

北海道立工業技術センター 業 務 報 告

平成 26 年度

公益財団法人 函館地域産業振興財団

1. 研究開発業務

本年度（平成26年度をいう。以下同じ。）は、北海道・函館市の委託研究開発事業、地域産業化支援事業、自主研究開発事業、受託・共同研究事業、地域のものづくり産業力強化事業、農林水産業・食品科学技術研究推進事業、攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業、イノベーション創出研究支援事業等の研究開発を実施した。

1.1 北海道・函館市の委託研究開発事業

北海道と函館市から委託される研究開発事業は、地域企業の技術の高度化、新製品の起業化及び地域のニーズに即応した先端技術分野における応用技術の研究開発を推進することを目的に実施するもので、研究開発期間は、3～4年を目処としている。

本年度は、以下のテーマの研究開発を実施した。

- (1) 自律駆動型太陽追尾システムに関する研究
- (2) 水環境における光応用技術の産業利用に関する研究
- (3) 機能性加工工具材料の開発
- (4) 天然物由来高分子系材料の開発
- (5) 真空技術による半導体薄膜の低温成膜プロセスに関する研究
- (6) 食品加工におけるプリプロセッシングの高度化に関する研究開発
- (7) 食品微生物の特異的定量システムの開発
- (8) 地域バイオ資源の機能性の利活用に関する研究開発
- (9) 食品製造・加工における環境型の同定検査技術の研究開発
- (10) 地域消費型農水産資源の利用に関する研究開発

1.2 地域産業化支援事業

地域産業化支援事業は、函館地域において産学官の連携を推進し、大学や工業技術センターの技術シーズを地域企業へ移転することにより、新製品の創製や新事業の創出を目指すものである。

本年度は、以下のテーマの産業化支援を実施した。

- (1) 北海道の香草の加工利用に関する研究開発
- (2) 低温焼結技術の最適化による金属ナノ粒子ペーストの産業化支援研究

1.3 自主研究開発事業

企業課題対応研究事業

企業等が行う取組みに対し、初期段階での可能性等に対処するため、財団が独自に研究開発を行い、その成果を地域企業に技術移転し、起業化の推進に役立てるため、以下の2テーマについて研究を行った。

- (1) 性状を改善した昆布加工品の試作検討
- (2) 加工用トマト乾燥品の製品試作

1.4 受託・共同研究事業

地域企業などとの共同研究や公益法人などからの受託研究を、以下のテーマについて実施した。

- (1) 食品中の機能性および品質関連成分の分析・評価に関する研究
- (2) 釣り用鉛フリーメタルジグの開発
- (3) スープ素材に用いる乾燥野菜の高品質製造技術の基礎的な研究と実用工程への技術導入
- (4) EL 高輝度、長寿命化に関する研究開発
- (5) ボディアクション操作で動かせる電動車椅子ユーザインタフェースの試作開発
- (6) 連続供給型餅菓子製品製造技術の試作開発
- (7) 衛生的再生機能を有する連続式食品ダイスカッターの開発
- (8) 乳牛の健康管理に役立つモニタリング機器の試作開発
- (9) 食品乾燥における糖添加前処理技術の検討
- (10) 噴火湾未利用バイオマスを用いた低コスト高歩留り魚肉素材の開発
- (11) 通電加熱を応用した新規高水分海藻中間素材の製造技術開発
- (12) イカ類の高鮮度保持技術を活用した「地鮮地食」型生産・流通・消費システムの開発
- (13) 成形品の品質検証に関する研究開発
- (14) DNA分析によるワカメの産地判別に関する研究
- (15) 冬季の道産葉菜類供給強化に向けた無加温ハウス生産流通体系の確立
- (16) 未利用水産資源の一次処理に関する調査研究
- (17) 海水シャーベット氷による水産物鮮度保持に関する調査研究
- (18) 強アルカリ性廃水処理技術の評価試験 (2)
- (19) 昆布を利用した発酵食品の製造技術に関する研究
- (20) 高輝度ELの試作研究
- (21) 紫アスパラガスの冷凍保存法の開発 (継続)
- (22) 水産物の適切な鮮度保持対策に関する研究
- (23) 大型加工装置を用いた海藻類の風味制御加工技術の研究開発
- (24) 食品の水分制御を利用した熟成糖化昆布の加工技術安定化検討
- (25) 先端技術を活用した鮮魚・水産物の鮮度維持技術の確立
- (26) プラズマ灯を用いた水耕栽培システムの制御技術に関する検討
- (27) 可視光通信モジュールの品質保証にかかわる校正標準機の試作開発
- (28) 液体冷媒を用いた食品用凍結装置の開発
- (29) タイ国向け鮮度保持技術を活用した農産物等の生鮮品鮮度保持海上輸送実証実験
- (30) 省エネタイプ無機ELパネルの先進的製造技術の開発
- (31) 組織観察による冷凍カキの品質評価
- (32) 乳牛遠隔看視のための反芻モニタリング機器の実用化開発
- (33) 金属ナノ粒子ペースト材料の低温焼結性に関する研究

