



道総研

令和6年度事業報告 令和7年度事業計画

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

産業技術環境研究本部

食品加工研究センター

は じ め に

食品加工研究センターは、本道の食関連産業の発展に寄与するため、平成4年2月に開設し、食品加工に関する試験研究や技術支援に取り組んでいます。

本年度から、地方独立行政法人北海道立総合研究機構（道総研）の第4中期計画（5か年）がはじまります。第3期においては、新型コロナウイルス感染症による交流の制限に始まり、気候変動や国際情勢の変化による原料・燃料費の高騰、人手不足など、食関連産業を取り巻く情勢は多大な影響をうけ、その多くは現在も深刻な課題となっています。また、原材料の変化や、DX・GXへの対応といった技術革新への対応も求められています。

これらの課題に対応するため、私たちは、社会情勢の変化に適切に対応しつつ、これまでの成果をさらに発展させ、成長力を持った力強い食関連産業の振興を目指し、「北海道の高品質で豊富な農水産物を活かし、市場ニーズに対応した食品の高付加価値化」、「食品の安全性の確保や品質の維持向上」に関する研究開発を一層推進して参ります。

さらに、技術相談や企業訪問による技術指導などの支援業務にも、積極的に取り組むとともに、全道各地で開催する「移動食品加工研究センター」や食品加工・品質管理などに関する「技術講習会」など、様々な機会を活用して、地域や企業の皆様が抱える課題に耳を傾け、研究ニーズを収集し、その結果を的確に把握・分析して研究内容に反映させていきます。

今後とも、当センターでは、食関連企業・団体をはじめ、大学や国などの研究機関、中小企業支援団体、道・市町村などとの連携を一層深めながら、着実に研究開発を推進し地域経済の発展に貢献できる研究成果を挙げ、社会実装に繋げていきたいと考えております。引き続き、みなさまのご理解・ご協力を賜りますよう、お願いいたします。

令和7年4月

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
産業技術環境研究本部 食品加工研究センター
所 長 奥 村 幸 広

事業報告・事業計画

目 次

I 令和6年度事業報告

1 研究開発

1-1 研究課題一覧	1
1-2 経常研究	
・製パン性向上に向けた小麦ふすまの粉碎技術	2
・ブリミンチの冷凍保存中における品質劣化抑制技術	3
・冷燻製品製造工程における品質管理手法	4
・和風キムチの品質を安定させる乳酸菌スターター	5
・FT-IRワイン分析計による道産ワインの成分評価法	6
・選抜乳酸菌を添加した発酵菌床による糠ニシン様食品の製造方法	7
1-3 奨励研究	
・道産プルーンの塩蔵加工適性と品質特性の解明	8
・酵素浸漬処理およびレトルト処理併用によるトド肉の品質への影響	9

2 技術支援・普及

2-1 技術相談	11
2-2 技術指導	12
2-3 課題対応型支援	12
2-4 移動食品加工研究センター・地域セミナー	12
2-5 技術講習会	16
2-6 研修者の受入れ	16
2-7 試験、測定および検査機器ならびに加工機械の開放	17
2-8 依頼試験・分析	17
2-9 その他	18

3 技術情報の提供

3-1 研究成果発表会の開催	19
3-2 展示会等への出展	19
3-3 事業報告・事業計画の発行	19
3-4 研究報告書の発行	19
3-5 成果事例集の発行	19
3-6 メールマガジンの配信	19
3-7 Facebookによる情報発信	19
3-8 図書・資料室の開放	19

4 特許・学会発表等

4-1 出願済「特許」	20
4-2 学会誌等への発表・寄稿	21
4-3 学会・セミナー等における発表	22

Ⅱ 令和7年度事業計画

1	予算及び事業概要	23
2	研究開発	
2-1	研究課題一覧	24
2-2	経常研究	
	・道産ワイン醸造支援に向けたワイン品質に関わる成分データの蓄積	25
	・網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発	25
	・魚醤油の濾過工程における風味変化の解明と強化技術の開発	25
	・冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発	26
	・発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発	26
	・小麦ふすまの粉碎物の特性と加工適性に関する研究<新規>	26
	・脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発<新規>	27
	・道産ブリのひき肉状加工品における冷凍保存中の乾燥抑制技術の開発<新規>	27
	・独自分離乳酸菌スターターを活用した新たな発酵甘酒の開発<新規>	27
	・短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案	28
	・レトルト食品等で問題となる耐熱性芽胞の簡便な測定方法の開発	28
	・果汁搾汁残渣を利用した高品質エキスの開発と活用法	28
	・道産カレイの落とし身を活用した魚肉食品素材の開発<新規>	29
	・ホワイトアスパラガスの耐熱性細菌叢の特性解析と水煮加工品の品質評価<新規>	29
	・アブラナ科野菜加工品の冷凍保存中における変色機構の把握と抑制技術の開発<新規>	29
2-3	奨励研究	
	・形態情報を指標とした新たな酵母分離プロセスの開発<新規>	30
	－形態情報による <i>Sacchromyces cerevisiae</i> 判別法の検討－	
2-4	外部資金研究	
	・小工房に実装可能なセミハードチーズの食感制御技術の開発	30

Ⅲ センター概要

1	沿革	31
2	組織	31
3	施設	32
4	施設及び主な設備・機器	32
5	主な依頼試験・依頼分析	32
6	利用方法	33

I 令和6年度事業報告

1 研究開発

1-1 研究課題一覧

(1) 食品開発部 (17課題)

No.	研 究 課 題 名 (成 果 名)	予 算	年 度	区 分	頁
1	製パン性向上に向けた小麦ふすまの粉碎技術に関する研究 (製パン性向上に向けた小麦ふすまの粉碎技術)	経常研究	4-6	終了	2
2	冷凍保存に伴う品質劣化を抑制したひき肉状の魚肉の開発 (ブリミンチの冷凍保存中における品質劣化抑制技術)	経常研究	5-6	終了	3
3	冷燻製品製造工程における品質制御手法の開発 (冷燻製品製造工程における品質管理手法)	経常研究	4-6	終了	4
4	道産和風キムチの品質安定化に向けた乳酸菌スターターの有用性評価 (和風キムチの品質を安定させる乳酸菌スターター)	経常研究	5-6	終了	5
5	FT-IRワイン分析計による道産ワインの成分評価と品質管理指標の検索 (FT-IRワイン分析計による道産ワインの成分評価法)	経常研究	4-6	終了	6
6	道産ブルーの新たな加工利用体系の構築 (道産ブルーの塩蔵加工適性と品質特性の解明)	奨励研究	6	終了	8
7	”海のギャング”から”海のジビエ”を目指して ー トド肉の利用促進に向けた新規加工技術の開発ー (酵素浸漬処理およびレトルト処理併用によるトド肉の品質への影響)	奨励研究	6	終了	9
8	道産ワイン醸造支援に向けたワイン品質に関わる成分データの蓄積	経常研究	5-7	継続	25
9	網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発	経常研究	5-7	継続	25
10	魚醤油の濾過工程における風味変化の解明と強化技術の開発	経常研究	6-8	継続	25
11	冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発	経常研究	6-7	継続	26
12	発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発	経常研究	6-7	継続	26
13	小麦ふすま粉碎物の特性と加工適性に関する研究	経常研究	7-9	新規	26
14	脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発	経常研究	7-9	新規	27
15	道産ブリのひき肉状加工品における冷凍保存中の乾燥抑制技術の開発	経常研究	7-9	新規	27
16	独自分離乳酸菌スターターを活用した新たな発酵甘酒の開発	経常研究	7-8	新規	27
17	小工房に実装可能なセミハードチーズの食感制御技術の開発	外部資金研究	6-8	継続	30

(2) 応用技術部 (8課題)

No.	研 究 課 題 名 (成 果 名)	予 算	年 度	区 分	頁
1	発酵菌床を活用した水産発酵食品の開発 (選抜乳酸菌を添加した発酵菌床による糠ニシン様食品の製造方法)	経常研究	4-6	終了	7
2	短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案	経常研究	5-7	継続	28
3	レトルト食品等で問題となる耐熱性芽胞の簡便な測定方法の開発	経常研究	6-8	継続	28
4	果汁搾汁残渣を利用した高品質エキスの開発と活用法	経常研究	6-8	継続	28
5	道産カレイの落とし身を活用した魚肉食品素材の開発	経常研究	7-9	新規	29
6	ホワイトアスパラガスの耐熱性細菌叢の特性解析と水煮加工品の品質評価	経常研究	7-8	新規	29
7	アブラナ科野菜加工品の冷凍保存中における変色機構の把握と抑制技術の開発	経常研究	7-9	新規	29
8	形態情報を指標とした新たな酵母分離プロセスの開発 ー形態情報による <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 判別法の検討ー	奨励研究	7	新規	30

製パン性向上に向けた小麦ふすまの粉碎技術

食品開発部食品開発G 佐藤 恵理

成果の概要

○小麦大ふすまをスクリーン径 0.6～1.0mm の衝撃式粉碎機を用いて粉碎することで、製パン性の良好な粉碎物を得られることを明らかにしました。また、0.6mm スクリーンを用いて調製した小麦ふすま粉碎物の製パンにおける配合割合は、最大で 30%程度でした。

背景、目的

食物繊維やミネラル等を豊富に含む小麦ふすまは製パン用としての利用が高まっていますが、製パンに適した粉碎物の粉体特性は判然としていません。そこで本研究では、製パン性を向上する小麦ふすまの粉碎技術に関する知見を得ることを目的としました。

成果

(1) 小麦ふすま粉碎物の粉体特性と製パン性との関係

小麦大ふすまを異なる粉碎条件で粉碎し、11 種類の粉碎物を調製しました。これらを小麦粉の 10%と置換したパン生地、膨張力試験を行った結果、中位径の大きい粉碎物では生地膨張量も大きい傾向が見られました(図1)。生地膨張力に差のあった粉碎物を小麦粉に 30%混合し製パン試験を行ったところ、生地膨張力試験と同様に中位径の大きい粉碎物で比容積が大きく、また内相がやわらかい傾向にありました(データ省略)。

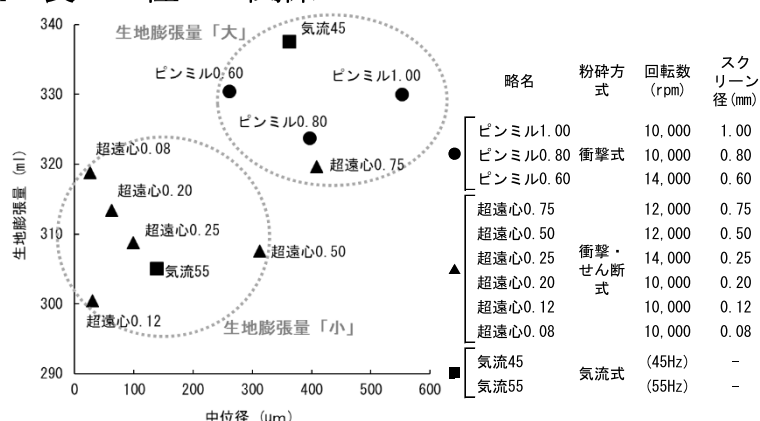


図1 小麦ふすま粉碎物の中位径と生地膨張量との関係

(2) 製パンにおける小麦ふすま粉碎物の配合割合の検討

製パン性の良好だったピンミル 0.6、小麦粉「ゆめちから」を使用し、各配合割合で調製したパンの比容積および内相のかたさを測定しました。小麦ふすま粉碎物の配合割合の増加に伴い、比容積は低下し内相はかたくなりました(表3)。また、官能評価では配合割合 40%以上で評価が低く(データ省略)、小麦ふすま粉碎物の配合割合は最大で 30%程度が適当と考えられました。

表1 小麦ふすま粉碎物の配合割合とパン特性値との関係

パン特性値	ふすま粉碎物 (ピンミル0.6) の配合割合 (%)					
	0	10	20	30	40	50
比容積 (ml/g)	4.7	4.2	3.5	2.7	2.0	1.6
内相のかたさ ($\times 10^4$ Pa)	1.0	1.4	4.0	6.7	14.1	17.1
パンの断面						

