

平成20年度
食料産業クラスター
促進技術対策事業



地域連携による 食品産業の推進に向けて

商品開発・技術開発戦略

北海道編

平成21年3月

社団法人 食品需給研究センター
北海道地域連携推進戦略構想書策定ワーキング

はじめに

現在、我が国の食料産業においては、地域活性化の観点から、地域で生産される原料を有効に利活用した付加価値向上や地域ブランド形成のための取組み、またこれらを推進する地域枠組みの形成及び推進等が、さまざまな方法で行われ、その取組みを支援する多くの事業が各省庁及び地域の自治体などにより展開されています。

これまで、食料分野における地域連携や地域活性化を目的とした取組みは、各省庁が推進する事業の関係機関、自治体、大学、公設試験研究機関や任意の枠組み等、地域の中核拠点を単位として個別に実施されてきました。しかしながら、クラスターを活用した地域連携の視点にたった場合、中核拠点の担当者等が意見交換できる場を設け、各機関等が有する情報を共有化することができれば、地域として新たな製品開発や技術開発を行う上で、これまで以上に、効率的且つ効果的な成果達成が見込まれます。

これからの地域連携の取組みは、各中核拠点どうしの情報共有により、広く食品関連事業者のみなさまへの支援の輪を広げ、広範に点在する新事業の芽を、地域といった面として連携し、成長させてゆくことで、「産学連携、食農連携等による取組向上」、「地域戦略に即した連続的な技術開発等の実施」、「恒常的な情報交流の場(プラットフォーム)の形成」等が、より一層図られると思われま

本書では、地域に在所する食品関連の研究機関の産学連携担当者や若手の研究者のみなさまにご協力をいただき、その機関が有する技術シーズを抽出・整理するとともに、地域の食品関連事業者の方々の技術連携に関するご意見・ご要望をお伺いし、地域の製品開発ニーズに即した技術シーズの方向性を分析することで、地域における技術連携の強みを、地域の行政機関が作成した戦略やビジョンの内容を勘案し整理しています。

ご協力いただきました各研究機関の個別技術については、技術の概要、地域への貢献、技術を有する担当者を記載するとともに、その機関の連携窓口を掲載しています。一方、実際に地域連携による商品開発、技術開発を行う場合を想定し、商品開発や技術開発の支援事業を展開する機関のみなさまにもご協力いただき、事業の概要や窓口担当者も併せてご紹介しております。

これから、地域の技術を活用し、新たな商品開発や技術開発を目指そうとしているみなさまには、是非、本書をご覧頂き、地域における連携のための近道としてご活用いただければ幸いです。

なお、本書では、このような目的を遂行するため、各機関等が有する情報を収集してまいりましたが、食品の技術等を取巻く、原料、流通、販売・マーケティング等に関する事項や、収集した技術情報の精査には、更なる検討が必要です。本書については、今後も検討を重ね、周辺情報の収集、内容の更なる精査を行って参りますので、是非、本書の内容について、みなさまからのご意見・ご要望等をいただければ幸いです。

目次

本書の読み方	3
I. 地域のポテンシャル把握と分析	5
1. 関連する地域施策の整理	6
2. 地域に潜在する技術の優位性分析	10
3. 地域内での取組み事例紹介	21
II. 個別課題の解決に向けて	25
1. 地域の技術開発シーズ紹介	26
2. 研究機関の窓口紹介	32
3. 支援機関等の窓口紹介	34

注) 本書では、食品産業と農業とを総括した語句として「食料産業」を定義し使用しています。このため、農業とは切り分け、特段、食品の製造・加工に係る箇所についてのみ「食品産業」といった語句を使用しています。

■地域連携による商品開発・技術開発に向けて

本書では、各中核拠点どうしの情報共有により、広く食品関連事業者のみなさまへの支援の輪を広げ、広範に点在する新事業の芽を地域といった面として連携し、成長させてゆくことで、「産学連携、食農連携等による取組向上」、「地域戦略に即した連続的な技術開発等の実施」、「恒常的な情報交流の場(プラットフォーム)の形成」等を図ってゆくことを目的に関連情報を整理しています。

本書のポイントを整理すると以下の3点となります。

- 地域の原料、技術シーズ、製品開発ニーズ(地域ポテンシャル)を把握・分析する
- 企業が有する商品開発課題や技術開発課題の解決に向けた参考情報を提供する
- 既存の地域食料産業戦略等の具体化により商品開発・技術開発を促進する

■地域連携による商品開発・技術開発の考え方と本書の構成

地域による商品開発・技術開発の推進においては、総括的な視点により原料、技術など地域に潜在するポテンシャルを地域の各機関が連携し把握・整理する取組み(地域のポテンシャル把握と分析)と、具体的な個別課題を解決するために地域の食品関連事業者等と地域の研究機関や支援を行う中核機関とが連携し課題解決を行う取組み(個別課題の解決)の両面があります。

I 地域のポテンシャル把握と分析

総括的な視点から地域の行政施策の方向性、地域に潜在する原料と技術シーズ及び製品開発ニーズを把握することで、地域において連携を推進してゆく上での「強み」や「弱み」を知ることができ、その結果は即ち、地域の食料産業等における商品開発や技術開発の方向性を示唆するものとなります。

これらの取組みは、地域において大きな課題と定義できることから、1企業や1機関で解決するものではなく、むしろ、地域内でのクラスターを形成し、課題解決に向けた取組みを推進して行くべきものと考えられます。

- 関連する地域施策の整理(→ p6参照)
- 地域に潜在する技術の優位性分析(→ p10参照)
- 地域内での取組み事例紹介(→ p21参照)

II 個別課題の解決に向けて

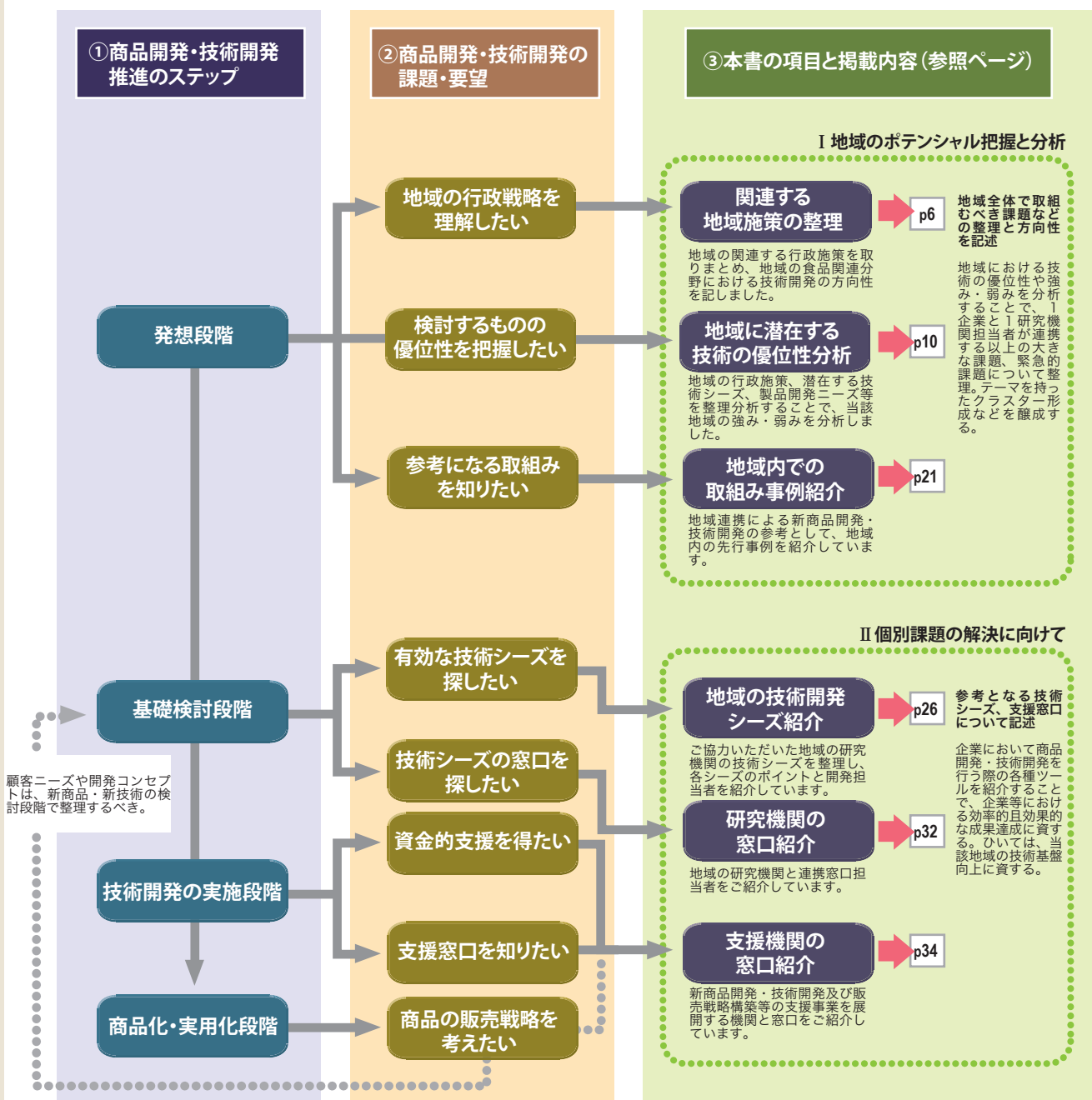
個別企業が持つ商品開発や技術開発の発想を、実用化まで仕向けるには、自社のみの取組みでは技術的・資金的に限界となることがあるかも知れません。これらの課題を効率的且つ効果的に解決するためには、技術シーズを有する研究機関や支援機関との連携が必要です。

- 地域の技術開発シーズ紹介(→ p26参照)
- 研究機関の窓口紹介(→ p32参照)
- 支援機関の窓口紹介(→ p34参照)

■商品開発・技術開発ステージにあわせた 本書の読み方と地域連携に向けた狙い

本書では、商品開発や技術開発のステージにあわせ、地域の食品産業戦略に関連した施策、食品産業をとりまく背景と産業の優位性、参考となる事例等を紹介するとともに、地域の研究機関が有する技術シーズの紹介及び研究機関・支援機関の紹介を行っています。

みなさまの開発段階に応じて、下記の表に記しましたページをご覧ください。



※地域連携を進める上での各種情報については、上記の図に記された各々ページをご覧ください。



I

地域の ポテンシャル把握と分析

1. 関連する地域施策の整理

1 北海道食品産業の現状と課題

北海道の食品産業は、製造品出荷額で全製造業の約4割を占め、地域経済や雇用を支える重要な産業として位置付けられています。

しかしながら、食品は生鮮品を原料とするものが多く、供給や価格が不安定であるとともに変質・腐敗しやすい性質を持つため、保存、製造、流通に制約があります。

特に北海道は、大消費地から距離的に大きな懸隔が存在するため、元来原料生産地として発展を遂げてきました。近年、輸送技術や加工技術等が飛躍的な発展を遂げ、現在では国内・海外に多くの食品が移輸出されているものの、多くは、農林水産物の高い評価に依存した形で商品開発が進められており、付加価値形成の程度が低い商品開発にとどまっています。

また、北海道では大手加工資本の産地加工工場が多く立地展開し、地域経済を支えている一方で、経営基盤が脆弱な中小零細事業者が多く存在しています。こういった事業者は高齢化が進み淘汰される中で、技術開発に関わる研究資源を持っていないことから、経営管理機能や商品開発力の向上、販路拡大等への対応が単独では十分に行い得ない状況にあります。

北海道の食品産業を取り巻く外部環境に目を向けると、現在、かつてないほど食の安全・安心に対する消費者意識が高まっており、これまでは東アジア諸国の食品加工技術の向上や価格面での優位性を背景に食品輸入が増加していましたが、国産食品に対する再評価が消費者・実需者の間で進

んでいます。このため、道産食品に対する市場ニーズも、今後ますます高まっていくことが考えられ、安全性と品質に徹底してこだわる食品づくりが求められています。

また、東アジア諸国やロシア極東地域の経済発展に伴い、日本産食料品の対外移出機会が拡大しており、食料産業の海外展開の好機となっています。特に最近では「食の北海道ブランド」が全国を席卷する状況にあり、東アジアを中心に海外における評価も高まりつつあります。

さらに国内に目を向けると、少子高齢化・単身世帯増加といった社会構造の変化や、個々のライフスタイルの変化は、食に関する価値観・ニーズを絶えず変化させています。そのため、食品産業はそういったニーズを取り入れた商品開発・販売を進める必要があります。しかしながら、原料や原油・資材価格の高騰をうけ、食品産業の経営が厳しさを増している中で、環境変化に適切かつ、スピード感を持った対応が求められています。

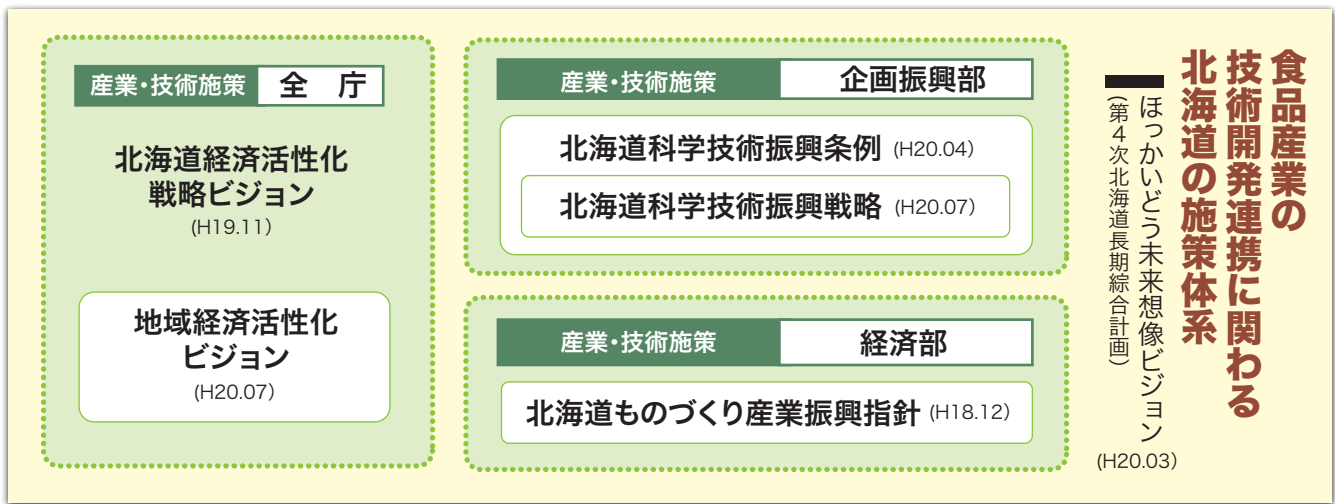
このように、本道の食品産業は付加価値率が低いことから、道内の農林水産資源の加工度を高め、消費者や市場ニーズを重視した新製品・新技術の開発を進めるとともに、食品産業に対して、新技術の導入による製造工程改善により品質の向上や製造コストの削減を図り、付加価値率や収益性を高めていくことが重要な課題となっています。そのため、こういった事業者に対する技術・資金両面からの全面的なサポートが求められています。

2 北海道における施策の展開状況

我が国においては食品産業の振興がクローズアップされ、近年、地域資源活用促進法や農商工連携促進法などの法整備や食品産業関連施策の充実が図られています。北海道においても、比較優位性の高い食品産業への支援施策の充実・強化が図られて来っており、図(p7)で示したように、様々な部署が計画・ビジョン等を打ち出しています。特に食品産業発展に関しては北海道産業振興条例に基づく食品産業を対象とした施策が大幅に拡充した他、「ほっかいどう未来創造プラン」やこれに基づき策定された「北海道経済活性化戦略ビジョン」においても食品産業の振興が極めて重要な政策

課題になっています。

北海道における各種施策の枠組みは、基本的には長期総合計画に基づき、整合性を持たせながら個別の具体策をつくっています。全庁を包括するものとして、平成9年に「第3次北海道長期総合計画」を策定し、これに基づき、企画振興部で「北海道科学技術振興指針」(平成12年)を策定しています。平成20年3月には、前長期総合計画に代わるものとして、「ほっかいどう未来創造プラン」(平成20年)を策定し、企画振興部では「北海道科学技術振興条例」を制定し、具体的な内容は「北海道科学技術振興戦略」に示されています。



「ほっかいどう未来創造プラン」で掲げられている内容は、具体的な施策の方向性として「北海道経済活性化ビジョン」(平成 19 年)で示されているとともに、「地域経済活性化ビジョン」(平成 20 年)により、北海道全地域をカバーする地域別の施策の基本方針が示されています。