1.5 地域のものづくり産業力強化事業

「地域のものづくり支援拠点」(＝工業系地域産業支援機関)が、平素行っている企業への個別支援とは別に、同拠点独自に、地域のものづくり産業が抱える共通課題や広域的なニーズ及び社会資源等のポテンシャルに応じた特定テーマを選定するとともに、3カ年の「ものづくり支援計画」を策定し、道総研等との連携により、地域のものづくり産業全体の底上げと、新たな商品化等に向け、技術高度化から製品開発・取引拡大に至る地域のものづくりを支援することを目的に、次の4つの事業を実施した。

- ・ビジネスコーディネート強化事業

FS 事業を主体とした技術シーズと市場ニーズの情報収集、技術コーディネーターを主体とした包括的な情報の収集を行い、事業テーマの創出に繋げる。

本年度は、マリン系ものづくりの事業化可能性調査を実施し、翌年度に向けた事業テーマの創出を図った。

- ・技術高度化・事業化加速事業

本年度は次の4つのテーマについて、各テーマに関する技術知見の収集および研究開発を行った。

「ナノ粒子の顔料化と応用技術に関する検討」

「道南地域の水産系副産物を用いた大量使用型製品の高付加価値化に関する研究」

「水産作業省力化等技術開発」

「海獣忌避装置の音質制御技術に関する検討」

- ・受注・取引拡大促進事業

地域のものづくり企業の製品を展示会へ出展し、来場者に対する製品アンケートを実施した。アンケート結果をもとに改善・改良へ向けた取組み支援を実施した。

- ・生産工程改善事業

地域のものづくり企業へ専門家を派遣し、生産工程に内在している問題点の洗い出しと改善に向けた技術支援を実施した。

1.6 農林水産業・食品科学技術研究推進事業（実用技術開発ステージ）

農林水産省の委託事業で、分野横断的に国内の研究力を結集し、革新的な技術の開発を支援し、ブレークスルーとなる技術を効果的効率的に開発することにより、農林水産食品分野の成長産業化及び地域の活性化を目指すものである。実用技術開発ステージでは、研究終了後に確実に活用できる実用的な技術の開発を対象としており、本年度は以下のテーマで事業を実施した。

「マルチ蛍光スペクトル分析 FISHFC による食品衛生細菌迅速一括検査システムの商品モデル開発」

1.7 攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業（うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立）

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターの委託事業で、攻めの農林水産業を実現するため民間・大学・独法などのオールジャパンの英知を結集して、革新的な技術体系を確立するための実証研究を実施するものである。本年度は以下のテーマで事業を実施した。

「スラリーアイスを用いた生鮮水産物のスーパーチリング高鮮度流通の実証」

1.8 イノベーション創出研究支援事業

(公財)北海道科学技術総合振興センターの補助事業で、道内の大学や試験研究機関等の優れた研究シーズや地域資源などの活用を図る研究開発の中から、事業化を志向する基礎的・先導的な研究開発に対して支援を行うのが目的である。本年度は以下のテーマで事業を実施した。

スタートアップ研究補助金 「ホタテ貝殻から創製した食品及び医薬品用識別物質の応用研究」
 発展・橋渡し研究補助金 「春採りコンブの利用技術とブランド形成に係る開発研究」

1.9 新需要創造支援事業

農林水産省の補助事業で、ダルス属の産業利用に係る情報収集を進め、その有効性や安全性を検証し、効率的な6次産業化を推進する。レトルト食品に緑色を付与できる素材としての産業利用を探り具体的な市場形成の可能性を調査する。本年度は以下のテーマで事業を実施した。