成果の普及、活用方法

本研究成果は、道内の製粉企業を対象に普及するとともに、経常研究「小麦ふすま粉碎物の特性と加工適性に関する研究」(R7-9)に展開し小麦ふすまの活用に向けた取り組みを継続します。

研究課題名：製パン性向上に向けた小麦ふすまの粉碎技術に関する研究

事業名：経常研究 (令和4～6年度)

ブリミンチの冷凍保存中の品質劣化抑制技術

食品開発部食品開発G 古田 智絵

成果の概要

- 道産ブリを原料としたひき肉状の冷凍魚肉の試作を行い、冷凍保存中における品質への影響を調査しました。
- 脱酸素剤+窒素置換処理が酸化臭成分の発生による品質劣化の抑制に効果的であることを明らかにしました。

背景、目的

魚肉をひき肉状に加工した製品は、魚肉をひき肉機で処理し、バラ凍結機で冷凍し製造されます。この製品は利便性が高い一方、特にブリなどの赤身魚を原料にした場合、冷凍中の酸化や乾燥による色やにおいの品質劣化の抑制が課題です。そこで、ブリを用いて品質劣化の解明と抑制方法の開発を行いました。

成果

(1) 冷凍保存中の品質劣化要因

道産ブリを原料としたひき肉状の冷凍魚肉を図1にしたがって調製し、冷凍保存した。その結果、におい成分(酸化臭)は部位の違いよりも血合肉の有無に大きく影響され、保存温度が低いほど酸化臭成分の生成が抑制されていました(図2)。

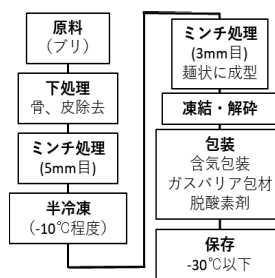


図1 ブリひき肉状冷凍魚肉の調製方法

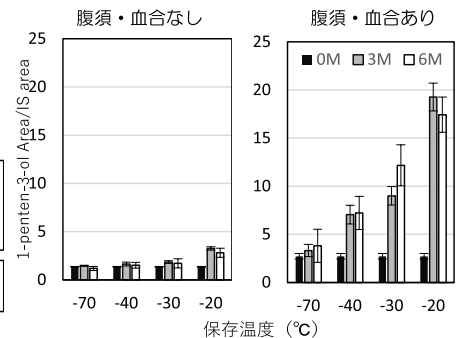


図2 冷凍保存温度がブリひき肉状冷凍魚肉の酸化臭成分に与える影響

(2) 冷凍保存中の品質劣化抑制

脱酸素剤+窒素置換処理を施したブリを原料としたひき肉状の冷凍魚肉は、-20℃で6ヶ月間冷凍保存しても品質の劣化が少なく良好な品質を維持しました。一方、ビタミンE添加処理では酸化抑制効果が認められたものの、脱酸素処理ほどの効果は得られませんでした(図3)。これらの結果から、脱酸素剤+窒素置換処理が冷凍保存中の品質劣化の抑制に効果的であることが明らかとなりました。

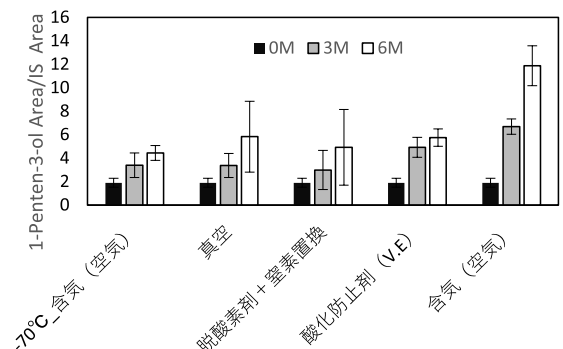


図3 抗酸化処理がブリを原料としたひき肉状魚肉の酸化臭成分に与える影響(-20℃)

成果の普及、活用方法

本研究成果を道内水産関連企業へ提供し、製品化支援を行います。また、他魚種への応用を検討し、乾燥抑制技術の研究に展開します。

研究課題名：冷凍保存に伴う品質劣化を抑制したひき肉状の魚肉の開発

事業名：経常研究(令和5~6年度)

冷燻製品製造工程における品質管理手法

食品開発部食品開発G 川上 誠

成果の概要

- 寒天ゲルを用いて、冷燻における色調の変化、燻煙成分の付着性を検討しました。
- pH は色調に、水分活性は燻煙成分の付着に大きく影響することが明らかになりました。
- 生ハムによる実証試験の結果、寒天ゲルで予想される付着傾向が確認されました。

背景、目的

冷燻は、木材等を燃焼させ、発生した燻煙を低温で食品に付着させる加工方法で、製造条件によって付着性が異なります。本研究では、原料性状の違いが燻煙付着に及ぼす影響について、寒天ゲルを用いた評価方法を検討しました。

成果

(1) 寒天ゲルによる原料性状評価

pH (pH5~9) は色調に大きく影響し、アルカリ領域で呈色して色差が大きくなる一方で、燻煙成分の付着には影響しませんでした。(図1)。

脂質含量 (1~10%) は色調に影響せず、脂質含量の増加は燻煙成分の付着を抑制する傾向が認められました(データ省略)。

水分活性は色調に影響しませんでした。燻煙成分のうち脂溶性の高い p-クレゾールや水に対する溶解度の高いフルフリルアルコールなどは水分活性による影響を受けませんでした。しかし、多くの燻煙成分で水分活性の低下が付着を低下させることが明らかになりました。燻煙成分が付着することは試料表面層に捕捉された物質の平衡によるものと考えられ、水分活性の低下が燻煙成分の付着性に影響したものと推察されます(データ省略)。

(2) 実製品による実証試験

豚ロースを用いて水分活性の異なる 4 種類の生ハムを試作し、サクラを用いて冷燻処理 (2 時間) を行った結果、風味成分によって付着性に差異はあるものの、寒天ゲルと同様、水分活性の低下に伴う付着性低下の傾向が認められました (図2)。

成果の普及、活用方法

本研究成果は道内の冷燻製品製造者に普及を進めます。

研究課題名：冷燻製品製造工程における品質制御手法の開発
事業名：経常研究 (令和4~6 年度)

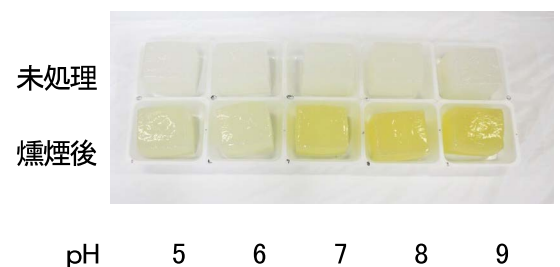


図1 食品モデル (pH 別) の外観および色差

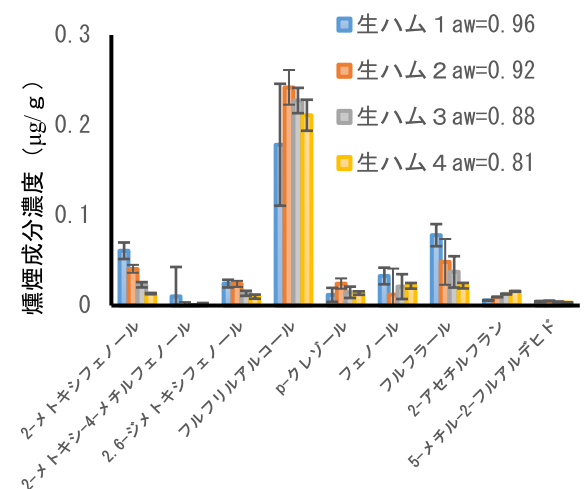


図2 試作生ハムの風味成分

和風キムチの品質を安定させる乳酸菌スターター

食品開発部発酵食品G 東 孝憲

成果の概要

○和風キムチで良好に増殖し、pH 低下の小さい乳酸菌 *Lactiplantibacillus plantarum* k109a (以下 k109a 株) をスターターとして選抜しました。

○選抜株による乳酸菌スターターは、和風キムチの酸味に影響せず、菌叢を安定化しました。

背景、目的

塩漬した野菜に調味液を混合した和風キムチの菌叢は、発酵熟成した本格キムチ同様に乳酸菌が優占菌種となることが報告されています。和風キムチの発酵の主体である乳酸菌は、原料に依存するために制御が難しく、乳酸菌の種類によっては、過度の pH 低下など品質低下の要因となることが知られています。本研究では、増殖能に優れ、pH 低下の少ない乳酸菌スターターを選抜するとともに、道産和風キムチの発酵制御における乳酸菌スターターの有用性を評価しました。

成果

(1) 乳酸菌スターターの選抜

乳酸菌 194 株の低温増殖能および培養後 pH を評価し、スターター候補として 6 株を選抜しました。これらのうち、殺菌した和風キムチにおいて良好に増殖し、最も pH 低下の少ない k109a 株を和風キムチ用乳酸菌スターターとして選抜しました (図 1)。

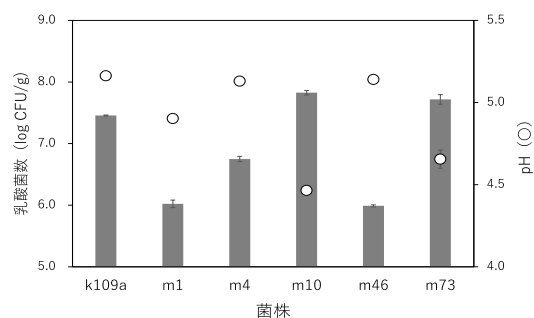


図 1 乳酸菌選抜株を接種した殺菌和風キムチの 10°C/35 日保存後における乳酸菌数および pH

(2) 和風キムチにおける乳酸菌スターターの有用性評価

スターターの有無が 10°C 保存中の和風キムチの菌叢推移および品質に及ぼす影響を評価しました。その結果、スターター非接種区の優占菌種は保存に伴い変動しましたが、スターター接種区の優占菌種は保存中に変化せず、k109a 株をスターターとして使用することで保存中の和風キムチの菌叢が安定することが明らかとなりました (図 2)。また、スターター接種による酸味への影響は認められませんでした (データ非掲載)。このことから、道産和風キムチの発酵制御に乳酸菌スターターが活用可能であることが明らかとなりました。

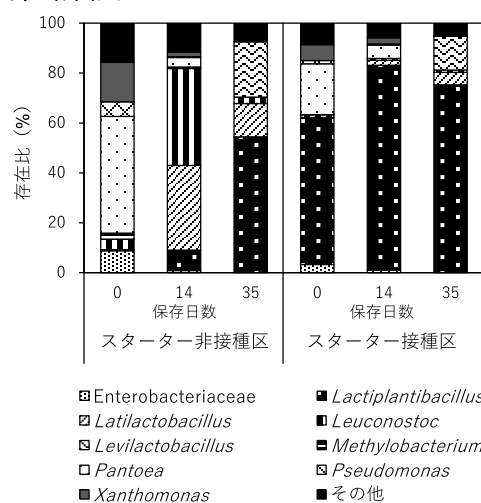


図 2 乳酸菌スターターが和風キムチの菌叢推移に及ぼす影響

成果の普及、活用方法

本研究で得られた成果は、道産和風キムチにおける乳酸菌スターターの利用方法として道内漬物類製造企業に情報提供し、漬物類の品質安定化などに関する技術支援に活用します。

研究課題名：道産和風キムチの品質安定化に向けた乳酸菌スターターの有用性評価

事業名：経常研究 (令和 5～6 年度)

