議案第１号

平成 30 年度　事業報告書

平成 30 年度事業につきましては、オホーツク地域の農業・水産業を核とした地域産業の振興を基本に取り組むため、各種支援をはじめ地域のニーズを踏まえた食品加工技術開発の事業展開を図って参りました。

オホーツク産農畜水産物の地域ブランドの育成を図るため、流通・加工・消費を関係者一体となり安全・安心で品質の高い農産物の安定生産、供給を目指し利用促進や地産地消、販路拡大に向け、マーケティング調査や豆フェスタを開催しました。

オホーツクブランド認証事業につきましては、プレミアム認証１商品、ブランド認証 26 商品と過去最多の認証数となりましたが、今後に向けては関係機関の協力の下、更なる認知度向上のため東京・大阪・札幌等で販路拡大を図る一方で、地元の道の駅をはじめ店舗での販売拡大や、ふるさと納税取扱商品としての拡充に努めて参りたい。

また、オホーツク地域の農畜水産物の原材料の良さをアピールするため、オホーツクフェアをホテルオークラ札幌で３ヵ年連続して開催しました。

食品加工技術開発として、企業などにおける技術開発や新製品開発を促進し、食品加工技術の高度化、活性化のための事業を展開して参りました。

経常研究では、地場産素材の付加価値化についての基礎研究を推進し、連携事業では、オホーツク産大豆の発酵による機能性成分の蓄積、発酵大豆の素材化や技術譲渡によるおかずみそやノンアルコールビールの開発を支援して参りました。

受託事業としては、経営体プロジェクト J チーズ創出コンソーシアム事業等研究開発に関する事業など３事業を実施致しました。

平成 30 年度事業の執行につきましては、行政をはじめ産業団体などのご支援、ご協力を頂きながらコスト削減に努め事業を推進して参りました。

今後につきましても、組織の充実を図り、オホーツク地域の産業の発展のため邁進して参りますので、より一層のご支援、ご協力をお願い致します。

以下、平成 30 年度の事業についてご報告申し上げます。

記

【実施事業】

1　オホーツク産品の付加価値向上・販路促進の支援のための地域産業支援事業

2　オホーツク産の農・水産物を利用した加工食品の生産に資する食品加工技術事業

3　北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター指定管理事業

4　共同研究開発事業及び受託事業

地域産業振興支援事業（公1）

1 地域産業支援事業

(1) 地域ブランド事業

オホーツク産の加工食品の良さを消費者に理解頂き、オホーツク圏域の農水産資源を活用した加工品の販路拡大を図るため、第三者委員会による「オホーツクブランド認証制度」の運営など、オホーツクブランド形成を図るため、各種の取組みを行った。

1)オホーツクブランド認証事業の会議等の開催

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
地域産業支援事業(地域ブランド事業)		**〇オホーツクブランド認証事業の会議開催** オホーツク圏域の優れた加工食品を認証するためオホーツクブランド推進委員会等を開催した。	
	平成30年 5月23日	**第1回オホーツクブランド推進委員会WG会議** ・平成30年度オホーツクブランド認証事業について	於:オホーツク財団
	5月30日	**第1回　オホーツクブランド推進委員会** ・オホーツクブランドの仕組みと制度内容について ・オホーツクブランド認証スケジュールについて ・平成29年度取組み経過と30年度の方向性について	於:オホーツク財団
	6月6日	**第2回オホーツクブランド推進委員会WG会議** ・平成30年度各種事業の実施について ・個別の事業展開について	於:オホーツク財団
	7月6日	**第3回オホーツクブランド推進委員会WG会議** ・オホーツクブランドプレミアム認証について ・オホーツクブランド認証制度プロモーション	於:オホーツク財団
	10月10日	**第1回 認証審査会** ・オホーツクブランド認証審査の実施	於:オホーツク財団
	10月25日	**第2回　オホーツクブランド推進委員会** ・オホーツクブランドプレミアム認証商品の承認について ・オホーツクブランド認証商品の承認について ・オホーツクブランド認証更新商品の承認について ・オホーツクブランド推進事業の進捗状況について	於:オホーツク財団

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
	平成30年 12月6日	オホーツクブランド認証授与式の開催	於：ホテル黒部

≪平成30年度オホーツクブランドプレミアム・オホーツクブランド認証商品一覧≫

★ オホーツクブランドプレミアム認証商品

会 社 名	オホーツクブランドプレミアム商品名
(有)マルマ松本商店	本ずわい甲羅盛り(特盛)プレミアム

（1社・1商品）

☆ オホーツクブランド認証商品

会 社 名	オホーツクブランド商品名
(株)ツムラ	無敵の切麦―オホーツク生ひやむぎ―
(同)びほろ笑顔プロジェクト	美幌豚醤まるまんま
(株)マルキチ	冷凍ゆで毛ガニ
	冷凍イバラボイルセクション
	帆立貝柱(生食用)
	いくら味付(醤油味)
	いくら
たかおか食品	ところほたてやみつきまんじゅう
(株)山口油屋福太郎	北海道フリッターおせんほがじゃ こんぶ
	北海道フリッターおせんほがじゃ えび
網走ビール(株)	ABASHIRI Golden Ale
御菓子司大月	オホーツクチーズスフレ
(有)アドナイ	チーズ工房アドナイのプレーンヨーグルト
	チーズ工房アドナイのスイートヨーグルト
	チーズ工房アドナイのドリンクヨーグルトスイート
	チーズ工房アドナイのドリンクヨーグルト無糖
(株)三幸	オホーツクの魚醤ポン酢「味つけた」
おおぞら三昧(株)	しじ美醤油
和洋菓子のモンブラン	うまいベアー小豆つぶあん
	うまいベアーチョコレート
美幌町農業協同組合	美幌和牛ほろほろ煮込みカレー
	美幌小麦中太ちぢれ麺
	BIHORO CHOCO
オホーツク・オーチャード（株)	旭りんごのシードル
	旭りんごのコンフィチュール
(有)マルフジ海産	冷凍煮たこ足

（14社・26商品）

(2) 地域活性化普及事業

地域づくり活動を進め、人材育成を図るため、企業をはじめ大学・研究機関と連携して産業振興に係る成功事例などの手法を共有する場としてセミナーを開催した。

1)オホーツク豆フェスタ2018の開催

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
地域産業支援事業(地域活性化普及事業)		オホーツク産豆の地域ブランドの育成を図るため、オホーツク産豆の流通・加工・消費の関係者が一体となって、安全・安心で高品質な豆類の安定生産・供給を目指すとともに、利活用促進や地産地消、販路拡大に取り組み、地域の活性化を図る目的としてオホーツク豆フェスタを開催した。	
	平成30年 11月2日	**1.オホーツク豆フェスタ2018の開催** ≪内　容≫ 総合司会 森野　華奈氏 【講　演】 「豆類の機能性・健康効果とオホーツク産豆類への期待」 全国和菓子協会　専務理事　藪　光生　氏 【情報提供】 ①「オホーツクビーンズファクトリーについて」 オホーツク農協連生産施設課長　天野　竜二氏 ②「農業試験場の豆に関する取組みについて」 (独法)北海道立総合研究機構　農業研究本部 北見農業試験場　研究部長　江部　成彦　氏 【オホーツク産豆を使用したランチとスイーツ】 ☆ランチメニューとレシピの紹介 ホテル黒部　取締役和食調理部長　中鉢　弘昭氏 ☆スイーツの紹介 森野　華奈氏 【アンケート調査】 出席者を対象としたアンケート調査の実施 ・アンケート回収率81.1% 参加者：106名	於:ホテル黒部 (北見市)

2 物産振興支援事業

(1) 販路拡大事業

オホーツク圏域の農水産物及びオホーツクブランド認証商品の販路拡大と商品企画力の向上を図るため、食に対する商談会に出展及びオホーツクフェアを開催した。

1)商談会・展示会の出展

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
物産振興支援事業(販路拡大事業)		**商談会・展示会等への出展** 「北海道アグリ・フードプロジェクト」(札幌)をはじめスーパーマーケットトレードショー2019(千葉県)及びアグリフードEXPO大阪2019(大阪府)において、オホーツクの農水産物やオホーツクブランド認証商品等販路拡大及び商品企画力の向上を図るため物産フェア及びブース出展を行い、当該企業に出展を仰いで、商談会・展示会に出展し支援を行った。 また、どさんこプラザ札幌店においてオホーツクブランド商品の直販を実施した。 また、多くの消費者へオホーツクの原材料をアピールし、理解を得るためオホーツクフェアを開催。	
	平成30年 11月28日～ 11月29日	**「北海道アグリ・フードプロジェクト」出展** 財団ブースを設営し、当該ブースへの管内企業の出展を行い、販売、商談の機会とした。 1)会場来場者　8,057人 2)出展者　・(株)マルキタ ・中村農園 3)オホーツクブランド認証商品等	於:アクセスサッポロ (札幌市白石区)
	平成31年 2月13日～ 2月15日	**「スーパーマーケットトレードショー2019」出展** 財団ブースを設営し、圏域企業の試食による商品及び企業情報を発信し、出展企業の商談支援を行った。 1)会場来場者　88,412人 2)出展者　・(株)清月 ・北海道ビート黒糖㈱ 3)各社とも顕著な数の商談が成立した。	於:幕張メッセ (千葉県千葉市)

