



道総研

# 令和7年度事業報告 令和8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、食品加工に関する試験研究や技術支援を行う機関として、平成4年2月に開設されました。平成22年4月には22の道立試験研究機関が統合した「地方独立行政法人北海道立総合研究機構(道総研)」の一機関として、道民生活の向上や道内産業の発展に向けて、各試験研究機関の有する知見や技術力を集結し、総合力の発揮に努めながら、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。

道総研の第4期中期計画が昨年4月にスタートいたしました。第4期においては、これまでの3期15年間の実績を踏まえ、さらなる研究開発の推進を図ってまいります。2年目を迎える現在、昨今の国際情勢の不透明感を背景に原材料や燃料費が高騰し、企業の収益を圧迫しています。また、気候変動に伴う原材料の変化や深刻な労働力不足など、北海道経済を支える食関連産業は、大きな課題に直面しています。

こうした社会変化の動向に適切に対応しながら、食品加工研究センターでは、成長力を持った力強い食関連産業の振興に向けて、「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推進してまいります。

また、技術相談や企業訪問による技術指導、全道各地で開催する「移動食品加工研究センター」および食品加工・品質管理に関する「技術講習会」などの技術支援業務において、研究成果の普及に積極的に取り組むとともに、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て研究開発に反映させてまいります。

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8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 河野 慎一



# 事業報告・事業計画

## 目 次

### I 令和7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	
	・冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発 (物性評価による冷凍すし飯の品質評価手法)	3
	・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 (道内ワイナリーの実態調査に基づいたワイン醸造試験による成分変動情報)	4
	・網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発 (香気成分の網羅的解析によるワイン評価方法)	5
	・発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発 (酒粕や醤油粕を活用した粕漬けチーズの製造技術)	6
	・短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案 (短時間調理殺菌装置による容器詰め惣菜に混入した微生物数の低減効果)	7
1-3	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 ー形態情報による <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 判別法への検討ー (形態情報による <i>Saccharomyces</i> 属酵母の判別技術)	8
1-4	受託研究	
	・チーズ製造における新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用効果 (新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用がチーズの香気成分に与える影響)	9
1-5	共同研究	
	・ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響の解明 (ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響)	10
1-6	外部資金研究	
	・馬鈴薯栽培土壌および貯蔵期間中の馬鈴薯における芽胞の特性変化の解明 (馬鈴薯栽培土壌ならびに馬鈴薯に分布する中温性細菌芽胞の構成)	11

#### 2 技術支援・普及

2-1	技術相談	12
2-2	技術指導	13
2-3	課題対応型支援	13
2-4	移動食品加工研究センター・地域セミナー	13
2-5	技術講習会	17
2-6	研修者の受入れ	18
2-7	試験、測定および検査機器ならびに加工機械の開放	18
2-8	依頼試験・分析	18
2-9	その他	19

#### 3 技術情報の提供

3-1	研究成果発表会の開催	20
3-2	展示会等への出展	20
3-3	事業報告・事業計画の発行	20

3-4	研究報告書の発行	20
3-5	成果事例集の発行	20
3-6	メールマガジンの配信	20
3-7	Facebookによる情報発信	20
3-8	図書・資料室の開放	20
4	特許・学会発表等	
4-1	出願済「特許」	21
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8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	
	・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
	・脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発	25
	・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	25
	・道産さつまいもを用いたペースト加工技術の開発<新規>	25
	・塩蔵プルーンの食感制御方法の開発<新規>	26
	・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	26
	・道産白ブドウ品種を用いたオレンジワインの品質特性の解明<新規>	26
	・清酒用酵母を活用した吟醸香を有するチーズの開発<新規>	26
	・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	27
	・果汁搾汁残渣を利用した高品質エキスの開発と活用法	27
	・道産カレイの落とし身を活用した魚肉食品素材の開発	27
	・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	27
	・小麦ふすまの粉碎物の特性と加工適性に関する研究	28
	・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	28
	・レトルト加熱によるパウチ詰魚肉水煮の品質変化に関する研究<新規>	28
	・網羅的解析による飯寿司の品質安定化に関する研究<新規>	28
2-3	重点研究	
	・酒類貯蔵樽の樹種バリエーション拡大のための技術開発<新規>	29
2-4	職員研究奨励事業	
	・道産チーズの「脳の健康」価値を探る<新規>	29
	～認知機能維持成分「オレアミド」の分析技術確立と実態把握～	
	・微生物の属種同定技術および菌株識別技術の継承<新規>	29
2-5	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
	・果実常在微生物叢の性状解析とその発酵力による廃棄果実の有効活用	30

## III センター概要

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





# I 令和7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	冷凍すし飯の食感低下に関する客観的評価法の開発 (物性評価による冷凍すし飯の品質評価手法)	経常研究	6-7	終了	3
2	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 (道内ワイナリーの実態調査に基づいたワイン醸造試験による成分変動情報)	経常研究	5-7	終了	4
3	網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発 (香り成分の網羅的解析によるワイン評価方法)	経常研究	5-7	終了	5
4	発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発 (酒粕や醤油粕を活用した粕漬けチーズの製造技術)	経常研究	6-7	終了	6
5	チーズ製造における新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用効果 (新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用がチーズの香り成分に与える影響)	受託研究	6-7	終了	9
6	ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響の解明 (ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響)	共同研究	6-7	終了	10
7	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
8	脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発	経常研究	7-9	継続	25
9	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	継続	25
10	道産さつまいもを用いたペースト加工技術の開発	経常研究	8-10	新規	25
11	塩蔵ブルーの食感制御方法の開発	経常研究	8-9	新規	26
12	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	継続	26
13	道産白ブドウ品種を用いたオレンジワインの品質特性の解明	経常研究	8-10	新規	26
14	清酒用酵母を活用した吟醸香を有するチーズの開発	経常研究	8-10	新規	26
15	酒類貯蔵樽の樹種バリエーション拡大のための技術開発	重点研究	8-10	新規	29
16	道産チーズの「脳の健康」価値を探る ～認知機能維持成分「オレアミド」の分析技術確立と実態把握～	職員研究 奨励事業	8	新規	29
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 (13課題)

No.	研究課題名 (成果名)	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 (短時間調理殺菌装置による容器詰め惣菜に混入した微生物数の低減効果)	経常研究	5-7	終了	7
2	形態情報を指標とした新たな酵母分離プロセスの開発 -形態情報による <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 判別法への検討- (形態情報による <i>Saccharomyces</i> 属酵母の判別技術)	奨励研究	7	終了	8
3	馬鈴薯栽培土壌および貯蔵期間中の馬鈴薯における芽胞の特性変化の解明 (馬鈴薯栽培土壌ならびに馬鈴薯に分布する中温性細菌芽胞の構成)	外部資金研究	7	終了	11
4	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	27
5	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	27
6	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	継続	27
7	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	継続	27
8	小麦ふすま粉砕物の特性と加工適性に関する研究	経常研究	7-9	継続	28
9	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	継続	28
10	レトルト加熱によるパウチ詰魚肉水煮の品質変化に関する研究	経常研究	8-10	新規	28
11	網羅的解析による飯寿司の品質安定化に関する研究	経常研究	8-10	新規	28
12	微生物の属種同定技術および菌株識別技術の継承	職員研究 奨励事業	8	新規	29
13	果実常在微生物叢の性状解析とその発酵力による廃棄果実の有効活用	外部資金研究	7-8	継続	30

# 物性評価による冷凍すし飯の品質評価手法

食品開発部食品開発G 荒谷 陽介

## 成果の概要

- 冷凍すし飯の官能評価で「粘り」が食感低下の有効な指標であることが明らかになりました。
- 官能評価の「粘り」はクリープメータで測定した「凝集性」と高い相関を示し、「凝集性」の測定が食感低下に関する品質評価手法として有効であることが示唆されました。

## 背景、目的

冷凍すしは、冷凍保存中にすし飯が硬くボソボソとした食感となり品質が低下することが課題となっており、その抑制技術の開発が求められています。しかし、技術開発に必要な食感低下の客観的な品質評価手法は十分に確立されていませんでした。そこで本研究では、冷凍すし飯の食感低下を抑制する技術の開発に向け、食感低下の客観的な評価手法を検討しました。

## 成果

### (1) 冷凍すし飯の食感低下における「粘り」の有効性

冷凍すし飯を、凍結方法（緩慢/急速）、保存温度（-10~-70℃）、期間（1,3,5週間、1,2,4,6ヶ月）を組み合わせた条件で保存し、24℃で3時間自然解凍後、官能評価を実施しました。その結果、食感が低下しやすい緩慢凍結や高めの保存温度では、官能評価の「粘り」が顕著に低下し、食感低下の有効な指標となることが示唆されました（表1）。