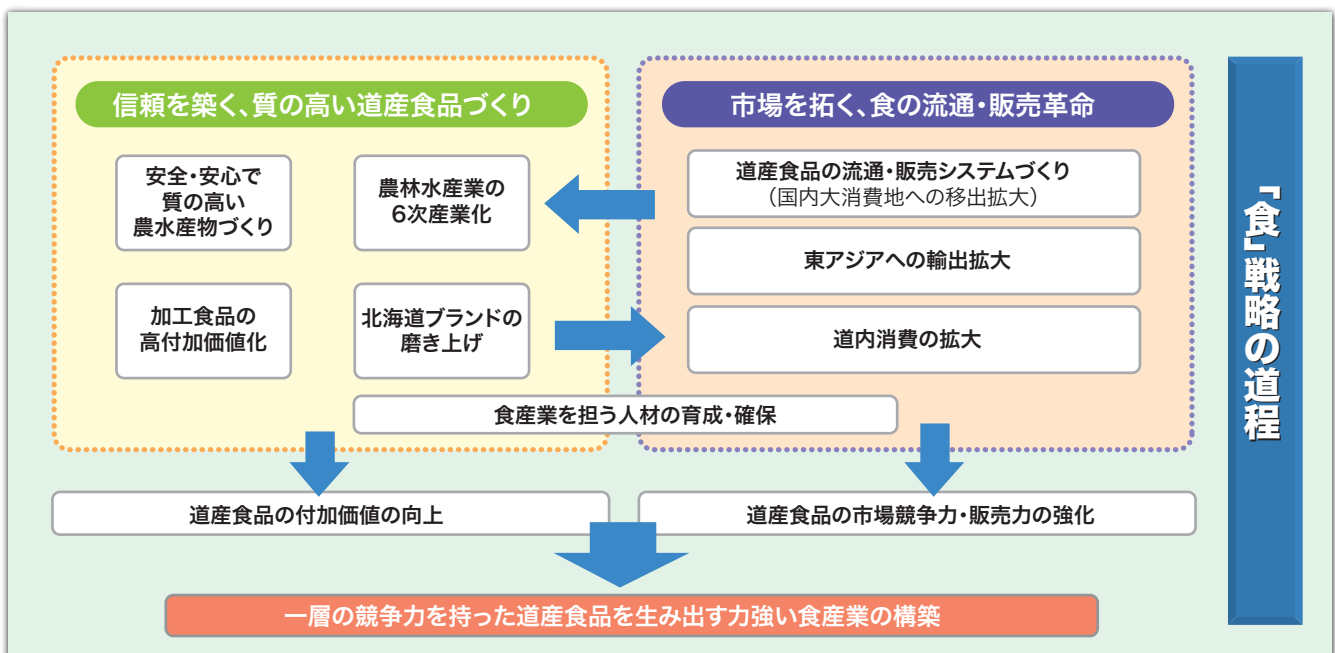
また、北海道経済部では「北海道食品産業振興方策」(平成 11 年)を策定し、ものづくり産業全体を踏まえる形で「北海道ものづくり産業振興指針」(平成 18 年)を策定しています。

3 施策に見られる食品産業の基本方向

「ほっかいどう未来創造プラン」では、“ものづくり産業の振興”、“産業間・産学官連携の推進”、“知的財産の創造・保護・活用”、“ブランド力を磨き上げる食産業の振興”、“北海道ブランドの世界への発信”といったように、食料に関わる産業を含む経済・産業発展のための政策展開の基本方向が示されています。

同プラン内には「ほっかいどう未来づくり戦略編」が設けら

れており、具体的に「8つの戦略」が示されています。その1つが「食」です。戦略展開の柱として、“信頼を築く、質の高い道産食品づくり”、“市場を拓く、食の流通・販売革命”といった基本戦略が示されており、その手だてとして食品産業に関わっては、“加工食品の高付加価値化”、“北海道ブランドの磨き上げと新たなブランド育成”、“食産業を担う人材の育成・確保”といった点で方向付けがされています。



1. 関連する地域施策の整理

また、産業・経済政策に比重をおいた「北海道経済活性化戦略ビジョン」では以下の点が示されています。同ビジョンにはそれぞれのポイントに対して指標値を示すことで、基本方向をより具体的なものとしています。

- ①『「食」の北海道ブランド化の加速』：“付加価値の高い食品づくり”
 - 道産食品独自認証制度対象品目 <H17(11品目) ⇒ H21(25品目)>
 - 地域団体商標新規出願数 <H18(25件) ⇒ H22(65件)>
 - 食品工業の付加価値率 <H17(29%) ⇒ H22(31%)>
- ②『ものづくり産業の振興』：“地場企業の技術力などの強化”
 - 製造業の付加価値生産性 <H17(927万円/人) ⇒ H22(1,100万円/人)>
- ③『産学官の連携・協同』
 - 産学官の共同研究の件数 <H18(800件) ⇒ H22(870件)>
 - プロジェクト事業の実施件数 <H19～22(16件)>
- ④『地域における産業間の連携・協働』
 - 地域資源を利用した新商品開発に対する支援 <H19～22(200件)>

4 食品産業の技術連携に向けて

以上のように、食品産業施策について、その構造強化へ向けた基本戦略が示されています。その中でも注目されるのは、食品産業を支える技術支援、及び連携支援が求められている点です。北海道の産業技術開発に関わる公的研究機関の取組方針については、「科学技術振興条例」が制定、「北海道科学技術振興戦略」が策定されています。特に、「戦略」では、“フード分野”が北海道の将来を担う重要な分野(リーディン

グ分野)と位置付けられています。この中では、北海道の強み(①農水産物の国内における圧倒的な生産シェア、②農林水産系研究基盤の充実、研究プロジェクトの実績、③バイオベンチャー企業が多く輩出される研究環境)と課題(①食の安全・安心への懸念と期待、②付加価値の高い食品づくり、③食品循環資源の有効活用)を挙げた上で、研究の戦略的展開として以下のような施策を構成しています。

■ 研究開発

- ・ 食の安全・安心の確保及び安定供給のための研究開発の推進
- ・ 農林水産物の機能性評価、高機能性食品の研究開発の推進
- ・ 未利用資源の有効活用のための研究開発の推進

■ 研究基盤の整備

- ・ 食に関わる研究機関の集積とその連携強化

■ 事業化・実用化

- ・ 成長発展が期待されるバイオ産業分野における創業・事業化・設備投資等の支援
- ・ 一次産業と他産業の連携強化
- ・ 優良品種や衛生管理・生産管理手法等の普及促進

■ 知的財産

- ・ 食分野に特徴的な知的財産の強化・推進

■ 人材育成

- ・ 地域の農林水産業・バイオ産業を担う人材の育成

このように、北海道では研究開発に関わる施策はもとより、食料産業とそれを取り巻く関連機関・組織との連携の強化に向けて比重をおいた施策が多く示されています。食品産業においては、常に変化する社会経済環境の変化に積極的に対応し、豊富な農林水産資源を活かしながら、マーケットイ

ンの考え方を取り入れた商品づくりを展開するとともに、東アジア諸国向けなど海外市場の進出も視野に入れ、消費者に信頼される安全安心なものづくりを基本に、付加価値の高い美味しい食品づくりを進めることが重要となります。

リーディング戦略フード分野の概要

(取組期間：平成 20 年度～ 24 年度)

＜戦略研究テーマ＞安全・安心な道産食品の安定供給に関する研究及び道産資源の有効活用による高付加価値食品の研究開発の推進

北海道の課題

- 食の安全・安心の懸念と期待
- 付加価値の高い食品づくり
- 食品循環資源の有効活用

北海道として 取り組む理由

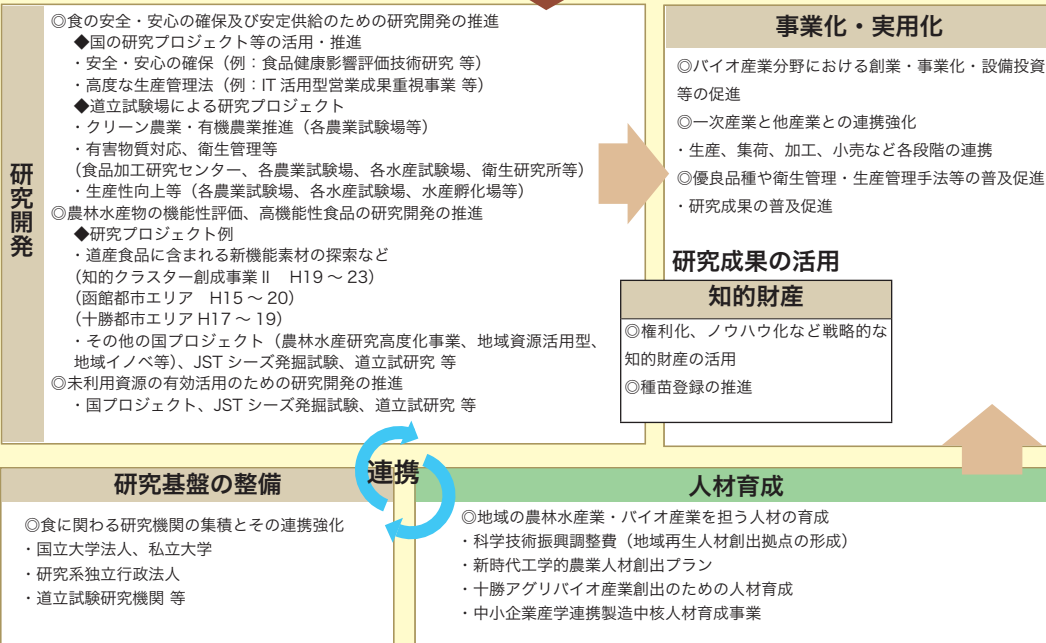
- 農水産物の国内における圧倒的な生産シェア
- 農水産系研究基盤の充実、研究プロジェクトの実績
- バイオベンチャー企業が多く輩出される研究環境

北海道の強み

- 競争力のある農林水産業や食品工業・バイオ産業の振興
- 健康で安心な食生活の創造

関連施策の戦略的展開によりめざす姿

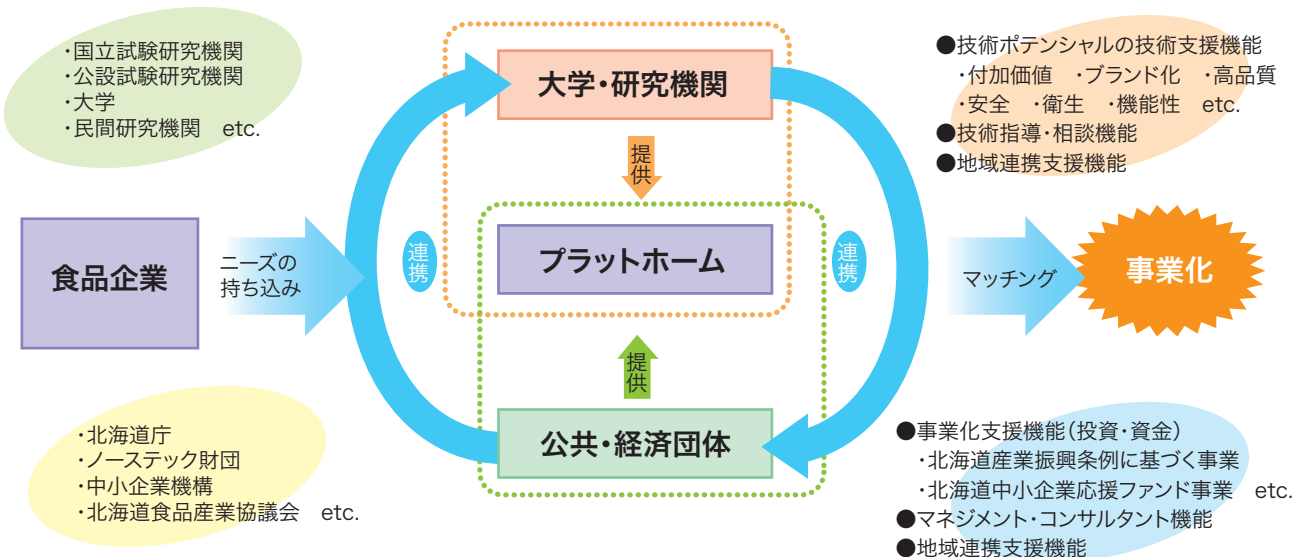
フード分野における施策の概要



進捗の目安となる項目 クリーン農業に取り組む生産集団数、バイオ産業売上高及び従業員数等、食品工業の付加価値率、北海道米の道内食率

また、産学官や金融機関等の関係機関との連携強化の方針をより確かなものにするためには、今後北海道各地の技術シーズを集約し情報の共有化を図っていくことや、多種にわたる連携枠組間での更なる連携体制を構築することが求められます。それを可能とするプラットフォームづくりが求められるとともに、それを利用した食料産業の更なる発展が目指されているのです。

食品産業の技術開発連携に向けて



2. 地域に潜在する技術の優位性分析

地域の技術シーズと製品開発ニーズ

北海道は、豊富で良質な農林水産資源に恵まれる地域ですが、その生産資源の価値の高さから、生産される農水産物等が食品への高次加工がされないまま道外や海外に移輸出されている事例も多くみられ、農水産物の評価に依存した食品作りが行われています。また、多くの食品事業者が中小零細規模であることから、経営管理や商品開発力の向上、販路拡大等への対応が単独では十分にいき得ない状況にあるといえます。

ここでは、これらの課題を解決すべく地域連携による食品の高付加価値化を念頭に、地域に潜在する技術シーズと製

品開発ニーズとのマッチング分析を行い、当該地域における今後の技術開発の方向性について整理することとしました。

なお、分析を行うデータは、本書作成にご協力頂いた、北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の技術シーズ（後段 p26 参照）と北海道立食品加工研究センターが毎年実施している、北海道の食品製造業者へのアンケート調査結果を参考としています。

1 技術シーズと製品開発ニーズに共通する項目の整理

技術シーズと製品開発ニーズのマッチングには、双方を共通して比較できる基本的項目が必要となります。現在、我が国において、食を取巻く大きな要素としては、食の品質、安全・安心、国内の基盤強化のための食品産業と農業の連携、地域的な技術基盤と国際競争力の強化及び循環型社

会形成といった基本的な方向性が重要とされています。本書での技術シーズと製品開発ニーズのマッチング分析においては、これらを中心的な技術分野として捉え、技術開発に係る具体的な内容を、その技術区分として整理し、技術シーズと地域製品開発ニーズの分散分析を行いました。

●技術分野と区分の解説

①高品質な食品等を求める消費者ニーズへの対応

高品質の語句には多くの意味が含まれますが、ここでは健康の維持に積極的に役立つ食品、すなわち生理機能性を持った食品に着目します。

○生活習慣病関連

糖尿病予防、肥満予防、動脈硬化予防、血圧調節に有効な素材探索とその利用あるいは新規な抗酸化成分探索とその利用を意味します。

○アレルギー・免疫関連

アレルギー原因成分の簡易検出、低アレルギーの食品開発、抗アレルギー食品開発などを意味します。

○新規な機能・その他の機能

新規な機能とは、炎症抑制、疲労軽減、ストレス軽減、脳・肝・運動機能改善などを意味します。

○評価技術関連

機能性に関する新たな評価手法の開発等を意味します。

②食の安全、安心を求めるニーズ

○有害物除去技術

カビ毒の無毒化、ダイオキシン類の分解、特定アレルギーの除去などを意味します。

○殺菌、除菌技術

乾燥食品素材、生鮮野菜素材に適した殺菌・除菌技術、高圧などの新しい殺菌技術を意味します。

○安全性検査、評価技術

細菌の迅速、簡便検査技術、有害化学物質の微量迅速検出技術などを意味します。

○品質管理技術(トレーサビリティを含む)

