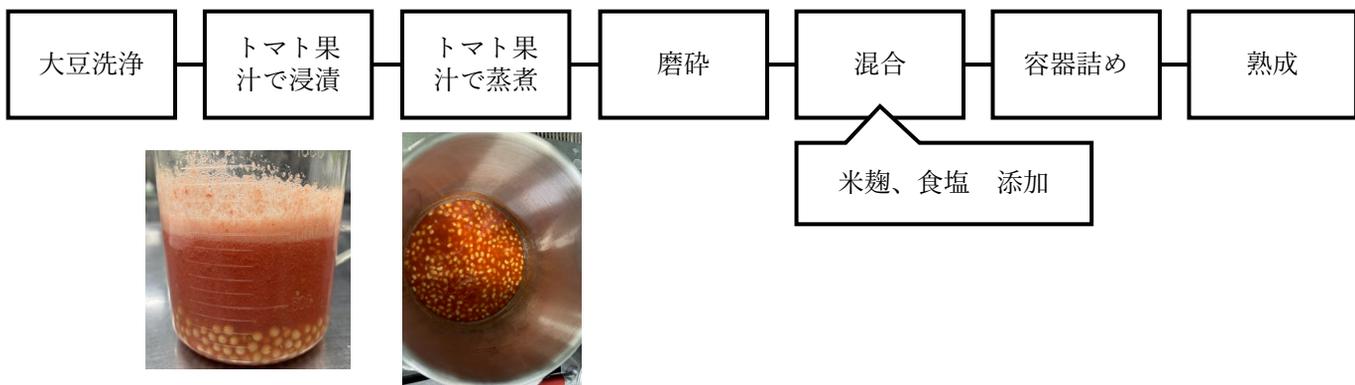


図1：トマト味噌の製造工程

試作した味噌は、図2のように色がとても鮮やかな味噌となりました。トマトの風味や酸味がほのかに感じられる特徴的な味噌のため、野菜につけてディップソースとしてそのまま食べたり、焼き肉やおでんなどの味噌だれにアレンジするのもおすすめです。



図2：完成したトマト味噌（甘味噌）の写真



図3：焼き肉用味噌だれの写真

3. トマト果汁浸漬でGABAが大幅アップ

大豆には、グルタミン酸をGABAに変える酵素（グルタミン酸脱炭酸酵素）が含まれています。水で浸漬した場合でもGABAは生成されますが、トマト果汁で浸漬したところ、水浸漬の約3倍のGABAを含むことがわかりました。これは、トマトそのものが持つグルタミン酸やGABAとの相乗効果によるものと考えられます。

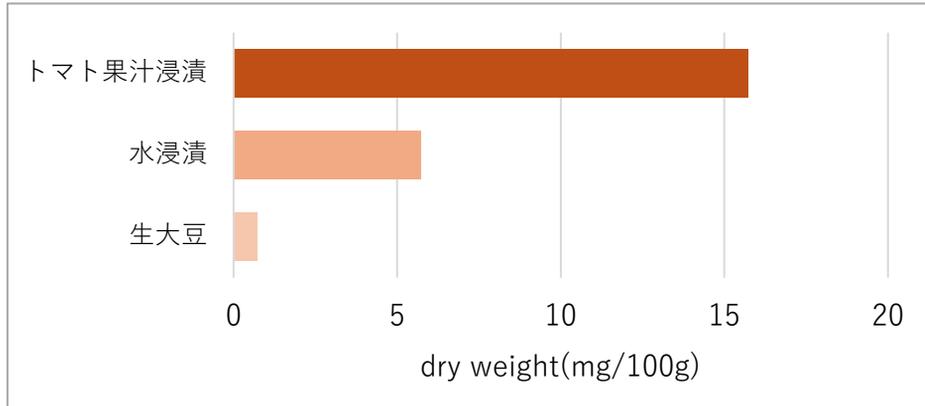


図4：「生大豆」「水浸漬大豆」「トマト果汁浸漬大豆」のGABA含量比較

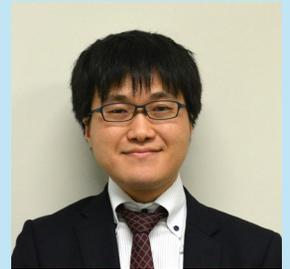
4. おわりに

トマト果汁を活用したこの製造方法は、果汁を活用するので規格外品のトマトも活用が可能です。技術移転可能ですので、興味をお持ちの事業者の方は、ぜひお気軽にご相談ください。