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
物産振興支援事業(販路拡大事業)	平成31年 2月21日～ 2月23日	**「第12回アグリフードEXPO大阪2019」出展** 財団ブースを設営し、圏域企業の試食による商品及び企業情報を発信し、出展企業の商談支援を行った。 1)会場来場者　15,892人 2)出展者 ・(同)びほろ笑顔プロジェクト ・網走ビール(株) ・(有)香遊生活 3)各社とも顕著な数の名刺交換・商談・取引等商談を行った。	於:ATCアジア太平洋トレードセンター(大阪市住之江区)
	2月1日～ 2月28日	**「オホーツクフェア」の開催** オホーツク圏域は、観光資源をはじめ、良質な農水産物の宝庫でありながら、付加価値向上や販路拡大に苦慮しています。そうした中オホーツクの食材を多くの方に知って頂き、オホ―ツク圏域の食と観光を地域活性化に繋げるため、オホーツクフェアを開催した。 1)来客数　ホテルオークラランチ・ディナー1ヵ月間提供(ランチ入客数4,303名・ディナー1,134名) 2)協力団体　オホ―ツク総合振興局・各市町村等 3)オホーツク管内の食材　約12種類 4)宣伝用アイテムの作成・コメント ・オホーツクブランド宣伝及びPRランチョンマット提供。PR用チラシ及び抽選用景品の提供。 ・ホテルに対してお客様よりコメントが寄せられ、オホーツク産原材料の良さが伺える意見が寄せられた。	於:ホテルオークラ札幌(中央区)
	3月14日～ 3月20日	**北海道どさんこプラザ札幌店での「オホーツクブランドフェア」の開催** 平成30年度オホーツクブランド認証及びプレミアム認証商品を多くの道民に知っていただくため、北海道どさんこプラザ札幌店の協力により、札幌駅にて、1週間にわたりオホーツクフェアとして、直販を行った。 1)出店商品　34種類 2)出店企業　　12社 3)販売状況　企業・財団職員及びマネキンにより商品販売実施。結果として、前年を上回る販売額及び販売数量となった。	於:どさんこプラザ札幌店(札幌駅)

(2) 広報活動事業

オホーツク圏域のブランド力及びマーケティング活動を促進するため、オホーツクの農水産品及び加工品並びに産業の情報収集・発信の活動を行った。

1)オホーツク産品のプロモーション活動

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
物産振興支援事業(広報活動事業)	平成31年 1月9日～ 1月14日	**「地域を彩る食物語」開催に係る販売・展示等** 当財団が開発に携わった「北見雇用創造協議会」「伊谷商事」「オホーツクコンツェルト協同組合」「澤田農場」「ひがしもこと乳酪館」「たかおか食品」他団体より試作品及び商品の試食・先行試験販売を行った。 ・オホーツクブランド認証商品展示紹介・パネル展示及び市場調査 ・北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター紹介パネル展示	於:コミュニティプラザパラボ (北見市)
	3月5日	**平成30年度研究成果発表会**(オホーツク食品開発研究フェア2019)及びオホーツクブランドプレミアム認証商品及び平成30年度食に関するミニ補助事業の展示・試食、地域連携及び技術指導による成果品の展示・試食(一部)。	於:ホテル黒部 (北見市)

1)展示試食品及び会社名

★平成30年度食に関するミニ補助事業開発商品

会 社 名	食に関するミニ補助事業開発商品
オホーツク農業協同組合連合会	オホーツク産豆を使用した高機能性食品素材(オホーツクフィナンシェ・大豆グラノーラ)
(有)澤田農場	斜里岳山麓ビーフ咖哩みそ

★地域連携及び技術指導による成果品

会 社 名	地域連携及び技術指導による成果品
北見市雇用創造協議会	ストーンクッキー・ソイフロランタン・チコリプリン 北見産キーマカレー・ヘリチョビ
(株)伊谷商事	ローズマリーグミ

★平成30年度オホーツクブランド認証商品

会 社 名	オホーツクブランド商品名
(株)山口油屋福太郎	北海道フリッターおせんほがじゃこんぶ
御菓子司　大月	オホーツクチーズスフレ
(有)アドナイ	チーズ工房アドナイのスイートヨーグルト

(次ページへ続く)

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容		備　　考
物産振興支援事業(広報活動事業)	(前ページより)	★平成30年度オホーツクブランド認証商品		
		会 社 名	オホーツクブランド商品名	
		和洋菓子のモンブラン	うまいベアーチョコレート	
		美幌町農業協同組合	BIHORO　CHOCO	
		オホーツク・オーチャード(株)	旭りんごのコンフィチュール	
		★研究成果品		
		会 社 名	商　　品　　名	
		食加技センター (オホーツクベーグル製造品)	Shiretoko275ベーグル	
		★展 示 品		
		会 社 名	地域連携及び技術指導による成果品	
		オホーツク農業協同組合連合会	発酵豆乳ハンドクリーム(2種類) 発酵豆乳石けん(2種類) オホーツクフィナンシェ 大豆グラノーラ	
		㈱伊谷商事	ローズマリーソルト ローズマリー芳香スプレー	

(3) マーケティング調査事業

オホーツク圏域の食品産業等による地域経済活性化を図るため、道内外のマーケティングについて調査検討を行い、販路拡大を支援した。

1)小豆の新たな需要開拓の可能性と販売・マーケティング調査の実施

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
物産振興支援事業(マーケティング調査事業)	平成31年 3月11日～ 3月13日	≪道　内≫ **小豆の新たな需要開拓の可能性と販売・マーケティング調査を行った。** 1)十勝農業試験場 小豆の品種及び今後の作付けについて 2)株式会社まるぶん 3)株式会社川西製餡 小豆の需要調査及び工場視察について	於:帯広市・札幌市
	3月11日～ 3月13日	≪道　外≫ **沖縄の卸業社にヒアリング調査を実施した。** **（昨年東京農大で自己調査後の継続調査）** 1)金秀商事（沖縄県中頭郡西原市） 2)大竹商事（沖縄県浦添市） 平成29年に東京農大で沖縄県における小豆の消費実態を調査し、ぜんざい屋数店舗のヒアリングから、沖縄県における小豆の卸業者を紹介いただき、この度の調査では、沖縄県におけるオホーツク産小豆の新たなマーケティングの可能性を模索すべく、沖縄県におけるスーパーにおいて業界3位の金秀商事に小豆の流通及び消費動向についてヒアリング調査を実施した。 また、豆類の専門卸業者大竹商事に対しては沖縄県内における小豆の流通状況をヒアリング調査した。 調査の結果から、スーパー、お菓子屋においても国産小豆の取扱いはあるものの、若者向けニーズの開拓が課題となっていることが明らかになった。 また、この度の調査を通じて、沖縄県においてもオホーツク産小豆が流通していることが明らかになり、北海道から沖縄県の流通実態を明らかにすることで、新たな市場の開拓が期待される。その際課題となるのが、流通コストであるが、沖縄県は豆文化もあり、小豆と昆布を同時に流通させることでコストを抑えられる可能性がある。（後日詳細内容については、冊子にて提供予定）	於:沖縄県

3 産業連携推進事業

(1) 食に関する助成事業

オホーツク圏域の農水産品を用いた食に関する地域振興を推進するため、公募により圏域の企業団体などが行う、研究開発及び販路拡大等の取組みに経費の一部を助成する事業を行った。

1)「食に関する研究開発及び販路拡大等の取り組み支援」の実施

<table>
<tr><th>区　　分</th><th>開 催 日</th><th>目 的 及 び 内 容</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">産業連携推進事業「食に関するミニ補助事業」の実施</td><td rowspan="2">平成30年
5月9日～
6月29日</td><td>「食に関するミニ補助事業」の実施
オホーツク圏域の企業・団体等が行う、圏域内の一次産品を用いた食を通しての地域振興事業に対し、経費の一部を助成する事業を行った。

平成30年度「食に関するミニ補助事業」の公募
・概ね1カ月間の公募実施

第1回「食に関するミニ補助事業」審査委員会実施
・3件申請中2件採択</td><td>於:オホ―ツク財団
（北見市）</td></tr>
<tr><td colspan="2">【食に関するミニ補助事業採択事業名及び会社名】
<table>
<tr><th>採　択　事　業　名</th><th>会 社 名</th></tr>
<tr><td>「オホーツク産豆類を使用した高機能性食品素材」</td><td>オホーツク農業協同組合連合会</td></tr>
<tr><td>「斜里岳山麓ビーフおかず味噌シリーズ
～牛たっぷり辛れ～なご飯のおともの開発～」</td><td>(有)澤田農場</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>平成31年
3月5日

3月31日</td><td>「食に関するミニ補助事業」採択事業実績報告会

2)採択業者による試食等の実施
・2社2品目

1)採択事業実績報告
・2社2品目</td><td>於:ホテル黒部
（北見市）</td></tr>
</table>

4 地域振興推進事業

(1)オホーツク管内高付加価値化研修会

当財団、北海道農政事務所北見地域拠点、オホーツク総合振興局網走農業改良普及センターの連携により、オホーツク管内高付加価値化研修会を実施した。

1)オホーツク管内高付加価値化研修会

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
地域振興推進事業	平成30年 11月28日	**オホーツク管内高付加価値化研修会** ・当財団の「移動食品加工技術センター」と共催により実施致しました。 講師として生協コープさっぽろ品質管理室担当者により、①お申し出事例と対応方法②ワークショップ「リスクを探そう！」③食品衛生法改正についての講演後、関係機関より情報提供を頂いた。 当財団としてもオホーツクブランド認証事業及び今後の講習会などの日程について説明を行った。	於：網走農業改良普及センター（北見市）