従来検出の難しかった異物検出、容器包装の異常検査、温湿度の履歴記録などを意味します。

③食品産業と国内農業との連携推進への対応

○既存技術の利活用による地域食品素材の高付加価値化

・地域農産物の利用技術

地域で生産される農産物に対し、既存技術を単独もしくは複数利用することにより、新しい商品を開発する技術を意味します。

・地域水産物の利用技術

地域で生産される水産物に対し、既存技術を単独もしくは複数利用することにより、新しい商品を開発する技術を意味します。

・地域畜産物の利用技術

地域で生産される畜産物に対し、既存技術を単独もしくは複数利用することにより、新しい商品を開発する技術を意味します。

・その他地域原料の利用技術

農畜水産物以外の地域生産原料に対し、既存技術を単独・複数利用することにより、新しい商品を開発する技術を意味します。

○鮮度、品質に応じた流通技術

品質に応じた仕分け技術、非破壊品質評価技術、鮮度・品質保持のための包装技術などを意味します。

○履歴情報の提供システム

品種・産地などの判別技術を意味します。

○地域に伝わる特徴的な製法等の評価

伝統製造による食品の有用成分の確認技術、伝統製法の評価技術などを意味します。

○認証制度の支援技術

生産製造工程や品質管理等の情報記録システムの開発を意味します。

④食品産業の競争力強化への対応

○食品の品質評価のための数量化技術

素材・食品の機能・栄養の評価技術を意味します。

○食品処理・加工工程の改善

知的自動制御、オンライン品質管理などを意味します。

○食品分野におけるナノテクノロジー技術の開発

素材の微粒子化技術、有用あるいは機能的成分の体内輸送・制御技術を意味します。

○食嗜好の感性計測・評価システムの開発

知覚センサとその利用、官能評価値の定量化などを意味します。

○技術の評価と利用条件の解明

・高品質保持技術の開発

鮮度保持・殺菌、冷蔵・冷凍・保管等に関する高度利用技術を意味します。

・工学技術の利活用と新技術開発

超音波・電場・磁場利用に関する技術評価や加熱、過熱利用等を意味します。

・有用菌の利活用と新技術開発

有用菌の効果的利用による新技術開発や新商品開発技術を意味します。

⑤環境と調和した循環型経済社会の構築への対応

○廃棄物リサイクル技術

・生ごみの飼料化、肥料化などへの変換技術

コンポスト化プロセスの効率化・安定化、酵素反応・発酵による物質生産などを意味します。

・エネルギー化、減容化関連技術

直接燃焼、メタン発酵、水素発酵などに関係する技術、装置の開発を意味します。

・新規用途開発

未利用原料の利用、機能的成分の回収に関する技術を意味します。

・微生物追跡技術

残さの複合微生物処理あるいは発酵適性判定技術を意味します。

○環境対策技術

・排水処理技術

排水の監視、窒素・リンの除去、設備機能の管理などに関する技術を意味します。

・製造効率化のための技術

装置内残留物の低減・防止に関連する技術を意味します。

・プラスチックの分別技術

リサイクルのための迅速・簡易な分別技術を意味します。

・容器包装への生分解プラスチックの利用

生分解過程の安定性検証、一般プラスチックとの分別に関する技術を意味します。

・エネルギー低減化技術

製造ラインでの熱収支を改善する技術を意味する。例えば排出蒸気熱の回収、冷却水あるいは水使用の低減。

2. 地域に潜在する技術の優位性分析

2 技術分野・区分に即した技術シーズと製品開発ニーズのマッチング

技術分野	技術区分	製品開発ニーズ	技術シーズ	マッチング		
高品質な食品等を求める消費者ニーズへの対応	生活習慣病関連	オニオンソテー：ビルビン酸・ケルセチン含有試験 →		-		
		ダッタンソバの機能性食品の開発 →	ダッタンソバ：食品の保健効果の評価技術	●		
		ハトムギ：有利性探索 →	道産大豆の機能性に関する研究	丸大豆粉砕物を用いた豆腐様食品の開発 ▲		
		ハスカップ：抗酸化物質の探索 →	アロニア：乳酸菌含有機能性食品開発 シーベリー：果汁の成分探索	ハスカップ：小果実加工残渣を原料とした食品加工技術 アロニア：小果実加工残渣を原料とした食品加工技術 ●		
		きのご類を利用したキトサン的高效的製造方法開発 →		きのご類の機能性研究および加工食品製造技術 きのご類の未利用部を用いた機能性食品素材等の生産技術開発 ▲		
		生ハム：使用済みピクルス液の抗酸化機能性評価 →	ホエー：機能性検証		-	
	アレルギー・免疫関連	免疫バランスの改善、アレルギー予防効果の根拠取得 →	水産系多糖と酵母を原料にした免疫賦活効果をもつ栄養補助食品の開発 →	水産物の生殖巣の機能性研究	フコキサンチンの機能性評価 -	
			ラーメン：米粉を利用した低アレルギー商品 →			-
		新規な機能・その他の機能	ハスカップ：眼精疲労抑制機能の照明 →			-
			道内産果実：機能性検証 →	ブドウ：加工副産物の機能性探索	雑豆の機能性評価	カボチャ：酵素を用いた野菜の可溶性化技術と機能性評価 ▲
		評価技術関連	ホエー：機能性検証 →		乳酸菌 HOKKAIDO 株を用いた高付加価値化食品の機能性	プロバイオティクス・プレバイオティクスの腸内菌叢改善効果解析 ●
			水耕栽培農産物：加工の優位性、機能性評価 →	乾燥食品：機能性探索		-
その他	咀嚼に関する健康・機能性検証 →			-		
食の安全、安心を求めるニーズ	有害物除去技術	シーベリー：果汁の腐食臭除去 →	サーモンオリバーペプチド：脱臭	-		
		帆立：ウロの無毒化 →	水産資源：異物除去方法 生ハム：使用済みピクルス液の有害物質除去 →		-	
	殺菌、除菌技術	アロニア：乾燥（レスン状） →		植物由来抽出物の抗菌性評価	▲	
		昆布：珍味製造・乾燥技術 →		ホタテ貝殻を活用した微生物制御技術	▲	
		和菓子・餅：カビ発生状況特定・防止 →	フリーズドライ乾燥機による乾燥時間短縮	個体粉末の殺菌	光触媒を活用した抗菌素材の開発と機能評価技術 光触媒を活用した抗菌性評価技術 加工商品のレトルト殺菌技術の開発 ▲	
	安全性検査、評価技術	イカゴロ：含有カドミウムの有害性検証 →		地場製パン工房における衛生管理システムの構築	地場チーズ工房における衛生管理システムの構築 チーズ製造における衛生危害低減技術の検討 -	
		特定微生物の存在判定の迅速分析 →	保存料の簡便な検出		生鮮水産物の迅速鮮度評価技術 水産食品の微生物簡易同定技術培養併用 FISH 法 ●	
		品質管理技術（トレーサビリティを含む） →			コンブ類の種・産地判別技術 -	
	その他	大豆：有機溶媒不使用の絞油 →	パン：イーストフード、乳化剤に代替する物質の開発	麺：保存料低減	-	
	食品産業と国内農業との連携推進への対応	既存技術の利活用による地域食品素材の高付加価値化	小麦：デンブン・タンパクの加熱性状変化分析 →		道産小麦：道産小麦を使った製パン・製麺技術 ●	
			サツマイモ：冷食加工（焼き芋冷凍） →	サツマイモ：加工保存（スライス、ペースト）		馬鈴薯、カボチャ：産物の酵素処理による食品素材製造技術 馬鈴薯等デンブン質原料を活用したみりん様甘味飲料製造技術 ながいも首部の新規用途開発 ▲
			大豆：菓子製造・ペースト（ずんだ）化 →	豆腐：有色野菜を利用したカラー豆腐による高付加価値化	ダッタンソバスプラウト：フリーズドライ粉末加工	雑豆の新規加工食品の開発 インゲン豆等を用いた高濃度納豆キナーゼ含有食品 ●
道産ベリー系：嗜好製品への応用 →			ハスカップ：乾燥粉末を利用した商品開発、サプリメント・食品添加	アロニア：顆粒・パウダー化	マルメロ、カボチャ、リンゴ：発酵醸造技術 ●	
豆乳：デザート感覚の新食品開発 →			コロクケ：パン粉の離脱を低減する製造工程改善	新規冷凍食品開発（味付け凍菜）		-

注）製品開発ニーズは、北海道立食品加工研究センターが実施している事業者ニーズ調査のフリーワードを参考に整理、技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理しました。マッチングの「●」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるもの。「▲」は区分としてのテーマは双方にあるが、技術開発の適合性が少々異なるもの。「-」は提供された情報ではマッチングの度合いを整理することができなかったもの。

技術分野	技術区分	製品開発ニーズ	技術シーズ	マッチング			
食品産業と国内農業との連携推進への対応	既存技術の活用による地域食品素材の高付加価値化	地域水産物の利用技術 鮭：内臓からのアミノ酸等のうま味成分抽出	→ 鮭のカツオ節様食品の開発	鮭の珍珠食品の開発 鮭白子の新規用途開発	●		
		魚醤：ホッケ魚醤を活用した商品開発	おおなご：すり身を活用したミンチ状食品開発 ウニ：みょうばん代替品の開発	→ 未利用水産資源からのエキス製造技術	●		
	地域水産物の利用技術	醤油（魚醤）：高付加価値化	かまぼこ：冷凍すり身代替品の探索 低未利用海藻の製品化	→ 風味を改善し魚臭を除去した汎用性の高い魚醤油製造技術	●		
		地域畜産物の利用技術	シカ肉・親鳥：コンヒーフ状商品開発 チーズ：2次加工	→ エゾシカ肉を用いた食肉製品製造技術 → チーズホエーの有効利用	● ●		
	その他地域原料の利用技術	→	→	→	→		
		鮮度、品質に応じた流通技術	牛肉：タタキ・コックの品質管理技術 和菓子・餅：真空包装	イカ・鮭・帆立：退色を抑制する保存・流通 湯葉：チルド保存日数の向上	たまねぎの保存性に関する研究 小売店冷蔵庫の照明熱低減	生鮮魚介類の鮮度保持技術 -	
	履歴情報の提供システム	→	→	→	→		
	地域に伝わる特徴的な製法等の評価	→	→	魚麴：伝統的発酵手法を用いた水産調味食品	●		
	認証制度の支援技術	食品衛生法及びJAS法に基づく品質管理体制	牛乳：HTST牛乳の製造管理ポイント	→	-		
	その他	麩質の優れた小麦品種開発	→	→	→		
		バター：代替品の探索	農水畜等異質原料を複合した新規食品開発	→	→		
	食品産業の競争力強化への対応	食品の品質評価のための数値化技術	豆乳ドレッシング：賞味期限の延長	→	豆乳デザート：保存日数向上 小豆に含まれる香気成分の研究	●	
			いすし：品質保持期間の判断	生麩のチルド保存に数の向上	キャビア：賞味期限設定	→	
			チーズ：熟度・賞味期限の判断	チーズ：うま味成分の評価方法	牛乳：飼養管理によるうま味・味覚の差異・原因	→	ナチュラルチーズの「香り」分析評価技術 乳酸菌 HOKKAIDO 株を用いた高付加価値化食品の開発
食品の味（コク・旨味）の数値化			→	→	微生物の遺伝子塩基配列を解析した食品汚染細菌の同定	▲	
食品分野におけるナノテクノロジー技術の開発		低コスト乾燥粉末素材の開発	→	→	-		
食嗜好の感性計測・評価システムの開発		チーズ：官能評価基準の数値化	牛肉：白老牛の官能試験	→	→	ナチュラルチーズの「香り」分析評価技術	●
		風味異常・味覚検査方法	塩分濃度の地域別特性	→	→	-	
食品処理・加工工程の改善		日常管理と工程逸脱時及び規格外発生時のトレーサ	手工業工程の機械化 新工場設計における製造ラインの見直し	→	→	-	
技術の評価と利用条件の解明		高品質保持技術の開発	馬鈴薯：原料の保管	オニオンソテー：凍結工程の合理化	→	オニオンソテー：パラ凍結	-
			昆布：珍珠製造・保存技術	ウニ：冷凍ウニ製造	→	キャビア：冷凍保存	→
工学技術の活用と新技術開発		野菜：カレー・シチュー野菜の凍結劣化防止	→	→	餅：冷凍技術	→	-
			水産練り製品等：近赤外線式簡易型精密水分測定装置の開発	→	→	ガゴメ昆布粘性多糖の抽出精製技術	粘性多糖類の抽出技術 酵素を用いた、イカ・蛸等の軟化法
有用菌の活用と新技術開発		パン粉：フライによる色調計測	うま味調味料代替自然食品開発	→	牛肉：白老牛の旨味成分分析	→	-
			フリーズドライ乾燥機による乾燥時間短縮	過熱水蒸気を利用した加工技術	→	過熱水蒸気によるフランチング	→
	馬鈴薯、カボチャ：農産物を利用した麴の開発	→	→	→	馬鈴薯：微生物によるポテトバルブの食品加工技術 インゲン豆等を用いた高濃度納豆キナーゼ含有食品	-	
	チーズ：乳酸菌の抽出・培養	チーズ：代替レンネット開発	→	→	プロピオン酸菌を利用した乳製品開発 道産農産物由来の乳酸菌を利用した発酵乳の製造技術	短期熟成型発酵ソーセージの加工方法	●
味噌：大豆麴の選別による味噌の色調改善	豆腐：ミノ・キムチ等で発酵豆腐開発	パン：自家製酵母開発	→	新規機能性を有する食品用（発酵用）微生物の探索	→	酒造用乾燥酵母の開発と利用技術 微生物からの有用酵素遺伝子のクローニング	●
環境と調和した循環型経済社会の構築への対応	廃棄物リサイクル技術	生ごみの飼料化、肥料化への変換	→	馬鈴薯：加工廃棄物の発酵による食品・飼料の利用法開発	→	-	

注) 製品開発ニーズは、北海道立食品加工研究センターが実施している事業者ニーズ調査のフリーワードを参考に整理、技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理しました。マッチングの「●」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるもの。「▲」は区分としてのテーマは双方にあるが、技術開発の適合性が少々異なるもの。「-」は提供された情報ではマッチングの度合いを整理することができなかったもの。

2. 地域に潜在する技術の優位性分析

技術分野	技術区分	製品開発ニーズ			技術シーズ	マッチング			
環境と調和した循環型経済社会の構築への対応	廃棄物リサイクル技術	エネルギー化、減容化関連技術	おから：発酵によるエネルギー化	バイオエタノール：とうもろこし代替（水産物利用など）	道産バイオマス由来のバイオディーゼルの製造技術の応用	→	—		
		新規用途開発	たまねぎ：皮の活用	おから：発酵食品の開発	ながいも首部の新規用途開発	かぼちゃ種子・ワタの有効利用に関する研究	→	▲	
	廃棄物リサイクル技術	新規用途開発	ハスカップ：搾汁残渣の乾燥粉末化による利用	シーベリー：搾汁残渣の有効利用	→	ハスカップ：小果実加工残渣を原料とした食品加工技術	→	●	
			チーズ：ホエー利用	ホエー：乳製品加工	生ハム：使用済みビッケル液	→	チーズホエーの有効利用	●	
		新規用途開発	鮭：白子の活用	貝殻焼成カルシウムの抗菌性効果応用	ホタテ貝殻焼成粉末を利用した抗菌性液の利用促進	→	鮭加工副産物からの有価物回収・素材化	→	●
			→	→	→	低利用水産物の加工食品への利用技術開発	水産物低利用部位からの有効成分の抽出	水産系廃棄物を利用した調味料の開発	●
	環境対策技術	微生物追跡技術	→	→	→	→	→	—	
		排水処理技術	→	→	→	→	→	—	
		製造効率化のための技術	→	→	→	→	→	—	
		プラスチックの分別技術	→	→	→	→	→	—	
容器包装への生分解プラスチックの利用		→	→	→	→	→	—		
エネルギー低減化技術	→	→	→	→	→	→	▲		

注) 製品開発ニーズは、北海道立食品加工研究センターが実施している事業者ニーズ調査のフリーワードを参考に整理、技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理しました。マッチングの「●」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるもの。「▲」は区分としてのテーマは双方にあるが、技術開発の適合性が少々異なるもの。「—」は提供された情報ではマッチングの度合いを整理することができなかったもの。

3 北海道における技術の特徴

●ニーズ・シーズとも地域原料の利活用が中心

地域の食品製造業者が持つ製品開発ニーズは、小麦、豆類、道産ベリー類、きのこ類、乳・畜肉、魚介類など、地域で生産される農畜水産物を対象にした要望が多くみられるとともに、チーズ、魚醤など加工品を製造する上での品質向上などの要望も多く見られます。

地域公設研究機関の技術シーズも、地域の農畜水産物を対象に、各機関が所有する技術を利用したものが多く見られ、そのマッチング度合いは、技術的要求に対する研究内容に加え、対象となる原料にまで及んでいます。

●加工食品の製造に伴う安全性確保、衛生管理、評価技術への要望と対応しえる共通基盤技術

地域の食品製造業から得られた製品開発ニーズには、加工食品の製造に伴う安全性確保・品質確保、衛生管理、品質評価等への要望も高い。これに対し、技術シーズは研究機関として所有してきた基盤技術の組み合わせ等で対応するとともに、光触媒、通電加熱、過熱水蒸気など、新規的な技術を有効に活用することも可能となっているが、双方のマッチング度合いには、若干の乖離も見られます。