研究紹介

タマネギの機能性成分「シクロアリイン」を増加させる加工方法の検討

研究課 近藤翔一



1. はじめに

タマネギの生産量は北海道が全国の約60%を占めています。その北海道の中では北見市が約40%と最大で、日本一のタマネギ生産地となっています。このタマネギには血栓予防等の効果が期待される機能性成分「シクロアリイン」の材料となるイソアリインが含まれています。

2. シクロアリインを増加させるベストな加工方法は？

前号より、シクロアリインは、イソアリインが水分のある状態で加熱されることで増える性質があります。しかし先にカットするとアリイナーゼという酵素が働いてしまい、催涙成分に変化してしまいます。重要なのは、タマネギをカットする前に加熱して、イソアリインを別成分に変えてしまうアリイナーゼ酵素の働きをあらかじめ止めておくこと（酵素の失活）です。このことから、カットする前に加熱をし、アリイナーゼ酵素を失活させてからさらに加熱をすれば、シクロアリインが増加すると考えられます。今回はできるだけカットしない状態で加熱する加工方法として、2種類試作したものを紹介します。

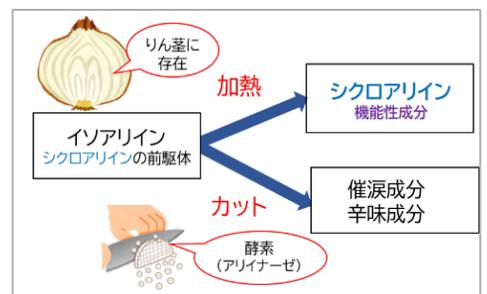
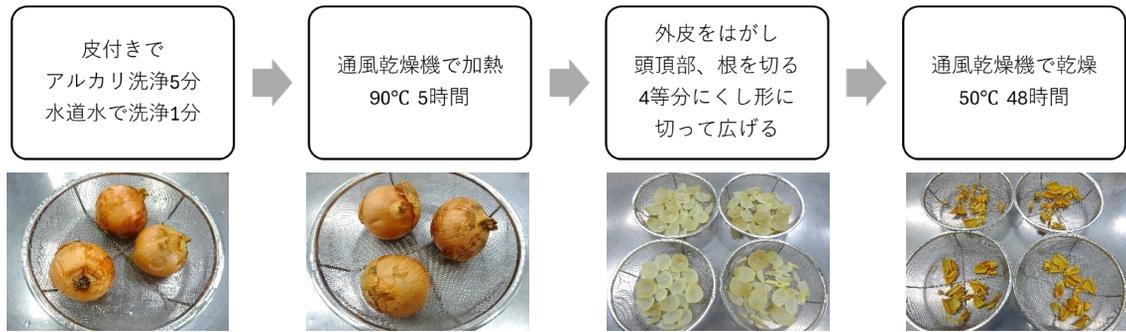