選抜乳酸菌を添加した発酵菌床による 糠ニシン様食品の製造方法

応用技術部応用技術G 佐藤 理奈

成果の概要

- 食加研が保有する好塩性乳酸菌から選抜した *Tetragenococcus halophilus* を米糠に添加後、30℃、4 日発酵させて発酵菌床を製造しました。
- 開発した発酵菌床に塩漬ニシンフィレを漬け込み、20℃、6 日発酵させる糠ニシン様食品の製造方法は、従来法と比較して製造期間の短縮と風味の付与、および品質の安定化が図られることが明らかとなりました。

背景、目的

北海道で製造される水産糠漬製品は、自然発酵により製造されるため、品質の安定化が課題となっています。そこで、水産糠漬製品の品質の安定化を図るために、食加研保有の好塩性乳酸菌を利用した発酵菌床を開発しました。また、簡便な調理で食べられるようにニシンフィレを原料として、発酵菌床を利用した糠ニシン様食品を開発しました。

成果

(1) 魚肉の発酵に適した発酵菌床の開発

長期熟成した水産糠漬製品から分離した食加研保有の好塩性乳酸菌 87 株から、米糠由来の雑菌の増殖抑制条件である食塩濃度 12% 以上、pH4.9 以下で発酵可能な好塩性乳酸菌 *T.halophilus* を選抜しました。この好塩性乳酸菌を、12%食塩水に懸濁して米糠に添加（重量割合；米糠 1：菌懸濁液 5）し、混合後、30℃、4 日間発酵させて発酵菌床を開発しました(図 1)。

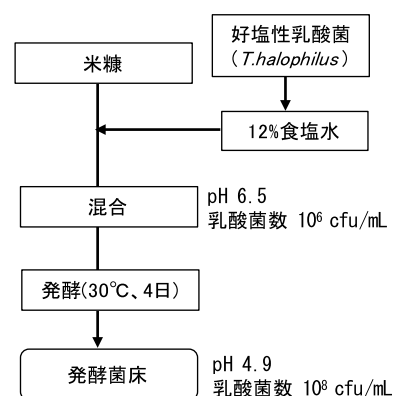


図 1 選抜した好塩性乳酸菌を添加した
発酵菌床の製造

(2) 発酵菌床を用いた水産発酵食品の開発

(1) で開発した発酵菌床に、脱水と腐敗防止のために塩漬したニシンフィレを漬け込み、20℃、6 日発酵させて糠ニシン様食品を開発しました (図 2)。この糠ニシン様食品は、従来の米糠で製造したものよりも、短い期間で発酵が進むことから製造期間の短縮につながるとともに、有機酸や揮発性成分の増加により、風味の付与と品質の安定化が図られることが明らかになりました。

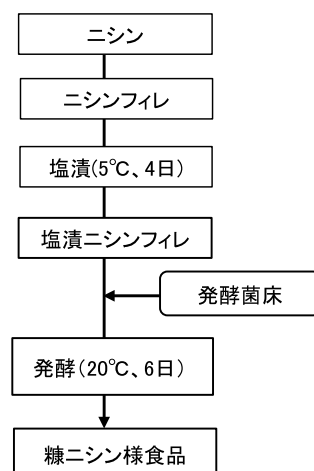


図 2 発酵菌床を利用した
糠ニシン様食品の製造

成果の普及、活用方法

本研究成果である糠ニシン様食品の製造方法は、道内水産加工企業を中心に製品開発や技術指導などにより普及を図ります。また、開発した発酵菌床は、食塩濃度と pH 調整による微生物制御により安定的に発酵できることから、他魚種の発酵への活用が期待できます。

研究課題名：発酵菌床を活用した水産発酵食品の開発

事業名：経常研究（令和 4 ～ 6 年度）

分担試験場：中央水産試験場加工利用部

FT-IR ワイン分析計による道産ワインの成分評価法

食品開発部発酵食品G 徳田 瑞樹

成果の概要

○FT-IR ワイン分析計の測定項目毎に化学分析値との相関性を明らかにしました。

○道産ワインの製品相互の比較などに参考値として活用できることが示されました。

背景、目的

北海道は国内有数のワイン産地となっており、道内のワイナリーの数は新規参入者の増加により、ここ 10 年で約 3 倍（R7 年 2 月現在 71 カ所）に増加しています。道産ワインの品質は年々向上しているものの、より品質が高いワインを安定して製造するには醸造技術の高度化が不可欠であり、そのためには品種や製品の成分特性と品質との関係を明らかにする必要があります。そこで本研究では、迅速・簡便な FT-IR ワイン分析計を用いて道産ワインの成分評価を行い、品種や産地間における成分特性の把握に活用できるか検討を行いました。

成果

（1）FT-IR ワイン分析計の定量性の検討

道産ワインを用いて FT-IR ワイン分析計の測定値（FT-IR 測定値）と化学分析値との相関を検討しました（表 1）。化学分析値との差異が認められた項目もありましたが、アルコール分などは相関が高く、また、比重などは FT-IR 測定値を補正すること

表 FT-IR 測定値と化学分析値の検証

分析項目	検体数	化学分析値の範囲		FT-IR測定値の 95%信頼区間	FT-IR測定値と化学分析値の相関	
		最小	最大		相関係数	残差
アルコール分（％）	229	5.53 ～	14.3	0.18	0.9754	-0.035 ± 0.269
比重（15/4℃）	216	0.9876 ～	1.0440	0.0008	0.9944	-0.0005 ± 0.0011
総酸（g/L）	216	4.6 ～	11.98	0.24	0.9071	-0.015 ± 0.531
還元糖（g/L）	26	1.42 ～	5.31	1.26	0.2526	-0.091 ± 1.120
遊離型亜硫酸（mg/L）	86	0 ～	77.9	6.6	0.6153	0.16 ± 8.82
総亜硫酸（mg/L）	233	3.5 ～	332.9	11.6	0.8459	-7.88 ± 30.51

で、定量性が高まることが確認できました。FT-IR 分析計により、これらの成分を迅速に把握できることが示されました。

（2）道産ワインの成分評価と特性把握

道産ワインの FT-IR 測定値を用いて、主要品種ごとの成分評価を行いました。キャンベル・アーリーなどを原料として製造しているワインの FT-IR 測定値は、フルクトースなどの測定値が幅広く分布しており、甘味を高めた製品がある現状を反映したものとなりました。FT-IR ワイン分析計がワインの成分特性を把握することに有効であることが示されました。

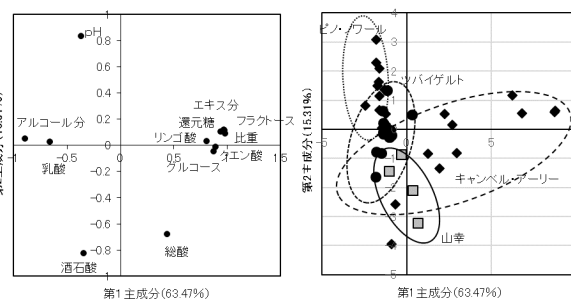


図 FT-IR 測定値の主成分分析による赤ワインの比較

成果の普及、活用方法

得られた成果は、道内ワイナリーに情報提供し、簡易的な自社のワインの品質管理及び高品質なワイン製造の研究および技術支援に活用します。

研究課題名：FT-IR ワイン分析計による道産ワインの成分評価と品質管理指標の検索

事業名：経常研究（令和 4 ～ 6 年度）

協力機関：札幌国税局、GI 北海道使用管理委員会

道産プルーンの塩蔵加工適性と品質特性の解明

食品開発部食品開発G 荒谷 陽介

成果の概要

- 生果・凍結果のどちらも塩蔵加工適性を有し、塩蔵プルーン製造が可能と分かりました。
- 塩蔵プルーンの硬さは、品種間差が見られ、さらに果実の熟度による影響も示唆されました。
- プルーンの有機酸構成ではリンゴ酸が主体であり、塩蔵後もその比率にほとんど変化がないことを確認しました。

背景、目的

プルーンは生食用途での出荷が大半ですが、収穫後に日持ちしないため、市場への流通には限りがあります。また、農繁期となる収穫期に、加工作業を避ける方策が必要となっています。本研究では、道産プルーンの新たな利活用技術として塩蔵加工に着目し、その加工条件を構築するとともに、塩蔵加工適性および品質特性について検討しました。

成果

(1) プルーンの塩蔵加工適性

18 % (w/w) の食塩を用い、振り塩でプルーンを塩蔵したところ、品種間で果肉の硬さが異なりました（データ省略）。また、同一品種内においても硬さにバラつきが見られ（パリパリ食感、梅干様食感、図1）、酸度や熟度が影響していることが示唆されました。さらに、プルーンは生果および凍結果いずれの場合においても、塩蔵加工後に食感、酸度、pH、及び塩分濃度が適正な範囲内に維持され、安定した品質を示したことから、塩蔵加工適性を有することが明らかとなりました。

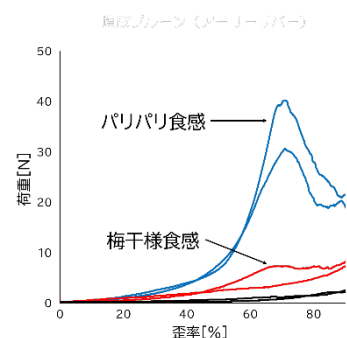


図1 塩蔵プルーンの物性評価（最大荷重）
（青・赤色：塩蔵プルーン、黒色：南高梅）

(2) 塩蔵プルーンの品質特性

塩蔵後の果肉は、鮮やかな赤色を呈しました（図2）。また、塩蔵時の滲出液も同様に赤色を呈しました（データ省略）。プルーン果実の有機酸は90 %以上がリンゴ酸ですが、塩蔵プルーンでもその構成比率はほぼ変化しませんでした（図3）。クエン酸主体の南高梅とは異なり、塩蔵プルーンはキレのある爽快な酸味が特徴と言えます。



図2 塩蔵プルーン全粒果および断面

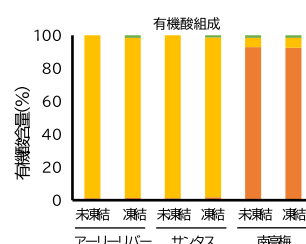


図3 塩蔵プルーンの有機酸組成と含量

成果の普及、活用方法

道内のプルーン栽培事業者や漬物加工業者を対象に、技術支援等により普及を進めます。

研究課題名：道産プルーンの新たな加工利用体系の構築

事業名：職員研究奨励事業（令和6年度）

酵素浸漬処理およびレトルト処理併用による トド肉の品質への影響

食品開発部食品開発G 前野 奈緒子

成果の概要

- トド肉に、ブロメライン※処理(以下、酵素処理)とレトルト処理(113℃、70分)を併用することで、ぼそぼそとした繊維感が弱まり、ほぐれやすい食感が付与されることが分かりました。
- 酵素処理により、脂質酸化臭の低減効果があることが示唆されました。

※パイナップル由来のたんぱく質分解酵素(システインプロテアーゼ)

背景、目的

北海道では、トドによる漁業被害が再び深刻化しており、国が策定した基本方針の下で採捕が実施されています。採捕されたトドの肉は食資源として利活用すると明記されていますが、その利用方法は限られています。本研究では、トド肉の利用拡大のため、畜肉加工で広く用いられている酵素を活用し、ぼそぼそとした繊維感のある食感などの改良を目指しました。

成果

(1) 酵素処理によるトド肉の食感改良

トド深胸部の赤身(50g角切)を、酵素水溶液に60分浸漬し、沸騰水中で加熱後、真空包装したのちレトルト処理しました。この食感とにおいについて官能評価を行った結果、0.1%の酵素処理とレトルト処理(113℃、70分)を組み合わせることで、繊維感が低下しほぐれやすくなることが分かりました。また、酵素処理をしていないトド肉に比べ、においが低減したとの評価も得られました(図1)。

(2) 酵素処理による酸化臭成分の低減について

酵素処理したトド肉をボイル加熱し、肉および加熱時のドリップについて、脂質酸化度(TBARS値)を測定しました。その結果、酵素濃度が高いほど、肉では酸化度が低下し、ドリップでは逆に酸化度が増加する傾向が見られました(データ省略)。このドリップの香気成分をGC/MSにて分析した結果、脂質酸化に寄与する成分が検出され、酵素濃度が高いほど高検出となりました(図2)。これらのことから、トド肉のにおいは脂質酸化物に由来し、酵素処理により、ボイル加熱時にドリップ中に流出することが示唆されました。