●技術の傾向は、農産物、畜産物、水産物ごとに特徴が異なる

農産物は、道産ベリー類、きのこ類等の機能性に関する研究、イモ類、豆類などの加工適性、殺菌等の技術があげられ、原料に含まれる有効成分に着目した高付加価値化が特徴となっています。畜産物は、熟成技術を用いたチーズの高付加価値化、地域固有の乳酸菌を活用した食品開発、ホエーの機能性があげられるとともに、エゾシカ肉の有効活用など、地域特産品に関する技術開発が特徴となっています。水産物は、鮭加工残渣、ホタテ貝殻、イカゴロ、その他水産加工残渣等の利用など、再資源化、未利用資源の有効利用技術が特徴となっています。

食品の技術開発に関する優位性分析

北海道における食品の技術開発に関する優位性や課題等について、これまで整理してきた北海道の食品産業を取巻く状況、施策の方向性、技術開発の推進に向けた連携及び地域に潜在する技術シーズと地域食品製造業者における製品開発ニーズ等をもとに分析を行いました。

これらの各条件や要素について、SWOTの視点からなる分析を行い、北海道の内部環境における技術開発を取巻く状況の「強み」、「弱み」、周辺の外部環境における展開創出の「機会」、「脅威」に対し精査を行いました。

1 連携による技術開発の背景要因

●地域で生産される農林水産資源の付加価値の高さと加工食品

北海道は、国内最大の食料生産地域であり、豊富で良質な農林水産資源に恵まれ、地域の農林水産資源は大都市圏及び近年では海外においても高いブランド力をもっています。これらは、商品として、高い価値を創出するとともに、地域においては大きな経済価値を有し、成熟した市場を形成しています。

しかしながら、その一方で、これらを原料とした加工分野に目を向けると、地域産品自体の価格の問題から、加工原料として利用しにくい側面があり、地域内の加工では付加価値形成において課題が生じることとなります。また、仮に価格面で折り合い、利用可能な原料があったとしても、生鮮品での出荷を主とするため、加工原料として量の確保が困難となります。

●食品の技術開発におけるシーズとニーズのマッチングと技術の特徴

食品の技術開発においては、地域原料に密接に関連した技術シーズと製品開発ニーズとのマッチングが見られ、農畜水など原料の違いにより技術開発の方向性に違いがみられることが特徴となっています(農産物：高付加価値化、畜産物：地域特産物の加工技術強化、水産物：未利用資源の有効活用)。

●道内における食品製造業の位置付けと企業の規模

北海道では、食品製造業が地域産業において主要を占めてはいるものの、事業者の多くは中小・零細企業であり、技術開発投資に係る資金不足、経営管理・商品開発力の低さ、経営者、就業者の高齢化などの課題があり、企業単独で新たな商品開発や技術開発を実施するのは難しい状況にあります。

この状況を補うため、北海道内に複数の食品に関する公的研究機関が配置されているものの、そもそも事業者と研究者とが人的連携を講じる上での距離的な問題も認められます。

●食の安全・安心に係る戦略的機会と海外の情勢

近年の食を取巻く状況は、度重なる食品事故、表示偽装の問題から、安全・安心、信頼性確保が最重要課題となっています。特に輸入食品においては信頼性が揺らぎ、現在では国産食料品に対する評価の高まりが見られます。多くの地域ブランドとなる生鮮品を有する北海道においては、これら消費者意識ともあいまって、商品戦略を講じる絶好の機会となっています。また、新興国をはじめとした海外の富裕層の拡大は、日本食ブームとなり、海外輸出の機会も到来しています。

2. 地域に潜在する技術の優位性分析

内部環境	強み	弱み
	<p>【地域資源と技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇豊富で良質な農林水産資源 ◇地域原料に強く関連した製品開発ニーズ ◇地域原料に強く関連した技術シーズ ◇原料を中心とした技術マッチング ◇農畜水など原料の違いによる技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・農産物：高付加価値化 ・畜産物：地域特産物の加工技術強化 ・水産物：未利用資源の有効活用 <p>【食品製造業の位置づけと研究拠点の配置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇道内製造業に占める食品製造業の割合の高さ ◇道内支庁ごとに配置された公的研究機関の存在 	<p>【商品の付加価値と原料確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇生鮮品の価値の高さと加工品の付加価値の低さ ◇新たな加工食品開発に向けた原料確保 <p>【中小・零細企業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇中小・零細が中心となる食品製造業 <ul style="list-style-type: none"> ・技術開発投資に係る資金不足 ・経営管理 ・商品開発力の低さ ・経営者、就業者の高齢化 ・企業単独では実施困難 <p>【人的交流と地理的条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇共同研究等を行う際の地理的な広さ（人的交流困難）
	機会	脅威
	<p>【地域ブランド化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇主要生産地としての発展実績 ◇生鮮品を中心とした食の北海道ブランド化と加工食品の展開 ◇北海道を中心とした地域特産加工品ブーム <ul style="list-style-type: none"> ・菓子類、スイーツ等 <p>【安全・安心と健康志向】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇食品の安全・安心に関する消費者意識の高まり ◇食品の安全・安心に伴う国産品の価値向上 ◇食を通じた健康志向 <p>【海外の情勢】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇新興国を中心とした富裕層の拡大（日本食ブーム） 海外原料価格の高騰⇄国産原料との価格差の縮小 <p>【国内における産業集積の機会】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇国の施策における地域食品工業の振興・事業者の集積 	<p>【地域枠組形成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇地域を基盤とした各地域の加工食品の開発とそのための枠組み形成 <p>【マーケティング戦略：他地域との競合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇大消費地への距離的な課題 ◇マーケティングや販売戦略に基づく商品開発の頻度増 <p>【新技術：他地域との競合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇バイオ技術等との連携による評価技術、微生物利用技術の高度化 ◇新興国を中心とした食品加工技術の向上 <p>【海外の情勢】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇海外原料価格の高騰、燃料価格の高騰 <p>【環境問題への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇環境に配慮した企業経営、商品開発

注)SWOT分析とは、1960年代に考案された、組織のビジョンや戦略を企画立案する際に利用する現状を分析する手法の一つです。SWOTは、Strength（強み）、Weakness（弱み）、Opportunity（機会）、Threat（脅威）の頭文字を取ったものです。さまざまな要素をS（強み）・W（弱み）・O（機会）・T（脅威）の四つに分類し、マトリクス表にまとめることにより、問題点が整理されます。その結果、解決策を見つけやすくなるという特徴があります。マトリクスに整理する過程で、関係者が意見を出し合いながら、問題意識を共有化できる点もメリットの一つです。

北海道の食品産業技術に関する背景要因の整理

●販売戦略やマーケティングに基づいた商品開発及び技術開発

一般に商品開発に際しての留意点としては、「作りました売れません」ということではなく、販売戦略に基づく商品開発が必要となります。その進め方としては、競合商品との比較により市場におけるポジショニングを把握し、顧客ターゲットを絞り込むこと（マーケットインの視点）が必要です。そのためには、開発する商品の潜在需要（市場性）を調査等により把握し、マーケティング、販売プロモーション、経済性等を検討することで、商品の訴求力を高めることが重要となります。

●食品の技術開発において競合する他地域の動向と新規基盤技術

食品分野における技術開発は、近年の地域活性化の動きともあいまって、各地域において産学官、食農等の連携による取組みが進められています。また、東アジアを中心とした新興国においては、近年、食品加工技術のめざましい発展が見られ、我が国の食品加工における付加価値確保に対して脅威となる可能性があります。

北海道においても地域の研究機関、大学、中核支援機関、行政機関及び食品関連事業者とが、人的なネットワークを構築し、情報共有化することで、各々の事業や取組みに対する理解を深め、弱点を補い合う体制づくりのもと、新たな技術開発の芽、商品開発のアイデアを創出し、地域イノベーションの推進を図っていくことが重要となります。

2 背景を踏まえた北海道における食品の技術開発の優位性と課題

北海道における食品産業の技術について、これまで整理された事項を、先に示した「技術分野と区分」をもとに、優位性と課題について分析を行いました。

● 領域A：強み×機会

地域の農畜水産物は、北海道ブランドとして内外に広く認知され、現在の消費者(特に新興国等の富裕層)の嗜好に適合しています。これら地域の産品を利用した食品の開発では、現在、当該地域の食品製造業者等が求める製品開発ニーズと技術シーズとのマッチングの高さ、地域由来の発酵技術等利活用において優位性が見られ、開発された商品の訴求力向上、市場創出の可能性が期待されます。

● 領域B：弱み×機会

市場創出の機会は領域Aと同様ですが、品目によっては加工原料の価格等に課題があり、採算性の見込める商品の開発が必要となります。地域の食品産業の構造は、中小・零細の割合が高く、新技術の活用・普及は時間を必要とします。開発する商品の付加価値向上と安全・安心を求める社会的な要求に応えるためには、地域の研究機関、行政機関の支援のもと、各種基盤技術、先端技術の導入指導と企業の経営体質の強化が求められます。

● 領域C：強み×脅威

「機会」に示されたマーケットのニーズに呼応し、北海道以外の地域においても、新技術の開発や地域連携により、販売戦略等を駆使した市場への参入が見られます。特に近年では、海外との技術開発競争等があり、生鮮品はブランド化されているものの、それを加工する技術や体制は脅威と位置づけられます。他の地域からの脅威に対応する手段としては、領域Bと同様に、地域の研究機関、行政機関の支援のもと、各種基盤技術、先端技術の導入指導と企業の経営体質の強化等により、競争力を高めてゆくことが求められます。

		強み	弱み
		地域資源とシーズ技術 製品開発ニーズとシーズ技術のマッチング 食品製造業の位置づけと研究拠点の配置	加工による付加価値形成 原料確保 食品産業の構造(中小・零細) 大消費地への距離的課題
機会	製品のブランド化 安全・安心、信頼確保 健康志向 海外の日本食ブーム 内外の原料価格差 産業集積の機会	領域A：強み×機会 【食品産業と国内農業との連携推進への対応】 ◇ブランド力を活用した地域農畜水産物の利用技術の促進 ◇発酵技術等を活用した地域伝統食材及び新規加工品の開発促進 【食品産業の競争力強化への対応】 ◇競争力のある食材と地域有用菌を利用した発酵技術等の推進	領域B：弱み×機会 【食品産業と国内農業との連携推進への対応】 ◇地域農畜水産物の原料確保と経済性(加工による付加価値確保)対策 【食の安全・安心を求めるニーズ】 ◇鮮度保持、履歴情報等、基盤技術の組み合わせ等による地域農畜水産加工品の付加価値向上対策 ◇高品質保持、工学技術、有用菌の利活用等を駆使した食品産業の基盤強化支援
	脅威	販売プロモーション・マーケティング戦略 他地域、海外等との新技術の競合 海外の情勢(原料・燃料価格高騰) 環境問題への対応	領域C：強み×脅威 【食品産業の競争力強化への対応】 ◇評価技術や先端技術の利活用により、地域資源を利用する際の競争力維持・強化に関連した研究 【食の安全・安心を求めるニーズ】 ◇鮮度保持、履歴情報等、基盤技術の組み合わせ等による地域農畜水産加工品の差別化のための研究

北海道の食品産業技術に関する優位性・課題分析

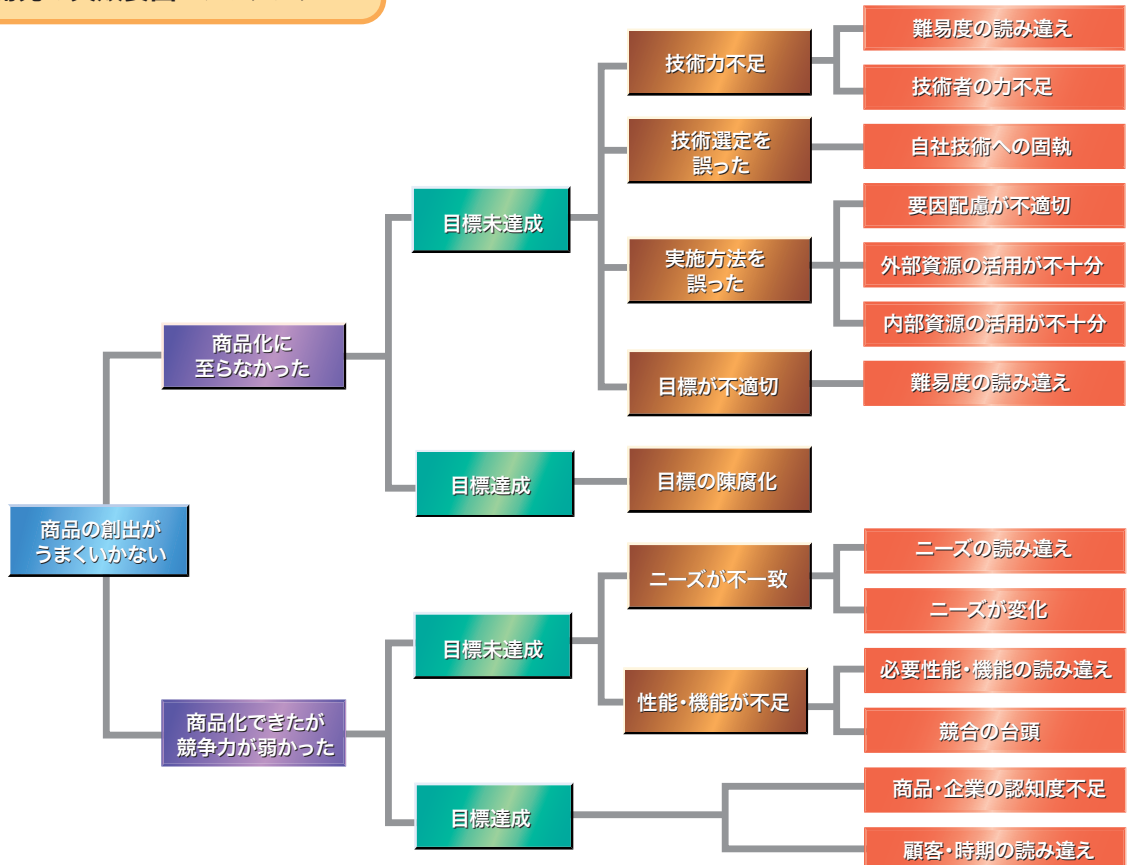
2. 地域に潜在する技術の優位性分析

● 領域D：弱み×脅威

北海道に限らず、各地域で環境と調和した循環型社会形成を目指し、地域の食品残渣や未利用資源を活用した技術開発が進められています。これらの資源を活用し開発された商品については、多くのケースで仕向先等の受け入れ量、価格等が課題となっています。

北海道の弱みは、地域原料を加工品にする際の経済性であり、それを進めようとする企業の経営基盤です。未利用資源の利活用の場合も同様ですが、新しい商品を開発しようとする際には、開発プログラムの推進と同時に、商品の価格検討、潜在的市場の探索、販路確保などといったマーケティング戦略が重要となります。例えば、下記に示したように、過去の失敗事例等を参考に、技術開発における戦略の検証などを行う方法などもあります。

商品開発の失敗要因ロジックツリー



資料：財団法人関西生産性本部の資料より

3 北海道において今後想定される研究課題とその進め方

「I 地域のポテンシャル把握と分析」のとりまとめとして、今回の取組みにご協力いただいた、北海道の公的研究機関の技術シーズを活用し、北海道の優位性の進展と課題の解決に向けて、「北海道において今後想定される研究課題とその進め方」について、技術分野・区分ごとの整理を行いました。

ここに列記された研究課題は、現在の北海道の食品産業が抱える課題等を踏まえ、公的研究機関が優先的に取り組んでいこうとするものであります。後段の「地域内での取組み事例紹介」や「地域の技術開発シーズ紹介」とあわせ、みなさまが進められようとする商品開発、技術開発の参考にしてください。