図1 シクロアリインが生成される過程

3. 乾燥タマネギと粉末タマネギの試作

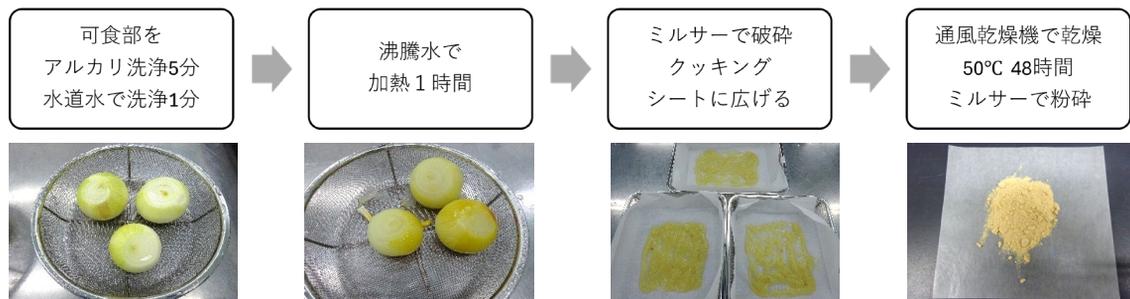
①乾燥タマネギ

皮付きのタマネギから乾燥品を試作。中心温度が80℃に達するまで3時間加熱後、中心温度80℃の加熱を2時間保持。その後カットし乾燥。



②粉末タマネギ

ペースト状にしたタマネギを乾燥後粉碎し、粉末を試作。剥きタマネギを沸騰水に入れ、中心温度90℃以上になるまで30分加熱後、中心温度90℃以上の加熱を30分保持。その後破碎し乾燥させ、ミルサーで粉末化。



4. 測定結果

図2より、シクロアリン量は①乾燥タマネギの方が高含有となり、温度は最低でも80℃から増加することが確認できました。しかし、十分に増加させるためには長時間の加熱が必要であることがわかりました。また②タマネギ粉末でも1時間のゆで時間で多くのシクロアリンを得ることができました。

比較として、可食部を電子レンジ加熱で失活だけをしてミルサーで破碎したもの「③電子レンジのみ」と、可食部を失活しないでミルサーで破碎し炒めたもの「④失活なし炒め」を測定しました。どちらの条件でもシクロアリンの増加は見られませんでした。

「③電子レンジのみ」では加熱時間が足りず、イソアリンがシクロアリンにまだ変化していないと考えられます。「④失活なし炒め」で増加しなかったのは、生のまま破碎したことでアリイナーゼ酵素によってイソアリンが揮発成分に変化してしまい、シクロアリンの材料となるイソアリンが少なくなっていたからだと考えられます。

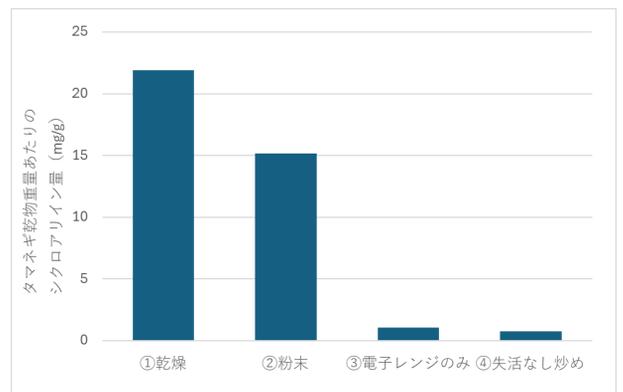


図2 タマネギ加工品の乾物重量当たりのシクロアリン量

5. まとめ

できるだけカットをせずに加熱することで、アリイナーゼ酵素を失活させつつシクロアリンを効果的に増加させることができました。しかし、①の加熱後の皮付きタマネギは柔らかくなってしまい機械で皮や根を取り除くのが難しい状態でした。そのため、工業的に使用される外皮と頭頂部、根をカットした剥きタマネギからシクロアリンを増加できないかどうか検討し、②の条件で作成した粉末で、増加させることができました。また、圧力釜でゆでるなど、より短時間で効率よくシクロアリンを増加させられないか、検討する余地があります。

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

第59回スーパーマーケットトレードショー2025が、令和7年2月12日から14日まで千葉県幕張メッセにて開催されました。当財団は、オホーツク管内から応募のあった、合資会社吉野、株式会社神門、株式会社北見ハッカ通商の3社に対し出展支援を行いました。