表1 凍結方法（緩慢/急速）と保存温度・保存期間がすし飯の官能評価（粘り）に及ぼす影響

保存期間	緩慢凍結				急速凍結			
	-70℃	-30℃	-20℃	-10℃	-70℃	-30℃	-20℃	-10℃
1週	4.0	4.0	3.5	1.7	3.0	3.8	3.8	3.7
3週	4.3	3.5	2.8	1.0	4.0	4.3	4.2	1.2
5週	4.2	3.8	1.8	1.0	4.0	4.2	3.6	1.0
1か月	-	-	-	-	3.4	4.0	3.4	-
2か月	-	-	-	-	3.9	3.6	3.6	-
4か月	-	-	-	-	3.1	3.0	3.1	-
6か月	-	-	-	-	3.0	3.4	3.0	-

官能評価（1=低い~5=高い）、数値は平均値、灰色（-）=未測定、太字=低評価（2未満）

### (2) 冷凍すし飯の食感低下に関する品質評価手法の開発

上記の試料をクリープメータによりテクスチャー解析し、歪率3水準（25,50,75%）における硬さ・凝集性・付着力を測定しました。その結果、官能評価の「粘り」は歪率50%の「凝集性」と高い相関を示しました（図1）。回帰式による推定精度は $R^2=0.85$ 、 $SEC^{*1}=0.46$ と高い精度が得られました。さらに予測精度の検証でも、 $R^2=0.65$ 、 $SEP^{*2}=0.56$ 、 $BIAS^{*3}=-0.04$ と良好な結果が得られました（図2）。以上より、「凝集性」の測定が食感低下を評価する手法として有効であることが示唆されました。

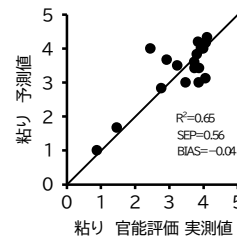
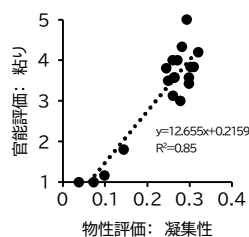


図1 官能評価（粘り）と物性評価（凝集性）の相関

図2 作成した検量線の予測精度の検証

\*1 SEC (standard error of calibration, 検量線標準偏差): 検量線作成時における「実測値」と「推定値」の差の標準偏差。値が小さいほど、検量線の精度が良いことを示す。

\*2 SEP (standard error of prediction, 予測標準偏差): 検量線に含まれない未知試料を測定した際の予測値と実測値との差の標準偏差。値が小さいほど、未知試料に対する予測能力が高いことを示す。

\*3 BIAS: 官能評価の実測値と予測値との平均的な差（系統誤差）を示す指標。値が0に近いほど推定の偏りが小さく、客観的な評価手法として偏りが無いことを示す。

## 成果の普及、活用方法

本研究成果について、道内水産加工業者や飲食事業者へ普及を進めます。

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

事業名：経常研究（令和6~7年度）

# 道内ワイナリーの実態調査に基づいた ワイン醸造試験による成分変動情報

食品開発部発酵食品G 東 孝憲

## 成果の概要

- 道内ワイナリーの醸造条件の調査を基に果汁濁度の異なる白ワインの小仕込み醸造試験を行い、品質に関わる成分データの成分変動を把握しました。
- 果汁濁度の増加は、オフフレーバーとなる香気成分を増やし、官能評価を低下させることが示唆されました。

## 背景、目的

北海道では、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、ワインの成分データの蓄積など科学的データに基づいた醸造技術に関する強い研究要望が寄せられています。ワインの成分は醸造条件により含量や組成が異なることから、その制御は品質安定化に不可欠です。本研究では、道内ワイナリーの実態調査に基づく醸造試験を実施し、果汁濁度がワインの香気成分などの品質に及ぼす影響について検討を行いました。

## 成果

### (1) 道内ワイナリーの醸造条件を踏まえた醸造試験の設定

道内ワイナリーの実態調査を行い、その結果に基づき小仕込み醸造試験の条件を搾汁率 65~70%、発酵前添加亜硫酸 50 ppm、酵母資化性窒素濃度 (YAN) 200 ppm、発酵温度 15°C に設定しました (表 1)。

表 1 小仕込み醸造試験条件

醸造試験条件	
搾汁率	65~70%
発酵前添加 亜硫酸	50 ppm
YAN	200 ppm
発酵温度	15°C

### (2) 白ワインの品質と成分の関連性の検討

濁度を調整したケルナー果汁を用い、YAN の調整や不活性酵母添加が白ワインの品質に及ぼす影響を評価しました。香気成分分析の結果、濁度の増加でイソアミルアルコール等が、YAN の調整で 1-プロパノールが、酵母添加で酢酸フェネチルが増加する傾向が認められました。主成分分析では濁度による類型化が認められ、高濁度区ではオフフレーバー成分のイソアミルアルコールやシス-3-ヘキセン-1-オール等が高値を示しました (図 1)。官能評価の結果、高濁度区 (KR7) は低濁度区 (KR3) に比べ有意に低い評価となり、濁度の増加に伴うオフフレーバー成分の増加が官能評価を低下させることが示唆されました。

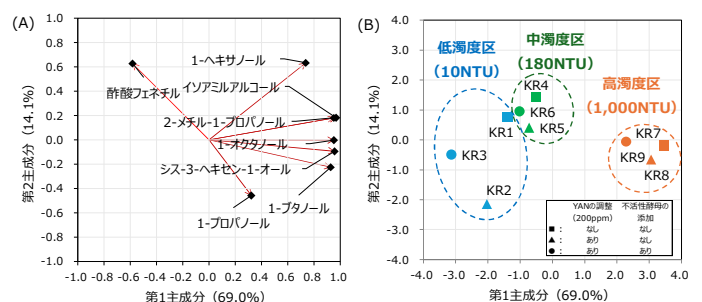


図 1 香気成分の主成分分析による白ワインの比較  
(A) 主成分負荷量、(B) 主成分得点

## 成果の普及、活用方法

得られた品質に関わる成分データは、道内の中小規模ワイナリーに対する技術支援において道産ワインの品質安定化に向けた基礎的知見として活用します。

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  
事業名：経常研究 (令和 5~7 年度)

# 香気成分の網羅的解析によるワイン評価方法

食品開発部発酵食品G 佐藤 朋之

## 成果の概要

- ワインの香気成分を網羅的に解析する手法を開発しました。
- 北海道産ワインに適した分析条件を最適化しました。
- ブドウ品種ごとの香気成分の違いを評価できることがわかりました。

## 背景、目的

ワインの品質評価では官能評価が重要ですが、評価する人の経験や条件の違いにより、結果が左右されます。一方、機器分析による評価は、風味の違いを客観的に把握できる利点があります。そこで本研究では、道産ワインを対象に香気成分の網羅的解析手法を整備し、品種や製造条件の違いを評価できる方法の開発を目的としました。

## 成果

### (1) 香気成分の網羅的解析条件の最適化

ワイン専用品種、生食用品種およびヤマブドウ系統の原料ブドウごとに分析条件を検討し、各系統に適した分析条件を明らかにしました。分析にはHS-SPME-GC-MS法\*を用い、100種以上の香気成分を同時に測定できる条件を確立しました(表)。

\*ヘッドスペース固相マイクロ抽出-ガスクロマトグラフィー質量分析法

### (2) 道産ワインの評価方法としての有効性の評価

開発した分析手法により道産のワインを解析した結果、香気成分に品種ごとの違いが広く認められ、品種特性の把握に有効であることがわかりました(図)。また、官能評価に関与する成分を特定することが可能であり、特性評価に活用できる可能性があることを明らかにしました。

## 成果の普及、活用方法

本研究成果は、道内ワイナリーにおける品質評価や製造条件の検討に活用できます。官能評価を補完する客観的な分析手法として活用することで、道産ワインの品質向上に資することが期待されます。今後は、官能評価との対応データを蓄積し、評価精度の向上を図ります。

研究課題名：網羅的解析を用いたワイン評価方法の開発  
事業名：経常研究(令和5～7年度)

表 本研究で最適化した香気成分の分析条件

系統区分	SPME樹脂	温度(°C)	塩濃度(%)	抽出時間(分)
ワイン専用品種(赤)	CAR/PDMS	30	10	50
ワイン専用品種(白)	CAR/PDMS	60	30	50
生食用品種(赤)	DVB/CAR/PDMS	60	26.3	50
生食用品種(白)	DVB/CAR/PDMS	60	20	50
ヤマブドウ系	DVB/PDMS	44.5	22.3	50
全品種共通条件*	DVB/CAR/PDMS	60	20	50