●北海道において今想定される研究課題とその進め方●

分野	技術区分	想定される研究課題	研究課題の背景と概要	
高品質な食品等を求める消費者ニーズへの対応	生活習慣病関連	水産物に特有な機能性成分の解明評価および機能性食品の開発研究地域水産資源を利用した機能性素材や高付加価値製品の開発地域農産素材を活かした機能性素材や健康食品の開発	地域農畜水産物の機能性を活用した商品開発に対する強い要望があります。これまで蓄積した機能性成分の分析・評価技術、機能性を保持する食品加工技術等の技術シーズを活用して機能性に着目した食品開発に取り組みます。具体的には、乳アレルギーの消費者に対応した豆乳を原料とした乳酸菌飲料の開発、果実や野菜の特性を活用した生活習慣病関連対応食品開発、水産原料に含まれる脂質の機能性に着目した食品素材開発等、地域食品原料を主対象として各種機能性を保持、増強する食品加工技術の開発と製品開発に取り組みます。	
	アレルギー・免疫関連	地域農畜水産素材を原料としたアレルギー性疾患緩和などの保健機能食品の開発植物性乳酸菌を活用したアレルギー・免疫関連保健機能食品の開発		
	新規な機能・その他の機能	抗炎症・アンチエイジングなどの保健機能食品の開発		
	評価技術関連	機能性食品の価値向上に係るエビデンス取得に向けたバイオ技術の活用		
食の安全、安心を求めるニーズ	有害物除去技術		食の安全安心を求めるニーズは非常に強く、重要な技術分野です。これまで蓄積した技術を基に安全性・保存性の向上に関する技術開発に取り組んでいきます。具体的には、乳酸菌等の有用微生物の利用による微生物制御技術の開発、FISH法を用いた細菌の迅速検査技術の開発等に取り組みます。	
	殺菌、除菌技術	バイオプリザベーションの導入による品質管理技術および製造技術の開発乳酸菌等の発酵技術、代謝産物などによるチルド流通食品の微生物制御 抗菌機能を有す天然或いは新規な素材の開発		
	安全性検査、評価技術	食の安全・安心を保証する検査装置の開発		
	品質管理技術（トレーサビリティを含む）	ハードル理論を用いた安全性向上技術開発		
食品産業と国内農業との連携推進への対応	既存技術の利活用による地域食品素材の高付加価値化	地域農産物の利用技術	米の用途拡大を目指した加工米飯や米粉の新規加工技術に関する研究 菓子等の高付加価値化製品への利用を目指した農産素材開発 地域資源である野菜類および果実類の高付加価値化技術に関する研究 地域素材を活かした高付加価値化製品の開発 地域ブランドの形成を目指した製品開発	米、大豆、小麦など農産物のより一層の消費拡大を目指した製品開発が強く求められています。これまでも様々な製品開発から多くの技術シーズの蓄積を図ってきましたが、これらの技術シーズを基盤として米、大豆、小麦などの新規用途開発、高次加工技術開発、地域特産品に対する新技術開発等、地域資源を活かした発展的な研究開発に取り組んでいきます。具体的には、米粉の高品質粉体化技術開発と新たな用途開発、大豆の乳酸菌による発酵技術開発と新たな用途開発等に取り組みます。
		地域水産物の利用技術	地域水産資源を利用した機能性素材や高付加価値製品の開発海外市場（輸出）を目指した水産食品製品の開発 水産加工副産物と未利用資源を原料とした食品開発	水産物では加工副産物や未低利用水産原料の活用に関連した製品開発が求められています。このため発酵技術、機能性活用技術等の技術シーズを活用して、水産物に含まれる複合脂質の特性（物理的特性、機能性）に着目した食品素材の開発、魚醤油の高品質化技術開発等に取り組みます。
		地域畜産物の利用技術	畜産副産物等の環境調和型の加工処理技術の開発	畜産物では加工副産物（チーズホエイ）や新たな原料（シカ肉）の活用に関連した製品開発ニーズがあります。このため発酵技術等の技術シーズを活用して、これらの総合的な利用技術開発に取り組みます。
		その他地域原料の利用技術	食の洋食化など市場ニーズにマッチした製品開発 高齢者向けの食品に関する加工技術や知見の蓄積及び製品開発	常に変化する社会経済環境変化に積極的に対応し、マーケットインの考え方を取り入れた商品づくりが求められています。これまでの食品加工技術等を駆使して、東アジア諸国向けなど海外市場の進出も視野に入れ、消費者に信頼される安全安心なものづくりを基本に、付加価値の高い美味しい食品づくりを進めていきます。
	鮮度、品質に応じた流通技術	高鮮度保持による高付加価値化と装置開発	生トウモロコシ、活イカ等、地域の食素材を高鮮度で消費地へ提供するための技術開発ニーズに対応して包装技術、鮮度保持技術開発に取り組みます。	
	履歴情報の提供システム			
	地域に伝わる特徴的な製法等の評価	従前の加工技術で加工されている水産食品の衛生的観点からの製造技術の再構築伝統的発酵食品（味噌、醤油、清酒など）への新発酵技術の導入地域ブランド作りに向けた発酵技術の利用	地域の伝統的製品の再評価に関する要望があります。馬鈴薯、発芽玄米や大豆などを原料とした製麹技術と麹の機能性増強に関する技術開発、これまで知られていなかった伝統商品の新たな機能性を明らかにする等、製品の付加価値化を図る技術開発に取り組みます。	
	認証制度の支援技術	製品の差別化、ブランド力向上に繋がる遺伝子解析・評価技術の活用遺伝子技術を用いた品種判別技術の開発	北海道ブランドを守るための技術開発が求められています。具体的には北海道産コンブと外国産コンブの遺伝子技術を用いた品種判別技術を開発する等、ブランドの構築に寄与する技術開発に取り組みます。	

2. 地域に潜在する技術の優位性分析

分野	技術区分	想定される研究課題	今後の研究開発・技術開発の進め方	
食品産業の競争力強化への対応	食品の品質評価のための数量化技術	食品の香り、美味しさを評価するセンサを用いた客観的評価技術の開発	賞味期限設定に必要となる味や香り等（食品の2次機能）を客観的に評価する手法の開発が求められています。これについては現在実施中の技術開発を基に「においセンサ」や「味覚センサ」を活用した技術開発に取り組みます。	
	食品分野におけるナノテクノロジー技術の開発	粉碎、造粒・成型・コーティング、ナノテクなどの粉体加工技術を用いた素材開発 新たな加工技術（過熱水蒸気、ナノテクなど）を導入した水産加工品の高付加価値化	新技術を活用して差別化された商品の開発が求められています。これまで蓄積した粉体加工技術を基に、果実等の食品素材をナノレベルの微粒化技術で粉碎、増粒・成型し、口溶け感の非常に優れた製品を開発するなど、食品分野におけるナノテクノロジー技術の開発に取り組みます。	
	食嗜好の感性計測・評価システムの開発	食品の香り、美味しさを評価するセンサを用いた客観的評価技術の開発	消費者の食嗜好に適合した国際競争力のある製品開発技術と品質管理技術が求められています。食品の美味しさを評価する上で重要な要素となる「香り」と「味覚」を対象に「においセンサ」と「味覚センサ」を用いて食嗜好を客観的に評価解析する技術開発に取り組みます。	
	食品処理・加工工程の改善	企業の体質強化策に繋がる生産・品質・衛生管理技術の開発	企業の体質強化策に繋がる生産・品質・衛生管理技術の開発が求められています。農産物の選果機、選別機の開発、高品質な乾燥食品が得られる乾燥機器の開発等、食品処理工程の改善に寄与する生産システムの開発に取り組みます。	
	技術の評価と利用条件の解明	高品質保持技術の開発	高鮮度保持による高付加価値化と装置開発（再掲） 新たな加工技術（過熱水蒸気、ナノテクなど）を導入した水産加工品の高付加価値化（再掲）	野菜、魚卵等の冷蔵冷凍製品の高品質保持技術が求められています。蓄積のある過熱水蒸気技術と急速冷凍技術を組み合わせた野菜の処理方法等、食品の高品質保持技術の開発に取り組みます。
		工学技術の利活用と新技術開発	高付加価値食品の生産を実現するための加工機械、評価装置の開発 既存技術や先端技術を応用した環境調和型加工技術の開発 ゆらぎ制御やジュール加熱、マイクロ波などの発展的研究開発 過熱水蒸気技術をもとに、他の要素技術を併用した加工技術	製品の高付加価値化と製造コストの低減化を目的に超音波・電場・磁場等の新技術を利用した製造機械、生産システムの実用化に取り組みます。
		有用菌の利活用と新技術開発	微生物を用いた品質改善、発酵管理による高品質化した魚醤油の開発 発酵食品用の新原料・新素材に適した乾燥菌スターター（種菌）の開発とスターター供給システムの確立 伝統的発酵食品（味噌、醤油、清酒など）への新発酵技術の導入 地域ブランド作りに向けた発酵技術の利用 発酵技術による既存製品の有用成分増強や農水産物の新利用法の開拓	十勝ブランドのチーズの品質向上等、地域独自の有用菌を活用した製品開発が求められています。北海道の気候や風土に適し、消費者の嗜好に適合したチーズの品質向上に関する技術開発、大豆乳酸菌飲料の開発、北海道独自の発酵技術の開発等、北海道ブランドの形成に寄与する新たな技術開発に取り組みます。
環境と調和した循環型経済社会の構築への対応	廃棄物リサイクル技術	生ごみの飼料化、肥料化などへの変換技術		
		エネルギー化、減容化関連技術		
		新規用途開発	加工残さ、未利用資源利用のための安価な原料保管技術の開発 野菜未利用部位、規格外品などの農産原料の高付加価値化技術開発	食品企業の製造コストの抑制に寄与する食品製造工程で排出される加工残滓の低減化技術、未利用資源の利用技術開発が強く求められています。副産物の発生を抑制した食品加工技術開発や加工残渣、未利用部位および規格外品などの未利用資源の有効利用に関する技術開発に取り組みます。
	環境対策技術	微生物追跡技術		
		排水処理技術		
		製造効率化のための技術	生産・品質管理技術や省エネを旨とした工程改善手法の開発	製造効率化のための技術開発が強く求められています。食品企業におけるトヨタ生産方式導入による製造ラインの見直し、工程改善に必要な食品製造機器の開発等、製造効率化のための技術開発を企業と共同して積極的に取り組みます。
		プラスチックの分別技術		
容器包装への生分解プラスチックの利用				
エネルギー低減化技術				

3. 地域内での取組み事例紹介

北海道立食品加工研究センター

『北海道で広がる過熱水蒸気処理技術』

技術開発：北海道立食品加工研究センター

活用事例：トナミ食品工業(株)、(株)釧路丸水、東和食品(株)、(株)グリーンパートナー、(有)香彩園、他5社

技 術 概 要

食品加工研究センター

平成14年北海道で初めて
過熱水蒸気機器を導入



研究成果

過熱水蒸気処理は
食品加工に様々な
メリットがある

- ・歩留まりの向上
- ・美味しさの向上
- ・表面殺菌効果など

研究成果の普及

・道内食品企業を対象とした
20回以上の技術講習会

民間共同研究

・製品開発、機器開発

技術相談

- ・300件以上の相談
- ・100回以上の企業依頼の試作

事 業 成 果

北海道内で急速に広がる過熱水蒸気技術

- 導入した全ての食品企業が共同研究などの強い連携関係をもっています。
- 過熱水蒸気処理の工場新設2社、他にも数社が導入して製造を行っています。
 - ・トナミ食品工業(株)：2004年、プラント導入(北海道中小企業支援センター・食加研重点領域研究)
 - ・(株)釧路丸水：2005年、プラント導入(経済産業省中小企業ベンチャー挑戦支援事業)
 - ・東和食品(株)：2005年、工場新設
 - ・(株)グリーンパートナー：2006年、工場新設(経済産業省新連携支援事業)
 - ・(有)香彩園：2006年、工場新設(経済産業省新連携支援事業)

過熱水蒸気処理製品群

- 過熱水蒸気処理製品の年間総生産額は平成19年度で35億円以上になっています。

<水産物>

鮮やかな色調と触感濃厚な風味
と焼き目のある概観



<畜産物>

ジューシーな食感と風味



<農産物>

新鮮な風味と食感



3. 地域内での取組み事例紹介

北海道立工業技術センター

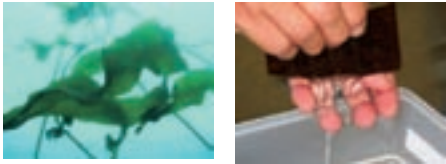
ガゴメの有効利用技術

技術開発：北海道立工業技術センター、北海道大学水産科学研究院、防衛医科大学
北海道立食品加工研究センター（産学官連携）
活用事例：道内外の民間企業との商品開発

技 術 概 要

企業ニーズ

- ・函館地域特産の海藻資源ガゴメの加工・利用
- ・ガゴメが含有する粘性多糖の機能性の検討



研究成果

- ・高粘性を得るための最適抽出条件、及び粘性に及ぼす加工因子の影響の把握
- ・高粘性を維持する最適貯蔵条件の確立
- ・粘性多糖の免疫賦活作用の解明と創傷被覆、組織再生への利用

研究成果の普及

- ・企業を対象とした研究成果発表会による成果の公表
- ・民間との共同研究：現有商品の改善、商品アイテム拡大など

事 業 成 果

まだまだ増えるガゴメ関連商品

- ガゴメ関連商品 77 品目、H19 年売上 6 億 7 千万円
 - ・がごめ昆布納豆
 - ・がごめ昆布チョコレート
 - ・がごめ雑炊 ・サプリメント、化粧品
- 今後も産学官が連携して複数の企業が商品開発を検討中



地域企業のビジネスマインドを刺激

- 地域企業の活性化
- ガゴメ料理の普及に貢献



オホーツク圏地域食品加工技術センター

『食酢発酵システムの開発』

技術開発：オホーツク圏地域食品加工技術センター、東京農業大学、倉本鉄工所、はるにれバイオ研究所
 活用事例：オホーツクビール（株）、KITAMI ブランドの会

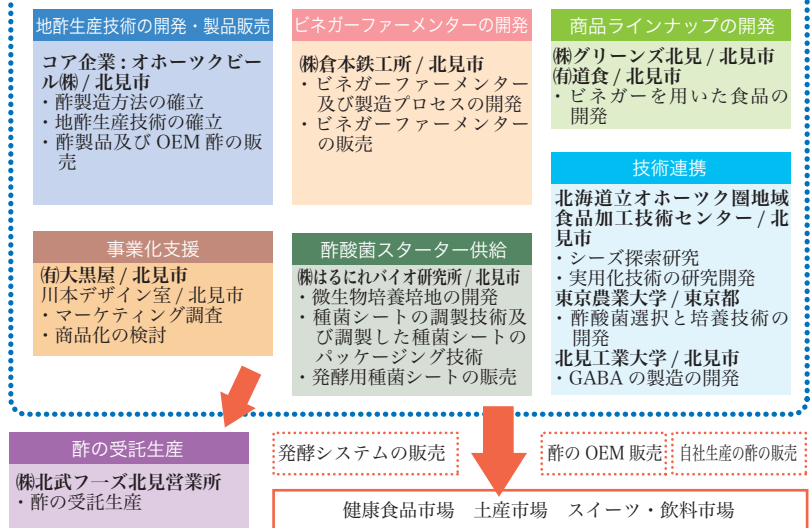
技術概要

- ・酢製造には多額の設備投資・長期の製造期間による在庫化・伝統技術の習得・種菌の確保、更には酒造免許の取得が必要であり、大メーカーや伝統的製造者が主な酢製造業へ新規参入する事は困難性が高いといえます。また、オリジナル酢の製造時に、既存業者がロット単位量の少ない当該注文に対応することは難しい状況にあります。
- ・本開発では低費用・短期間で異業種でも容易に酢を製造できるトータルシステムの開発と、併せて酢関連品の開発を受託して、各地の地場農水産品・規格外品を用いた酢や飲食店オリジナルな酢の製造促進と地域活性化を目指しました。

・システムの骨子は、

- ①少量多品目の製造が可能な安価な自動発酵槽
- ②2～4週間と短期な製造技術
- ③操作法のマニュアル化
- ④酒税既納の酒類等を用いる酒造免許不要の発酵技術
- ⑤シート状の種菌調製技術と種菌の販売