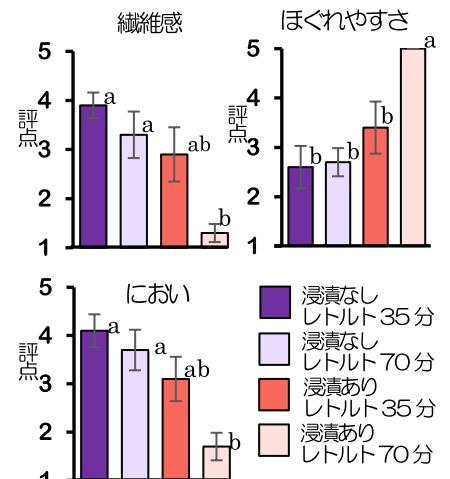


図1 酵素浸漬なしトド肉と酵素処理トド肉の官能評価結果

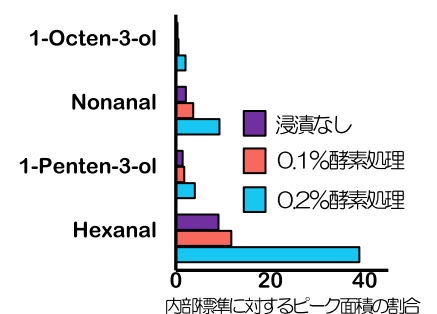


図2 加熱時ドリップに含まれる脂質酸化に寄与する香気成分

成果の普及、活用方法

成果は、トド肉製品の加工技術としてトド肉を扱う企業等に技術普及を進めます。

研究課題名：“海のギャング”から“海のジビエ”を目指して

ー トド肉の利用促進に向けた新規加工技術の開発ー

事業名：職員研究奨励研究（令和6年度）

2 技術支援・普及

2-1 技術相談

食品関連企業等が行う新製品の開発や新技術の導入などの各種相談に対応しています。

- (1) 相談内容 食品加工に関すること
 (加工方法、品質・評価、微生物、機械・装置、貯蔵・保存などの食品加工技術全般)
- (2) 申込み 随時
- (3) 相談方法 来所（面談）、電話、文書、Eメール
- (4) 相談窓口 食関連研究推進室食品技術支援グループ

相談件数は、1,494 件で、主に食品関連企業から寄せられています。また、相談対象の食品は農産食品が 37.8%と多く、相談内容は加工方法、品質・評価、微生物、機械・装置などに関する食品加工技術全般に渡る内容となっています。地域別の相談件数の割合は石狩管内 46.9%、胆振 4.0%、後志 7.5%、上川 5.4%となっています。

(5) 相談件数 1,494 件

(6) 食品別の相談件数

区 分	R4		R5		R6	
農 産 食 品	591	36.8%	581	36.0%	565	37.8%
畜 産 食 品	212	13.2%	239	14.8%	109	7.3%
水 産 食 品	243	15.1%	293	18.1%	244	16.3%
林 産 食 品	3	0.2%	3	0.2%	32	2.1%
そ の 他	467	34.8%	499	30.9%	544	36.4%
計	1,608	100.0%	1,615	100.0%	1,494	100.0%

(7) 相談内容別の相談件数

区 分	R4		R5		R6	
加 工 方 法	478	29.7%	504	31.2%	485	32.5%
品質・評価	290	18.0%	329	20.4%	271	18.1%
微 生 物	228	14.2%	211	13.1%	201	13.5%
衛 生	73	4.5%	54	3.3%	62	4.1%
貯蔵・保存	79	4.9%	54	3.3%	48	3.2%
包装・流通	16	1.0%	30	1.9%	19	1.3%
機械・装置	112	7.0%	92	5.7%	131	8.8%
廃棄物処理	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
そ の 他	332	20.6%	341	21.1%	277	18.5%
計	1,608	100.0%	1,615	100.0%	1,494	100.0%

(8) 地域別の相談件数

区分	R4		R5		R6		区分	R4		R5		R6	
石狩	818	50.9%	871	53.9%	701	46.9%	オホーツク	46	2.9%	30	2.9%	40	2.7%
渡島	49	3.0%	45	2.8%	44	2.9%	胆振	89	5.5%	119	5.5%	60	4.0%
桧山	0	0.0%	0	0.0%	14	0.9%	日高	43	2.7%	48	2.7%	25	1.7%
後志	78	4.9%	110	6.3%	112	7.5%	十勝	41	2.5%	27	2.5%	31	2.1%
空知	46	2.9%	91	5.6%	125	8.4%	釧路	30	1.9%	24	1.9%	21	1.4%
上川	75	4.7%	101	6.3%	80	5.4%	根室	23	1.4%	17	1.4%	31	2.1%
留萌	25	1.6%	15	0.9%	15	1.0%	道外	134	14.6%	95	14.6%	175	11.7%
宗谷	11	0.7%	22	1.4%	20	1.3%	計	1,608	100.0%	1,615	100.0%	1,494	100.0%

※区分は、振興局別。

※道外の件数には、地域不明の件数も含む。

※各振興局別%は少数点第2位で四捨五入しているため各%の合計が100とならない場合がある。

2-2 技術指導

2-2-1 現地技術指導

食品関連企業等からの依頼をもとに、研究職員を現地に派遣し、製品開発、加工技術、保存技術、品質管理等の課題解決に向けた指導助言などを行っています。

- (1) 対 象 道内食品関連企業、食品加工研究グループ等
- (2) 申 込 み 随時、電話・Eメール
- (3) 支援を行う者 食品加工研究センター研究職員
- (4) 費 用 無料（一部有料）
- (5) 支援件数 113件
- (6) 地域別支援件数

区分	支 援 件 数			区分	支 援 件 数			区分	支 援 件 数		
	R4	R5	R6		R4	R5	R6		R4	R5	R6
石 狩	51	40	47	上 川	18	11	11	日 高	2	6	1
渡 島	10	10	5	留 萌	2	0	6	十 勝	2	3	4
桧 山	0	0	2	宗 谷	0	3	2	釧 路	3	1	3
後 志	10	8	8	林-ツク	3	3	3	根 室	1	1	4
空 知	6	3	14	胆 振	4	7	3	計	112	96	113

※区分は、振興局別

2-2-2 センター内技術指導

食品関連企業等からの依頼をもとに、食品加工研究センター内に企業等の技術者・研究者を受け入れ、食品加工技術の課題解決に向けた指導助言などを行っています。

- (1) 対 象 道内食品関連企業、食品加工研究グループ等
- (2) 申 込 み 随時、電話・Eメール
- (3) 支援を行う者 食品加工研究センター研究職員
- (4) 費 用 無料
- (5) 支援件数 26件（令和4年度：38件、令和5年度：40件）

2-3 課題対応型支援

食品関連企業等が抱えている技術的課題に対応するため、従来の技術指導に加えて、追加・補完的な試験、分析、測定、調査、評価等を実施し、より実効性の高い支援を行っています。

- (1) 支援件数 0件

2-4 研究成果発表会・移動食品加工研究センター・地域セミナー

技術力の向上など、食品関連企業等の振興に向けて、「食品加工研究センター研究成果発表会」を開催し、道内各地域で「移動食品加工研究センター」や「地域セミナー」を振興局や関連機関と共催等により開催しています。これらを通じて研究成果の普及を図るとともに、技術相談への対応や現地技術指導を合わせて行っています。

研究成果発表会		
開催年月日	内 容	参加者数
R6. 6. 12	研究成果の口頭発表 ・ロングライフ化のための加熱殺菌条件と農産具材の軟化低減方法 ・芽胞の熱死減促進による加熱殺菌条件の緩和 ・セミハードチーズの熟成促進技術の開発 ・羅臼コンブの「熟成」の秘密に迫る－出汁の特性と簡易な熟成技術の開発に向けて－ ・スーパーチリングによる水産物の鮮度保持効果の検証 ・菓子用道産小麦粉の分級処理による品質向上 ・道産米の利用拡大に向けた米粉の用途別加工特性 ・地域オリジナルの乳酸菌でおいしいチーズを作りたい！ 研究成果のポスター発表 ・道産コンブペーストを活用した低糖質麺の製造方法 ・コーンウイスキープロジェクト－新たな道産ウイスキー製造への挑戦－ ・道産ミズナラ樽で熟成した純米大吟醸酒の香気成分 ・道産マイワシとサバを活用した「骨まで食べられる一夜干し」の開発 ・道産ブリの利用拡大を目指した「ブリ節」製造技術の開発 ・低温増殖性芽胞形成菌の制御による要冷蔵加工食品のロングライフ化 ・セミハードチーズの熟成促進技術の開発 ・地域オリジナルの乳酸菌でおいしいチーズを作りたい！ ・水を用いた環状ペプチドの製造方法 ・おさかなをもっと美味しく！ホッケの魚臭集中部位(血合い)除去装置 ・北海道における自己熱再生型濃縮技術の実用化に向けて ・搾乳直後の牛乳を冷やして温水を作る－牛乳熱利用氷蓄熱式ヒートポンプ給湯システムの開発 ・りんご搾汁残渣を利用したシロップの実用化 ・色調が優れた小豆餡の製造技術 ・チーズホエイの味噌への活用	250

移動食品加工研究センター・地域セミナー					
開催年月日	名 称	主 催 者	内 容 ・ 講 師	開催地	参加者数
R6. 7. 4	移動食品加工研究センターin留萌&るもい地域・食ブランド化セミナー	当センター 【共催】 留萌振興局 【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一財)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会 (公財)北海道科学技術総合振興センター	・道産コンブと豆類を活用した低糖質麺の開発 応用技術部応用技術グループ 主査 佐藤 理奈 ・長期冷凍保存中における生菓子の品質変化 食品開発部発酵食品グループ 研究主幹 田中 彰 ・販売現場の最後の瞬間、手書きPOPの販売力 ヒロPOPオフィス POPコンサルタント 渡辺 裕美 ・商標が気になったことはありませんか？ INPIT北海道知財総合支援窓口 支援担当者 熊林 義晃 ・センターの支援事業説明 (公財)北海道中小企業総合支援センター 道北支長 鈴木 康明 ・財団支援事業説明	留萌市	22

			北海道科学技術総合振興センター 地域クラスター創造支援部 副部長 新井田 英之		
R6. 7. 22	地域セミナーin中標津	当センター 【共催】 根室振興局 【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一財)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会 (公財)北海道科学技術総合振興センター	・製品回収事例から考える食品工場の表示・衛生管理 一般財団法人日本食品検査 札幌検査所 所長 吉田 一慶 ・オリジナルチーズ開発に向けた技術的なアプローチ ―食品加工研究センターの取り組みについて― 食品開発部食品開発グループ 主査 川上 誠 ・道産小型プリをムダなく利用する加工技術の紹介 食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗 ・センターの支援事業説明 (公財)北海道中小企業総合支援センター 釧根支部長 林 雄貴	中標津町	10
R6. 8. 7	移動食品加工研究センターin倶知安	当センター 【共催】 後志総合振興局 【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一財)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会 (公財)北海道科学技術総合振興センター	・どさんこ乳酸菌でおいしいチーズを作りたい 応用技術部応用技術グループ 専門研究員 八十川 大輔 ・コーンウイスキープロジェクト ―新たな道産ウイスキー製造への挑戦― 食品開発部発酵食品グループ 主査 東 孝憲 ・短時間調理殺菌による惣菜の保存性向上 応用技術部応用技術グループ 研究職員 守谷 圭介 ・新商品のネーミングはどうしてますか? ～無料で相談できる知財総合支援窓口のご紹介～ INPIT北海道知財総合支援窓口 支援担当者 熊林 義晃 ・センターの支援事業説明 (公財)北海道中小企業総合支援センター 日胆支部長 齋藤 亘 ・北海道貿易物産振興会の支援事業説明 (一社)北海道貿易物産振興会 総務部長 藤井 智 ・北海道信用保証協会支援事業説明 北海道信用保証協会 業務統括部経営支援室 企業支援課長 谷口 善範	倶知安町	13
R6. 10. 22	移動食品加工研究センター &移動食品加工技術センターin北見	当センター オホーツク財団 【共催】	・農水産食品の開発事例 食関連研究推進室食関連調整グループ 主査 梅田 智里	北見市	18