「紅藻ダルス属のレトルト食品素材としての利用可能性に係るニーズ調査と安全性の検証」

2. 技術相談業務

2.1 個別技術相談

企業などからの技術的諸問題に関する相談を受け、指導・助言を行った。本年度の個別技術相談の実績は、下表のとおりである。

個別技術相談実績

項目	24年度	25年度	26年度
バイオ・食品系	276	281	264
化学系	7	4	3
材料系	23	3	8
金属・鉱物系	22	21	27
機械・装置系	36	25	37
電気・電子系	45	43	50
情報・通信系	5	1	10
輸送系	0	0	0
繊維・紙系	0	1	0
土木・建築系	1	1	1
その他	25	24	22
合計	440	404	422

バイオ・食品系の内訳

相談内容	水産加工食品	農産加工食品	畜産加工食品	生化学	消毒殺菌	冷凍保存	発酵醸造	その他	合計
件数(件)	28	18	7	143	17	4	0	47	264
比率(%)	11	7	3	54	6	1	0	18	100

個別技術相談の地域別割合

地域	函館地域高度技術産業集積地域			その他の地域		合計
	函館市	北斗市	七飯町	他道内	その他	
件数（件）	260	37	29	74	22	422
比率（％）	61	9	7	18	5	100
比率（％）	77			23		100

2.2 巡回技術相談

企業などの技術向上を図るため、センターの研究員が生産現場などに赴き、当面する技術的問題の相談を受け、指導・助言を行った。本年度の巡回技術相談の実績は、下表のとおりである。

巡回技術相談実績

相談内容	実施日	地域
基板のノイズ音対策	26年 5月 29日	函館市
包装食品の内部温度測定方法	26年 7月 2日	函館市
給食センターの衛生管理	26年 7月 11日	七飯町
水産加工品の衛生改善	26年 8月 21日	松前町
かぼちゃの新製品開発	26年 9月 19日	森町
銅パイプ表面が黒変色した原因の考察	26年 10月 3日	北斗市
洋菓子の大腸菌群評価	26年 10月 16日	函館市
理化学分析の実施について	26年 10月 23日	森町
生たき佃煮の汁、ならびに飯寿司汁の有効利用	26年 10月 27日	他道内
曇り止め剤のバルク製造の方法	26年 11月 28日	函館市
屋外設備の湿度測定技術	26年 12月 19日	北斗市
オシロスコープのプロープ利用技術	27年 2月 25日	函館市

3. 試験分析業務

3.1 依頼試験・分析

企業などから依頼された試験又は分析の実績は、下表のとおりである。

依頼試験・分析実績

内容	件数		
	24年度	25年度	26年度
一般強度試験	4	0	0
実体強度試験	0	5	0
顕微鏡組織観察	28	40	49
走査型電子顕微鏡観察	0	8	0
走査型電子顕微鏡観察（電界放射型）	1	0	0
写真作成	4	7	9
粉体物性測定	1	0	0
レーザー回折式粒度分布測定	2	4	4
腐食試験	1	0	0
細菌数測定（微生物検査）	27	65	39
水分活性測定	5	3	3
pH測定	3	1	2
一般成分分析	1	0	6
フーリエ変換赤外分光分析	41	44	55
紫外可視分光分析	2	0	0
液体クロマトグラフ分析	8	0	0
定性元素分析	21	35	39
食品成分簡易分析	0	0	11
水分分析	3	3	5
脂質分析	1	0	1
材料成分分析	6	36	0
合計	159	259	223

3.2 設備機器の使用

企業などによる試験分析機器などの使用実績は、下表のとおりである。

設備機器の使用実績

名称	使用件数
低温恒温恒湿器	2
冷熱衝撃試験機	2
静電気許容度試験機	1
ロジックアナライザー	1
表面粗さ・輪郭形状測定機	2
3次元測定機	3
レーザー回折式粒度分布測定装置	7
マイクローム	2
プレート式凍結真空乾燥機	2
小型滅菌器	2
高温高圧調理殺菌装置（シャワー式）	3
ミートチョッパー	5
ガスクロマトグラフ	5

設備機器の使用実績（続き）

名称	使用件数
蛍光X線分析装置	1
走査型電子顕微鏡（電界放射形）	1
電波暗室	10
合計	49

会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	31
研修室	17

3.3 機器の設置

公益財団法人 JKA の「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」の補助を受けて、本年度に次の機器を導入した。