連携モデル



事業成果

連携体の商品



KITAMI ブランドの会ハバネロピネガー



北海道ピネガー & ピネガードリンク



ズッキニーニピネガー
 タラゴン/紫蘇/ワンポール



さらさらレッドの酢



にんじん酢ドリンク



北見工大発ピネガー
 山岸教授開発の健康酢
 ハマナス華弁・ガニアシ昆布・ゲルセチン太陽玉ねぎの3種類



ピネガーファーマンター & 種菌シート



グスベリー酢/ハスカップ酢/ブラックベリー酢



各フルーツソース



飲む酢 人参/タマネギ/黒大豆



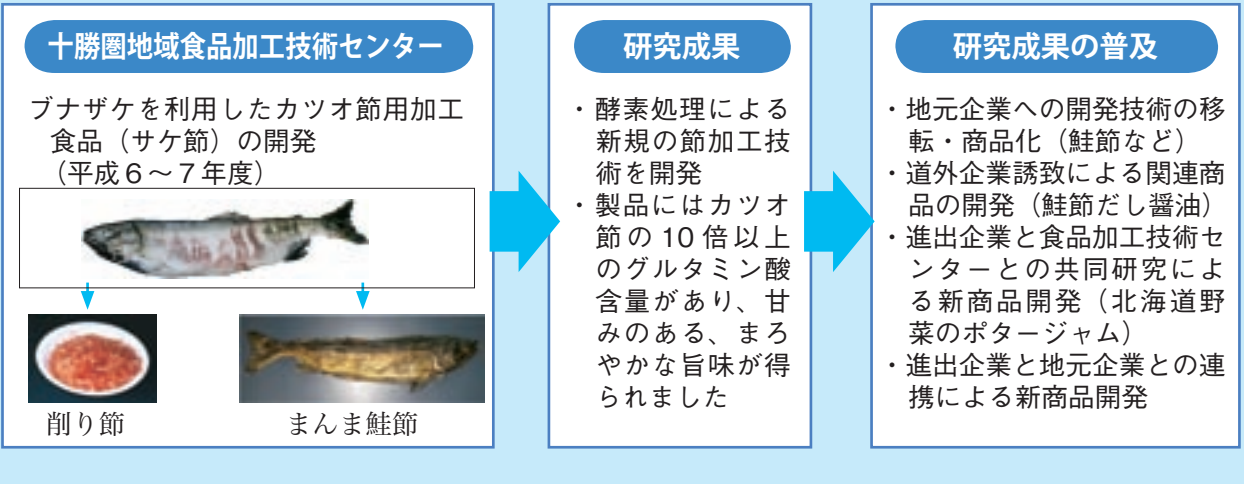
メロン GABA 酢ゼリー

3. 地域内での取組み事例紹介

北海道立十勝圏地域食品加工技術センター 「鮭節クラスター」が十勝に新たな「食」と「連携」を生む

技術開発：北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、
 活用事例：(株)江戸屋、(有)ノース・ピー、鎌田醤油(株)、鎌田商事(株)、
 (株)小田壺、帯広地方卸売市場(株)ほか

技 術 概 要



事 業 成 果

● 地元企業への開発技術の移転・商品化

(株)江戸屋
鰹節



【鮭節関連商品】
 (有)ノース・ピー
 鮭ぶしラーメン



● 道外企業誘致による関連商品の開発

進出企業とセンターの共同研究による新商品開発

鎌田醤油株式会社・鎌田商事株式会社
 香川県坂出市から帯広市へ進出



鎌田商事(株)
 北海道支店



鮭節だし醤油
 (5アイテム)



北海道野菜の
 ポタージュ

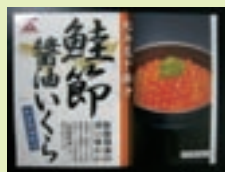
● 進出企業と地元企業との連携による新商品開発

● (株)小田壺

帯広地方卸売市場(株)



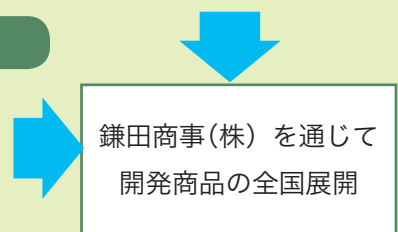
「にしんそばセット」



「鮭節醤油いくら」
 → 地域経済への波及効果が得られる



「北海道味風浪」



十勝の食材を利用した
 加工食品が全国に!



II

個別課題の解決に向けて

1. 地域の技術開発シーズ紹介

連携による商品開発や技術開発のための技術シーズ利活用

本書の作成にあたり、ご協力いただきました以下の研究機関において、平成 20 年段階で公開可能な技術シーズを、原料ごとや技術ごとに整理し掲載しています。新たな商品開発や技術開発を展開される場合には、是非、これらのシーズの利活用をご検討いただき、効率的且つ効果的な商品化や事業化など、成果達成を目指してください。

◇北海道立食品加工研究センター

◇北海道立十勝圏地域食品加工技術センター

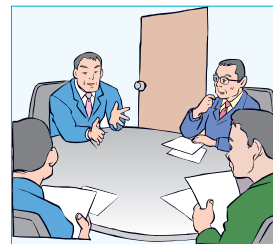
◇北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター

◇北海道立工業技術センター研究開発部食品部門

技術シーズを利活用するメリット



新たな商品開発・技術開発に着手する際に、個々の事業者の技術では解決できない課題もあると思います。このような場合には、地域の研究機関等に連絡し、課題解決の糸口としてください。



現在、地域の各研究機関では、地域の支援機関と連携し、商品化・事業化に向けたご相談に応じることも可能です。結果として、技術シーズを介した連携から、課題解決の協力者が広がることとなります。



地域の研究機関等で所有している技術シーズは、課題解決のきっかけとなることも多く、また、近隣の機関であれば、相談も行いやすいものです。技術シーズを有する研究担当者から指導を受け、開発の連携を講じることで、課題解決の近道となります。



これらの課題を解決するため、国の支援事業を狙うのも一つの方法です。その際には、連携した各メンバーが大いに頼りになる存在です。連携した関係者で議論を重ねたことで、事業者のみなさんが主体となり、課題が整理された企画書の作成が可能となるでしょう。

技術シーズ採録データの特徴

●技術シーズの区分

1. 対象となる原料と開発段階

掲載された技術シーズのうち、技術開発の対象となる原料に焦点をあてたものについては、農産食品、畜産食品及び水産食品の3区分で整理し、詳細な対象原料を記載するとともに、適用可能な開発段階（「素材評価・基礎技術開発」、「加工・利用技術」、「実用化技術・流通技術」、「未利用資源・有効利用」、「評価技術」）ごとに●印をつけ、検索できるように列記しました。

2. 共通基盤技術

対象となる原料をもたない、加工手法、微生物制御、殺菌、評価等の技術については、共通基盤技術とし、詳細な技術区分ごとに記載するとともに、適用可能な開発段階（「素材評価・基礎技術開発」、「加工・利用技術」、「実用化技術・流通技術」、「未利用資源・有効利用」、「評価技術」）ごとに●印をつけ、検索できるように列記しました。

No.	対象食品分野		技術開発段階					技術シーズ	技術の概要	技術所在先
			①	②	③	④	⑤			
A-1	農産食品	ダットンソバ		●				食品の保健効果の評価技術	α-グルコシダーゼ阻害効果ならびに、ヒト血糖値上昇抑制効果を有するダットンソバ生そばを開発しました。同製品は、糖尿病予防効果が期待できます。	道立工業技術センター バイオ科 大坪・鳥海
A-2	農産食品	小麦					●	道産小麦を使った製パン・製麺技術	北海道産小麦を利用する各種製品の開発に対応します。道産小麦の持つ特性を活用し、食感や食味等の品質向上が可能です。	道立食品加工研究センター 食品開発部農産食品科
A-3	農産食品	馬鈴薯、かぼちゃ等	●	●				産物の酵素処理による食品素材製造技術	馬鈴薯、かぼちゃ、たまねぎ、にんじん、スイートコーンなどをでんぷん分解酵素、糖転移酵素や繊維質分解酵素で処理することにより付加価値の高い食品素材を製造する技術を開発しました。	道立食品加工研究センター 企画調整部：榎 食品バイオ部：富永
A-4	農産食品	ながいも	●	●		●		ながいも首部の新規用途開発	廃棄されているながいも首部をボイル処理し、ピーラー処理することで煮崩れしにくい加工食品用食材を開発できます。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 葛西
A-5	農産食品	馬鈴薯、かぼちゃ等	●					農産物を利用した麴の開発	馬鈴薯、かぼちゃなどの地域を代表する農産物から、麴を製造する技術を開発し、これらを利用した味噌や醤油を試作しました。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-6	農産食品	馬鈴薯		●				微生物によるポテトバルブの食品加工技術	馬鈴薯澱粉製造に伴い排出されるポテトバルブを乳酸生成系細菌による発酵により、食品素材に加工する方法を検討しました。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 佐々木 茂文
A-7	農産食品	かぼちゃ		●				酵素を用いた野菜の可溶化技術と機能性評価	かぼちゃの新たな利用法を開発するため、酵素処理による可溶化により、かぼちゃを糖化し、浸透圧が調整された飲料の製造法を開発し、機能性評価を行いました。糖類・抗酸化性物質・血管細胞増殖因子を含んだ液状化技術が開発できました。	道立工業技術センター バイオ科・食品技術科 青木・清水
A-8	農産食品	たまねぎ		●		●		たまねぎの保存性に関する研究	生産地から遠方へ生たまねぎをチルド流通させるため、たまねぎの加工条件、処理剤の使用条件などを検討しています。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-9	農産食品	馬鈴薯					●	馬鈴薯等デンプン質原料を活用したみりん様甘味飲料製造技術	馬鈴薯、ゆり根やかぼちゃ等の道内産デンプン質原料を用い、米麹と焼酎と酵素剤を混合して仕込み、糖質やアミノ酸含量が豊富に含まれ、抗酸化性が高い素材の風味に優れたみりん様甘味飲料素材を開発しました。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部 本堂
A-10	農産食品	たまねぎ					●	たまねぎを利用した食品開発	管内主要農産物のたまねぎを利用した菓子、味噌を開発しました。これらはすでに商品化されています。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-11	農産食品	大豆	●	●				道産大豆の機能性に関する研究	骨粗鬆症の予防効果が期待されているイソフラボンについて輸入品と道産品の比較評価を行い、差別化を図りました。また、大豆加工にともなう成分損失を調査し、より効果的な加工条件を提案しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 川原
A-12	農産食品	雑豆	●	●			●	雑豆の新規加工食品の開発	雑豆の餡や煮豆等、既存の加工分野以外での利用を拡大するため、雑豆の新規加工食品の開発を検討しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 佐々木
A-13	農産食品	豆類		●	●			植物 GABA 食材の生産技術	インゲン豆、大豆等、広範囲な豆類を酵素源とする GABA 生成技術及び当該豆類を食材とする高次加工品の製造方法を開発しました。製造方法は特許出願中です。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-14	農産食品	インゲン、豆類		●	●			インゲン豆等を用いた高濃度納豆キナーゼ含有食品	市販納豆を凌駕する高力価納豆キナーゼを含有するインゲン豆納豆の発酵方法を開発しています。当該技術は通常の大豆納豆へも応用可能です。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-15	農産食品	大豆		●				丸大豆粉砕物を用いた豆腐様食品の開発	丸大豆粉砕物を用いたおからの出ない豆腐様食品の検討を行い、大豆に含まれる機能性成分を有効活用できる食品を提案しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 川原
A-16	農産食品	小豆		●	●			小豆に含まれる香り成分の研究	小豆に含まれる香り成分として α-lionone、β-lionone の 2 成分を確認しました。これらの成分は小豆の品質を評価するための指標の 1 要素として活用できる可能性があります。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 川原
A-17	農産食品	豆類		●			●	雑豆を用いた新規食品素材の開発	小豆・菜豆類などの雑豆を粉末化およびペースト化し、新規食品素材の開発を検討しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 佐々木
A-18	農産食品	小豆、菜豆		●	●			雑豆の機能性評価	小豆・菜豆類のポリフェノール・食物繊維・タンパク質等機能性成分評価を行いました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 佐々木
A-19	農産食品	種子オイル	●	●		●		かぼちゃ種子・ワタの有効利用に関する研究	かぼちゃ種子中の脂質による抗菌効果を利用してきのこ菌床として用いると一部のきのこにおいて収量増加が見られました。また、シードオイルの開発によりゼロエミッションシステムが実現可能であることを提案しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 葛西

※技術開発段階は、①素材評価・基礎技術開発、②加工・利用技術、③実用化技術・流通技術、④未利用資源・有効利用、⑤評価技術
 ※なお、掲載情報は技術シーズ収集にご協力いただいた北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の公開可能なものを記載しました。

1. 地域の技術開発シーズ紹介

No.	対象食品分野		技術開発段階					技術シーズ	技術の概要	技術所在先
			①	②	③	④	⑤			
A-20	農産食品	きのご類					●	道産きのご類の機能性研究および加工食品製造技術	道産きのご類のもつ抗酸化性・高血圧抑制・血栓溶解性・免疫賦活性などについて評価を行っています。また、それら機能性を損なうことのない加工方法の検討を行っています。	道立食品加工研究センター 応用技術部 渡辺
A-21	農産食品	きのご類			●		●	食用きのご類の未利用部を用いた機能性食品素材等の生産技術開発	食用きのご類の未利用部（石突き、規格外品等）からβグルカン抽出し、その抽出残渣からさらにスフィンゴ脂質を抽出するカスケード利用技術を提案しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 四宮
A-22	農産食品	ハスカップ、アロニア等	●	●				小果実加工残渣を原料とした食品加工技術	ハスカップやアロニアなどの加工残渣に含まれる抗肥満性の機能性成分を活用し、健康食品素材としての活用技術を開発しました。	道立食品加工研究センター 食品開発部 農産食品科 太田 智樹
A-23	農産食品	マルメロ、かぼちゃ、りんご	●	●				発酵醸造技術	道南地域の農産物であり、難発酵性の食材であるマルメロ（果樹）の香り成分を生かしたワインの製造技術を開発しました。また、マルメロ、かぼちゃ、りんごなどを酢酸発酵させて、新たな醸造酢の製造が可能です。	道立工業技術センター パイオ科 青木・宮崎
A-24	農産食品	ハスカップ、アロニア等		●			●	小果実を原料とした食品加工技術	ハスカップ、アロニア、シーベリー等の道内特産の小果実を味、色、栄養成分等の成分解析を行い、それらの小果実を用いて菓子等への食品加工技術の開発を行いました。	道立食品加工研究センター 食品開発部 田中常雄・佐藤理奈
A-25	農産食品	衛生管理		●			●	地場製パン工房における衛生管理システムの構築	十勝管内小規模製パン工房で実践可能な衛生管理システムを実態調査のデータをもとに構築し、共通に取り組める管理事項、記録簿のマニュアル化を行いました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 佐々木
A-26	畜産食品	乳製品	●	●				プロピオン酸菌を利用した乳製品開発	ビフィズス菌増殖性等を示すプロピオン酸菌を利用した発酵乳製品（チーズ、ヨーグルト）を開発しました。	道立食品加工研究センター 食品開発部畜産食品科 川上
A-27	畜産食品	発酵乳製品	●	●				発酵乳の製造技術	たまねぎ、ブロッコリーなどの農産品との複合による発酵乳の製造方法を開発します。	道立工業技術センター パイオ科 大坪
A-28	畜産食品	チーズホエイ		●	●			チーズホエイの有効利用	チーズホエイからアルコール、酢を製造する技術を確認しました。	道立食品加工研究センター 食品開発部畜産食品科 川上
A-29	畜産食品	エゾシカ	●	●				エゾシカ肉を用いた食肉製品製造技術	エゾシカ肉の雌雄および年齢別の肉質および加工特性に関するデータを集積・活用し、肉部位別の用途開発に関するノウハウを蓄積しています。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-30	畜産食品	エゾシカ	●				●	エゾシカ肉の発酵調味料化技術	エゾシカ肉等を原料にした醤油様発酵調味料の生産技術と、調味肉製品向けタレ等の調味料を開発しています。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-31	畜産食品	エゾシカ		●			●	エゾシカ肉の有効活用に関する研究	エゾシカ肉は畜肉と違い、捕獲地域、季節変動、年齢などにより肉の品質が異なるため、これらのエゾシカ肉の品質、加工適正の評価を行っています。	道立食品加工研究センター 食品開発部畜産食品科 山田 加一郎
A-32	畜産食品	エゾシカ		●			●	エゾシカ肉を使用した加工技術	未利用部位、老齢個体エゾシカ肉から発酵技術を利用して調味料を製造し、この調味料を使用することによって肉質を変化させることが可能です。	道立食品加工研究センター 食品開発部畜産食品科 山田 加一郎
A-33	畜産食品	ソーセージ		●				短期熟成型発酵ソーセージの加工方法	単一乳酸菌スターターを用いて発酵ソーセージを加工。乾燥初期に表面汚染する好乾性カビコロニーを制御するための熟成方法を検討。この結果、変形・凹凸・ドライリングが無い発酵ソーセージを短期間で熟成させることが可能になりました。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-34	畜産食品	牛副産物		●	●			牛副産物を利用した食品素材の開発	牛副産物をおある一定の比率で混合し、タンパク質分解酵素により加水分解し、食品素材を製造する技術を検討しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 四宮・葛西
A-35	畜産食品			●				地場チーズ工房における衛生管理システムの構築	小規模チーズ工房で実践可能な衛生管理システムを実態調査のデータをもとに構築し、共通に取り組める管理事項、記録簿のマニュアル化を行いました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 川原
A-36	畜産食品				●		●	チーズ製造における衛生危害低減技術の検討	市販のナイシン産生乳酸菌をスターターとしてチーズ製造を行うことで、食中毒菌、酪酸菌による危害を低減できる可能性があります。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 葛西
A-37	水産食品	水産加工品残渣	●	●				未利用水産資源からのエキス製造技術	雑コブ、ホタテ煮汁、未利用甲殻類などを原料に濃縮エキス製造を検討しています。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 佐々木 茂文
A-38	水産食品	未利用資源	●	●	●			ホタテウロの水素発酵技術	ホタテのウロを微生物により水素発酵させ、有機物を低減化することが可能となりました。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 能登 裕子