		オホーツク総合振興局 【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一財)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会 (公財)北海道科学技術総合振興センター	・道産ミズナラ材がお酒に与える樽香 食品開発部発酵食品グループ 研究主幹 田中 彰 ・地域特産品づくりに向けたタマネギ調味料の開発 オホーツク財団 研究課 係長 福澤 明里 ・新商品のネーミングはどうしてですか? ～無料で相談できる知財総合支援窓口のご紹介～ INPIT北海道知財総合支援窓口 支援担当者 熊林 義晃 ・センターの支援事業説明 (公財)北海道中小企業総合支援センター 経営支援部 首席調査役 澤村 光幸 ・(公財)北海道科学技術総合振興センター支援事業説明 (公財)北海道科学技術総合振興センター 地域クラスター創造支援部 副部長 新井田 英之		
R6. 11. 21	地域セミナーin江差	当センター 【共催】 檜山振興局 【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一財)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会 (公財)北海道科学技術総合振興センター	・食品製造現場からの食品分析ご相談例 一般財団法人日本食品検査札幌検査所 受付・管理部門 部門長 西尾 彩 ・道産コンブと豆類を活用した低糖質麺の開発 応用技術部応用技術グループ 研究主幹 能登 裕子 ・水産加工品の「こつ(骨)ぱくっと」について 食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗 ・新商品のネーミングはどうしてですか? ～無料で相談できる知財総合支援窓口のご紹介～ INPIT北海道知財総合支援窓口 支援担当者 熊林 義晃 ・センターの支援事業説明 (公財)北海道中小企業総合支援センター 道南支部長 仁科 健 ・(公財)北海道科学技術総合振興センター支援事業説明 (公財)北海道科学技術総合振興センター 地域クラスター創造支援部 副部長 新井田 英之	江差町	9

2-5 技術講習会

食品加工に関する基礎的技術や応用技術、新しい製造技術、食品の品質管理、工場等の衛生管理等について、センター研究職員や外部講師による講習を行っています。

2-5-1 食品加工技術講習会

講習会の内容	開催年月日	参加者数	講 師
食品加工関連企業の研究者・技術者を対象に、食品加工に関する基礎的技術や応用技術の習得を目的とした「ワイン・ビールの製法改良に活かす香味評価」に関する講演および実習 「食品加工研究センターの業務概要と技術支援制度について」 「ワイン・ビールの特徴的な香味とその発生要因について」 実習「ワイン・ビールの特徴香味の把握」	R6. 6. 25	21	食品開発部発酵食品グループ 研究主幹 田中 彰 札幌国税局 鑑定官室 室長 松本 健 札幌国税局 鑑定官室 室長 松本 健 主任鑑定官 重田 知也

2-5-2 食品品質管理技術講習会

講習会の内容	開催年月日	参加者数	講 師
食品加工関連企業の研究者・技術者を対象に、食品加工に関する基礎的技術や応用技術の習得を目的とした「加工食品への次世代シーケンサーの活用」に関する講演 「次世代シーケンサーを食品の品質維持に役立てる」 「次世代シーケンサーで発酵食品を探る」 「開放機器の紹介と次世代シーケンサーによる微生物叢の解析事例」	R6. 12. 11	22	国立大学法人 東京海洋大学学術研究院 食品生産科学部門食品微生物研究室 教授 高橋 肇 東京農業大学応用生物科学部醸造学科発酵食品化学研究室 助教 海野 良輔 応用技術部応用技術グループ 主査 小林 哲也

2-5-3 食品微生物管理技術講習会

講習会の内容	開催年月日	参加者数	講 師
食品の衛生管理および基礎的な微生物管理・検査技術についての講義および実習 講義「微生物制御」 「細菌検査」 実習「培地調整・菌数測定・殺菌効果・顕微鏡観察など」	R6. 8. 20 ～ 22	12	食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗 研究職員 前野 奈緒子 食品開発部発酵食品グループ 主査 東 孝憲 研究職員 徳田 瑞貴 応用技術部応用技術グループ 主査 小林 哲也 研究職員 守谷 圭介

2-6 研修者の受入れ

食品加工技術等の知識や技能の習得を目的に、食品関連企業、市町村、団体及び大学等の技術者を、随時、研修者として受け入れています。

- (1) 研修内容 食品加工に関する技術の習得
- (2) 申込み 随時（研修開始希望日の7日前までに申込書を提出）
- (3) 研修期間 原則として1年以内
- (4) 費用 無料（ただし、研修に要する試料、消耗品等は企業負担）
- (5) 実施件数 0件（令和4年度：0件、令和5年度：0件）

2－7 試験、測定および検査機器ならびに加工機械の開放

食品関連企業等の研究開発を支援するため、試験・測定および検査機器や加工機械などの設備を有料で開放しています。

- (1) 申込み 随時、電話・Eメールで受付
- (2) 使用料金 840 円以上～12,650 円以下／時間
- 1 時間を超えるときはその超える時間 1 時間につき 3,650 円以下

区 分	主な開放機器	利用件数		
		R4	R5	R6
試験・ 測定及び検査機器	原子吸光分光光度計、クリープメーター、アミノ酸自動分析装置 ガスクロマトグラフ、走査型電子顕微鏡、高速冷却遠心機 等	53	72	68
加 工 機 械	真空凍結乾燥機、低温除湿乾燥機、レトルト殺菌機、アイスクリーマー、圧搾機、超遠心粉碎機、3Dフリーザー 等	40	36	57
計		93	108	125

2－8 依頼試験・分析

食品関連企業等からの依頼により、試験・分析を有料で行っています。

区 分	主な試験・分析	手 数 料	利用件数		
			R4	R5	R6
依頼試験	一般生菌数、大腸菌群、耐熱性菌数、乳酸菌数、大腸菌、粘度測定、水分活性測定、屈折率測定 等	2,610円以上～ 17,870円以下／件	2	2	3
依頼分析	灰分分析、水分分析、たんぱく質分析、脂質分析、食塩分析、アルコール分析、脂肪酸組成分析、アミノ酸組成分析、無機質分析、X線微小部分分析 等	3,280円以上～ 66,710円以下／件	1	3	1
計			3	5	4

2-9 その他

2-9-1 技術審査

国、道及び関係団体等からの依頼を受け、製品の品質や新技術の内容について、審査を行っています。

(1) 令和6年度審査件数：15団体、663件（令和5年度審査件数：15団体、654件）

2-9-2 講習会などへの講師、アドバイザー等の派遣

食品関連団体等からの依頼を受けて、研究職員等を講師、審査員等として派遣しています。

(1) 実施件数 64件

【主な講師等の派遣実績】実施件数 29件

	講習会等の名称	派遣年月日	派遣地	依頼者	派遣者
1	国産ナチュラルチーズ高付加価値化推進事業 令和6年度チーズ工房ワークショップ(札幌) における講師	R6.7.2	札幌市	公益社団法人日本乳業技術協会	八十川大輔
2	「芽胞菌の性状・検査と制御技術：基礎講座」 講習会における講師	R6.7.30	オンライン	工業技術会株式会社	小林 哲也
3	「北海道の水産に関する研修会」における講 師	R7.1.17	余市町	余市水産加工協同組合	吉川 修司
4	芽胞菌対策研究会2025における講師	R7.2.7	釧路市	株式会社エヌ・ティー・エス	小林 哲也

【主なアドバイザー・審査員等の派遣実績】実施件数 35件

	審査会等の名称	派遣年月日	派遣地	依頼者	派遣者
1	2024年度道産食品独自認証制度に基づく官能 検査専門家委員	R6.4.1 ～R7.3.31	札幌市	(一財)日本穀物検定協会北海道 支部	山田加一朗 小林 哲也 田村 吉史 荒谷 陽介 佐藤 理奈 佐々木茂文
		R7.3.28		(公社)北海道酪農検定検査協会	荒谷 陽介
		R7.1.22		(一社)北海道水産物検査協会	山田加一朗
2	地理的表示「北海道」使用管理委員会官能検 査員	R6.4.8 R6.6.6 R6.11.6 R7.2.6	札幌市	地理的表示「北海道」使用管理 委員会	吉川 修司 橋渡 携 東 孝憲
3	メイドインフラノ認定審査会委員	R6.5.30 R6.11.19	富良野 市	富良野市長	渡邊 治

2-9-3 視察・見学

視察・見学を随時、受け付けており、当センターの業務や研究内容の説明、施設の見学、懇談・意見交換等を行っています。令和6年度：12件

2-9-4 インキュベーションスペースの貸与

新製品の開発や新たに事業展開に取り組む企業・個人等に対し、インキュベーションスペースを貸与し、センター内の機器・設備を活用し、研究開発に必要な技術支援を行っています。

(1) 貸出実績 0件

施設の概要	利用条件
研究室1室（面積：17.10㎡）を6者で共同使用 使用可能設備：事務用机及び椅子1セット、更衣ロッカー	使用時間：原則、平日の勤務時間内(8:45～17:30) 使用料：月額 4,000円程度 (概算：電気料金等の共益費の実績による変動有り) 使用期間：原則1年以内（最大3年まで延長可能）

2-9-5 連携

効果的な研究開発や技術支援を行うため国内外の大学や関係機関との連携に努めています。

- ・酪農学園大学、江別市との連携協定（H21.3.10締結）
- ・北海道情報大学、江別市との連携協定（H22.2.16締結）
- ・北海道食品産業協議会との連携協定（H28.4.1締結）

3 技術情報の提供

3-1 研究成果発表会の開催

令和6年6月12日にホテル札幌ガーデンパレスで開催しました。

3-2 展示会等への出展

試験研究と技術開発の成果の普及啓発を図るため各種展示会等に出展しました。

展示会等の名称	主催者	開催地	開催年月日
第38回北海道ビジネスEXPO	北海道技術・ビジネス交流会実行委員会	札幌市	R6. 11. 7～8 会場：アクセスサッポロ 展示： ① 冷蔵加工食品の加熱殺菌と農産具材の軟化低減技術 ② セミハードチーズの熟成促進技術の開発 ③ 地域オリジナルの乳酸菌でおいしいチーズを作りたい！
2024アグリビジネス創出フェア in Hokkaido	特定非営利活動法人グリーンテクノバンク	札幌市	R6. 11. 8～9 会場：サッポロファクトリー 展示：菓子用道産小麦粉の分級処理による品質向上

3-3 事業報告・事業計画の発行

令和5年度事業報告・令和6年度事業計画を作成し、当センターの研究成果の普及などに努めました。

3-4 研究報告書の発行

北海道立総合研究機構食品加工研究センター研究報告第19号（令和7年3月発行）を作成し、研究成果の普及を図りました。

3-5 成果事例集の発行

北海道立総合研究機構食品加工研究センター成果事例集Ⅳ【令和7年3月発行】を作成し、ホームページに掲載して成果事例の普及を図りました。

3-6 メールマガジンの配信

研究成果等を中心とした技術情報のほか、トピックスやイベント案内などを収録したメールマガジン「めるまが食加研」（第244号～第255号）を事前登録している関係企業や関係団体に配信しました。