■第39回北海道産品取引商談会・札幌会場

北海道の新鮮かつ良質で安全な素材を利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「第39回北海道産品取引商談会・札幌会場」が令和7年6月10日、11日に札幌市内のホテルで開催されました。当財団は、オホーツク管内から応募のあった5事業者に対し、出展支援を行いました。

研究成果発表会

食品加工技術センターが地域課題の解決に向けて取り組んでいる、日常の研究業務を紹介します。また、オホーツク財団独自のものづくり支援「食に関するミニ補助事業」の成果も発表します。

■オホーツク食品開発研究フェア2025

オホーツク食品開発研究フェア2025を、令和7年3月4日北見市内のホテルで開催しました。食品加工技術センターとオホーツク財団の事業紹介をはじめ、食品加工研究センター 小林 哲也氏ならびにオホーツク財団研究員による経常研究成果4件と、「食に関するミニ補助事業」令和6年度採択事業者の成果3件を広く発表しました。成果発表終了後、ミニ補助事業を活用して開発した商品と当センター研究員の技術協力品の試食会を行いました。参加者は積極的に商品に関する質問や、発表者との意見交換を行い、大変盛況のうちに終了しました。



技術講習会

オホーツク管内の食品製造業者や食品加工関連施設の研究者・技術者の育成を目的に、衛生技術講習会、最新機器の紹介、食品加工技術講習会を開催しています。

■食品衛生の基礎・衛生検査セミナー

食品衛生の基礎・衛生検査セミナーを令和7年6月4日から6日まで、オホーツク圏地域食品加工技術センターで開催し、管内の食品関連事業者9名が参加しました。熱心に座学を聞くだけでなく、実習中の操作や日頃の業務に関する質問も多く寄せられました。お互いの検査結果の確認や、普段使用している検査方法の情報交換など同業者間での交流も見られ、意欲的に取り組まれていました。



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開催しています。

■令和7年度 第1回発酵・微生物及び酵素利用研究会

第1回発酵・微生物及び酵素利用研究会が、東京農業大学オホーツクキャンパスにて令和7年7月14日に開催されました。本研究会では、食品の品質評価に関する最新の研究や地域資源の活用事例について、はじめに北見工業大学 准教授のFENG CHAO HUI（フォン・チャオ・ファイ）氏より、食品中のATPを非破壊で測定する技術として、「ルミネッセンス法」と「ハイパースペクトルイメージング」の併用による応用事例が紹介されました。次に、一般社団法人もち麦フィールドズ 代表理事の今井 貴祐氏より、オホーツク地域で栽培されたもち麦品種「富系1103」についての紹介がありました。 β -グルカン含量が高く、収量にも優れるこの品種を用いて開発された「もち麦味噌」開発の背景や、特徴を含めて解説されました。参加者は少人数ながらも、各講演後には活発な質疑応答や、参加者同士の意見交換も行われ有意義な研究会となりました。



■令和7年度 オホーツク公立食品加工施設実務者研究会

オホーツク公立加工施設実務者研究会を令和7年7月29日、高砂屋菓子舗（紋別市）にて開催しました。高砂屋菓子舗 代表 渡邊 孝博氏を講師に迎え、近年、北海道各地で栽培が増加傾向にあるサツマイモを使ったお菓子の作り方を学びました。講師から、「サツマイモを使ったお菓子の基本はペースト作り」「蒸したサツマイモを冷める前に潰すのがコツ」とお話があり、蒸し庫からサツマイモを取り出して皮をむく人、マッシャーに入れる人、潰す人に分かれ、手際よく次々と作業が行われました。ペーストが出来上がると、作りたお菓子の副原料を加え、加熱や冷却などの工程で様々なお菓子を作ることが出来ます。今回は、型に流し込んで冷やし固めた「いもようかん」、パイ生地に搾りだして焼き上げた「スイートポテト」、容器に流し込んで蒸し焼きにした「サツマイモプリン」を作りました。会員は理解を深めるために講師に質問をしながら、進んで実習に取り組んでいました。