\*各系統区分で構築した予測モデルを用いて最適条件を算出した

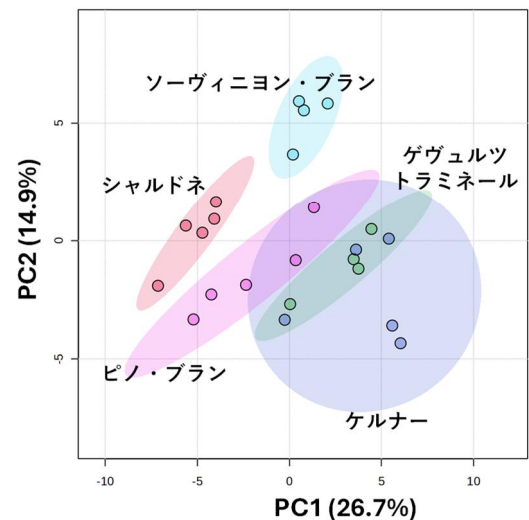


図 白ワインから検出された香気成分の主成分分析結果  
PC1およびPC2の寄与率(分散説明率)は軸ラベルに示した。  
信頼楕円は各群の95%信頼域を示す。



# 酒粕や醤油粕を活用した粕漬けチーズの製造技術

食品開発部発酵食品G 鈴木 菖花

## 成果の概要

- 酒粕は原料の種類によらずアルコールを含有し、純米大吟醸酒由来の酒粕には吟醸香成分であるカプロン酸エチル（リンゴ様の香り）が多く含まれていることを明らかにしました。
- 酒粕の吟醸香成分を活かした風味豊かな粕漬けチーズの製造方法を開発しました。

## 背景、目的

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ます。酒粕は呈味成分や香気成分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ます。そこで本研究では、酒粕の成分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の開発に取り組みました。

## 成果

### (1) 道産酒粕の成分特性

道内醸造企業から酒粕5種を入手し、各種成分を分析しました。その結果、清酒原料の由来により各種成分値に差があり、いずれの酒粕も約7~11%のアルコールおよび吟醸香成分であるカプロン酸エチルを含有し、中でも、純米大吟醸酒由来の酒粕にはカプロン酸エチルが最も多く含まれていました(表)。

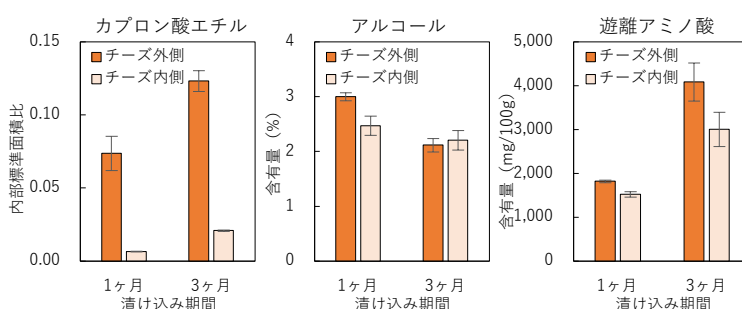
表 道産酒粕の成分特性

試料	A	B	C	D	E
原料の由来	純米酒	普通酒+吟醸酒	普通酒+吟醸酒(熟成)	純米吟醸酒	純米大吟醸酒
水分 (%)	46.1	47.1	46.9	49.3	52.9
粗脂肪 (%)	0.5	0.7	0.4	0.3	0.5
粗タンパク質 (%)	8.4	10.4	6.7	8.9	8.9
炭水化物 (%)	34.4	30.2	38.4	31.8	28.5
灰分 (%)	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3
アルコール (%)	10.2	11.4	7.4	9.5	8.9
遊離アミノ酸量(mg/100g)	892	2,589	3,054	808	2,772
有機酸量 (mg/100g)	213	350	331	209	285
カプロン酸エチル*	0.68	0.35	1.47	0.82	1.73

\*: 数値はGCMSによるピーク面積値/内部標準物質面積値を示す。

### (2) 粕漬けチーズの開発

酒粕の吟醸香成分を付与した粕漬けチーズを開発するため、酒粕にチーズを8°Cで漬け込むことにより、粕漬けチーズを調製しました。3ヶ月間漬け込んだ粕漬けチーズでは、特にチーズ外側でカプロン酸エチルの付与が顕著に確認され、官能評価においても華やかな吟醸香が感じられました。漬け込み中に酒粕のアルコールはチーズ内側まで約2%移行し、うま味成分である遊離アミノ酸も豊富に含まれる粕漬けチーズを開発することが出来ました(図)。



## 成果の普及、活用方法

得られた成果はチーズ製造者に情報提供し粕漬けチーズの製品化に向けた技術支援や共同研究に展開します。また、清酒製造企業に発酵副産物の有効利用法として普及します。

研究課題名：発酵副産物を活用した粕漬けチーズの開発  
事業名：経常研究 (令和6~7年度)



# 短時間調理殺菌装置による 容器詰め惣菜に混入した微生物数の低減効果

応用技術部応用技術G 鎌水 梢

## 成果の概要

- プラスチック容器（嵌合容器）詰め惣菜の殺菌に短時間調理殺菌装置（RIC）による加熱処理が有効であることを明らかにしました。
- RICによる加熱処理を行った惣菜は保存期間中、微生物はほとんど検出されませんでした。
- RICによる加熱処理の前後では、惣菜の品質に官能的な差はありませんでした。

## 背景、目的

スーパーマーケットなどで一般的に販売されている嵌合容器詰め惣菜は、調理後の盛り付け工程において、作業環境由来の微生物により汚染される可能性があります。本研究では、この微生物汚染の低減を目的として、微細な空間にも蒸気を導入できる特性を有する RIC を活用し、新たな殺菌方法およびその効果について検討しました。

## 成果

(1) RICによる加熱処理に適した容器の特性  
形状、材質および嵌合方式の異なる嵌合容器を RIC で加熱処理したところ、容器によって加熱処理の可否が異なることが確認されました(表)。加熱処理中に蓋が外れず、処理が可能であった容器はいずれも低気密性であったことから、RICによる加熱処理には低気密性の嵌合容器が適していることが判明しました。

表 嵌合容器の気密性とRICによる加熱処理の可否

容器	嵌合方式	嵌合容器の気密性	加熱処理の可否
A	内	高	×
B	内	低	○
C	外	低	○
D	内外	高	×
E	側面	低	○

## (2) RICによる加熱処理の殺菌効果

市販の惣菜（きんぴらごぼう）を用いて RICによる加熱処理（真空－復圧工程×3回＋真空脱気工程×1回→加熱処理（70℃、1分））を行ったところ、10℃、11日間の保存中、微生物はほとんど検出されませんでした(図)。また、きんぴらごぼうの品質について官能評価を行ったところ、処理の有無で官能的な品質の差はほとんど認められませんでした。

以上のことから、RICによる加熱処理は、惣菜の品質に官能的な影響を与えることなく、作業環境由来の微生物を低減できることが明らかとなりました。なお、食品内容や装置規模によってRICの最適処理条件は変動する可能性があります。

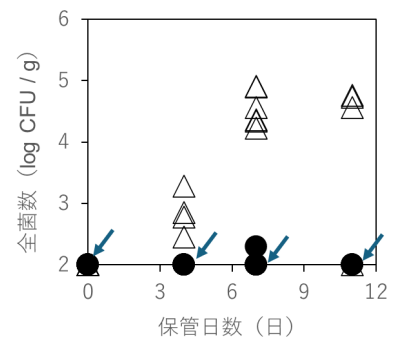


図 市販惣菜（きんぴらごぼう）のRICによる加熱処理における殺菌効果  
矢印は検出限界（2 log CFU/g）を示す。  
（△：未処理、●：RIC処理）

## 成果の普及、活用方法

本研究成果は、嵌合容器詰め惣菜の効果的な加熱殺菌方法として活用が可能であり、道内の惣菜製造企業を対象に情報提供を行ってまいります。

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

事業名：経常研究（令和5～7年度）

# 形態情報による *Saccharomyces* 属酵母の判別技術

応用技術部応用技術G 日尾 守

## 成果の概要

- 多様な酵母の形態情報を取得し、*Saccharomyces* 属とその他の属の酵母が形態的に異なることを明らかにしました。
- 形態情報からモデル式を構築し、形態情報を指標に *Saccharomyces* 属酵母を判別できる可能性を示しました。

## 背景、目的

*Saccharomyces cerevisiae* は、酒類やパン等の発酵食品の製造に欠かせない酵母です。自然環境から分離した *S. cerevisiae* オリジナル菌株の活用による製品の差別化が行われていますが、その分離には膨大な手間と時間を要します。そこで、酵母の形態情報（細胞サイズなど）を画像解析により数値化し、指標とすることにより、オリジナル菌株の分離プロセスの簡略化が期待されます。本研究では、多様な属種の酵母の属種と形態情報の関係を明らかにし、形態情報による *S. cerevisiae* の判別手法を開発することを目指しました。