3-7 Facebook による情報発信

研究成果及び研究成果を活用している商品のPR、各種イベント案内、イベント出展報告等の情報をFacebookで年間30回、配信しました。

3-8 図書・資料室の開放

国内外の食品工業関係専門誌、大学・国公設試験研究機関から提供を受けた図書、報告書等を開放しています。ただし、図書の貸し出しは行っていません。

(1) 図書・資料室利用時間 月曜日～金曜日（祝日、年末年始は休館） 9時～17時

4 特許権・学会発表等

4-1 出願済「特許」

研究開発により特許取得が可能な成果については、特許の出願を行い、特許権を得ています。

【主な特許出願・登録状況】

発 明 の 名 称	出願年月日 出願番号	登録年月日 特許番号	実施許諾件数 (R6.3現在)
醸造酢およびその製造方法	H18.12.18 特願2006-339289	H20.4.4 特許第4104080号	1件
動物用生菌剤、飼料組成物、及びこれらの使用方法	H18.8.25 特願2006-229648	H24.5.25 特許第4997500号	1件
免疫賦活作用及び／又はアレルギー抑制作用を有し、且つ胃液耐性を有する新規乳酸菌	H18.8.30 特願2006-234011	H24.9.14 特許第5082048号	1件
発酵乳ペーストおよびその製造方法	H19.4.6 特願2007-100722	H25.9.6 特許第5354560号	1件
ラクトバチルス・プランタラムを含有する動物用飼料組成物、該組成物を含有する動物用配合飼料及び前記ラクトバチルス・プランタラムを動物腸管内で維持又は増殖させる方法	H20.7.30 特願2008-195657	H26.3.20 特許第5499231号	1件
コンブの原産国判別方法並びにプライマー及びプライマーを含むキット	H26.2.28 特願2014-38204	H30.4.20 特許第6323829号	1件
味付米菓の製造方法	H29.9.27 特願2017-185621	R3.12.22 特許第6998009号	2件
乳酸菌、チーズの製造方法	R元.10.29 特願2019-195961	R6.8.13 特許第7537668号	2件
魚醤油の製造方法及び魚醤油	R2.11.2 特願2020-183514	R7.1.20 特許第7622981号	4件

4-2 学会誌等への発表・寄稿

学会誌等へ発表して、研究開発で得られた成果の普及を図っています。

表 題	投 稿 者	投 稿 誌 名
DNA分析によるコンブ原産国判別法の開発	井上品、井口潤、八十川大輔	グリーンテクノ情報 Vol.20 No.1
ノンフライ食品向けパン粉のための調温・調湿技術	梅田智里	グリーンテクノ情報 Vol.20 No.3
冷凍における菓子類の物性評価	東孝憲	グリーンテクノ情報 Vol.20 No.4
短時間調理殺菌装置を用いた脱気環境への水蒸気導入による均一加熱を行った惣菜の品質と保存性	守谷圭介、小林哲也、八十川大輔	日本食品保蔵科学会誌 Vol.50 No.6
赤ワイン用ブドウ評価のためのBindonらの色素及びタンニンの抽出・分析法の有用性	後藤奈美、後藤和哉、平野孝弘、佐々木佳菜子、高橋祐樹、橋渡携	日本ブドウ・ワイン学会誌 Vol.35 No.2
Quality characteristics of two types offish saouse prepared using different fermentation method by processing Arabushi residue from small-sized Japanese amberjack (Seriola quinqueradiata) caught in Hokkaido.	Wataru Matsuda, Shuji Yoshikawa, Riku Yamashita, Takahiro Suzuki, Naoyuki Maeda, Akihiro Yamaguchi, Shigemasa Shimizu, Hirofumi Hayasaka, Yasuhiro Funatsu	Food Science and Technology Research Vol.31 No.2
低温増殖性芽胞形成菌の性状と要冷蔵加工食品の保存性を向上させる加熱殺菌条件に関する研究	小林哲也	北海道大学学術成果コレクションHUSCAP(北海道大学博士学位論文)

4-3 学会・セミナー等における発表

各地で開催される学会・セミナー等に参加して、研究開発で得られた成果の普及を図っています。

発表題目	発表者	発表年月日	学会・セミナー等
冷蔵保存中に増速する芽胞形成菌の制御による冷蔵加工食品のロングライフ化	小林哲也、山崎浩司、能登裕子、渡邊治	R6. 6. 4	FOOMA2024 アカデミックプラザ
環境の変動に伴う新たな水産資源を用いた無駄のない食品加工技術 ー特に道産小型ブリを活用した複数の調味料素材への変換技術についてー	船津保浩、清水茂雅、吉川修司	R6. 6. 4	FOOMA2024 アカデミックプラザ
冷蔵加工食品の加熱殺菌と農産具材の軟化低減技術	小林哲也	R6. 6. 20	2024年度北海道立工業技術センター研究成果発表会
国産乳酸菌スターターの開発とその活用によるチーズの高付加価値化	大坪雅史、清水健志、鳥海滋、緒方由美、三上大輔、高谷政宏、葛西大介、中村正、小林美保、八十川大輔	R6. 6. 20	2024年度北海道立工業技術センター研究成果発表会
加熱殺菌したニンジン・タマネギのテクスチャーに対する塩化カルシウム溶液ブランチングの影響	梶田路津子、小林哲也	R6. 8. 29	日本食品科学工学会 第71回大会
熟成温度が異なるゴーダチーズの香気成分分析	荒谷陽介、川上誠	R6. 8. 29	日本食品科学工学会 第71回大会
コーンウイスキープロジェクト～新たな道産ウイスキー製造への挑戦～	東孝憲	R6. 9. 19	食加技Presentation Day (十勝圏地域食品加工技術センター)
セミハードチーズの熟成促進技術の開発	川上誠、荒谷陽介	R6. 10. 25	産総研北海道センターシンポジウムin釧路
道産ミズナラ樽で熟成した純米大吟醸酒の香気成分	徳田瑞貴	R6. 10. 25	産総研北海道センターシンポジウムin釧路
セミハードチーズの熟成促進技術の開発	荒谷陽介	R6. 11. 1	農研機構食品研究成果展示会2024
冷蔵加工食品の加熱殺菌と農産具材の軟化低減技術	小林哲也	R6. 11. 27	SCU 産学官金研究交流会
冷凍加工食品の加熱殺菌と農産具材の軟化低減技術	小林哲也	R6. 11. 27	2024年度SCU産学官金研究交流会
新規な国産乳酸菌補助スターターによるチーズの高付加価値化	八十川大輔、荒谷陽介	R6. 12. 7	北海道畜産草地学会 第13回大会
日本各地のピノ・ノアールを用いた試験醸造ワインの特徴 (2020-2022)	橋渡携、東孝憲、鈴木菖花、後藤奈美、小山和哉	R6. 12. 7	日本ブドウ・ワイン学会 (ASEV J APAN) 2024札幌大会
ロングライフ化のための加熱殺菌条件と農産具材の軟化低減方法	小林哲也	R7. 1. 14	2024年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会
冷蔵加工食品の加熱殺菌と農産具材の軟化低減技術	小林哲也	R7. 3. 4	オホーツク食品開発研究フェア2025
ワインレポート北海道2024～2024年産ブドウの果実分析(山幸)及び醸造試験ワインの分析結果～	橋渡携、東孝憲	R7. 3. 11	第4回北海道ワインシンポジオン
低温増殖性芽胞形成菌の制御における要冷蔵加工食品の保存性向上に関する研究	小林哲也	R7. 3. 17	日本食品科学工学会令和7年度 北海道支部大会
次世代シーケンサーによる植物性発酵食品の細菌叢解析手法の検討	日尾守、東孝憲	R7. 3. 17	日本食品科学工学会令和7年度 北海道支部大会
酵素浸漬処理およびレトルト処理併用によるトド肉の品質への影響	前野奈緒子	R7. 3. 18	日本食品科学工学会令和7年度 北海道支部大会
加熱殺菌したパウチ詰めブロッコリーの食味官能評価	梶田路津子、小林哲也	R7. 3. 18	日本食品科学工学会令和7年度 北海道支部大会
地域特産品を目的とした前浜ホッケ落し身のゲル形成能の検討	笹岡友季穂、蛭谷幸司、麻生真悟、辻浩司、中野敦博、鎌水梢、佐々木茂文	R7. 3. 27	公益社団法人日本水産学会 令和7年度春季大会
北海道産ホッケ生食用冷凍商材の製造条件及びおいしさに影響をおよぼす要素の検討	笹岡友季穂、辻浩司、麻生真悟、蛭谷幸司、高橋夢伽、北谷朋也、中野敦博、佐々木茂文	R7. 3. 27	公益社団法人日本水産学会 令和7年度春季大会

Ⅱ 令和7年度事業計画

1 予算及び事業概要

(単位：千円)

予 算 名	6 年度当初予算	7 年度当初予算	事 業 概 要
試験研究費	34,813 (31,137)	34,063 (30,722)	
チャレンジプロジェクト	1,550 (1,550)	1,500 (1,500)	
戦略研究費	3,450 (3,450)	0 (0)	道の重要な施策等に関わる分野横断型の研究課題を、企業、大学、国の研究機関等や道総研内の緊密な連携のもとに実施する。
重点研究費	0 (0)	0 (0)	道の政策課題などに対応した、事業化・実用化に結びつく研究課題を実施する。
経常研究費	18,660 (18,660)	21,668 (21,668)	食品加工に関する総合的な試験研究を実施する。
職員研究奨励事業費	1,000 (1,000)	1,000 (1,000)	将来的に職員及び法人の研究開発能力の向上につながる研究や、今後、課題に結びつくシーズ研究、研究成果の技術支援に関する試験研究を実施する。
道受託研究費	0 (0)	0 (0)	北海道からの委託を受けて試験研究を実施する。
受託研究費	0 (0)	0 (0)	国や独立行政法人、企業等からの委託を受けて試験研究を実施する。
共同研究費	800 (0)	350 (0)	共同研究実施規程に基づき企業等と共同研究を実施する。
公募型研究費	2,063 (0)	2,210 (0)	国や独立行政法人等が公募する研究事業に応募し、採択された試験研究を実施する。
試験研究用備品費	0 (0)	0 (0)	試験研究及び技術指導等に必要な備品の整備を図る。
維持管理経費 (研究)	2,497 (2,497)	2,574 (2,574)	試験研究施設、設備を維持管理するための経費
技術普及指導費	3,980 (3,980)	3,980 (3,980)	企業等の技術力の向上や製品の高付加価値化等を図るため、技術講習会や移動食加研を開催するとともに、研究成果や食品加工等に関する情報等を広く提供する。
依頼試験費	813 (0)	781 (0)	企業等の新製品開発や新技術の導入を支援するため、依頼を受けて試験や分析を行うとともに、設備、機器等を開放する。
一般管理費	60,149 (59,870)	60,746 (60,475)	センターを維持管理するための経費
合 計	94,962 (91,007)	94,809 (91,197)	

※ () 内は運営費交付金

2 研究開発

2-1 研究課題一覧

(1) 食品開発部 (10課題)

No.	研 究 課 題 名	予 算	年 度	区 分	頁
1	道産ワイン醸造支援に向けたワイン品質に関わる成分データの蓄積	経常研究	5-7	継続	25
2	網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発	経常研究	5-7	継続	25
3	魚醤油の濾過工程における風味変化の解明と強化技術の開発	経常研究	6-8	継続	25
4	冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発	経常研究	6-7	継続	26
5	発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発	経常研究	6-7	継続	26
6	小麦ふすま粉碎物の特性と加工適性に関する研究	経常研究	7-9	新規	26
7	脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発	経常研究	7-9	新規	27
8	道産ブリのひき肉状加工品における冷凍保存中の乾燥抑制技術の開発	経常研究	7-9	新規	27
9	独自分離乳酸菌スターターを活用した新たな発酵甘酒の開発	経常研究	7-8	新規	27
10	小工房に実装可能なセミハードチーズの食感制御技術の開発	外部資金研究	6-8	継続	30

(2) 応用技術部 (7課題)