5 公1共通事業

財団が実施している、公1事業を広く周知するため、支援制度及び事業内容をPR、成果の還元等の広報活動を行った。

区　　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容	備　　考
公1共通事業	随 時	1)ウェブサイトによる事業周知 2)財団概要書の配付	

食品加工技術支援事業（公２）

食品加工技術支援事業

１　試験研究事業

課　　題	進捗状況
１．発酵技術による農畜産物の付加価値化検討	１．ジャガイモを用いた麹の開発と利用に関する研究

「オホーツクらしい」農産物で麹を開発し、味噌、醤油、酒類など発酵食品への利用を検討するため、オホーツク産ジャガイモを使用した麹の製法の確立と用途開発を行っている。昨年度に引き続き、ジャガイモ麹を使ったみりん風発酵調味料の開発を行なった。

昨年度の醸造試験の結果で、糖含量が市販みりんよりも低かったため、以下の試験により糖含量が増加するかどうかを検討した。

(1)麹とジャガイモの配合比の検討

表１に示すように、ジャガイモ麹とジャガイモを 1:1 から 1:9 まで５段階の配合比でみりん風調味料を仕込み、25～30℃で糖化熟成した。その結果、熟成中の Brix（図１）および pH（図２）の経過はどの配合比においても熟成３０日以降は変化量が小さくなる傾向となった。しかしながら、配合比ごとの違いは認められなかった。

表1.　みりん風調味料の配合①

区→	A	B	C	D	E
(麹:イモ)の比→	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9
ジャガイモ麹*1	15.1	11.0	8.6	7.0	5.9
ジャガイモ*2	15.2	33.6	43.4	49.3	53.7
焼酎(25度)	39.0	38.8	38.7	38.7	38.7
食塩	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6
水	29.0	15.0	7.8	3.3	0
もろみのアルコール濃度 vol%	10.3	10.2	10.3	10.2	10.2
もろみの塩分 %	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9

※配合量は仕込み総量に対する重量%で示した。
1)ジャガイモ麹は、白醤油用種麹で造ったもの
2)ジャガイモは、冷凍ダイスポテトを蒸してミンチしたもの

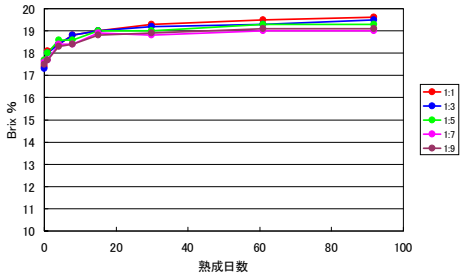


図1.　ジャガイモ麹で仕込んだみりん風調味料の熟成中におけるBrixの経過

凡例は、仕込み時のジャガイモ麹とジャガイモの重量比

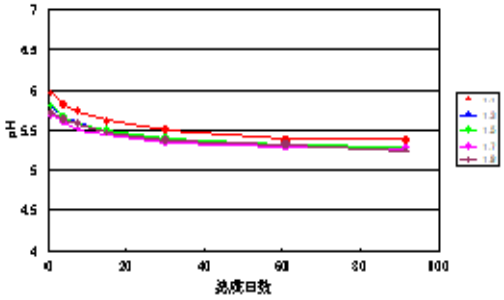


図2.　ジャガイモ麹で仕込んだみりん風調味料の熟成中におけるpHの経過

凡例は、仕込み時のジャガイモ麹とジャガイモの重量比

(2)ジャガイモ以外の原料の検討

デンプン源としてのジャガイモ以外の原料の検討を行った。市販みりんでは、原料に米麹ともち米を使用していることから、ジャガイモ麹ともち米で仕込み、熟成試験を行った。表２に示す配合で仕込み、25～30℃で 40 日程度糖化熟成し、もろみ中のグルコース濃度を比較したところ、もち米を使った方がジャガイモを使ったものより

表2.　みりん風調味料の配合②

処理区→	F	G	J(もち米)
ジャガイモ麹（清酒用種麹、乾燥麹）	4.4	13.5	5.5
ジャガイモ（蒸してミンチしたもの）	30.2	46.8	－
もち米（蒸したもの）	－	－	37.3
焼酎（アルコール分25度）	63.6	－	55.6
焼酎（アルコール分35度）	－	38.2	－
食塩	1.8	1.5	1.5
もろみのアルコール濃度 vol%	16.9	13.7	12.8
もろみの塩分 wt%	1.9	1.9	1.5

※配合量は仕込み総量に対する重量%で示した。

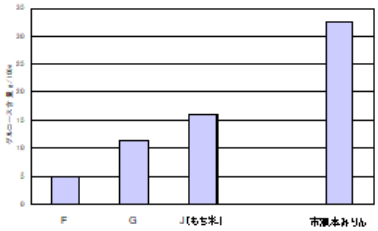


図3.　表２の配合で仕込んだみりん風調味料の糖含量の比較

仕込み後の熟成日数は、F40日、G30日、J40日

課　　題	進捗状況
1．発酵技術による農畜産物の付加価値化検討	

も高かった（図３）。

(3)酵素添加による検討

ジャガイモのデンプンを麹由来の酵素だけでなく、酵素製剤を併用することでさらに糖化できないかを検討した。表３に示す配合のように、ジャガイモ麹とジャガイモおよび酵素製剤（αアミラーゼ、セルラーゼ）を使って、みりん風調味料を仕込み、25～30℃で４０日程度糖化熟成し、もろみ中のグルコース濃度を比較した。その結果、酵素併用によるもろみ中のグルコースの増加は認められなかった（図４）。

表３.　みりん風調味料の配合③

処理区→	G	H	I
ジャガイモ麹（蒸煮・麹種麹、乾燥麹）	18.5	18.5	18.4
ジャガイモ（蒸し、すりつぶしたもの）	46.8	46.6	46.5
αアミラーゼ製剤	0	0.21	0.20
セルラーゼ製剤	0	0	0.20
焼酎（アルコール分25度）	33.2	33.2	33.1
食塩	1.5	1.5	1.5
もろみのアルコール濃度 vol%	18.7	18.7	18.8

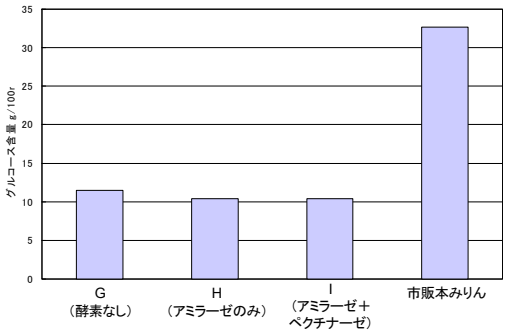


図4.　表3の配合で仕込んだみりん風調味液の糖含量の比較

仕込み後の熟成日数は、GHIともに39日

今年度の試験では、ジャガイモ麹ともち米でみりん風調味料を仕込むとジャガイモを使用するより糖濃度が増加した。しかし、糖濃度を市販みりん並にすることは出来なかった。今後の検討課題として、ジャガイモの前処理方法の検討や仕込み時のアルコール濃度の検討、酵素製剤の処理条件の検討などが考えられた。

２．カシスを原料とした果実酒の発酵試験

粉砕→酵素処理→搾汁→発酵の工程で試験醸造した。原料果実の酸が強いため、酸と糖のバランスを整える目的で、残糖の出るようデザインした仕込みを行った（条件：1×）。この配合では味が濃いため、飲用時に希釈することを前提とした。一方、希釈してから仕込む試験区も設定した。希釈発酵の方は１０日目で発酵停止したため途中で窒素源を添加した。発酵期間１ヶ月程度で製成し、官能的には、1×発酵液は希釈後も濃厚な味、希釈後発酵液はスッキリしていた。いずれも良好な品質で、技術移転が可能な状況となった。

表　仕込み条件と生成果実酒の品質

条件	歩留まり	糖度	アルコール度	酸度
1×	50%	16.0	14.0	2.6
希釈後発酵	170%	13.4	13.0	1.6

３．ワインの醸造

(1) 予備試験

ブドウの適切な発酵条件を定めるため、予備試験を実施した。粉砕果実に対して亜硫酸およびワイン用乾燥酵母を添加、発酵温度は 15 度もしくは 25 度とした。果実の糖度は 20.6 で、補糖は行わなかった。製成酒の品質は以下の通りであった。

課　　題	進捗状況

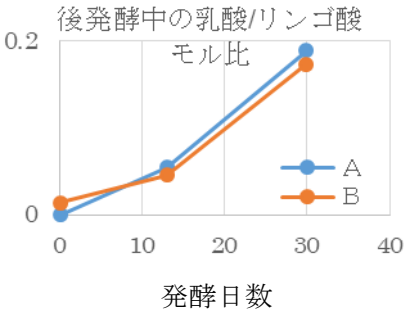
1．発酵技術による農畜産物の付加価値化検討

	初日に酵母添加し、1 日後搾汁	2 日目に酵母添加し、発酵終了後搾汁	
発酵温度・搾汁	15 度・シノワ	25 度・ガーゼ	15 度・シノワ
歩留まり（%）	32	60	48
Brix	6.0	6.5	5.7
比重	測定不可	0.995	0.995
アルコール度	11.1	11.0	9.8
pH	3.45	3.61	3.53
酸度（酒石酸%）	0.66	0.67	0.61
色調	L* 87.46 a* 11.55 b* 7.73	L* 71.50 a* 28.73 b* 11.70	L* 68.54 a* 33.82 b* 9.57
官能評価	フルーツ香、ロゼ	アルコール臭 渋は少ない， 甘い香	ワイン風香味、 渋がしっかり残る