## 成果

### (1) 酵母の形態計測

*S. cerevisiae* を含む 6 属 8 種 36 株の酵母の形態を計測し、360 項目の形態情報を取得しました（右図）。この形態情報を用いた解析により、*Saccharomyces* 属の酵母とその他の属の酵母は形態が異なることが示されました。

### (2) *Saccharomyces* 属の判別モデルの構築

形態情報からその酵母が *Saccharomyces* 属である確率を算出するモデル式を構築しました。モデル構築に用いていない菌株でモデルの精度を評価したところ、正答率は 90% と高水準でした。以上の検討により、自然環境から分離した酵母が *Saccharomyces* 属であるかを形態情報を指標として判別する技術を開発しました。

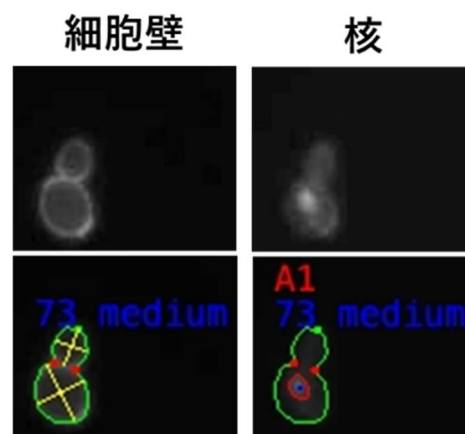


図 酵母の解析画像と解析結果

## 成果の普及、活用方法

本研究成果は、優れた発酵特性をもつオリジナル菌株を簡便に分離するための基礎的知見として活用できます。多様な発酵食品に適した菌株を迅速に取得することで、発酵食品産業への貢献が期待されます。

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

－形態情報による *Saccharomyces cerevisiae* 判別法への検討－

事業名：職員研究奨励事業（令和7年度）

# 新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用が チーズの香気成分に与える影響

食品開発部食品開発G 荒谷 陽介

## 成果の概要

- Lactobacillus rhamnosus* P-17 株（以下「P-17 株」）の低コスト化を図った凍結乾燥品は、  
-30°Cで 24 ヶ月間保存可能でした。
- チーズ製造実証試験において、新規国産メインスターターと P-17 株を併用することで、香気成分が増加することが明らかとなりました。

## 背景、目的

ナチュラルチーズの国内での消費は伸びているものの、国産ナチュラルチーズの占める割合は年々低下しています。このため、地域ブランドチーズの創出とともに日本独自の発想による新たなナチュラルチーズの開発が求められています。本研究では、低コスト化を図った P-17 株の凍結乾燥粉末（以下 DVS）の凍結保存期間を検討するとともに、P-17 株を農研機構の保有する新規国産メインスターター乳酸菌と併用した際の、チーズ製造における有効性を評価しました。

## 成果

### （1）低コスト化 DVS の P-17 株の保存性評価

基材・保護材の変更により、従来品より低コスト化を図った DVS について、保存性の検討を行いました。その結果、-30°C保存において生菌数、pH 低下能などの性能が 24 ヶ月維持されました（データ略）。

### （2）P-17 株との併用がゴータチーズの乳酸菌叢及び香気成分に及ぼす影響

道内チーズ工房において、P-17 株と、新規国産メインスターター *Lactococcus cremoris* 210 株および *L. cremoris* 215 株を併用したゴータチーズを試作しました。併用したチーズの乳酸菌叢は、熟成 10 ヶ月目には大半が P-17 株へと置き換わりました。また、同チーズでは、熟成開始から 3 ヶ月目にかけて、アセトイン（ヨーグルトやバター様の香り）が顕著に増加しました（図）。これまでの研究で、市販メインスターターと P-17 株の併用により、チーズの遊離アミノ酸（グルタミン酸）が増加することが判明していましたが、香気成分も増加することが明らかとなりました。

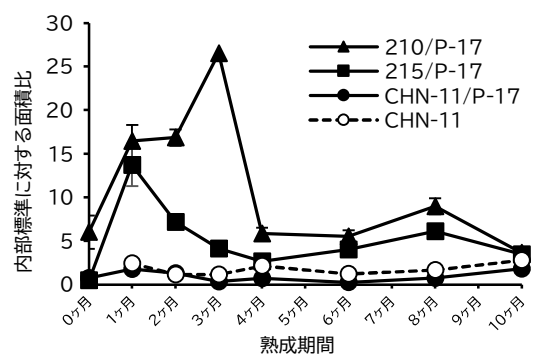


図 スターター別ゴータチーズ熟成中の香気成分変化(アセトイン)  
(CHN11:市販メインスターターを用いた対照区)

## 成果の普及、活用方法

本研究成果について、道内チーズ製造企業へ情報提供を行うとともに、地域ブランドチーズ創出のため、技術支援事業を通じて、積極的な普及を進めます。

研究課題名：チーズ製造における新規国産メインスターターと乳酸菌 P-17 株の併用効果

事業名：受託研究（令和 6～7 年度）

委託元：（公財）とかち財団

# ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響

食品開発部食品開発G 佐藤 恵理

## 成果の概要

- 長期貯蔵したばれいしょの品質変化及びポテトサラダへの加工適性を評価しました。
- 「さやか」は貯蔵期間中の食感の変化が小さく剥皮歩留まりが高いことから、サラダ加工原料として長期貯蔵による通年での使用に適していることが示唆されました。

## 背景、目的

北海道産ばれいしょは、秋に収穫され翌年の収穫時期まで貯蔵されますが、貯蔵後期になると萌芽や軟化が発生し、品質が変化することが知られています。本研究では、貯蔵中のばれいしょの品質変化に加え、貯蔵期間がポテトサラダへ加工した際の品質に及ぼす影響を検討しました。

## 成果

### (1) 長期貯蔵に伴うばれいしょの品質変化の解析

2024年に北海道内で収穫されたばれいしょ5品種を2℃、湿度95%以上の条件で10ヶ月貯蔵し、糖含量等の品質変化を経時的に調査しました。その結果、糖含量は貯蔵初期に増加後、貯蔵1ヶ月以降は概ね安定的に推移しました(図1)。

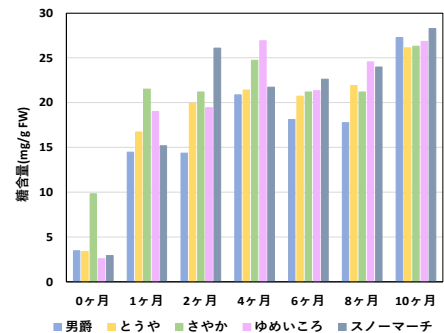


図1 貯蔵期間中の糖含量の変化

### (2) 長期貯蔵したばれいしょのポテトサラダ加工適性の検討

貯蔵したばれいしょを経時的に採取してロングライフサラダを製造し、加工適性を評価しました。その結果、手作業による剥皮歩留まりは「さやか」で貯蔵期間を通じて高い傾向を示しました(データ省略)。また、製造したサラダについて官能評価を行ったところ、「さやか」を除き貯蔵1ヶ月と10ヶ月原料との間で食感が異なり、原料の貯蔵期間による品質差が確認されました(図2)。

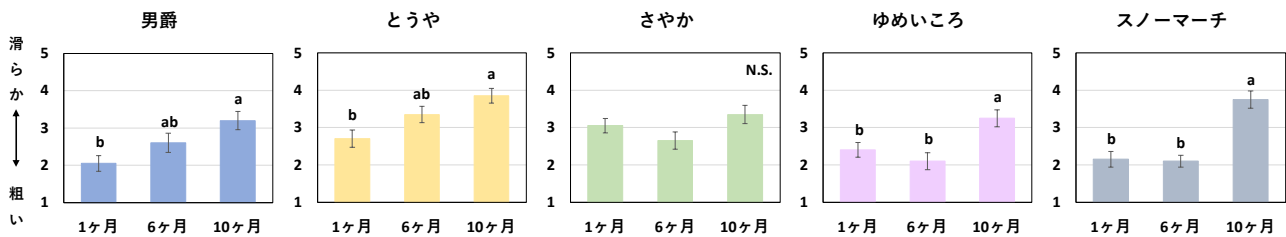


図2 貯蔵期間の異なる原料で製造したロングライフサラダの食感

※ロングライフサラダは製造後1ヶ月冷蔵保存し、パネル20人で5段階の採点法により評価した。

## 成果の普及、活用方法

本成果は共同研究機関において原料品種の選択や品質管理、販売促進のための資料として活用されるほか、本道のばれいしょ加工企業等に広く普及します。

研究課題名：ばれいしょの長期貯蔵がポテトサラダ加工適性に及ぼす影響の解明

事業名：共同研究(令和6~7年度)