機器名	用途
高分解能オシロスコープ	電子回路において時間の経過に対する電圧の変化をリアルタイムで画像化し、目で見えない電気信号の変化を観測します。

4. 技術研修業務

4.1 技術研修会の開催

企業などの技術の高度化を図るため、先端的な技術や基礎・応用技術の修得を目的として、一般技術研修と実技技術研修等を行った。本年度の実績は、下表のとおりである。

一般技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
商品カルテの作りかた	26年 5月13日	1	79
研究成果発表会	26年 5月27日	1	130
ものづくり技術研修会 3Dプリンター技術	26年 7月16日	1	20
食品工場におけるロボット活用の動向	26年 9月18日	1	9
LED照明の利点と欠点～失敗しないLED導入のための基礎知識～	27年 3月 6日	1	13
合計		5	251

実技技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
JKA補助事業導入機器研修会 オシロスコープ	27年 3月 5日	1	10

その他研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
地域イノベーションシンポジウム～「津軽海峡広域圏」の目指すべき姿は何か～	27年 3月23日	1	93

4.2 個別技術研修

企業などの技術的課題の多様化に対応するため、個別密着型で、かつ、技術移転を重視し、個別技術研修を行った。本年度の実績は、下表のとおりである。

個別技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
電子天秤の取扱に関する研修	26年 4月 11日	1	1
電子機器の電力測定に関する研修	26年 4月 30日	1	1
食品の期限表示設定に関する研修	26年 5月 13日	1	22
pH測定に関する研修	26年 5月 13日	1	2
水産物の品質評価技術に関する研修	26年 5月 21日	1	2
工程管理に関する簡易測定技術に関する研修	26年 5月 22日	1	1
水分活性の測定に関する研修	26年 5月 28日	1	1
水産加工品の加熱殺菌技術に関する研修	26年 5月 29日	1	1
観察試料の作製	26年 5月 29日	1	1
スペアナ利用技術	26年 5月 29日	1	2
F I S H F C研修	26年 6月 3日	2	1
	26年 6月 4日		
包装食品の内部温度の測定に関する研修	26年 6月 11日	1	1
食品原料の破砕処理に関する研修	26年 6月 16日	1	1
たんぱく質の分析に関する研修	26年 6月 19日	1	1
培養併用F I S H研修	26年 6月 23日	2	2
	26年 6月 24日		
ゲル化剤のゲル化温度の測定	26年 6月 24日	1	1
水産食品の水分活性測定法	26年 7月 7日	1	1
腸炎ビブリオ簡易鑑別法研修	26年 8月 1日	1	1
水分活性の測定に関する研修	26年 8月 22日	1	1
水産物の凍結乾燥技術に関する研修	26年 8月 26日	1	1
ハーブの乾燥と蒸留に関する研修	26年 9月 16日	1	2
水産物の乾燥技術に関する研修	26年 10月 3日	1	1
温度測定に関する研修	26年 10月 17日	1	1
食品添加物の分析方法	26年 10月 23日	1	2
電子材料の微小部元素分析に関する研修	26年 10月 28日	1	1
EMC関連技術	26年 10月 29日	2	1
	26年 10月 30日		
野菜の香気成分抽出に関する研修	26年 11月 11日	1	1
電子部品の微小部観察および分析に関する研修	26年 11月 13日	1	1
微小金属片の元素分析に関する研修	26年 11月 26日	1	1
インスタント麺製法の研修	26年 12月 2日	1	1
平行度と直角度測定方法	26年 12月 8日	1	1
pHの測定について	26年 12月 11日	1	1
薄膜の表面分析技術に関する研修	26年 12月 16日	1	1
水分活性の測定に関する研修	27年 1月 6日	1	1
細菌検査方法の研修	27年 1月 15日	2	3
X線を利用した眼内金属異物の分析技術の習得	27年 1月 16日	2	1
	27年 1月 23日		
ハーブの香気成分分析に関する研修	27年 1月 23日	1	1
薄膜の膜厚測定に関する研修	27年 2月 2日	1	1
食品原料破砕処理に関する研修	27年 2月 13日	1	1
スタッパーの使用方法に関する研修	27年 2月 13日	1	1
水産加工品の物性測定	27年 2月 16日	1	1
農産加工品の商品開発	27年 2月 17日	1	10
伝導ノイズ測定技術	27年 2月 19日	1	1