上に結果を示す通り、Brix20.6 のブドウより 10%程度のアルコールが得られた。上記の結果を受け、今後の 15%アルコールを醸す試作条件を決定することができた。

(3) 後発酵

2 種の試作ワインに乳酸菌を添加し、15 度で発酵させて後発酵を試験した。発酵前後の有機酸を HPLC により分析し、乳酸/リンゴ酸比を算出した。発酵日数が進むにつれモル比が上昇し、リンゴ酸から乳酸への変換が確認された。市販の比較対象ワインのモル比は 0.24 であったので、本ワインも約 40 日で市販品レベルに達すると推察された。



4．天然酵母に関するデータ収集のための分析

S.cerevisiae 以外の酵母も製パンに利用できるのではないかと考え、自然界より分離した *S.paradoxus* の製パン性を試験した。ファーモグラフによるガス発生試験では、市販酵母によるガス発生量の約 1/5 であり、製パン試験では比容積が 2.56 であった。

S.paradoxus で調製した食パン

産業酵母が 5 程度であることと比較すると比容積が極端に小さく、一方でガム性が大きいことから、目が詰まって潰れやすいパンと推察された。調製直後はニオイや雑味がなく、少々の甘味としっとりとした口溶けの良さがあったが、保存中にニオイの変

課　　題	進捗状況
1．発酵技術による農畜産物の付加価値化検討	

化が出て食用に適さなかった。

５．地域より分離した乳酸菌によるザワークラウト風タマネギ漬物の開発

６種の菌株を比較した結果、乳酸蓄積の高い（すなわち pH の低い）試験区ではタマネギの変色が起こり、乳酸蓄積の低い（すなわち pH の高い）試験区では雑菌汚染のリスクがあった。発酵により農産物としては異質な香りを醸す菌株もあり、ザワークラウト製造に良好な株として以下のうち M1, 23, 14b が選抜された。

	pH	乳酸菌数	大腸菌群	色調	香り	官能評価
M1	3.7	2.6×10^{7}	陰性	茶色	タマネギ	少々苦味、甘味
16	5.5	未測定		白	梨、乳	苦味あり
23	4.5	4.5×10^{7}	陰性	茶色	タマネギ	少々苦味
31	4.3	未測定		茶色	乳	少々苦味
14b	4.7	2.1×10^{6}	陰性	薄茶色	マイルド	ぼけた甘味
11	5.5	5.3×10^{7}	陽性	白	マイルド	生に近い

最も味の良かった M1 株を用いて、嗜好性を有する漬け物を試作、保存試験を行った。すなわち、タマネギを消毒後スライスして、振り塩し、乳酸菌を添加した。色調改善のため、紫タマネギを半量混合する試験区と、少量の紫タマネギと醤油を添加して色漬けする試験区を作成し比較した。18°Ｃにて発酵を進めたところ、６日後に pH が 3～3.5 に低下しており、安定な発酵が認められた。紫タマネギ区は、色調は良いが苦味があり、醤油添加区は格段に風味が良く、色調も良好であった。６日後から 4°Ｃにて保存したところ、１１日後はいずれも許容範囲内の食味であったが、４５日後ではコントロール区が緑変し味がぼけ、紫玉ねぎ区にカードボード臭が出た。醤油添加区は味がはっきりして良好な食味を呈し、冷蔵１ヶ月の賞味期限設定が可能と推察された。

コントロール　　紫タマネギ区　　醤油添加区

図　４５日間保存したタマネギ漬け物の外観

６．酢酸発酵技術の広域展開

(1)「ビール酢」の製造方法の技術移転

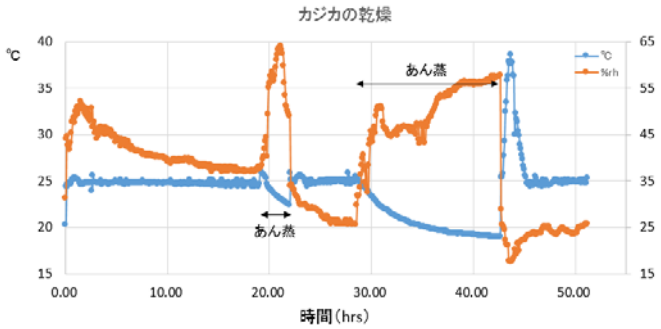
「ビール酢」の発酵技術の移転を行った。

ビールを原料とし、新しい種菌の接種技術「セルロース・スポンジ法」で種菌を接種。３週間３０℃維持で発酵させ、生成した酢酸量を測って酢に達したことを確認した後に火入れ低温殺菌して熟成に処す。酸度測定の結果、酢酸酸度として 4.6～4.9%を示し、初発のアルコール濃度から鑑みても酢酸収率が１００％と考えられた。

(2)「赤ビート酢」製造方法の女満別高校への技術移転

十余年来、道東域高校への食酢発酵技術及び配合食品開発指導を行っている。今般、地元女満別高校、総合学習の時間で赤ビート酢の発酵技術の普及を行った。当該酢は熟成の後に次年度の商材開発が予定されている。

課　　題	進捗状況
1．発酵技術による農畜産物の付加価値化検討	７．酢酸発酵技術を基盤とした新たな発酵食品の開発 酢酸発酵技術を基礎としたバルサミコ酢の試作に着手した。主たる原料農産物は北見の地域性を鑑みて旭リンゴと苺とした。イタリア国認定のバルサミコ酢の製造は酵母～酢酸菌同時発酵法と、ワイン酢に果汁を濃縮して加えて調製する方法の２方法がある。共に木樽に入れて数年熟成して水分の蒸散を図り風味を熟成する。 ここでは簡易な方法を試みた。熟成は木樽で行う。現地では樫・楢、柳、桑と熟成期間が進むごとに材を変更するが当センターでは日本で入手が容易な樫樽を用意した（当該樽はボジョレヌーボーの空樽である）。洗浄後に内壁の蜜蝋を蒸気除去し、水浸漬～希薄酢浸漬を行い木質を膨張させた後に蜜蝋の外部塗布による漏れ防止を行った。更に樽の胴体部分に蒸散を促進するために開穴し熟成用に供した。 樽内部に供給する食酢はリンゴ果汁または苺果汁を常法の酢酸発酵で酸度４％前後にまで発酵した。旭リンゴ・苺の果汁は微小なガス火加熱によって２倍濃度まで煮詰めた。食酢と濃縮果汁を等量混合した後に長期の熟成に付した。

課　　題	進捗状況
2. 地域農畜水産物の付加価値向上	1．オホーツク産カジカの煮干し開発 技術移転先において試作したところ、干物工場で低温乾燥することと、市販魚の魚体サイズが大きいことが原因で、乾燥が遅延した。そこで、魚体サイズが大きい場合の処理を低温乾燥で試験した。3 枚おろしにした上で塩ゆでし、切り込みを入れて並べると、室温程度でも 36 時間程度で乾燥することが分かった。低温乾燥によるカジカ煮干し試作品を室温にて 6 カ月保存し衛生検査に供したところ、一般生菌、大腸菌群ともに検出されなかった。煮干しを 3%使用した味噌汁の官能評価では、生臭や酸化臭はなく旨みや甘味が感じられたことから、低温乾燥法によるカジカ煮干しの調製および保存は可能であった。次に体長 30cm～40cm の冷凍カジカを原料として煮干しを試作した。切り込みを入れることで乾燥促進させ、23°C での乾燥、あん蒸を繰り返し、2 日の工程を経て歩留まり 28%の煮干しが完成した（下図）。 カジカ煮干しの外観  2．ブリの調味加工食品の開発 オホーツク海域では鰤（イナダ～ハマチ）の新たな水産資源の可能性が示唆されている。昨年度開発した冷燻を移転先企業の装置・工程都合から、温薫に変更して工程改良を行った。 3.ニシンの調味加工品の開発 当該魚は本邦では紋別港が最多の水揚げを示す。次点が常呂港である。掛かる状況から、以下の通りニシンの調味加工品の開発を試みた。

課　　題	進捗状況
2. 地域農畜水産物の付加価値向上	

表 ニシンの調味加工品の試作の一覧

		ステップ	内容
1	オイルヘリング	塩ﾒﾞ条件の検討	振り塩条件15～35%、立て塩(塩水)濃度10～20%及び処理時間(1～3日)の検討
2		洗浄法、吸水条件の検討	真水～ｸﾞﾀﾞ水(1～5%)・1時～3日の条件検討、吸水紙・高分子吸水膜の使用
3		保存安定性の確保(腐敗防止)	酢ﾒﾞ(穀物酢、白花酢、ゆず果汁、レモン果汁をそれぞれ使用した4パタ　ンで試作)、ソルビン酸カリの添加、保存後の生菌数測定
4		ローズマリー フレーバリング法の検討	フレーバー源(ローズマリーオイル、生木、オイル抽出残渣、微粉砕乾燥葉)の添加量を検討
5	ヘリチョビ(アンチョビ風)	加塩量の検討	振り塩条件15～20% 漬け置き熟成期間の検討(1～4週間)
6		熟成に関する酵素源の検討	漬け置き時の内臓消化酵素またはプロテアーゼ(エンド型プロテアーゼまたはペプチダーゼ)の添加
7		酵素源の熱失活方法の検討	65℃-30分または80℃3分処理(中心部の温度)。菌検査結果から前者を採用
8		ローズマリー フレーバリング法の検討	フレーバー源(ローズマリーオイル、生木、オイル抽出残渣、微粉砕乾燥葉)の添加量を検討
9	酢ﾒﾞニシン	調味料の種類と濃度、順番	初発に酢酸ﾒﾞめを行う。