No.	研 究 課 題 名	予 算	年 度	区 分	頁
1	短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案	経常研究	5-7	継続	28
2	レトルト食品等で問題となる耐熱性芽胞の簡便な測定方法の開発	経常研究	6-8	継続	28
3	果汁搾汁残渣を利用した高品質エキスの開発と活用法	経常研究	6-8	継続	28
4	道産カレイの落とし身を活用した魚肉食品素材の開発	経常研究	7-9	新規	29
5	ホワイトアスパラガスの耐熱性細菌叢の特性解析と水煮加工品の品質評価	経常研究	7-8	新規	29
6	アブラナ科野菜加工品の冷凍保存中における変色機構の把握と抑制技術の開発	経常研究	7-9	新規	29
7	形態情報を指標とした新たな酵母分離プロセスの開発 ー形態情報による <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 判別法の検討ー	奨励研究	7	新規	30

2-2 経常研究

試験研究課題名	道産ワイン醸造支援に向けたワイン品質に関わる成分データの蓄積		
担 当 部 担当グループ	食品開発部 発酵食品グループ	研 究 期 間	令和5～7年度
研究概要	北海道は国内有数のワイン産地であり、道産ワインの研究や生産者への支援を行う機関が設立されるなどワイン醸造技術の高度化に向けた取組が活発化しており、ワイナリーへの支援に活用可能なワインの成分に関するデータの蓄積など科学的データに基づいたワイン醸造に関する支援が求められている。ワインの成分は原料ブドウだけでなく、その醸造方法や条件の違いにより含量や組成が異なり、それらの成分データは品質に反映されることから品質管理上重要な指標となるが、ワインの醸造条件による成分の変化と品質の対応については十分な知見が得られていない。そこで、本研究では、醸造条件と品質との関係を明らかにして、道内ワイナリーの醸造条件を踏まえた醸造試験を実施し、ワイン品質に関わる成分データを蓄積する。		

試験研究課題名	網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発		
担 当 部 担当グループ	食品開発部 発酵食品グループ	研 究 期 間	令和5～7年度
研究概要	網羅的解析は、様々な成分が複雑に関与する食品の品質特性を評価する有効な手法であり、品質評価や製品開発に活用するための研究開発や技術的な支援の要望がある。ワインの風味（香り・味）の品質評価は、主に官能評価が用いられているが、機器分析による網羅的解析により、客観的な評価が可能となる。また、成分組成や含有量の違いを把握できるため、製造条件の検討や品質管理に活用することで品質向上につながる。本研究では、道産ワインの品質向上に向けて、ワインの特性評価に活用可能な機器分析による評価方法を開発する。		

試験研究課題名	魚醤油の濾過工程における風味変化の解明と強化技術の開発		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 食品開発グループ	研 究 期 間	令和6～8年度
研究概要	魚醤油はつゆ・スープ類等の加工食品や外食向けの天然調味素材としての利用が増加している。道内食品企業からは、これらの加工食品向けに、魚介類の風味を強化させた魚醤油の開発が要望されている。魚醤油は発酵終了後、圧搾、オリ下げ、珪藻土濾過などによって清澄化するが、この際に、これらの魚介類の風味成分も同時に除かれ、原料の特徴的な風味が低下してしまう。そこで本研究は、魚醤油製造における濾過条件が、魚醤油の風味や保存中の品質安定性に及ぼす影響を明らかにし、魚介類の風味を強化させた魚醤油の製造技術を開発する。		

試験研究課題名	冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 食品開発グループ	研 究 期 間	令和6～7年度
研究概要	水産加工品の高付加価値化の観点から、冷凍にぎりずしへの新規参入を検討する道内企業が増えている。しかし、冷凍にぎりずしは、冷凍保存中にすし飯の食感低下などが生じることから、道内企業より、冷凍にぎりずしの食感低下の抑制に関するニーズが寄せられている。しかし、現状では技術開発に不可欠なにぎり寿司用のすし飯に適した食感評価方法が確立されていない。 そこで本研究では、冷凍すし飯について、食感低下を抑制する技術開発に向けて、冷凍すし飯の食感低下に関する客観的な評価法を開発する。		

試験研究課題名	発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 発酵食品グループ	研 究 期 間	令和6～7年度
研究概要	国は国産ナチュラルチーズの競争力強化を推進しており、道内でも輸入チーズとの差別化に向けて独自のチーズを開発する動きが広がっている。発酵副産物である酒粕および醤油粕は、呈味成分や香気成分、微生物由来のプロテアーゼなどの有用な成分を含むため、チーズの副原料としての活用が期待できる。しかし、酒粕および醤油粕について、原材料や製法による有用成分の違いを詳細に検討した例はなく、これらをチーズ製造に応用するための知見が不足している。そこで本研究では、発酵副産物（酒粕、醤油粕）の特性を明らかにするとともに、その特性を活かした粕漬けチーズの製造方法を開発する。		

試験研究課題名	小麦ふすま粉碎物の特性と加工適性に関する研究 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 食品開発グループ	研 究 期 間	令和7～9年度
研究概要	小麦ふすまは食物繊維やミネラルを豊富に含み、健康志向の高まりから食品への利用が拡大している。しかし、道内の製粉企業では主に飼料用として扱われ、食品への利用はまだ少ない現状である。製粉工程で分離される小麦ふすまは粒度が粗く、製パンに適さないため、道総研では粉碎方法の検討により製パン性の向上に取り組んでいる。粉碎した小麦ふすまはパン以外の菓子や麺類にも利用可能と考えられるが、その加工適性への影響を詳細に検討した事例は少ない。また、製粉企業からは、小麦ふすまやその加工品に含まれる成分に関する研究要望が寄せられている。小麦ふすまの利用拡大には、粉碎物の特性や加工適性に関する知見が必要であり、本研究ではこれらを検討し、その関連性を明らかにする。		

試験研究課題名	脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 食品開発グループ	研 究 期 間	令和7～9年度
研究概要	近年、生クリームやバターの需要は堅調な一方、脱脂乳や脱脂粉乳の余剰が問題となっている。国は脱脂乳の活用促進と脱脂粉乳の在庫増加回避のため、新製品開発や国産チーズの増産を進めている。脱脂乳は保存性が低く、脱脂粉乳として保存し、利用時に還元される。熟成型チーズの製品開発では硬さや風味に課題があり、道総研の研究により遊離アミノ酸を増加させる熟成方法を開発した。また、チーズ製造副産物の有効活用も求められており、総合的なチーズ製造技術の開発が必要である。そこで、本研究では、脱脂乳チーズの製造技術や風味改善、プロセスチーズの製造技術を開発する。		

試験研究課題名	道産ブリのひき肉状加工品における冷凍保存中の乾燥抑制技術の開発 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 食品開発グループ	研 究 期 間	令和7～9年度
研究概要	近年、水産物の消費量は食肉に比べて低迷しており、道産水産物の消費拡大には、調理の簡便化など消費者ニーズに応じた水産加工品の開発・供給が求められている。骨と皮を除いた魚肉をミンチ状にしてバラ凍結したひき肉状の魚肉加工品は、スケトウダラを原料とした商品が市販されているが、赤身魚を用いた場合、冷凍保存中の酸化や乾燥による品質劣化が課題となっている。これらの課題を解決し賞味期限を延長するためには、酸化抑制技術だけでなく、冷凍保存中の乾燥を抑制する技術の開発が必要である。本研究では、ひき肉状の魚肉加工品について冷凍保存条件が乾燥に及ぼす影響を明らかにし、賞味期限延長に向けた乾燥抑制技術を開発する。		

試験研究課題名	独自分離乳酸菌スターターを活用した新たな発酵甘酒の開発 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 発酵食品グループ	研 究 期 間	令和7～8年度
研究概要	甘酒の販売量は増加傾向にあり、道内企業では市場競争力強化のため、乳酸菌の生菌を含む製品やヨーグルトフレーバーなどの新たな風味を付与した製品の開発に関する研究を要望している。乳酸菌を含む発酵甘酒の製造においては低温流通中の品質低下が課題であり、その解決に向けて低温において酸産生能の低い菌株の選抜が必要である。また、ヨーグルトフレーバーを付与した発酵甘酒の開発には、フレーバーの主成分であるジアセチルやアセトアルデヒドを産生する乳酸菌株の選抜が必要である。そこで本研究では、低温において酸産生能の低い乳酸菌株およびヨーグルトフレーバーを付与する乳酸菌株を選抜するとともに、選抜株を活用した新たな発酵甘酒を開発する。		

試験研究課題名	短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案		
担 当 部 担当グループ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 5 ～ 7 年度
研究概要	嵌合（かんごう）容器詰惣菜の製造には、調理後の盛付や包装工程などで生じる作業環境からの微生物汚染を解消す工程がない。短時間調理殺菌は、高い真空環境下に蒸気を導入する殺菌方法であり、微細な隙間にも蒸気が侵入するユニークな特性を持っている。本研究では、加工食品の新たな加熱殺菌工程の提案に向けて、嵌合容器詰惣菜を短時間調理殺菌で処理したときの加熱殺菌に要する時間や保存性を定量評価し、従来工程に対する優位点を明らかにする。		

試験研究課題名	レトルト食品等で問題となる耐熱性芽胞の簡便な測定方法の開発		
担 当 部 担当グループ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 6 ～ 8 年度
研究概要	常温で長期間保管できるレトルト食品や缶詰は企業の製造要望が強く、道産食品の移輸出拡大に繋がる重要な加工食品である。レトルト食品や缶詰の製造において適切な加熱殺菌条件を設定するためには、120℃で 4 分間の加熱に耐える芽胞の分布を的確に把握することが肝要である。一方、一般的な芽胞数の測定方法ではレトルト食品や缶詰の製造では問題にならない芽胞も検出される。本研究では、耐熱性の高い芽胞を容易に検出するために、芽胞の熱死滅が酸性あるいはアルカリ性での加熱で促進されることを応用した簡便な測定方法を開発する		

試験研究課題名	果実搾汁残渣を利用した高品質エキスの開発と活用法		
担 当 部 担当グループ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 6 ～ 8 年度
分 担 試 験 場	中央農業試験場		
研究概要	農産加工場では加工副産物である搾汁残渣が多く発生するが、飼料、堆肥および産業廃棄物として処理されており、搾汁残渣の有効利用に向けた高付加価値化技術の開発が望まれている。 本研究では、ぶどう・メロン搾汁残渣を利用したエキスの基本製法を開発するとともに、製造条件別の品質情報や製造コストの低減策を明らかにする。また、得られる知見をもとに、実需者が期待する活用法をふまえた高品質エキスの最適な製法を確立する。		

試験研究課題名	道産カレイの落とし身を活用した魚肉食品素材の開発 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 7 ～ 9 年度
分 担 試 験 場	中央水産試験場 加工利用部 加工利用グループ		
研究概要	道産カレイの漁獲量は約 2 万ト/年で推移しているが、加工の手間や食べにくさ、独特の魚臭が要因で干魚等の既存品以外への利用は進んでいない。道産カレイの有効利用を図るためには、これらの要因を解決する小骨・魚皮等の夾雑物の除去技術とカレイ独特な魚臭の低減技術の開発に取り組む必要がある。 本研究ではカレイ漁獲量の約3割を占めるソウハチを対象に落とし身の魚臭低減と小骨・魚皮等の夾雑物除去技術を確立し、カレイ落とし身を活用した魚肉食品素材を開発するとともにそれを用いた各種加工品を試作し、その品質を評価する。		

試験研究課題名	ホワイトアスパラガスの耐熱性細菌叢の特性解析と水煮加工品の品質評価 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 7 ～ 8 年度
研究概要	北海道のホワイトアスパラガス生産で多くを占めるフィルム遮光栽培品は生鮮向けが主である。一方、水煮缶詰などの加工品には覆土栽培品が使われているが、近年、原料の供給が低下してきている。そのため生鮮向であるフィルム遮光栽培品の加工用途への活用を図るため、耐熱性細菌叢の構成や増殖温度帯、耐熱性などの特性ならびに水煮加工における保存性や食感、食味などの品質変化を明らかにする。		