共同研究機関：ケンコーマヨネーズ株式会社



# 馬鈴薯土壌ならびに馬鈴薯に分布する中温性細菌芽胞の構成

応用技術部応用技術G 主査 小林 哲也

## 成果の概要

- 次世代シーケンサーを使って馬鈴薯栽培土壌ならびに貯蔵中の馬鈴薯表面における中温性細菌芽胞の菌種構成を明らかにしました。
- 馬鈴薯栽培土壌と馬鈴薯表面では、芽胞の菌種構成が異なる可能性が推察されました。

## 背景、目的

土壌には様々な芽胞形成菌が分布しており、土壌と接触頻度の高い農産物には多様な芽胞が付着していると考えられます。加工食品の腐敗防止に向けた芽胞制御の構築には、芽胞の特性把握（芽胞数、菌種構成、加熱耐性など）が重要です。一方、農産物に付着する芽胞の特性に着目した研究は限られています。本研究では、馬鈴薯栽培土壌ならびに貯蔵中の馬鈴薯表面について、中温性細菌の芽胞数推移と、当該集団の加熱耐性ならびに菌種構成を調べました。

## 成果

### (1) 中温性細菌芽胞の菌種構成

馬鈴薯（とうや）を 112 日間栽培し、土壌を経日的に採取しました（図 1）。収穫した馬鈴薯は、5-20 °Cで貯蔵し、一部個体を経日的に抜き取って表皮を採取しました。採取した試料の芽胞検査平板（30°C培養）に出現したコロニーの菌種構成を次世代シーケンサーで解析しました。

馬鈴薯栽培土壌では、*Bacillus* 科、*Planococcus* 科および *Paenibacillus* 科がそれぞれ 81-86 %、10-17 %および 1-3 %を占めました。馬鈴薯表面では、*Bacillus* 科、*Planococcus* 科および *Paenibacillus* 科がそれぞれ 75-89 %、8-20 %および 1-15 %を占めました（図 2）。

それぞれの菌種構成と比較すると、馬鈴薯表面では *Paenibacillus* 科が増加しており、土壌と馬鈴薯表面では中温性細菌芽胞の菌種構成が異なる可能性が推察されました。



図1 ポリバケツでの馬鈴薯栽培

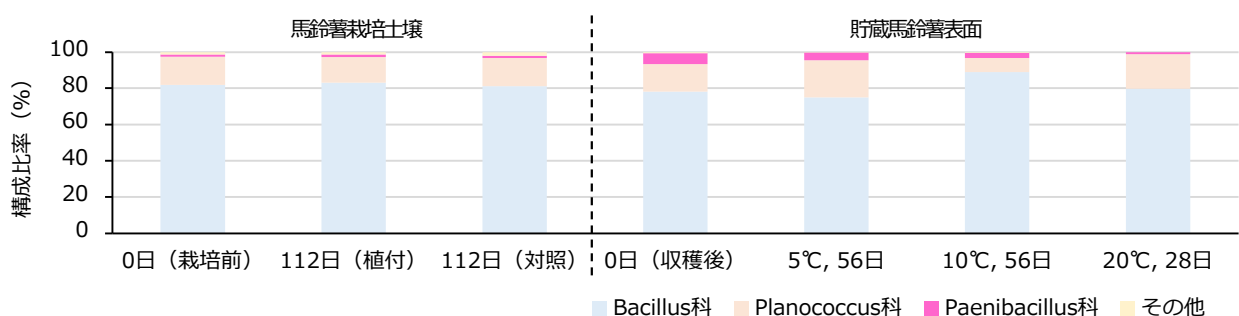


図2 次世代シーケンサーで解析した馬鈴薯栽培土壌および貯蔵馬鈴薯表面の中温性細菌芽胞の菌種構成

## 成果の普及、活用方法

本研究の成果は、馬鈴薯加工品の微生物制御の構築における基礎的知見として活用します。

研究課題名：馬鈴薯栽培土壌および貯蔵期間中の馬鈴薯における芽胞の特性変化の解明

事業名：公募型研究（令和7年度）

公募元：（公財）飯島藤十郎記念食品科学振興財団 2024 年度学術研究助成

## 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、1,596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41.9%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48.7%、後志9.4%、空知8.9%、胆振7.9%、上川4.5%となっています。

(5) 相談件数 1,596件

(6) 食品別の相談件数

区 分	R5		R6		R7	
農 産 食 品	581	36.0%	565	37.8%	668	41.9%
畜 産 食 品	239	14.8%	109	7.3%	151	9.5%
水 産 食 品	293	18.1%	244	16.3%	253	15.9%
林 産 食 品	3	0.2%	32	2.1%	18	1.1%
そ の 他	499	30.9%	544	36.4%	506	31.7%
計	1,615	100.0%	1,494	100.0%	1,596	100.0%

(7) 相談内容別の相談件数

区 分	R5		R6		R7	
加工方法	504	31.2%	485	32.5%	423	26.5%
品質・評価	329	20.4%	271	18.1%	378	23.7%
微生物	211	13.1%	201	13.5%	144	9.0%
衛 生	54	3.3%	62	4.1%	44	2.8%
貯蔵・保存	54	3.3%	48	3.2%	71	4.4%
包装・流通	30	1.9%	19	1.3%	33	2.1%
機械・装置	92	5.7%	131	8.8%	148	9.3%
廃棄物処理	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
そ の 他	341	21.1%	277	18.5%	355	22.2%
計	1,615	100.0%	1,494	100.0%	1,596	100.0%

(8) 地域別の相談件数

区分	R5		R6		R7		区分	R5		R6		R7	
石狩	871	53.9%	701	46.9%	778	48.7%	ホーツク	30	1.9%	40	2.7%	19	1.2%
渡島	45	2.8%	44	2.9%	43	2.7%	胆振	119	7.4%	60	4.0%	126	7.9%
桧山	0	0.0%	14	0.9%	5	0.3%	日高	48	3.0%	25	1.7%	29	1.8%
後志	110	6.3%	112	7.5%	150	9.4%	十勝	27	1.7%	31	2.1%	34	2.1%
空知	91	5.6%	125	8.4%	142	8.9%	釧路	24	1.5%	21	1.4%	35	2.2%
上川	101	6.3%	80	5.4%	72	4.5%	根室	17	1.1%	31	2.1%	23	1.4%
留萌	15	0.9%	15	1.0%	4	0.3%	道外	95	5.9%	175	11.7%	130	8.1%
宗谷	22	1.4%	20	1.3%	6	0.4%	計	1,615	100.0%	1,494	100.0%	1,596	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 96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		
	R5	R6	R7		R5	R6	R7		R5	R6	R7
石狩	40	47	19	上川	11	11	8	日高	6	1	1
渡島	10	5	7	留萌	0	6	1	十勝	3	4	5
桧山	0	2	2	宗谷	3	2	4	釧路	1	3	4
後志	8	8	11	林-ㇿ	3	3	1	根室	1	4	3
空知	3	14	18	胆振	7	3	12	計	96	113	96

※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 43件（令和5年度：40件、令和6年度：26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 3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
R7. 4. 18	<p>研究成果の口頭発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産資源を無駄なく美味しく！ －魚臭を抑えつつ、骨も食べられるロスのない加工技術－</li> <li>・水産資源を無駄なく美味しく！ －魚醬への利用と味の評価－</li> <li>・新野菜“ゆきあまケール”の冬季無加温栽培法と品質特性</li> <li>・窒素ガス置換包装によるボイル緑色野菜の光劣化軽減</li> <li>・キノコ発酵大豆の成分変化と大豆ミート様食品への利用の検討</li> <li>・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</li> <li>・道産ブルーの加工利用体系の提案</li> <li>・道産ブリを用いた冷凍ひき肉状製品の劣化抑制技術の開発</li> <li>・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</li> </ul> <p>研究成果のポスター発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道産の冷凍麺・お菓子の美味しさを保つ～冷凍穀類製品の品質保持～</li> <li>・選抜乳酸菌を添加した発酵菌床による糠ニンジン様食品の製造方法</li> <li>・冷燻時に原料性状等が燻煙付着に与える影響の解明</li> <li>・“海のギャング”から“海のジビエ”を目指して －トド肉酵素処理による品質改良の検討－</li> <li>・FT-IR ワイン分析計を用いた簡易な品質把握</li> <li>・付加価値創出を目的とした畜産副産物(牛肺)の加工方法の検討</li> <li>・タンパク質分解酵素を用いた養殖キタムラサキウニの加工技術開発</li> <li>・道産穀類素材でベーカリーのバラエティ拡大</li> <li>・木質化人参判別装置の開発</li> <li>・光で甘さを計測！近赤外分光法によるてん菜糖分計測装置の開発</li> <li>・省エネルギーな液体濃縮技術「自己熱再生」の応用に向けて</li> <li>・水産資源を無駄なく美味しく！ －魚臭を抑えつつ、骨も食べられるロスのない加工技術－</li> <li>・水産資源を無駄なく美味しく！ －魚醬への利用と味の評価－</li> <li>・新野菜“ゆきあまケール”の冬季無加温栽培法と品質特性</li> <li>・窒素ガス置換包装によるボイル緑色野菜の光劣化軽減</li> <li>・キノコ発酵大豆の成分変化と大豆ミート様食品への利用の検討</li> <li>・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</li> <li>・道産ブルーの加工利用体系の提案</li> <li>・道産ブリを用いた冷凍ひき肉状製品の劣化抑制技術の開発</li> <li>・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</li> </ul>	278