上の表にオイルヘリング、ヘリチョビ（鰊のアンチョビ風）等の開発一覧を示した。ヘリチョビ製造方法の凡そはイワシを用いたアンチョビの製造方法を参考にした。試作の結果から塩漬け・熟成時にニシンの内臓を全重量の１割加えると共に旨味の一層の発生を図るために少量のペプチダーゼを加えた。

４.キュウリウオの調味加工品の開発

キュウリウオはアユ・シシャモ・ワカサギの近縁であるが、忘れられた資源である。当該魚は春先、雪解け時に海から川へ産卵のため大量に遡上する。特有の瓜香（青葉アルデヒド様）が強いため、好き嫌いが発生するが昭和は庶民の味であった。

今般は白身魚との視点から薄味の加工品を目指した。なお、剝皮することで殆ど瓜香を除去することが可能となった。当該品は北見・札幌・東京各所におけるアンケート調査においても好評であったが、「魚」を知らしめることが急務との指摘が多かった。

当該魚は個人的に好き嫌いが強く発生する為、除臭を考えて真水での水洗を十分行った後に更に剝皮を行い青葉アルデヒド様物質の除去に務めた。然る後に地域資源であるハーブの微粉末を加えて風味付けを行った。

５．ホタテ煮汁の調味加工品の開発

地域で大量に漁獲されるホタテ貝は生食に供される以外にボイルされて加工に供される。残余の煮汁は旨味が凝縮されるが高塩分濃度であり、多くの場合廃棄となる。当該汁を用いたフリカケ等乾き物の開発依頼を受け、試作開発を経て処方を開発、製造方法の技術講習会を行い技術移転した。

<table>
<tr><th>課　　題</th><th>進捗状況</th></tr>
<tr><td>3．穀類、豆類の特性と新規用途の開発</td><td>

1．地場産大豆粉末を活用した大豆ミートの製造工程改良と技術移転

昨年中に開発した「ひき肉風大豆」の技術移転。ロットサイズの拡大に伴い、機器利用による大豆ミートの粉砕を行い、それぞれの性質を比較した。ミートチョッパによる粉砕では均質でふっくらとした食感となり、肉の食感は失われた。逆に副原料次第でグルテンフリースイーツの原料素材となる見込みを得た。サイレントカッターによる粉砕では、肉代替食材として好ましい食感となった。ひき肉風大豆は、技術移転先企業より試験販売が開始された。

<table>
<tr><th></th><th>ミートチョッパー</th><th>サイレントカッター</th></tr>
<tr><td>粘度・結着性</td><td>粘着性があり、つながる</td><td>粘度はなく、成形にはつなぎが必要</td></tr>
<tr><td>食感</td><td>均一な食感で、肉っぽさがない</td><td>肉の食感がある</td></tr>
<tr><td>外観</td><td> </td><td> </td></tr>
</table>

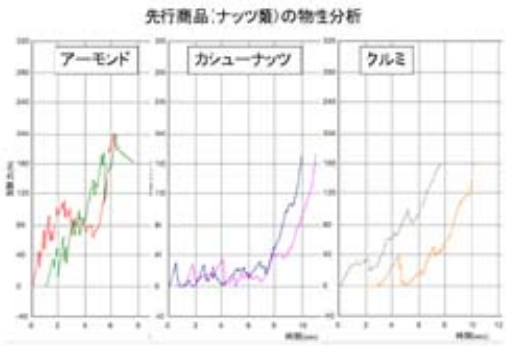
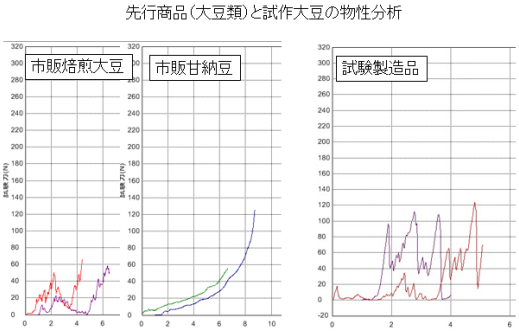
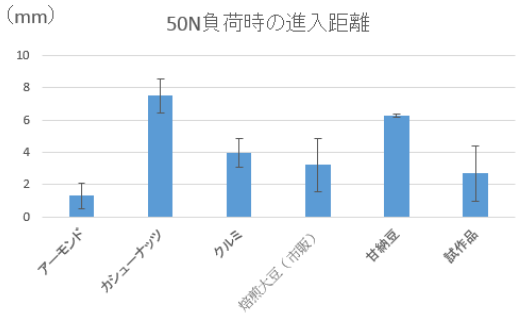
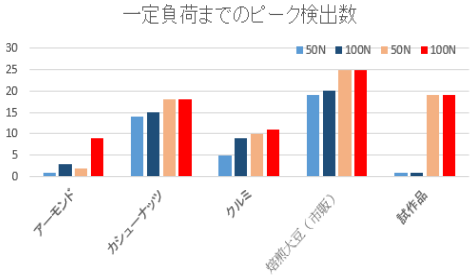
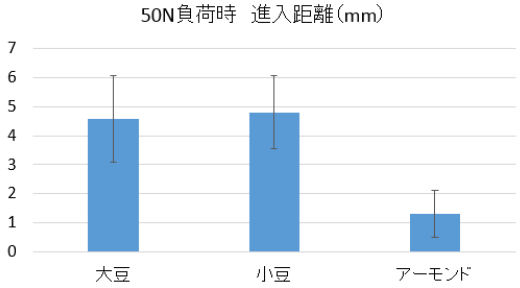
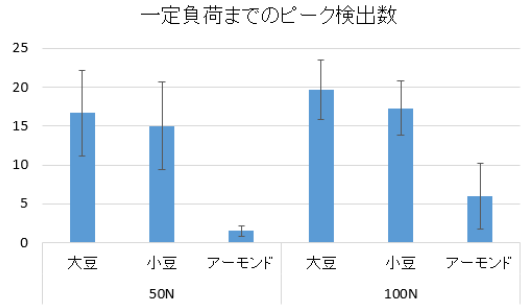
2．大豆麺の開発

生大豆粉を原料とする乾麺を試作した。試験の結果、大豆 100%でも製麺は可能だが、麺の食感を出すにトランスグルタミナーゼ（TG）が必要であった。しかし、TG 添加によりツルツル感は出ても、もっさりと口溶けの悪い麺であり、大豆の食物繊維が食感を低下させていた。米を副原料とすると、ツルツルと食べやすい麺となり、小麦を副原料とした場合は薄力粉によりうどん風の麺となった（以上、物性試験データに基づく。データ省略）。大豆 100%および小麦 50%の麺は、乾燥～保存中に急速に赤色化し、臭いも変化した。この原因として酸化が考えられ、特に小麦の場合に変色が著しかったことから、原料中の酸化酵素の存在が推測された。そこで、製麺後加熱により酵素を失活させた後、乾燥したところ、変色を抑制できた。大豆麺の付加価値を鑑み、米を副原料とする大豆麺、もしくは 100%大豆麺（TG 加）に商品化の可能性を見込む。

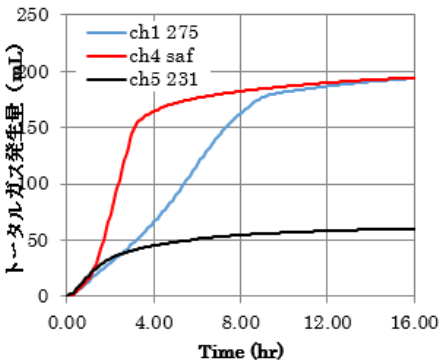
3．乾燥豆の調製とトレイルミックスの試作

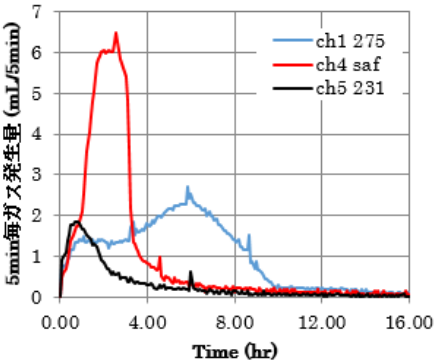
オホーツク産トレイルミックスの開発に向け、ナッツの代用として乾燥豆の試作を試み、食感を評価するため、物性の試験方法を検討した。奥歯での咀嚼をモデル化するため、直径 15 mm の円盤型プランジャーにて 1mm/sec の速度で押しつぶし、データを収集したところ、ナッツ類および市販焙煎大豆は、まずサクサクと砕け、次いで押しつぶされる様子が、連続する小さなピーク、次いで急激に上昇する曲線として観察され、甘納豆では、まず力に比例してつぶれ、さらに凝縮しながら押しつぶされていく様子が、直線から曲線への変化として観察された。これに対し、試験的に調製した乾燥大豆（右）では、不連続でシャープなピークが検出され、クリスプ性がなく咀嚼に大きな力が必要であることを示していた。