試験研究課題名	アブラナ科野菜加工品の冷凍保存中における変色機構の把握と抑制技術の開発 ＜新規＞		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和 7 ～ 9 年度
研究概要	ダイコン等のアブラナ科野菜は北海道が主要生産地であり、生鮮流通の他にダイコンおろし等の冷凍加工品が流通している。アブラナ科野菜はグルコシノレート（糖ならびに硫黄含有化合物）を豊富に含んでおり、加工品の保存中に変色や異臭などの原因物質に変化して品質劣化が生じるため、その抑制技術が求められている。本研究ではダイコンおろしを対象とし、冷凍保存中の変色に関わる原因物質としてグルコシノレートならびにその分解物に着目して変色機構を把握する。さらに、把握した機構に基づいて変色を抑制する方法を開発する。		

2-3 奨励研究

試験研究課題名	形態情報を指標とした新たな酵母分離プロセスの開発　＜新規＞ －形態情報による <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 判別法の検討－		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	応用技術部 応用技術グループ	研 究 期 間	令和7年度
研 究 概 要	酵母は様々な発酵食品の製造に欠かせない微生物であり、なかでも <i>Saccharomyces cerevisiae</i> は、清酒やワイン、パンの製造に必須の酵母である。近年、花や樹木など自然環境から分離したオリジナル菌株を活用した独自性の高い製品開発が求められている。しかしながら、自然環境からのオリジナル菌株の分離には膨大な手間と時間を要するため、新たな分離手法が必要である。本研究では、新たなオリジナル菌株分離プロセスの開発に向けて、酵母の形態情報（細胞サイズ、アスペクト比等）に着目し、酵母の属種と形態情報の相関を解明する。さらに、形態情報による <i>S. cerevisiae</i> の判別手法を開発する。		

2-4 外部資金研究

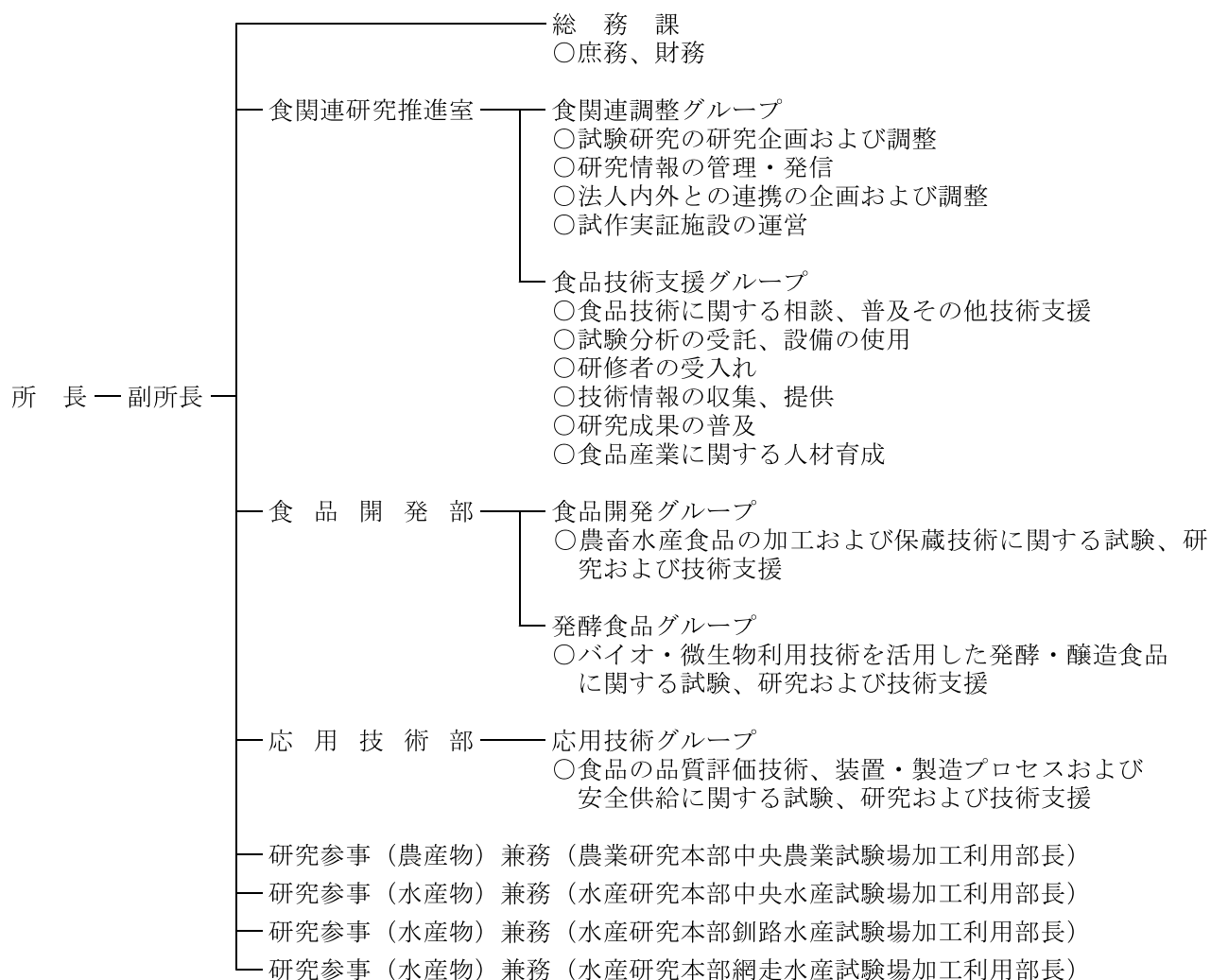
試験研究課題名	小工房に実装可能なセミハードチーズの食感制御技術の開発		
担 当 部 担 当 グ ル ー プ	食品開発部 発酵食品グループ・食品開発グループ	研 究 期 間	令和6～8年度
共 同 研 究 機 関	北海道大学工学研究院、酪農学園大学		
研 究 概 要	ホモジナイズ処理を施した原料乳を用いて製造したゴーダチーズは、ホモジナイズ無処理のチーズと比べて、柔らかく、風味が強く、総合的に好ましいという評価が得られた。しかし、ホモジナイズ処理には、大型の機器装置が必要であり、道内の中小規模のチーズ工房にこの技術を導入するのが困難である。そこで、小型の攪拌機を用いて、大型の機器によるホモジナイズ処理により製造したチーズと同等の柔らかな食感および風味を持つセミハードチーズの製造技術を開発する。		

Ⅲ センター概要

1 沿革

- 1923年(大正12年4月) 札幌郡琴似村の「北海道工業試験場」において醸造に関する試験研究業務を開始
- 1949年(昭和24年10月) 北海道工業試験場が北海道に移管され、「北海道立工業試験場」となる
- 1992年(平成4年2月) 「北海道立食品加工研究センター」を開設(北海道立工業試験場食品部を移管拡充)
- 2010年(平成22年4月) 地方独立行政法人北海道立総合研究機構に移行
(4部体制：総務部、食品技術支援部、食品開発部、食品バイオ部)
- 2011年(平成23年4月) 組織再編成により、3部、1課体制に移行
(総務課、食品技術支援部、食品開発部、食品バイオ部)
- 2013年(平成25年4月) 組織再編成により、1室、4部、1課体制に移行
(総務課、食関連研究推進室、食品技術支援部、食品開発部、食品バイオ部、食品工学部)
- 2015年(平成27年3月) 試験棟を改修し、試作実証施設を整備(食品衛生法に基づいた営業許可が取得可能)
- 2017年(平成29年4月) 組織再編成により、1室、2部、1課体制に移行
(総務課、食関連研究推進室、食品開発部、応用技術部)

2 組織



*職員数 35名（うち研究職員28名）（令和7年4月1日現在）

3 施 設

敷 地 面 積	20,000.24m ²
建物延床面積	5,527.21m ²
（研究棟	4,270.86m ² 鉄筋コンクリート造3階建）
（試験棟	1,114.49m ² 鉄筋コンクリート造1階建）
（その他	141.86m ² ）

4 施設および主な設備・機器

試作実証施設

食品衛生法に基づいた営業許可が取得可能な加工施設で、2つの試作室を設置。市場調査を目的とした試験販売又は無償配布に供する食品の製造が可能。

- ・そうざい・飲料試作室 営業許可取得可能品目：そうざい、冷凍食品、清涼飲料水、水産加工品
- ・菓子・めん類試作室 営業許可取得可能品目：菓子、めん類

試験研究用機器

分光分析	分光光度計 原子吸光分光光度計	クロマト分析	超高速液体クロマトグラフ ガスクロマトグラフ質量分析計 アミノ酸自動酸分析装置
物性試験	クリープメーター デジタル粘度計	その他	走査型電子顕微鏡 FT-IR ワイン用成分分析装置 味認識システム 全窒素(たんぱく質)・全炭素測定装置 次世代シーケンサー

加工試験用機器

粉 砕	マスコロイダー 試料粉砕機	乾燥・濃縮	遠心式薄膜真空蒸発装置 真空凍結乾燥機 噴霧乾燥機 低温除湿乾燥機
混合・成型	加圧・減圧かくはん試験機		
包装	真空包装機 トップシール機	その他	アイスクリーマー 試験用製麺機 高圧乳化装置 金属検出器付きウェイトチェッカー X線異物検出器 ラベルプリンタ
加熱・殺菌	レトルト殺菌機 スチームコンベクションオーブン 短時間調理殺菌装置		
凍 結	3Dフリーザー リキッドフリーザー		

5 主な依頼試験・依頼分析

依頼試験

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・一般生菌数 ・乳酸菌数 ・大腸菌 ・サルモネラ菌 ・粘度測定 ・水分活性測定 | <ul style="list-style-type: none"> ・大腸菌群 ・真菌数（カビ・酵母） ・黄色ブドウ球菌 ・セレウス菌 ・デンプン白度測定 | <ul style="list-style-type: none"> ・耐熱性菌数 ・嫌気性菌数 ・腸炎ビブリオ菌 ・pH測定 ・屈折率測定 |
|--|---|---|

依頼分析

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・水分 ・灰分 ・ビタミン（A、C、E） ・食塩 ・アルコール | <ul style="list-style-type: none"> ・たんぱく質 ・食物繊維 ・脂肪酸組成 ・糖類 ・X線微小部分析 | <ul style="list-style-type: none"> ・脂質 ・無機質（ミネラル） ・アミノ酸組成 ・有機酸 ・マイクロスコプ写真撮影 |
|---|--|--|

6 利用方法

内 容	申 込 等	お問い合わせ窓口
共同研究の受付	随時受付・有料	食関連研究推進室食関連調整グループ Tel 011-387-4115 E-mail: food-kikaku@hro.or.jp
試作実証施設の使用申込み	随時受付・有料	
工業所有権の利用	随時受付・有料	
食品加工技術に関する相談	随時受付・無料 来所、電話、文書、Eメールいずれの方法でも可能。	食関連研究推進室食品技術支援グループ Tel 011-387-4132 Tel 011-387-4116 E-mail: food-shien@hro.or.jp
技術支援（現地・所内）の申込み	随時受付・無料（一部有料）	
課題対応型支援の申込み	随時受付・有料	
依頼試験・分析の申込み	随時受付・有料	
設備機器の使用申込み	随時受付・有料	
技術研修生の申込み	随時受付・無料（ただし、研修に関する試料・消耗品等の経費は、負担していただきます。）	
インキュベーション施設入居の申込み	随時受付・有料	
技術講習会等の申込み	無料	
文献、図書等の閲覧	随時受付・無料	
施設見学の申込み	随時受付・無料	
メールマガジン配信の申込み	随時受付・無料 E-mail: food-magazine@hro.or.jp	

- * 1 利用申込等の内容を変更する場合がありますので、申込の際には食品加工研究センターのホームページ又は電話等で事前にご確認・ご相談ください。
- * 2 食品加工研究センターのホームページでは、センターの組織や業務内容の概要のほか、技術講習会等のイベント情報も掲載しています。

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

産業技術環境研究本部

食品加工研究センター

令和7年4月発行

〒069-0836 江別市文京台緑町589番地4

TEL 011-387-4111（代表電話）

FAX 011-387-4664

ホームページアドレス

<http://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/index.html>