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
R7. 7. 29	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帯広	<p>【主催】 食品加工研究センター</p> <p>【共催】 十勝総合振興局 (公財)とち財団</p> <p>【後援】 (公財)北海道中小企業 総合支援センター (一社)北海道食品産業 協議会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピノ・ノアールブドウ及び山幸ブドウを用いた試験醸造ワインの特徴 食品開発部発酵食品グループ 専門研究員 橋渡 携</li> <li>・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 応用技術部応用技術グループ 主査 小林 哲也</li> <li>・液体凍結法を用いた食品の冷凍技術と品質保持の検討</li> </ul>	帯広市	17



		北海道信用保証協会（イノベーションプラットフォーム） （公財）北海道科学技術総合振興センター （一社）北海道貿易物産振興会	（公財）とかち財団食品技術グループ 課長 川原 美香 ・賞味期限設定支援・味覚センサーによる味質評価事業のご紹介 （公財）とかち財団食品技術グループ 研究員 菅沼 裕乃 ・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 ・各支援事業紹介 （公財）北海道中小企業総合支援センター 十勝支部長 五十嵐 章太 北海道信用保証協会 帯広支店係長 窪田 陽		
R7. 8. 28	地域セミナーin釧路	【主催】 食品加工研究センター 【共催】 釧路総合振興局 【後援】 （公財）北海道中小企業総合支援センター （一社）北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会（イノベーションプラットフォーム） （公財）北海道科学技術総合振興センター 大地みらい信用金庫 （一社）北海道貿易物産振興会	・食品産業での基幹システム周辺のDX化入門－品質情報管理業務や食品品質検査管理業務での連携事例－ 株式会社内田洋行ITソリューションズ 地域事業本部北海道支店 営業部 渡辺 哲哉 ・魚を無駄なく使う水産加工技術－消費者と製造者、両方うれしい製品開発－ 食品開発部 部長 吉川 修司 ・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 ・支援事業紹介 北海道信用保証協会 釧路支店 次長 小砂 晴資	釧路市	16
R7. 10. 7	移動食品加工研究センターin稚内	【主催】 食品加工研究センター 【共催】 宗谷総合振興局 【後援】 （公財）北海道中小企業総合支援センター （一社）北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会（イノベーションプラットフォーム） （公財）北海道科学技術総合振興センター （一社）北海道貿易物産振興会 稚内信用金庫	・道産プリをもっと身近に！～冷凍ひき肉の品質保持技術～ 食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗 ・好塩性乳酸菌を利用した糠ニシン様食品の製造法補 食関連研究推進室食品技術支援グループ 主査 佐藤 理奈 ・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 ・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 ・支援事業紹介 （公財）北海道中小企業総合支援センター 道北支部長 鈴木 康明 （公財）北海道科学技術総合振興センター 次長 金子 聖子	稚内市	13

R7.10.21	地域セミナーin函館	<p>【主催】 食品加工研究センター</p> <p>【共催】 渡島総合振興局 (公財)函館地域産業振興財団</p> <p>【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一社)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会(イノベーションプラットフォーム) (公財)北海道科学技術総合振興センター (一社)北海道貿易物産振興会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱酸素剤による食品の品質保持技術 三菱ガス化学トレーディング株式会社 機能材料本部ライフソリューション部 生活産業グループ 森田 和馬</li> <li>・北海道立工業技術センターのご紹介～ 地域食産業への技術支援について～ (公財)函館地域産業振興財団研究開発部フードテックグループ(北海道立工業技術センター) 研究主幹 清水 健志</li> <li>・好塩性乳酸菌を利用した糠ニンジン様食品の製造方法 食関連研究推進室食品技術支援グループ 主査 佐藤 理奈</li> <li>・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</li> <li>・支援事業紹介 (公財)北海道中小企業総合支援センター 道南支部 支部長 仁科 健 北海道信用保証協会(イノベーションプラットフォーム) 支店長補佐 黒澤 哲 (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 チーフコーディネーター 菊池 達生</li> </ul>	函館市	28
R7.10.22	移動食品加工研究センター &胆振地域食のワークショップin室蘭	<p>【主催】 食品加工研究センター</p> <p>【共催】 胆振総合振興局</p> <p>【後援】 (公財)北海道中小企業総合支援センター (一社)北海道食品産業協議会 北海道信用保証協会(イノベーションプラットフォーム) (公財)北海道科学技術総合振興センター (一社)北海道貿易物産振興会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚臭低減とレトルト殺菌で実現！骨まで食べられる一夜干しと応用展開 食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗</li> <li>・製パンに向けた小麦ふすまの粉碎技術に関する研究 食品開発部食品開発グループ 主査 佐藤 恵理</li> <li>・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</li> <li>・支援事業紹介 (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 (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 次長 金子 聖子 北海道信用保証協会(イノベーションプラットフォーム) 金子 隆宏</li> <li>・胆振地域食のワークショップ 事例紹介と講演</li> </ul>	室蘭市	20

## 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
<p>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「食品加工における粉粒体技術の活用」に関する講演および実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「食品分野における粉碎技術 ～よく分かる粉碎～」</li> <li>・「食品分野における粉粒体評価技術～粒子径分布・比表面積・真密度・スラリー分散性～」</li> <li>・「食品加工研究センターにおける粉粒体技術関連機器とその活用事例」</li> <li>・実習「超遠心粉碎机（ZM200 Retsch）、粒子径分布測定装置（SYNC MICROTRAC）」</li> </ul>	R8.3.6	20	<p>ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社 アプリケーションマネージャー 二宮 苗央</p> <p>マイクロトラック・ベル株式会社 東京営業所 佐藤 浩二 応用技術部応用技術グループ 研究主幹 山木 一史</p>

### 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
<p>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「加工品の長期品質保持～酸化抑制と脱酸素技術～」に関する講演</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「自社透明蒸着バリアフィルムの機能と活用のご紹介」</li> <li>・「脱酸素剤による食品の品質保持技術」</li> <li>・「道産ブリを用いた冷凍ひき肉状製品の劣化抑制技術の開発」</li> </ul>	R7.9.19	28	<p>TOPPAN 株式会社 生活・産業事業部、グローバルパッケージ事業部、バリア販促部 部長 佐藤 徹雄</p> <p>MGC エージレス株式会社 東京事務所 (エージレスサービスセンター) カスタマーサービス部長 田中 宏和 食品開発部食品開発グループ 研究主幹 山田 加一朗</p>

### 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
<p>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</p> <p>講義「微生物制御」 「細菌検査」</p> <p>実習「培地調整・菌数測定・殺菌効果・顕微鏡観察など」</p>	R7.8.19 ～21	12	<p>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</p> <p>食品開発部発酵食品グループ 主査 東 孝憲 研究職員 林崎 菜月</p> <p>応用技術部応用技術グループ 主査 小林 哲也 研究職員 日尾 守</p>

## 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 2件（令和5年度：0件、令和6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		
		R5	R6	R7
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	72	68	70
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、超遠心粉砕機、3Dフリーザー 等	36	57	13
計		108	125	83

## 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		
			R5	R6	R7
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	3	2
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	3	1	0
計			5	4	2

## 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7年度審査件数：13団体、592件（令和6年度審査件数：15団体、663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 56件

#### 【主な講師等の派遣実績】実施件数 21件

	講習会等の名称	派遣年月日	派遣地	依頼者	派遣者
1	「令和7年度北海道魚醤油生産組合研修会」における講師	R7.7.4	札幌市	北海道魚醤油生産組合	吉川 修司
2	「第71回冷凍食品技術研究会」における講師	R7.7.18	札幌市	(一社)北海道冷凍食品協会	小林 哲也
3	「チルド食品の乳酸菌汚染との戦い方」における講師	R7.10.31	東京都	株式会社エヌ・ティー・エス	東 孝憲
4	HUS学術研究交流会における講師	R7.11.20	札幌市	北海道科学大学	吉川 修司