</td></tr>
</table>

課　　題	進捗状況
3．穀類、豆類の特性と新規用途の開発	  上記データを数値化して比較するために、一定の力が加わるまでの進入距離、もしくは一定負荷までに検出されるピーク数が有用ではないかと推察された（下図）。試作品については、硬さにムラのあることが分かった。   乾燥時の水分調整により乾燥豆の硬さを調製できることが分かり、酸味、塩味および、ほど良い食感を有する乾燥大豆の製造工程を確立した。一方、小豆は香りと渋味、食感のバランスの良い調製方法を検討し、製造工程を確立した。それぞれの物性を試験したところ、いずれもサクサクと砕け小さな力で噛み進められることが示された（右）。これらを用いて、トレイルミックス試作品を調製した。  
4．一次産品からの有用菌、成分等探索	1．知床酵母の分離と活用 すでに分離している知床産野生酵母から、製パン適性の改善に向けマルトース発酵性変異株を分離した。すなわち、0.02%2−デオキシグルコースを含む最少培地で生育できる、カタボライト抑制解除株をスクリーニングし、分離株にマルトース発酵能を認めた。分離された株、#275 は rDNA の NTS 特異配列より、親株である#231 と遺伝的に同一であった。ファーモグラフにより無糖パン生地の発酵を試験し、市販イースト(saf)に劣るものの、親株である#231 より高い発酵力が認められ、小麦粉中のグルコースを消費し尽くした後、引き続きマルトース発酵している様子が、単位時間ごとに見ると２つのピークとして観察された。

課　　題	進捗状況
4. 一次産品からの有用菌、成分等探索	





糖分解性に関する酵素活性を測定すると、マルターゼ、インベルターゼともに高い活性が認められた（データ省略）。そこで、275 株を委託培養し乾燥酵母を調製した。製パン試験に供したところ、無糖、低糖ともに良好な食味であった。今後、有用性を調査する実証試験を進める基盤が出来上がった。

無糖生地による製パン　　低糖生地による製パン

２．発酵食品用乳酸菌野生株の単離

食品を主として、農作物や環境等より単離源を収集し、乳酸菌を単離した。現在までに 400 超の乳酸菌株を単離、うち約 200 株の同定が完了しており、これらについて発酵能や機能性等、各種特性の検討を進めている。

(1) 酒粕由来乳酸菌の単離

酒粕を単離源とし、高プロテアーゼ活性の乳酸菌の単離を試み、最終的に 8 株の乳酸菌を単離同定した。16s rDNA 配列解析に基づく菌種同定の内訳は *Lactobacillus delbrueckii* 4 株、*Lb. rhamnosus* 1 株、*Lb. plantarum* 1 株、*Lb. paracasei* 2 株であった。

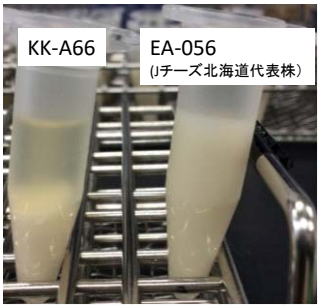
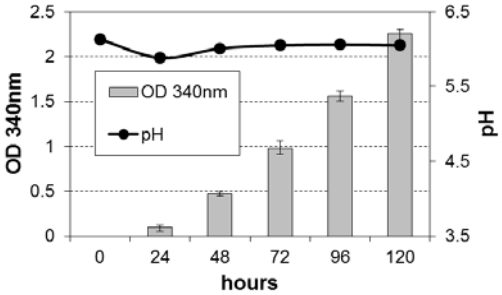
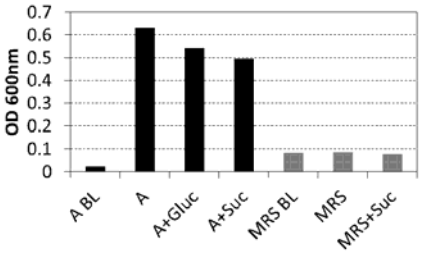
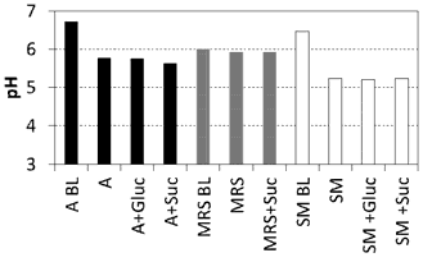
(2) その他の特色ある菌株の単離

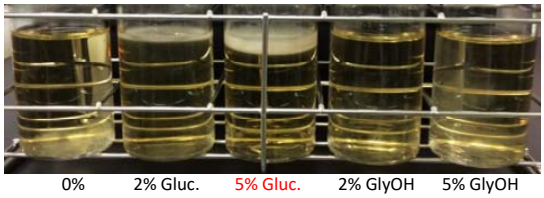
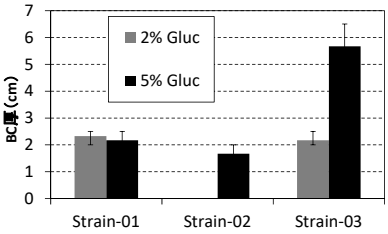
食品を中心とした様々な素材を単離源としたところ、トウキ花弁およびニシンのアンチョビから高いプロテアーゼ活性を示す株が得られた。特にニシンのアンチョビ由来株は、10%食塩の存在下でも良好な生育を示し、高塩分存在下の発酵食品製造への応用の可能性が示唆された。

また、ヨーグルト製造の適性があると推測される *Lb. delbrueckii* EA-056 や酒粕由来の近縁種 4 株の共培養菌候補として、*Streptococcus thermophilus* の選択的単離を試み、*Lb. delbrueckii* および *Str. thermophilus* の混合菌を用いた市販ヨーグルトを素材として後者のみを高い選択性で単離可能な手法を構築した。

３．発酵食品用野生菌株の特性評価

(1) 酒粕由来乳酸菌の脱脂乳発酵試験

課　　題	進捗状況
4．一次産品からの有用菌、成分等探索	10%脱脂乳培地を基質とし、酒粕由来乳酸菌の発酵試験を行った。この結果、前項1-1-B で選抜した *Lb. delbrueckii* 4 株が強力なプロテアーゼ活性を呈した。一方、中程度の活性の株が多数見られ、中でも pH の低下が僅かだがプロテアーゼ活性は中程度ある株が散見された。 (2) pH 低下を伴わない乳発酵適性株の検討 昨年度の試験研究において、脱脂乳培地を基質とした乳酸発酵において、pH 低下と酸度上昇が殆ど起こらないが、乳成分の分解（ホエー生成など）が著しい乳酸菌株を見出した。この株について、経時変化の検討を行った。発酵後の外観を Fig. 1 に、pH およびプロテアーゼ活性の推移を Fig. 2 に示した。  Fig. 1　KK-A66 の脱脂乳発酵試験  Fig. 2. KK-A66 の脱脂乳発酵時における プロテアーゼ活性および pH の経時変化 供試菌株 KK-A66 は、pH 低下および酸度上昇が適さない加工品もしくは発酵系の供試菌候補として利用価値があると考えられる。例えば、チーズ製造におけるスターターの補助（カード形成時、特に pH に影響を及ぼしにくい Adjunct として）や、酸味を好まない発酵食品の発酵補助株（プロテアーゼ活性においてはむしろメイン株）といった応用が想定される。 (3) ヨーグルト由来共培養候補菌の培養特性 1-C.で単離した *Str. thermophilus* について、培地ごとの増殖比較および pH 変化を検討した。この結果、通常乳酸菌の培養に広く用いられている MRS 培地では殆ど増殖および pH 低下を示さず、前述の単離試験に用いた専用培地で旺盛な増殖を示した。加えて、グルコースやスクロースで増殖に一部阻害がかかることもわかった。さらに脱脂乳培地と専用培地で pH 低下を示し、糖添加による pH の差はみられなかった（Fig. 3, 4）。このことから、供試菌はグルコースやスクロースを殆ど利用せず、乳糖のみを資化し乳酸を生成することが判った。  Fig. 3. 培地別増殖比較 A: 専用培地、BL: 未植菌、Gluc: ｸﾞﾙｺｰｽ  Fig. 4. 培地別 pH 変化 SM: 10%脱脂乳、他は Fig. 3 に準拠

課　　題	進捗状況
4. 一次産品からの有用菌、成分等探索	(4) BC 生産性比較 酢酸菌の培地条件による BC 生産性比較を行った。野生株 3 株について、糖源および糖濃度による BC 生産量の比較を行ったところ、5%グルコース添加区の Strain-03 が最も高い生産性を示した（Fig. 5、Fig. 6）。また、グリセロールのみの添加区では BC が殆ど形成されなかった。  Fig. 5. Strain-03 の糖源・糖濃度別 BC 生産性比較  Fig.6. グルコース濃度別 BC 生産量 3. 農産物由来歯垢形成阻害物質の探索 齲歯（虫歯）の原因となるプラーク形成において鍵となるのが、一部の乳酸菌が菌体表面もしくは分泌発現するグルコシルトランスフェラーゼ（以下 GTase、別名グルカンスクラーゼ、GSase）である。本研究では、地域農産品を素材とした GTase 阻害物質を探索し、「虫歯になりにくい」食品への応用を目指す。 昨年度より現在までに、複数の農産物由来抽出物に強力な GTase 阻害活性があることを見出している。これらに加えて本年度は以下の農産物の 70%エタノール抽出液について、昨年度構築した評価系を用いて活性評価を行った（特許申請検討中につきデータ未記載）。