※技術開発段階は、①素材評価・基礎技術開発、②加工・利用技術、③実用化技術・流通技術、④未利用資源・有効利用、⑤評価技術
 ※なお、掲載情報は技術シーズ収集にご協力いただいた北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の公開可能なものを記載しました。

No.	対象食品分野		技術開発段階					技術シーズ	技術の概要	技術所在先
			①	②	③	④	⑤			
A-39	水産食品	水産系多糖	●	●		●		水産系多糖と酵母を原料にした免疫賦活効果をもつ栄養補助食品の開発	水産系多糖と酵母を原料として免疫賦活効果のあるサプリメントを開発中です。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 能登 裕子
A-40	水産食品	未利用資源	●	●		●		鮭加工副産物からの有効成分回収・素材化	鮭皮、鮭卵巣外皮等の水産加工副産物の有効活用を図るため、それらからコラーゲンを抽出精製、素材化する技術を開発しました。	道立食品加工研究センター 応用技術部プロセス開発科 清水 英樹
A-41	水産食品	未利用資源	●	●		●		発酵魚肉ペーストの製造技術	米味噌や魚醤油の製造方法を基礎に、低利用の魚介類を原料とした発酵魚肉ペーストの製造技術を開発しました。製品は原料をミンチ、加熱処理を施した後、酵母、食塩、麴を加えて混合し、2～3ヶ月間発酵させて製造します。	道立食品加工研究センター 応用技術部機能開発科 濱岡 直裕
A-42	水産食品	サケ、スケトウダラ、ホタテ	●					水産物の生殖巣の機能性研究	サケ、スケトウダラ、ホタテの生殖巣に含まれる抗酸化機能成分の評価を行い、食品への利用を検討しました。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 佐々木 茂文
A-43	水産食品	魚醤油	●			●		風味を改善し魚臭さを除去した汎用性の高い魚醤油製造技術	耐塩性酵母および乳酸菌による発酵技術により、魚臭さがなく、芳香があり、うま味豊かで色調の淡い魚醤油を製造することができます。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部発酵食品科 吉川 修司
A-44	水産食品	未利用資源	●			●		低利用水産物の加工食品への利用技術開発	管内主要水産物（ホタテ貝、鮭鱒、カニなど）の低利用部位を原料とした魚醤油を開発しました。発酵には地場産農産物から作った麴を利用しています。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-45	水産食品	ホタテ、未利用資源	●			●		水産物低利用部位からの有効成分の抽出	ホタテガイ外套膜に含まれるコラーゲン量を測定し、その抽出方法および利用方法について検討しました。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
A-46	水産食品	サケ、未利用資源	●			●		鮭のカツオ節様食品の開発	ブナ鮭の身にプロテアーゼ処理を施して、うま味を引き出したカツオ節様の食品を開発しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター
A-47	水産食品	サケ、未利用資源	●			●		鮭の珍味食品の開発	ブナ鮭の身にトランスグルタミナーゼを作用させて、結着の良好なしイカ様食品を開発しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 大庭・葛西
A-48	水産食品	未利用資源		●	●			サケ節の開発	産業廃棄物化している採卵後のシロサケを用いて、羅臼町の加工業者がサケ節（荒節）の開発を行いました。これと同時に、北海道では初めての本格的なサケ節製造用機器の開発を行いました。	道立食品加工研究センター 企画調整部相談指導科 阿部
A-49	水産食品	スルメイカ、ホタテ、ウニ		●		●		生鮮魚介類の鮮度保持技術	スルメイカやホタテ、ウニ卵巣等を対象に、生体エネルギーレベルと品質の関連をデータ化しました。それをもとに保管中の品質劣化を抑制する技術を開発しました。	道立工業技術センター 食品技術科 吉岡・木下
A-50	水産食品	未利用資源		●		●		水産系廃棄物を利用した調味料の開発	加工残渣であるイカゴロなどから、風味豊かな魚醤油を製造する技術を開発しました。	道立工業技術センター 食品技術科 吉岡・木下
A-51	水産食品	サケ白子		●				鮭白子の新規用途開発	鮭白子を酵素分解処理し、うま味エキスを人工イクラの製法を用いて魚卵様粒子に閉じ込め、新しい食品を開発しました。	道立十勝圏 地域食品加工技術センター 大庭・葛西
A-52	水産食品	ガゴメ（昆布）	●					ガゴメ（昆布）粘性多糖の抽出精製技術	ガゴメ（昆布）に含まれる粘性多糖を抗腫瘍活性を維持、濃縮した状態で抽出・精製する方法を明らかにしました。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 佐々木 茂文
A-53	水産食品	褐藻類	●			●		フコキサンチンの機能性評価	褐藻類に含まれる主要なカロテノイド色素であるフコキサンチンの抗腫瘍性や抗肥満効果についての評価を行いました。	道立食品加工研究センター 食品開発部水産食品科 田中 彰
A-54	水産食品	ガゴメ（昆布）	●					粘性多糖類の抽出技術	ガゴメの粘り成分の抽出を一体的に行う工程の開発とその工程を実行する装置を開発しました。	道立工業技術センター バイオ科 青木
A-55	水産食品	コンブ		●		●		コンブ類の種・産地判別技術	コンブの加工製品では外観で種や産地が識別困難であるため、DNA分析や元素分析を行い、数種類のコンブ類で種・産地の判別が可能となりました。現在、手法の簡易化について検討しています。	道立工業技術センター 食品技術科・プロセス技術科 清水・高村
A-56	水産食品		●			●		水産食品の微生物簡易同定技術	微生物の同定には時間と手間を要するため、DNA分析による簡易同定に取り組んでいます。	道立工業技術センター 食品技術科 清水
A-57	水産食品		●			●		酵素を用いた、イカ・蛸等の軟化法	エキソ型プロテイナーゼを主剤として焼成直後～冷間時まで柔らかさを維持する「イカ生干し、電子レンジ惣菜等」を開発しました。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター

※技術開発段階は、①素材評価・基礎技術開発、②加工・利用技術、③実用化技術・流通技術、④未利用資源・有効利用、⑤評価技術
 ※なお、掲載情報は技術シーズ収集にご協力いただいた北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の公開可能なものを記載しました。

1. 地域の技術開発シーズ紹介

No.	対象食品分野		技術開発段階					技術シーズ	技術の概要	技術所在先
			①	②	③	④	⑤			
A-57	水産食品			●			●	水産食品の品質評価技術	水産食品の新鮮さ、食感（テクスチャー）、呈味、外観（目視観察とデータ化）について、専用装置と対象に応じた測定方法を検討しました。その結果、多面的な水産食品の品質評価が可能となりました。	道立工業技術センター 食品技術科 吉岡・木下
A-58	水産食品			●			●	生鮮水産物の迅速鮮度評価技術	保管に伴う生物組織の電位・呼吸能の変化を測定することにより、生鮮水産物の鮮度を迅速に評価する技術開発に取り組んでいます。	道立工業技術センター 食品技術科 木下・吉岡
A-59	水産食品			●	●			魚翅：伝統的発酵手法を用いた水産調味食品	翅菌及び魚介の種類の変更で、翅中のプロテイナーゼ及びアミラーゼ量の変更を可能とする。目的に応じて異なる味を示す製翅が調製可能。	道立オホーツク圏 地域食品加工技術センター
B-1	共通基盤技術	共通基盤		●	●			プロバイオティクス・プレバイオティクスの腸内菌叢改善効果解析	プロバイオティクス・プレバイオティクスを与えた試験区動物の糞便と対照区動物の糞便中のDNAを回収し、遺伝子工学的的手法によりいわゆる善玉菌と悪玉菌の増減を把握しています。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部バイオテクノロジー科 八十川
B-2	共通基盤技術	共通基盤		●	●			通電加熱技術を利用した食肉加工品製造	ボンレスハムの加熱工程の処理時間短縮を目的に通電加熱技術の利用を検討しました。利用方法や試作品の品質について検討した結果、従来品とほぼ同等の品質で短時間に仕上がることがわかりました。また、電流値を操作することで食感などの品質を調整できる可能性があります。	道立食品加工研究センター 応用技術部 熊林 義晃
B-3	共通基盤技術	共通基盤		●	●			ナチュラルチーズの「香り」分析評価技術	におい識別装置を用いてナチュラルチーズを分析し、においの質と量を数値化することを試みました。解析手法に絶対値表現ソフトを使用し、更に評価に使用する標準ガスを変更したところ、チーズの香りの特徴がより表現しやすい結果となりました。	道立食品加工研究センター 応用技術部プロセス開発科 河野 慎一
B-4	共通基盤技術	共通基盤		●				乳酸菌 HOKKAIDO 株を用いた高付加価値化食品の開発および機能性評価	地域の農畜産物の付加価値を高める新たな加工技術が求められています。乳酸菌 HOKKAIDO 株はプロバイオティクス効果など高い機能性が期待できる菌株であり、当該菌株を用いて機能性や安全性を高めた新たな高付加価値化食品等を開発することが可能です。	道立食品加工研究センター 企画調整部 中川
B-5	共通基盤技術	共通基盤		●				天然素材を活用した微生物制御技術	焼成したホタテ貝殻の抗菌機能を活用した食品添加物であるホタテ貝殻カルシウム製剤を開発しました。カットキャベツに対する殺菌効果は、100ppm 次亜塩素酸ナトリウム溶液と同等でした。天然素材を活用した、塩素に頼らない食品の非加熱殺菌技術です。	道立食品加工研究センター 応用技術部機能開発科 柿本
B-6	共通基盤技術	共通基盤		●				光触媒を活用した抗菌素材の開発と機能評価技術	製品開発に必要な光触媒の抗菌性能評価方法 JIS R 1702 の評価に必要な設備、評価技術の蓄積を終え、技術支援体制を整備しました。これらの開発・評価技術をもとに、道立工業試験場、民間企業と共同で抗菌機能を有するメラミン樹脂食器の開発を行いました。	道立食品加工研究センター 応用技術部機能開発科 柿本
B-7	共通基盤技術	共通基盤		●				食品汚染細菌の同定	細菌 16SrRNA 遺伝子塩基配列を解析し、データベースと照合することにより、食品汚染細菌を同定しています。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部バイオテクノロジー科 八十川
B-8	共通基盤技術	共通基盤		●				新規機能性を有する食品用（発酵用）微生物の探索	微生物の遺伝子塩基配列を解析し、データベースと照合することにより、探索した微生物の同定と機能性に関する遺伝子の解析を行っています。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部バイオテクノロジー科 八十川
B-9	共通基盤技術	共通基盤		●				微生物からの有用酵素遺伝子のクローニング	有用酵素を生産する微生物から、その酵素遺伝子を単離し、塩基配列を決定しています。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部バイオテクノロジー科 八十川
B-10	共通基盤技術	共通基盤		●			●	腸内細菌叢の簡易な解析技術	16S リボソーム RNA 遺伝子の細菌種間多様性を利用した末端制限酵素断片長多型（T-RFLP）法の新法を開発しました。本法はビフィズス菌や乳酸菌、バクテロイデス、クロストリジウムなどの腸内主要細菌種の割合を比較的容易に推定でき、また、多数の試料を迅速に解析できるという特徴を持っています。	道立食品加工研究センター 応用技術部 長島 浩二
B-11	共通基盤技術	共通基盤		●			●	食品と競合しないバイオ燃料製造技術	資源用に栽培したトウモロコシなどを原料として、食品と競合しないバイオ燃料の製造と、セルロース系エタノール製造、残渣の有効利用について検討しています。	道立食品加工研究センター 食品バイオ部バイオテクノロジー科 奥村
B-12	共通基盤技術	共通基盤		●			●	過熱水蒸気の食品加工への応用	過熱水蒸気は通常の蒸気をさらに100℃以上に加熱した高温水蒸気ガスで、食品加工に応用するとエキス損失低減、色調改善、油脂酸化抑制、表面殺菌などの効果が得られます。	道立食品加工研究センター 企画調整部相談指導科 阿部

※技術開発段階は、①素材評価・基礎技術開発、②加工・利用技術、③実用化技術・流通技術、④未利用資源・有効利用、⑤評価技術
 ※なお、掲載情報は技術シーズ収集にご協力いただいた北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の公開可能なものを記載しました。

No.	対象食品分野		技術開発段階					技術シーズ	技術の概要	技術所在先
			①	②	③	④	⑤			
B-13	共通基盤技術	共通基盤	●				●	酒造用乾燥酵母の開発と利用技術 清酒用の乾燥酵母について、酒造に利用可能な十分な生残率を確保する乾燥法を確立しました。復水時の菌体に対するダメージを抑え、清酒の製造に最適化することが可能です。	道立食品加工研究センター バイオ食品部 富永 一哉	
B-14	共通基盤技術	共通基盤	●				●	培養併用 FISH 法 生きている特定細菌を 6～8 時間で迅速に測定する技術として培養併用 FISH 法を構築し、検査装置、検査用デバイスを開発しました。 検出対象：腸内細菌科、大腸菌、サルモネラ、リステリアなど 検出限界：10CFU/g、検査時間：6～8 時間	道立工業技術センター バイオ科 大坪	
B-15	共通基盤技術	共通基盤	●				●	機器分析 赤外分光分析、GC-MS、HPLC、顕微鏡などの機器を用いた分析により、異物を分析します。	道立工業技術センター バイオ科・食品技術科	
B-16	共通基盤技術	共通基盤	●				●	植物由来抽出物の抗菌性評価 製品開発へ利用するため、植物由来の抽出物について抗菌性評価を行っています。	道立工業技術センター 食品技術科 清水	
B-17	共通基盤技術	共通基盤	●				●	食品の加熱加工技術 新しい食品の加熱方法として、過熱水蒸気と通電加熱（ジュール加熱）の水産食品加工分野への応用を検討し、各手法の特徴と適応性を整理しました。	道立工業技術センター 食品技術科 木下・吉岡	
B-18	共通基盤技術	共通基盤	●				●	植物組織培養法 マルメロ（果樹）の節節切片培養法による優良品種のクローン化と苗木の量産化方法を開発しました。	道立工業技術センター バイオ科 青木	
B-19	共通基盤技術	共通基盤	●				●	動物細胞培養法 正常ヒト培養細胞を用いた食品の機能性を評価します。	道立工業技術センター バイオ科 青木	
B-20	共通基盤技術	共通基盤					●	加工商品のレトルト殺菌技術の開発 従来のレトルト殺菌では、容器が変形して商品化が困難であった含気包装食品のレトルト殺菌技術を検討しました。	道立工業技術センター 食品技術科 吉岡	
B-21	共通基盤技術	共通基盤					●	酵素分解ペプチドからのプラスチック作成技術 イカゴロ、ホタテウロの酵素分解ペプチドを同じプロテアーゼにより再合成する技術を検討しました。ペプチドを再合成することで新規な機能性を付与することが可能な技術です。	道立十勝圏地域食品加工技術センター 葛西	

※技術開発段階は、①素材評価・基礎技術開発、②加工・利用技術、③実用化技術・流通技術、④未利用資源・有効利用、⑤評価技術

※なお、掲載情報は技術シーズ収集にご協力いただいた北海道立食品加工研究センター、北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立工業技術センター研究開発部食品部門の公開可能なものを記載しました。

2. 研究機関の窓口紹介

北海道立食品加工研究センター

北海道江別市文京台緑町 589 番地 4
 TEL011-387-4111 (代表) FAX011-387-4664
 ホームページ: <http://www.foodhokkaido.gr.jp/>
 Eメール: FHsoudan@foodhokkaido.gr.jp
 担当者: 企画調整部 相談指導科 錦織 孝史 阿部 茂

●機関のプロフィール

当センターは、「食品加工に関する技術と情報の拠点」「開かれた試験研究機関」として、道費による研究のほか、民間企業との共同研究や受託研究、国等が公募する競争的資金による研究に取り組んでいます。また、企業等の技術力の向上や製品の高付加価値化を図るため、道内企業の技術相談に応じているほか、現地技術支援、所内技術支援、技術講習会、移動食品加工研究センター、技術研修生の受け入れ等の技術支援を実施しています。

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

- ・食品に関わる情報（品質、製造方法、衛生管理等）が知りたい。
- ・製造販売している食品で技術的課題が発生した。
- ・新製品開発で試作製造したいが製造設備がない。
- ・食品の成分分析がしたい。
- ・共同して新しい食品開発を行いたい。