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。

■令和7年度 第1回移動食品加工技術センターin北見

異物混入対策セミナー「はじめての異物分析：食品工場で知っておくべき基礎知識～ラボでの分析手法と現場で使える簡易試験について～」を令和7年7月17日、北ガス市民ホール(北見市民会館)で開催し、オホーツク管内の食品関連事業者ら23名が参加しました。講師にユーロフィンQKEN株式会社 コンサルティング部異物分析グループAssociate 権藤 和修様をお迎えし、事業者が自ら行える簡易分析からユーロフィンQKEN様での精密分析の方法について事例を交えながらご講演いただきました。



センター機器のご紹介

設置されている加工機械、検査機器の一部です。利用を希望される方は、事前にお問い合わせください（有料）。

研修室

講習会や会議、視察等の会場としてご利用いただけます。テーブル、椅子の設営は職員が行います。

利用料金（1時間）2,280円



缶詰巻締機 （卓上型）



簡単操作で安全に缶詰のフタの巻締めができます。加熱殺菌も当センター内で行え、缶詰の試作ができます。

利用料金（1時間）4,070円
超過料金（1時間ごと）100円

超遠心 粉碎機 （ミル）



米や豆類、ハーブ等、幅広い材料の粉碎に適した機械です。粉碎時の発熱が少ないので熱による変性も防げます。

利用料金（1時間）3,000円
超過料金（1時間ごと）500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）2,570円
超過料金（1時間ごと）100円

職員紹介



平野 直之（ひらの なおゆき）です。令和7年4月2日付で、オホーツク財団の嘱託職員として採用されました。オホーツク地域産業の総合的な振興が図られるよう、地域産業間の連携と持続的な絆づくりに向けて、前職の経験等も活かしながら、特に人と人の出会いや繋がりを大切に、日々努力していきたいと思っております。まだまだ不慣れなことも多いですが、ご指導賜りますようお願いいたします。

【プロフィール】

出身地：小清水町
前 職：きたみらい農業協同組合
特 技：ギター
趣 味：バイク、ライブ鑑賞



上野 晃生（うえの あきお）です。令和7年6月1日よりオホーツク財団の研究者として入職しました。食品分野の仕事は初めてとなりますが、これまでに培った知識や経験を活かし、オホーツクの食に関する研究開発に貢献できればと考えております。皆様から多くを学びながら成長していきたいと思っております。何卒よろしくお願い申し上げます。

【プロフィール】

倶知安町出身。平成18年3月に北海道大学大学院・地球環境科学研究科修了、博士(地球環境科学)。前職では北海道幌延町で地下圏の未知微生物の探索や遺伝子解析(生物情報学)に従事しました。JICA青年海外協力隊参加で中米(グアテマラ共和国)に2年滞在経験あり。趣味は、写真、釣り、スキー。全国通訳案内士(英語)保有。

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、食品加工・開発の支援を行っています。

開館時間 9:00~17:00

休館日 土曜日・日曜日及び国民の祝日、12/29~1/3

業務内容

試験研究

食品加工の研究、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る加工食品等の試験や分析(有料)

技術指導

企業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

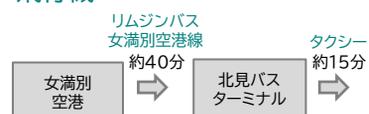
企業等と共同での研究開発、製造技術の開発や改良
企業等からの委託に基づく受託研究

アクセス



主な公共交通のご案内

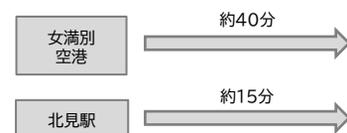
飛行機



バス



自動車



北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター

食加技だより No.1 (令和7年9月発行)

《発行》
公益財団法人オホーツク財団

〒090-0008 北見市大正353番地19
TEL(0157)36-0680/FAX(0157)36-0686
<https://www.foodhotuku.jp>