2　検査分析事業

圏域企業等から食品成分等の分析依頼に迅速に対応するための試験分析を行った。

申 込 件 数	項 目 数	検 体 数	依頼試験及び分析の内容
20	7	10	・一般生菌数　・大腸菌群　・ブドウ球菌　・糖度測定 ・真菌数（カビ、酵母）　・水分活性測定　・乳酸菌数

3　技術指導事業

（1）移動食品加工技術センター開催

オホーツク圏内の食品加工技術水準の向上を図るため、圏域内市町村において「移動食品加工技術センター」を開催し、各市町村の特性やニーズに応じた総合的な技術指導、技術相談を実施した。

開 催 日 時	開　催　場　所	出席者数	内　　容
10 月 29 日	美幌町民館　びほーる 2 階会議室 7,8	41 名	講　　演：「道産素材の魅力について」 札幌保健医療大学　教授　荒川　義人氏 「地域発ヒット商品の開発事例」 NPO 法人北海道バイオ産業振興協会 副理事　浅野　行蔵氏 「知床オニオンの商品開発」 中村農園　代表　中村　英雄氏 「クマヤキの開発」 株式会社相生振興公社 統括部 伊藤　同氏 「商品開発事例」 (公財)オホーツク圏地域食品加工技術センター 研究員　　小林　秀彰 共同主催：地域バイオ推進実行委員会
11 月 28 日	網走農業改良普及センター	60 名	講　演：・お申し出事例と対応方法 ・ワークショップ「リスクを探そう！」 ・食品衛生法改正について 生活協同組合コープさっぽろ 品質管理室担当　松本　好三　氏 ・関係機関からの情報提供 ・質疑応答 共　催：網走農業改良普及センター

（2）現地技術指導

食品製造企業等が行う新製品開発、新技術開発等を支援するため、オホーツク圏域の各企業等が直面している技術課題等に対し、生産現場において技術の指導や助言を行った。

区　分	指導企業数	指導日数
農産物	17	24
畜産物	1	3
水産物	5	6
その他	17	19
合　計	40	52

（3）食品加工相談

食品製造企業が行う新商品開発、新技術導入などの各種相談に応じる窓口として「食品加工相談室」を開設した。

相　談　方　法						相　談　内　容					
面接	電話	文書	E-mail	その他	計	農産物	畜産物	水産物	林産物	その他	計
233	195	0	64	0	492	341	44	79	0	28	492

4　技術交流事業

産学官の研究者・技術者の交流を図ることを目的とし、技術研究会を開催した。

研　究　会　名	開催日時	出席者数	内　　容
平成30年度第1回発酵微生物酵素利用研究会	5月11日	33名	話題提供：・「チーズの話とミニ実演」 ノースプレインファーム株式会社 吉田　年成　氏 ・「ワインアロマの生成について」 東京農業大学　　中川　純一　教授
平成30年度第1回オホーツク公立食品加工施設実務者研究会	6月11日	11名	内　容：・カステラ (長崎カステラ、チーズカステラ) ・シフォンケーキ (プレーン、チョコバナナ) 製造方法の学習・実習 講　師：　高砂屋菓子舗　渡邊　孝博氏
平成30年度第2回発酵微生物酵素利用研究会	12月25日	26名	話題提供：・「東京農業大学オホーツクキャンパスでの機能性乳酸菌ライブラリーの構築」 東京農業大学　遠藤　明仁准教授 ・「メタボロミクスアプローチによる微生物培養手法に関する研究」 北見工業大学　小西　正朗教授 ・「北見ワインへの挑戦」 株式会社未来ファームぶどう生産部 森　裕子氏

5　情報提供事業

（1）研究成果発表会（オホーツク食品開発研究フェア）の開催

オホーツク圏域における企業や団体等との共同開発活動及び試験研究の成果発表を行った。
また、開発した食品の展示会及び試食を行った。

開催日	出席者数	発　表　内　容
3月5日	99名	1.「オホーツク財団の事業紹介と報告」　事務局長　横平　幸弘 2.「食品素材の歯垢形成阻害活性」　研究員　住佐　太 3.「ジャガイモを使った麹の開発と発酵調味料への応用 ～みりん風調味料の開発～」 研究員　小林　秀彰 4.「地域から分離された出芽酵母の製パン向け利用について」 研究課長　武内　純子 5.「においを低減した一夜干し製造技術の開発」 食品加工研究センター食品開発部食品開発グループ研究主幹　佐々木　茂文氏 6.「オホーツク海産の低利用魚を用いた商材開発の状況」 研究員　太田　裕一、北見市雇用創造協議会　中山　靖彦氏 7.「斜里岳山麓ビーフ おかず味噌シリーズ～牛たっぷり辛れ～なご飯のおとも～の開発～」 有限会社澤田農場　澤田　久美子氏 8.「オホーツク産ローズマリーを使ったグミキャンディーの開発」 株式会社伊谷商事 金山 美香氏 9.「オホーツク産豆類を使用した高機能性食品素材の開発」 オホーツク農業協同組合連合会　船戸 知樹氏

6　人材養成事業

（1）食品加工高度化技術講習会の開催

オホーツク圏内食品製造企業や、市町村立等加工関連施設等の技術者の育成を図るため、食品加工に関連する講習会を開催した。

講 習 会	開催日	出席者数	内　容
第一回高度食品加工技術講習会	7月18日	40名	講演：「食品加工施設における異物混入防止について」 イカリ消毒㈱　北見営業所 「異物分析機器を使った測定例」 ㈱島津製作所 「卓上電子顕微鏡TM4000を使った異物測定」 ㈱日立ハイテクノロジーズ 「商品量目に関する情報提供」 北海道計量検定所　北見支所 実演：エネルギー分散型蛍光X線分析装置（EDX） フーリエ変換赤外分光光度計（FTIR） 卓上電子顕微鏡TM4000Plus

第二回高度食品加工技術講習会	9月27日	26名	講演：「食品加工研究センターの概要と取組について」 （地独）北海道立総合研究機構　食品加工研究センター 研究参事　錦　織　孝　史 氏 「魅力的な商品づくりについて」 株式会社北海道百科　営業本部長 営業本部長　青　木　義　雄　氏 「食品の保存性向上～農産チルド食品」 （地独）北海道立総合研究機構　食品加工研究センター 応用技術部長　川　上　誠　氏 「微生物と酵素の利活用～食加技センターの研究・支援事業紹介」 （公財）オホーツク圏地域食品加工技術センター 研究員　住　佐　太 「北海道知財総合支援窓口の支援内容について」 （独法）　所有権情報・研修館知財活用センター　地域支援部 専門員　赤　沼　正　信　氏

（2）一般技術講習会の開催

オホーツク圏内食品製造企業等に衛生管理の専門知識を指導するために、微生物管理技術講習会を開催した。

講 習 会	開催日	出席者数	内　　容
一般技術講習会	1月15日 ～18日	6名	初めての食品衛生・食中毒菌の分析教室 ・微生物検査概論 ・微生物検査の準備 (培地の調製方法、滅菌方法、無菌操作) ・微生物検査の実技 一般生菌数（混釈培養法） 大腸菌群（重層法、酵素基質法） 大腸菌（EC テスト、酵素基質法） 黄色ブドウ球菌（寒天平板法） サルモネラ菌（サルモシスト法） ビブリオ菌（MPN 法 ） 免疫同定法

7　研修生・研究生の受入

（1）食品製造企業等の資質向上を図るため、随時研修生を受け入れた。

申込件数	研修･研究生数	研　修　内　容
6件	6名	①オホーツク産ハーブを使った加工食品の開発 ②大豆を活用したスイーツの開発 ③地場水産品を活用した商品の開発 ④米粉活用の可能性の研究と商品開発 ⑤大豆における最適な乳酸発酵条件の探索 ⑥薬用植物の可食部位を素材とした製品開発に関する技術

8　その他

（1）講師等の派遣

講 習 会 等 の 名 称	派 遣 日	依　頼　者
みどりの村おいしい講習会	5月23日	(一財) 美幌みどりの村振興公社
「オホーツク学」	6月7日	東京農業大学生物産業学部
人材育成メニュー「地域資源を活用した商品開発セミナー」	7月4日 7月5日	北見市雇用創造協議会
高校生による商品開発	7月20日	農林水産省北海道農政事務所北見地域拠点
金時豆を利用した調味料の学習会	8月22日	北海道更別農業高等学校
生産体験講義	10月12日	北海道女満別高等学校
みどりの村おいしい講習会	10月17日	一般社団法人美幌みどりの村振興公社
みどりの村おいしい講習会「育てて、作って、食べて」	11月7日	一般社団法人美幌みどりの村振興公社
帆立と昆布を活用した製造技術に関する指導	11月12日	もんべつ食品開発研究会
「バイオ食品総合工学Ⅰ」	11月27日	国立大学法人北見工業大学
「北のものづくりネットワーク会議」取組発表	2月6日	産業技術研究本部ものづくり支援センター
同友会オホーツク支部２月例会	2月12日	（一社）北海道中小企業家同友会オホーツク支部
「大空町議会議員、農業委員及びJA役員等合同学習会」	2月14日	農業を考える会 （大空町議会、町内農協組合、大空町役場産業課）
もんべつ食品開発フォーラム2019	2月27日	もんべつ食品開発研究会