食品企業の方で製品開発や技術的課題の解決など食品に関わることでお困りの時には是非ご相談下さい。

●地域事業者と連携した技術開発等の事例

- ・過熱水蒸気処理技術の開発
 100℃以上に加熱した高温水蒸気で瞬時に加熱し、旨味が逃がさず、色調も保つ過熱水蒸気処理技術による食品製造技術を開発しました。釧路市の食品企業では、この技術を用いて地元産の柳ダコを原料にし、「旨味だこ」を商品化しました。
- ・小豆酢、金時豆酢など豆酢の開発
 豆のデンプンは、タンパク質で覆われ、アルコール発酵、酢酸発酵ができないことから、豆酢を醸造できませんでした。帯広市の企業から小豆などを用いた食酢の製造の相談を受け、共同研究し、酵素でタンパク質を取り除くことにより豆酢の醸造に成功。同社は、小豆酢や金時豆酢などを商品化しました。



お気軽にご相談下さい。

北海道立十勝圏地域食品加工技術センター

北海道帯広市西 22 条北 2 丁目 23-10
 TEL0155-37-8383 FAX0155-37-8388
 ホームページ: <http://homepage2.nifty.com/t-center/>
 担当者: 研究開発課 主任研究員 葛西 大介

●機関のプロフィール

十勝圏の食品工業は豊富な地場農畜水産物資源を背景に発展し、重要な産業となっています。北海道では、圏域の豊富な資源を活用した食品工業の振興や加工技術高度化の支援を実施するため、当センターを平成 6 年 4 月に開設いたしました。

当センターは「財団法人十勝圏振興機構（とちか財団）」を運営主体とし、各研究機関や大学と連携を図りながら、地域のニーズに対応した食品加工に関する試験研究・技術相談対応・依頼試験分析・機器利用提供などの幅広い業務を実施しております。

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

当センターでは、試験研究・技術相談対応・依頼試験分析・機器利用提供などの業務を通じ、圏域の食品加工企業等が実施する製造加工・商品開発・品質管理・衛生管理等の課題解決とレベルアップを推進しています。また、外部機関等からの委託研究を積極的に実施するとともに、企業等に対して共同研究への参画や商品開発への協力・連携を促しており、地域の研究機関と企業等が一体となった技術・製品開発の中核的な役割を担っています。（支援事業の詳細はホームページでご確認下さい）

●地域事業者と連携した技術開発等の事例

- ・鮭節の開発・商品化とクラスター形成の促進
 鮭節の製造技術・商品開発により、道外企業誘致による関連商品の開発、誘致企業と地元企業の連携による新商品開発を実施し、「鮭節クラスター」の形成を促進しました。
- ・十勝産大豆使用の豆腐を用いた加工食品の開発
 帯広市で実施された産学官連携による特産品開発事業にて「豆腐の燻製技術」を検討し、賞味期限を向上した新しい豆腐加工食品（とうふくん）を開発しました。



地域の食品企業等の皆様と連携して「十勝の活性化」を図りたいと考えます。どうぞお気軽にご利用下さい。

北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター

北海道北見市大正 353-19
 TEL0157-36-0680 (代表) FAX0157-36-0686
 ホームページ：http://foodohotoku.jp/
 担当者：太田 裕一 (主任研究員) ohta@foodohotoku.jp

●機関のプロフィール

オホーツク圏の食品工業は豊富な地場資源を背景に発展し、重要な産業となっております。このため北海道は圏域で生産された農水産物資源を活用した食品工業の振興や加工技術力の向上を図るため「オホーツク圏地域食品加工技術センター」を設置いたしました。道立食品加工研究センターや各種の研究機関及び大学等とも連携を図りながら、地域のニーズに対応した食品加工に関する試験研究や検査分析、機器の開放並びに技術指導などの業務を行います。皆様の積極的なご利用をお待ちしております。



食に関する委託研究をお引受けします。ウリは「伝統的発酵食品、食肉加工」！？

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

食に関する委託研究等をお引受けします。

- 衛生試験 (一般菌・大腸菌群・サルモネラ・リステリア等)。
- 商品の企画・研究開発 (プロトタイプ試作)。産業化支援 (コンサルト支援・工業化段階の支援)。人材教育養成 (分析技術、工程管理、衛生分析)。
- 御社までお伺いします。(原則、管内無料。消耗品を除きます)
- 産業化支援 (コンサルト支援・工業化段階の支援)。衛生状態改善のお手伝い。人材教育養成のお手伝い。

●地域事業者と連携した技術開発等の事例

- ・経産局「新連携計画」認定。(KITAMI ブランドの会等と連携) ビネガーファーマンターによる酢製造システムの開発。→ OEM14 品等。
- ・オホーツク北見塩やきそばの取組。(オホーツク北見塩やきそば推進協議会と連携) →ご当地グルメのブーム招来
- ・地域産業資源活用事業計画の認定エゾシカの資源化 (エゾシカ食肉事業協同組合と連携) →商品発売
- ・ヤーコンを使った地域興しの取組 (置戸町商工会) →商品発売
- ・ダツタンソバを使った特産品開発 (雄武町商工会) →商品発売
- ・味噌、酢を用いたブランド開発 (清里町商工会) →販路開拓中
- ・タマネギを使った特産品開発 (旧端野町商工会) →商品発売
- ・白花豆を使った特産品開発 (旧留辺蘂町商工会) →商品発売

北海道立工業技術センター研究開発部食品部門

北海道函館市桔梗町 379 番地
 TEL0138-34-2600 (代表) FAX0138-34-2602
 ホームページ：http://www.techakodate.or.jp/center/
 担当者：研究開発部 宮崎 俊一

●機関のプロフィール

北海道立工業技術センターは、工業技術の高度化を促進するために、北海道が函館地域の中核的試験研究機関として開設し、(財) 函館地域産業振興財団が管理運営を行っている「公設民営」の試験研究機関です。研究開発から、製造、販売まで総合的に地域産業を支援する体制をとり、産学官の連携を図りながら、地域企業の活動を支援するために、さまざまな事業を展開しています。



地域に根ざしたセンターとして、さまざまなご相談も承っておりますので、お気軽にご利用ください。

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

- 研究開発：地域企業の製品開発や、品質保証技術の開発などを支援します。
- 技術相談：地域企業が抱えている種々の技術的課題におこたえし依頼試験 ます。
- 設備利用：地域企業のオープンラボラトリーとして、ご活用していただきます。
- 情報提供：種々の情報を地域企業に提供します。
- 人材育成：種々のテーマで研修会を開催します。

●地域事業者と連携した技術開発等の事例

- ・スルメイカ鮮度保持技術の開発：地元産スルメイカの高鮮度輸送を可能とした「活締めするめいか」を開発しました。
- ・イカゴロ魚醤の開発：加工残滓であるイカ内臓を利用した風味豊かな魚醤油を地元の水産加工組合と共同で開発しました。
- ・だったん生そばの開発：地元のそば店と共同で、日持ちが良く、糖尿病予防効果に関連する活性を維持した、だったん生そばを開発しました。
- ・新しいもち菓子の開発：函館に伝わる伝統的なもち菓子を、もっと柔らかい状態で長期保存を可能にするために、水分活性を調整して、チョコレートでコーティングした新しいタイプの商品を開発しました。

3. 支援機関の窓口紹介

社団法人 北海道食品産業協議会 (北海道食料産業クラスター協議会)

札幌市中央区大通西8丁目2北大通ビル5階
 TEL011-241-6447,6720 FAX011-241-6730
 ホームページ: <http://www.hofia.org/>
 担当者: 専務理事 田中 富重

●機関のプロフィール

本道の食品製造業は、従業者・出荷額ともに道内製造業の約4割を占める重要な産業となっており、今後とも豊かな農水産物を背景にして、さらに大きく発展することが期待されています。このようななかで、食品産業界を束ねる団体として、業界が抱える原料・技術・経営・労務等の諸問題に積極的に対応しています。



●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～
 人材育成・技術指導及び相談
 新食品の開発・販売支援
 食品に関する農林水産省の行政情報の収集

●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介

- ・技術力強化人材育成事業
醸造技術研修、微生物講座、HACCP 講座を実施し、企業の技術担当職員の技術的向上をめざしています。
- ・加工食品の販路拡大事業
「北海道食品産業総合展フードフェア」、「北海道食品加工フェア」や「食の商談会」などを開催し、クラスター推進事業により開発された商品の販路拡大やビジネスマッチングへの支援を行っています。

(財) 北海道科学技術総合振興センター (通称: ノーステック財団)

札幌市北区北21条西12丁目コラボほっかいどう
 TEL011-708-6526 FAX011-708-6529
 ホームページ: <http://www.noastec.jp/>
 担当者: クラスター推進部 戸島 俊一、山田 勝宇

●機関のプロフィール

ノーステック財団は、北海道産業の振興と活力のある地域経済の実現を目的として、研究開発から実用化・事業化まで一貫した支援を行っています。



●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～
 食品製造業、食品加工機械・農業機械メーカーなど「食」関連企業の実用化・事業化に向けたビジネス開発を支援します。
 ・専門家や試験研究機関を紹介してほしい
 ・市場調査、流通調査、収支計算を行ってビジネスプランを策定したい
 ・外部講師による技術指導を受けたい
 ・商品改良のためモニタリング調査を行いたいこんな時にはご相談ください

●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介

- 平成20年度地域産業創出推進事業 (道庁補助事業)
- 平成20年度北海道中小企業応援ファンド事業

財団法人 北海道中小企業総合支援センター

札幌市中央区北1条西2丁目経済センタービル
TEL011-232-2001 (代表) FAX011-232-2011
ホームページ：http://www.hsc.or.jp/index.cgi
担当者：事業推進担当 事業推進課

●機関のプロフィール

当センターは、北海道における支援機関の中心的な役割として各機関との連携を図るほか、国や北海道の中小企業施策の実施を通じて、起業化・研究開発・事業化・設備導入・取引拡大・経営革新・地域振興等に関する支援事業を実施しています。(平成20年4月に函館と帯広に支所を設置しました。)

製品開発に当たっては、技術シーズ優先ではなく、市場ニーズを適切に反映した開発を心がけることが肝要です。当センターや各種支援機関の相談窓口を有効にご利用ください。

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

道内中小企業者の皆様が、新分野・新市場への進出等を目指して、あるいは、道内にある地域資源を活用して新たな商品・製品開発に取り組まれる際に必要な製品開発や開発に付随して行う市場調査等に要する経費の一部を助成する支援制度を実施しております。

また、専門の相談員を配した総合相談窓口では、ビジネスプランや様々な経営相談に対するアドバイス、支援施策の紹介を行っていますので、お気軽にご相談ください。

●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介 平成20年度北海道中小企業応援ファンド事業

- (1) 中小企業競争力強化促進事業
- (2) 地域資源活用型新産業創出支援事業
- (3) 加速的創業促進支援事業
- (4) 産業クラスター形成促進事業

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/sky/fundkeikaku-top>

独立行政法人 中小企業基盤整備機構 北海道支部

札幌市北区北7条西2-8-1 北ビル2階
TEL011-747-7714 (代表) FAX011-747-8246
ホームページ：http://www.smrj.go.jp/hokkaido/
担当者：北海道地域経済活性化支援事務局

●機関のプロフィール

中小機構は「お客様重視」、「成果重視」を基本姿勢として、「中小企業の発展と地域の振興」のため、全国9カ所の支部を地域の最前線として「身近で、迅速、的確なサポート」を合い言葉に皆様にサービスを提供していきます。

道内では、北海道支部(札幌市)のほか、北見オフィス、函館オフィス、釧路オフィス、夕張事務所を設置し、地域密着型のサポートを行っています。



●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

北海道は農林水産品の宝庫であり、食の安心・安全が求められる中、北海道の食品関連産業の果たすべき役割が高まるとともに、ビジネスチャンスの拡大が期待されます。地域活性化支援事務局では、国の支援制度である「地域資源活用」、「農商工連携」等のハンズオン支援事業活用促進をミッションに、地域の農林水産品を活用した新商品等の開発、販売に挑戦する事業者のサポートに努めております。

また、ハンズオン支援事業以外にも、経営課題に応じた窓口相談や専門家派遣など多様な支援機能を持っております。新事業への挑戦、経営課題の解決等について、お気軽にご相談ください。

●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介

<ハンズオン支援事業>

- (1) 地域資源活用推進事業
- (2) 農商工連携事業
- (3) 新連携事業

<その他支援事業>

- (4) 専門家継続派遣事業
- (5) 窓口相談

3. 支援機関の窓口紹介

社団法人食品需給研究センター

東京都北区西ヶ原 1-26-3 農業技術会館 3F
TEL03-5567-1991 FAX03-5567-1960
ホームページ：http://www.fmric.or.jp/
担当者：調査研究部主任研究員 長谷川 潤一

●機関のプロフィール

需給センターは、食品産業動態調査、マーケティング、流通構造調査に加え、食の安全・安心の分野では、国の助成等により、食品トレーサビリティの推進に向けた各種事業の実施、食料産業の競争力強化に対しては、地域を中心とした「食料産業クラスター」の支援活動や産学官連携における技術開発事業（競争的資金）の推進機関としての役割を担うとともに、環境・バイオマス分野における調査研究業務などの取組みも併せて実施しています。

●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

需給センターでは、農林水産省が進める食品産業と農業等との連携を踏まえた地域活性化の施策の全国機関として、農林水産省の他、関連の各省庁及び関連団体等の情報連携を構築しています。

みなさんの取組みに対し、支援事業や有識者・実務者等を、広範な視点からご紹介が可能ですので、お気軽にご相談ください。

●食品産業の地域連携に関する主な支援事業の紹介

- 食料産業クラスター展開事業（H21 食農連携推進事業）
食農連携や農商工連携等における、地域の枠組構築、新商品開発、技術開発、販売戦略・マーケティング戦略の策定等、各種の支援事業等のご紹介を行っています。
地域連携の推進に向けた全国の有識者ネットワークを2,000人規模で所有しています。有識者や実務者のご紹介等も可能です。
- その他、農林水産省、経済産業省等の事業のご紹介



全国の取組みについて、コーディネートいたします。お気軽にご相談ください。

北海道地域連携推進戦略構想書策定ワーキング

錦織 孝史	北海道立食品加工研究センター 企画調整部 相談指導科科长
近藤 広秋	北海道立食品加工研究センター 企画調整部 研究企画係長
阿部 茂	北海道立食品加工研究センター 企画調整部 相談指導科研究職員
葛西 大介	北海道立十勝圏地域食品加工技術センター 研究開発課主任研究員
太田 裕一	北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター 主任研究員
青木 央	北海道立工業技術センター 研究開発部 バイオテクノロジー科科长
吉岡 武也	北海道立工業技術センター 研究開発部 食品技術科科长
木下 康宣	北海道立工業技術センター 研究開発部 食品技術科主任
田中 富重	北海道食料産業クラスター協議会 専務理事
戸島 俊一	財団法人 北海道科学技術総合振興センター クラスタ推進部部长
吉岡 孝則	財団法人 北海道科学技術総合振興センター クラスタ推進部部长
山田 勝宇	財団法人 北海道科学技術総合振興センター クラスタ推進部次長
田中 俊範	財団法人 北海道科学技術総合振興センター クラスタ推進部次長
加来 光輝	財団法人 北海道中小企業総合支援センター 事業推進担当部 事業推進課長
渡辺 敏彦	独立行政法人 中小企業基盤整備機構 北海道支部 連携支援課長
鈴木 忠敏	酪農学園大学 酪農学部 食品流通学科学科長
長谷川潤一	社団法人 食品需給研究センター 調査研究部主任研究員
吉仲 怜	社団法人 食品需給研究センター 調査研究部非常勤研究員 (北海道大学大学院農学研究員)

平成 20 年度食料産業クラスター促進技術対策事業

地域連携による食品産業の推進に向けて～商品開発・技術開発戦略～（北海道編）

本書は広く、地域の食料産業に関わるみなさまにご利用いただくことを目的としていることから、転載、複写・複製、電子媒体等への転用については、下記に記しました実施主体へのご連絡を頂き、利活用の方法等を明示された後にご利用いただけます。

なお、技術開発・商品開発等のご相談については、本書に記された研究機関や支援機関宛てに直接ご連絡ください。

実施主体：社団法人 食品需給研究センター

〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-26-3 TEL (03) 5567-1991 FAX (03) 5567-1960

事業実施統括担当：長谷川 潤一

北海道地域連携推進戦略構想書策定ワーキング統括担当者

北海道立食品加工研究センター 企画調整部相談指導科科长 錦織 孝史