#### 【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	2025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	R7.4.1 ~R8.3.31	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		
		R8.3.3				(公社)北海道酪農検定検査協会	荒谷 陽介
		R8.1.16				(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	R7.4.4	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		
		R7.6.5					
		R7.11.10					
		R8.2.6					
3	メイドインフラノ認定審査会委員	R7.5.23	富良野市	富良野市長	渡邊 治		
		R7.11.18					

### 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7年度：10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 1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7年4月18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39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	R7.11.6~7 会場：アクセスサッポロ 展示： ① 冷燻時に原料性状が燻煙付着に与える影響の解明 ② 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
2025アグリビジネス創出フェア in Hokkaido	NPO法人グリーンテクノバンク	札幌市	R7.11.21~22 会場：エア・ウォーターの森 展示： 道産プルーンの新たな加工体系の提案

#### 3-3 事業報告・事業計画の発行

令和6年度事業報告・令和7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20号（令和8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

隔年発行のため、本年度は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の発行はしませんでした。

#### 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256号～第267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 (R8.3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	R2.3.9 特願2020-040139	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
ポテトタンパク質組成物及び該ポテトタンパク質組成物を含有する水産動物用飼料組成物	R6.3.21 特願2024-045234		0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
子実トウモロコシ胚芽の摂取が高ショ糖食摂食による脂肪肝へ及ぼす影響	佐藤恵理	グリーンテクノ情報 Vol.21 No.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！	八十川大輔	食品と容器 Vol166 No.7
Proposed approach for determining minimal pasteurization conditions for refrigerated processed foods by combined challenge tests and probabilistic analysis	Tetsuya Kobayashi, Kento Koyama (北大院農), Ryuichi Tsutsumi (日阪製作所), Shogo Yamaki (北大院水), Koji Yamazaki (北大院水)	Food Science and Technology Research Vol.32 No.1

#### 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
ホエイを活用したサバー夜干しの食感向上技術の開発	山田加一朗	R7.7.17	2025年北海道立工業技術センター研究成果発表会
道産食品製造における省力化および競争力強化に向けた技術開発	吉川修司	R7.11.20	HUS学術研究交流会
北海道から発信する新たなうま味〜ブリ節の開発とうま味の解析技術〜	吉川修司	R7.10.6	2025年北海道食文化研究会第22回セミナー
接種試験と生残芽胞数のばらつき解析を組み合わせた加熱殺菌条件の設定	小林哲也	R7.11.20	日本缶詰びん詰レトルト食品協会第74回技術大会
発酵食品製造における乳酸菌制御への取り組み	東孝憲	R7.10.31	N T Sセミナー
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	東孝憲	R7.12.5	2025年度 産業技術連携推進会議 北海道地域部会 合同分科会
道産硬質系チーズの香り成分に関する網羅的定量解析	高垣侑花、田中彰、 荒谷陽介、岩垣仁美、 平山洋佑、大沼正人、 栃原孝志	R7.12.6	北海道畜産草地学会2025



## Ⅱ 令和8年度事業計画



# 1 予算及び事業概要

(単位：千円)

予 算 名	7 年度当初予算	8 年度当初予算	事 業 概 要
試験研究費	34,063 ( 30,722 )	37,069 ( 33,563 )	
チャレンジプロジェクト	1,500 ( 1,500 )	0 ( 0 )	
戦略研究費	0 ( 0 )	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 )	2,599 ( 2,599 )	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	21,668 ( 21,668 )	22,910 ( 22,910 )	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 )	1,500 ( 1,500 )	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	350 ( 0 )	500 ( 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	2,210 ( 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)	2,574 ( 2,574 )	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	781 ( 0 )	796 ( 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	60,746 ( 60,475 )	60,098 ( 60,098 )	センターを維持管理するための経費
合 計	94,809 ( 91,197 )	97,167 ( 93,661 )	

※ ( ) 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 (11課題)

No.	研究課題名	予算	年度	区分	頁
1	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
2	脱脂乳を活用したチーズ製造技術の開発	経常研究	7-9	継続	25
3	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	継続	25
4	道産さつまいもを用いたペースト加工技術の開発	経常研究	8-10	新規	25
5	塩蔵ブルーの食感制御方法の開発	経常研究	8-9	新規	26
6	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	継続	26
7	道産白ブドウ品種を用いたオレンジワインの品質特性の解明	経常研究	8-10	新規	26
8	清酒用酵母を活用した吟醸香を有するチーズの開発	経常研究	8-10	新規	26
9	酒類貯蔵樽の樹種バリエーション拡大のための技術開発	重点研究	8-10	新規	29
10	道産チーズの「脳の健康」価値を探る ～認知機能維持成分「オレアミド」の分析技術確立と実態把握～	職員研究 奨励事業	8	新規	29
11	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 (10課題)

No.	研究課題名	予算	年度	区分	頁
1	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	27
2	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	27
3	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	継続	27
4	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	継続	27
5	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	継続	28
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	継続	28
7	レトルト加熱によるパウチ詰魚肉水煮の品質変化に関する研究	経常研究	8-10	新規	28
8	網羅的解析による飯寿司の品質安定化に関する研究	経常研究	8-10	新規	28
9	微生物の属種同定技術および菌株識別技術の継承	職員研究 奨励事業	8	新規	29
10	果実常在微生物叢の性状解析とその発酵力による廃棄果実の有効活用	外部資金研究	7-8	継続	30

## 2-2 経常研究

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	<p>魚醤油は、つゆ・スープ類などの加工食品や外食向けの天然調味素材として利用が拡大している。道内食品企業からは、これら加工食品に適した、魚介類の風味をより強化した魚醤油の開発が求められている。通常、魚醤油は発酵終了後に圧搾、オリ下げ、珪藻土濾過などの工程を経て清澄化されるが、この過程で魚介類由来の風味成分も同時に除去されてしまい、原料特有の風味が弱まるという課題がある。そこで本研究では、魚醤油製造における濾過条件が風味および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した魚醤油の製造技術の開発を目指す。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

試験研究課題名	道産さつまいもを用いたペースト加工技術の開発 <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8～10年度
研究概要	<p>北海道では、近年さつまいもの栽培が広がっており、生食用に加えて、ペーストなどの一次加工品原料としても注目されている。一方で、加工現場からは、ペーストに加工した際の水っぽさやべたつきなど、品質の向上に関する要望が寄せられている。道産さつまいもは道外産と比較して糖化しやすく、乾物率が低いことが明らかになっている。一方で、これらの特性がペースト品質に及ぼす影響については、これまで十分に検討されていない。そこで本研究では、道産さつまいもの特性とペースト品質との関係を解析し、ペーストの品質向上に向けた加工条件を明らかにする。</p>		

試験研究課題名	塩蔵プルーンの食感制御方法の開発 <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8～9年度
研究概要	<p>プルーンは、追熟が進みやすく日持ちしにくいいため、収穫されずに廃棄されるなど、生産過程においてロスが発生している。そこで、簡易加工方法としてプルーンを塩蔵して中間原料（塩蔵プルーン）を開発した。これにより保存性が付与され、そのまま漬物としての使用や、脱塩して加工原料とすることも可能となる。しかし、塩蔵プルーン試作品は、同一の品種・ロットにおいても、原料収穫時の熟度差によると推察される硬さのばらつきが認められており、実用化に向けて塩蔵プルーンの食感制御が課題となっている。そこで本研究では、道産プルーンの収穫時期が塩蔵後の食感に与える影響を明らかにすると共に、塩蔵プルーンの前処理による食感制御方法を開発する。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

試験研究課題名	道産白ブドウ品種を用いたオレンジワインの品質特性の解明 <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8～10年度
研究概要	<p>オレンジワインは、白ブドウを果皮や種子とともに発酵する製法のワインであり、果汁だけで発酵する製法の白ワインとは色や風味が異なる。道内ワイナリーは、白ブドウを用いた新たなスタイルのオレンジワインの醸造に注目しているが、醸造技術は未確立であり、道産ブドウ品種の醸造特性や醸造条件に関する研究が求められている。本研究では、市販オレンジワインの分析調査を行うとともに、醸し発酵や道産白ブドウ品種の違いがオレンジワインの品質特性に与える影響を検討し、道産白ブドウ品種を用いたオレンジワインの品質特性を解明する。</p>		

試験研究課題名	清酒用酵母を活用した吟醸香を有するチーズの開発 <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8～10年度
研究概要	<p>農林水産省では国産ナチュラルチーズの競争力強化を推進しており、国産の乳酸菌や麹菌の活用による独自性の高いチーズ開発などの取り組みが広がっている。道内チーズ工房においても、欧州等のチーズにはない特徴を有するチーズの開発要望がある。そこで本研究では、清酒特有の香気成分である吟醸香に着目し、当該成分の付与に適した清酒用酵母を活用した特徴的なチーズを開発する。</p>		

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	<p>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。</p>		