（2）学会・学会誌等掲載における発表

発　表　題　目	発 表 者	発 表 月 日	学　会　名
高機能性乳酸菌ライブラリーを活用したオホーツク産大豆の高付加価値化	発表者：東京農大・食香　清水楓 共著者：(公財)オホーツク地域振興機構 武内純子，オホーツク農協連 船戸知樹，東京農大・食香 遠藤明仁，山﨑雅夫	12月2日	日本食品科学工学会北海道支部大会
小豆と大麦を用いた発酵調味料の開発	武内純子，小林秀彰	12月	美味技術学会誌 Vol.17　No.2　2018

（3）展示会・紹介展

展示会等の名称	主　催　者	場　　所	開催期間
Matching HUB Sapporo ２０１８	小樽商科大学	札幌パークホテル	9月20日
地域を彩る食物語	北見市産学官連携推進協議会	パラボ	1月9日～ 1月14日

（4）主催、共催、後援事業

事　　業　　名	開催日	内　　容
北海道小麦キャンプ2018 in オホーツク（後援）	7月10日～11日	1．北海道小麦セミナー 2．プロシェフに習う料理教室 3．小麦生産者、製菓・製パン・製麺職人との交流会 4．小麦畑と品種改良の最前線を見るバスツアー 5．人気店ブーランジェから習うパン講習会
食品産業生産性向上フォーラムin北見（後援）	8月28日	講演1：「ロボット導入による生産性向上と省力化事例」 (一社)日本ロボット工業会 客員研究員 高本 治明 氏 講演2：「ロボット・IoT導入についての先進事例紹介」 (株)ニッコー 専務取締役 佐藤 一雄 氏（ロボット関連企業） (株)コスモジャパン 代表取締役 小林 惣 氏（食品メーカー）
平成30年度オホーツク総合振興局管内青年農業者大会実行委員会（後援）	12月14日	・アグリメッセージ ・プロジェクト発表（地域活動部門、農産経営部門、畜産経営部門） ・高校生による記念発表（東藻琴高校、美幌高校） ・北海道４Hクラブ連絡協議会による来年度以降の新体制に係るお知らせ

共同研究開発事業及び受託事業

1 共同研究

課　　題	事業概要
１．大学・公設試験研究機関との共同研究開発補助事業	「オホーツク初の高級ワイン、北見ピノノワールの開発」 平成 31 年のワイナリー開設、高級ワインの開発に向けて、北見産ピノノワール種の特徴を知るため、醸造免許のあるワイナリーに委託し約 100 kgを醸造した。ブドウ色素の抽出を最大化させスパイシー感や深みの出せる仕込み方法を選択して依頼し、オホーツク初となる高級ワイン「ピノノワール」の試作品を完成させた。このことにより、仕込み、醸造設計の一連の技術を習い、ワイナリー設立、醸造開始に向けた下地を築いた。 一方で、醸造、分析技術の蓄積を目的に小規模の仕込みを実施した。ブドウが不作のため、試験はドルンフェルダー種で実施。醸造条件、後発酵の有無など、諸条件を比較し、品質の最大化に係るデータを収集し、北見産ブドウによるワインの品質データを得た。

2 受託事業

課　　題	事業概要
1．経営体強化プロジェクトJチーズコンソーシアム事業	概要：本プロジェクトは、国内チーズ生産量 2 大地域である北海道および栃木の産学官各機関で構成されている。チーズ製造の際に重要な乳酸菌である発酵スターターに改良を加えることで、チーズ熟成期間の短縮を促し、製造期間の短縮と年間生産量の増加に繋げることを目指している。さらに、現在チーズ業界では海外製の発酵スターターが主流であるが、スターターを構成する乳酸菌に国内で単離された乳酸菌株を用いることで、発酵効率の向上だけでなく、原料の乳を含めた「国産ブランド」の定着・普及を図る。尚、本プロジェクトは平成 29 年度より 3 ヵ年計画で進められている。 29 年度は、スターター候補株となる乳酸菌の収集を行い、主にオホーツク管内の食品を単離源として 400 超の乳酸菌を単離、うちオホーツク選抜株として 10 株を選抜した。30 年度は、これらと道内の参画機関より収集された株の中から全道代表株 10 株を決定した。この 10 株について、本プロジェクトの今年度計画である最終製品化候補 2 菌株の選抜およびカタログ化を進めるにあたり、特性を評価した。 （特許申請検討中につきデータ未記載） さらに、特に優秀と判断された最終製品化候補の乳酸菌 2 菌株を用いて実生産規模で試作されたチーズについて、アミノ酸量および物性評価を行い、新規スターターとしての有用性を実証した。

課　　題	事業概要
２.「唐辛子の酢と柑橘類（文旦）の酢及び加工品の開発」	従来にないマイルドな青唐辛子ベースの食酢と柑橘類を用いた食酢の開発を行った。本道には柑橘類が無いが、北見市又は雄武町と姉妹都市関係にある高知市・武雄市（佐賀県）の物産を有効利用した。雄武町内の企業が発酵製造した柑橘酢が武雄市内での販売に至った。 １．青唐辛子酢の発酵 　青唐辛子の配合量を変えて酢酸発酵を行い、酸度測定と官能評価に付して良好な辛味と酸生成を達成する配合を得た。 ２．柑橘酢の発酵 　文旦・小夏・ユズ(全て高知産)及び温州ミカン(佐賀県武雄産)酢の試作を行い、OFC組合員との官能評価会に供した。ユズは酢酸菌の生育が認められず、強い抗菌物質の存在が示唆された。小夏・文旦及び温州ミカンは温和な酢であり、特に温州ミカンは丸ごと粉砕して発酵に供した場合に良好な香気・味を示した。 ３．酢利用食品の開発 　新規な商品、特に食品はユーザーの生活習慣に馴染みがなく忌避感が先立つ。これを回避するために１及び２で得られた食酢の用途開発を行った。青唐辛子配合量20%で得られた酢を用いて、雄武町名産の「濡れフリカケ」の新風味品を開発した。紋別市中での試食会で好評であり、製造企業に再度の技術移転を行った。 柑橘酢は食酢ドリンクの開発を行った。各柑橘酢、柑橘ジュース、精製水、グラニュー糖のマトリックスを作成して混合を行い呈味性・ｐＨ等を検討し、適当な配合を決定した。

北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター指定管理事業（公３）

１　設備機器開放

機器、研修室の利用承認に関する業務を行った。

(1)機器類

利用件数	利用時間	主 な 利 用 機 械	
160	1,316	・pH メーター ・水分活性測定装置 ・ストマッカー ・通風乾燥機 ・低温恒温器 ・回転蒸煮釜 ・真空包装機 ・チョッパー	・食塩定量装置 ・デジタル糖度計（0～32%） ・減圧乾燥機 ・真空凍結乾燥機 ・振とう恒温器 ・ヒートシーラー ・ ガスレンジ ・ クロスビーターミル

（2）研修室

利用件数	利用時間
21	62

２「食品加工技術センター施設公開デー」の開催

食品加工技術センターの活動と財団をＰＲするため、施設見学イベント「食品加工技術センター施設公開デー」を開催した。

区 分	開 催 日	内　　容	会　　場
食品加工技術センター オープンラボ	平成 30 年 7 月 31 日	[内　容] ・豆パンづくり体験 ・ミニ実験 「小麦粉の違いを比べる」 「生きている酵母を観察」 「色々な豆を比べる」 ・施設内機器等見学 講　師:当財団研究員	オホーツク圏地域食品加工技術センター

３　センターＰＲ誌配布

食品加工技術センターの利用促進を図るとともに活動をＰＲするため、ＰＲ誌を作成し、配布を行った。

資 料 名	配 布 部 数	主 な 配 付 先
センターＰＲ誌 第１号	670　部	・食品関係企業 ・行政機関等
センターＰＲ誌 第２号	780　部	・食品関係企業 ・行政機関等

平成30年度　財団の運営会議の開催等

(1)理事会・評議員会等の開催

区　分	開 催 日	目 的 及 び 内 容
財団運営会議の開催等	平成30年 5月28日	第1回理事会 【於:北見農業会館】 ・平成29年度事業報告の承認について ・平成29年度決算の承認について ・理事選任に係る候補者について ・監事選任に係る候補者について ・評議員選任に係る候補者について ・就業規則の変更について ・給与取扱規程の変更について ・定時評議員会招集及び提出議案について 出席理事　8名 出席監事　0名
	平成31年 3月22日	第2回理事会 【於:網走セントラルホテル】 ・代表理事・業務執行理事の職務執行状況報告について ・平成30年度地域産業振興支援事業補正予算の承認について ・平成30年度食品加工技術支援事業補正予算の承認について ・平成30年度食品加工技術センター指定管理事業補正予算の承認について ・平成30年度共同研究開発受託事業補正予算の承認について ・平成30年度法人会計補正予算の承認について ・財産管理運用規程の一部変更について ・平成31年度事業計画及び収支予算の承認について 出席理事　13名 出席監事　0名
	平成30年 6月22日	定時評議員会 【於:オホーツク財団】 ・平成30年度事業報告及び収支決算の承認について ・理事の選任について ・監事の選任について ・評議員の選任について 出席評議員　7名