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	<p>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。</p> <p>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。</p>		

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		
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	<p>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。</p> <p>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。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

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		
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	<p>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。</p>		

試験研究課題名	レトルト加熱によるパウチ詰魚肉水煮の品質変化に関する研究 <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8～10年度
研究概要	<p>内容物のF<sub>0</sub>値が同等でも、加熱方式や加熱温度によって温度履歴は異なり、品質にも差が生じる可能性が高い。本研究では、F<sub>0</sub>値が同等となるようにパウチ詰魚肉水煮をレトルト加熱したときの硬さやにおい、色調などを機器分析ならびに官能評価で調べ、加熱方式および加熱温度の影響を明らかにし、加熱殺菌条件と品質変化の関係解明を目指す。</p>		

試験研究課題名	網羅的解析による飯寿司の品質安定化に関する研究 <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8～10年度
研究概要	<p>飯寿司は北海道の伝統的発酵食品だが、その発酵は酵母や乳酸菌による自然発酵に依存しており、発酵不良や過発酵が生じる場合があるため、安定した製造方法の確立が求められている。本研究では飯寿司の品質安定化に向け、発酵過程における微生物叢と風味成分の相関関係を網羅的解析により明らかにする。さらに、この相関関係に基づき選定した微生物種について、飯寿司モデル培地での発酵試験を行い、微生物種と風味成分の因果関係を検証する。</p>		



## 2-3 重点研究

試験研究課題名	酒類貯蔵樽の樹種バリエーション拡大のための技術開発 <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8～10年度
分担試験場	林産試験場 利用部 バイオマスグループ(代表) 試験・システムグループ 性能部 構造・環境グループ 技術部 生産技術グループ		
共同研究機関	株式会社北海道バレル、有明産業株式会社		
研究概要	<p>北海道では蒸留所やワイナリーが急増し、道産樹種による貯蔵樽への需要が高まっている。木材供給側も食関連用途への展開に期待が高まっているが、使用実績のない樹種を扱うためには、貯蔵した酒類の風味の特徴把握と整理、漏れや破損がなく必要な強度を満たした樽の製造技術の開発が必須となる。</p> <p>本研究では、道産酒類への独自性付与と道産木材の新たな活用に向けて、樽での使用実績のない道産樹種の物性値を把握し、漏れがなく必要な強度を満たした樽の製造技術を開発するとともに、樽用樹種の風味成分の分析や官能試験により、風味の特徴一覧表を作成する。</p>		

## 2-4 職員研究奨励事業

試験研究課題名	道産チーズの「脳の健康」価値を探る ～認知機能維持成分「オレアミド」の分析技術確立と実態把握～ <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8年度
研究概要	<p>近年、国内外でチーズの機能性に関する研究、特に認知症の予防に関する研究が活発化しており、認知機能維持成分「オレアミド」が注目されている。しかし、各種チーズに適用可能な分析方法は未確立であり、各種道産チーズのオレアミド含量は不明である。そこで本研究では、オレアミド付与技術の開発に向けて、各種チーズに適用可能なオレアミドの分析方法を検討し、その方法を用いて道産チーズのオレアミド含量の実態調査、把握を行う。</p>		

試験研究課題名	微生物の属種同定技術および菌株識別技術の継承 <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8年度
研究概要	<p>微生物の属種同定や菌株識別は、当センターにおける微生物研究・技術支援業務の基盤となる重要な技術であるにもかかわらず、高度な手技を有する職員の退職を目前に控え、その技術は継承できていない。本事業では、属種同定および菌株識別に関する技術を継承するために、技術保有者の知見を明記した詳細なマニュアルを作成するとともに、作成したマニュアルに基づく操作を技術保有者の下で実践することにより、技術継承者の属種同定や菌株識別に関する経験を蓄積する。</p>		

## 2-5 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	<p>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。</p>		

試験研究課題名	果実常在微生物叢の性状解析とその発酵力による廃棄果実の有効活用		
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
共同研究機関	京都大学		
研究概要	<p>規格外果実の多くは廃棄されており、その有効活用が求められている。果実には多種多様な微生物が常在し、果実成分を栄養源とすることから、これらの微生物を利用した廃棄果実からの有用物質生産が期待される。本研究では廃棄果実の有効活用に向け、ブドウならびにレーズンに常在する酵母の性状を明らかにする。さらに、ブドウ乾燥過程における酵母の遺伝子発現解析により、レーズンに豊富に存在するアルコール発酵性酵母の定着機構を遺伝子レベルで明らかにする。</p>		

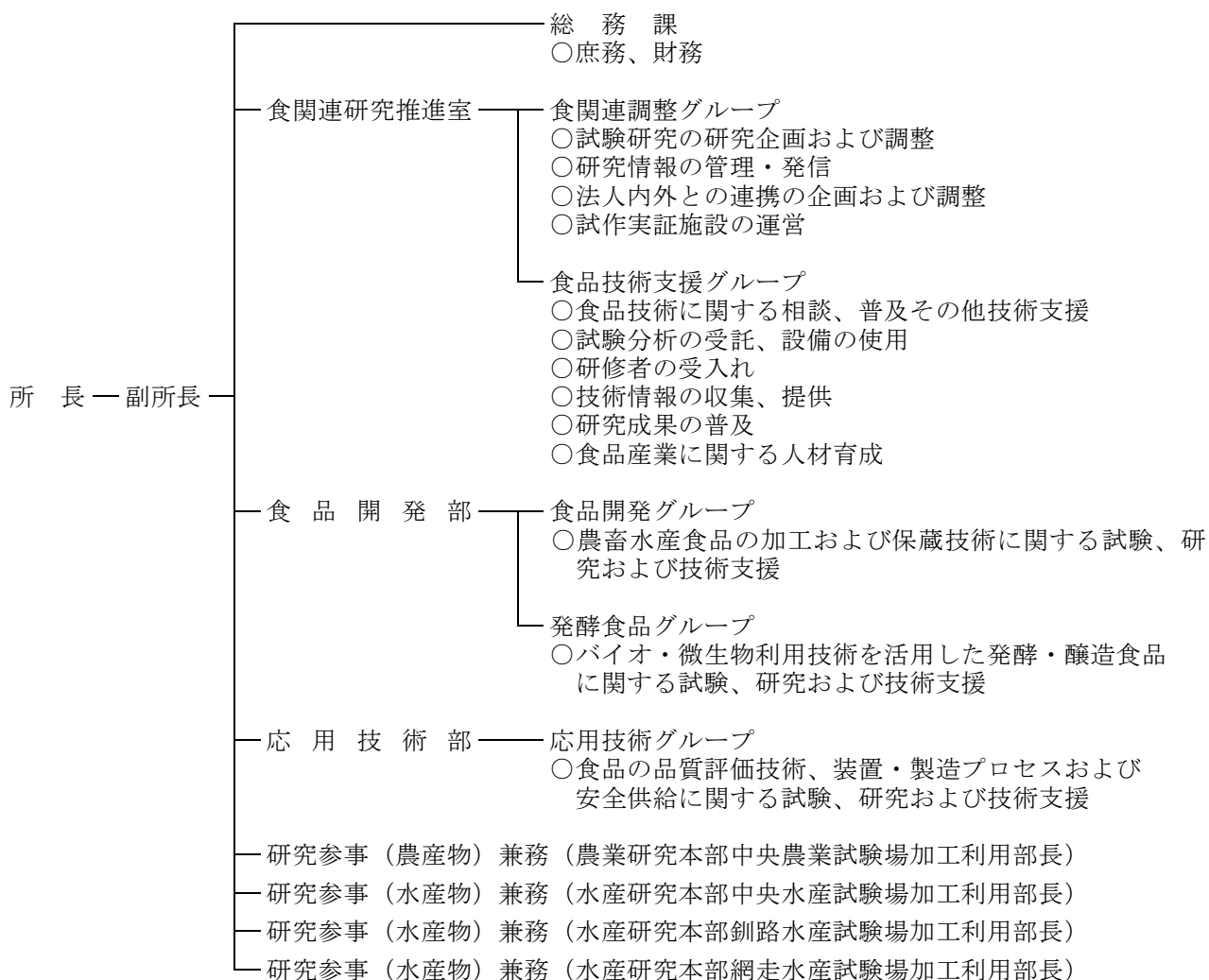
### Ⅲ センター概要



# 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 39名(うち研究職員32名)(令和8年4月1日現在)

### 3 施設

敷地面積	20,000.24㎡
建物延床面積	5,527.21㎡
(研究棟)	4,270.86㎡ 鉄筋コンクリート造3階建
(試験棟)	1,114.49㎡ 鉄筋コンクリート造1階建
(その他)	141.86㎡

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

#### 依頼分析

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

## 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・有料（一部無料）	
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8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>