個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数	
レトルト殺菌に関する研修	27年 3月 4日	1	1	
水産物エキス成分分析法	27年 3月 16日	1	1	
水産物の凍結真空乾燥技術に関する研修	27年 3月 18日	1	1	
合計	46回	—	51	84

4.3 研修生の受け入れ

研修生の受け入れ実績は、下表のとおりである。

研修生受け入れ実績

研修項目	期間	担当分野	人数
水中無線計測技術	26年 8月 27日～26年 8月 29日	ものづくり技術 支援グループ	3

5. 技術の交流・移転

5.1 異業種交流活動などへの支援

新技術開発サロン

本会は、地域企業の経営者が集まって、先端技術分野を中心とする新技術の開発の方向を展望し活動している。工業技術センターは、アドバイザー（部長 1名、主任研究員 1名、主査 1名、研究主査 1名）として例会等（年 8回）に参加し、技術分野の助言などを通じて活動を支援している。

5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進

5.2.1 新産業集積創出基盤構築支援事業

函館地域の食品企業や大学、産業支援機関、自治体などが参画する「アカモク研究会」が主体となり、函館近海で産出される海藻アカモクに含まれる機能性成分フコキサンチンを活かした食品の開発を検討する。フコキサンチンの抗肥満の機能性を活かした食品のマーケティングを行うために、抗肥満機能性食品の動向調査を行うとともに、市場調査結果に基づいた仕様のフコキサンチン高含有アカモク粉末の試作を行った。

5.2.2 農商工等連携対策支援事業

「農商工等連携促進法」に基づく農商工等連携事業計画の認定を受けた中小企業者が行う新商品開発・新役務の開発などを支援する他、中小企業者と農林水産業者の連携構築を支援する事業である。工業技術センターは次のテーマについて技術開発の支援を行った。

- ・七飯町産のりんごを用いたプレザーブの開発・製造及び販売

また、連携体構築支援事業により、事業形成や計画認定を支援する北海道中小企業家同友会函館支部の活動に協力している。

5.2.3 地域資源活用プログラム

地域の中小企業の知恵とやる気を活かして、地域の「強み」となり得る特徴ある資源(地域資源)を活用した新商品・新サービスの開発や販路開拓を「中小企業地域資源活用促進法」に基づいて支援を行う事業である。工業技術センターは次のテーマについて技術開発の支援を行った。

- ・函館西部地区バイエリアで運営する新たな観光サービス「イカ塩辛の製造体験観光」の事業化

5.3 講師などの派遣

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
キノコの等級識別装置について	平成 26 年 4 月 24 日	函館市	新技術開発サロン	松村一弘
マリンバイオクラスター	平成 26 年 4 月 24 日	函館市	新技術開発サロン	宮原則行
地元産品と技術力	平成 26 年 6 月 10 日	函館市	函館消費者大学	吉野博之
イノベーションを生み出した研究開発に学ぶ	平成 26 年 6 月 23 日	函館市	函館工業高等専門学校 北洋銀行	下野 功
道南圏の特産品について	平成 26 年 7 月 1 日	函館市	はこだて雇用創造推進協議会	宮崎俊一
函館マリンバイオクラスター形成への取り組み	平成 26 年 7 月 25 日	函館市	化学工学会北海道支部	宮原則行
道南圏の特産品について	平成 26 年 9 月 9 日	函館市	はこだて雇用創造推進協議会	宮崎俊一
レトルト食品に緑色を付与できる天然素材～紅藻ダルスの特性	平成 26 年 9 月 9 日	東京都	国立大学法人北海道大学 産学連携本部・(独)科学技術振興機構	木下康宣
地域の産業振興と技術士の役割	平成 26 年 10 月 17 日	福井県 永平寺町	福井県立大学海洋生物資源学部	吉岡武也
水産物鮮度保持技術の進展	平成 26 年 10 月 17 日	福井県 小浜市	福井県立大学	吉岡武也
漁業作業の省力化機器開発事例	平成 26 年 10 月 8 日	鹿児島市	鹿児島大学	松村一弘
地域と社会～研究開発から製品化へ～	平成 26 年 10 月 30 日	函館市	公立はこだて未来大学	宮原則行
スルメイカ鮮度保持技術の現場への導入	平成 26 年 11 月 11 日	東京都	(独)水産総合研究センター	吉岡武也
品質の良い乾燥製品の設計技術について～水農畜産物での取り組み事例をもとに～	平成 26 年 11 月 26 日	宇部市	(地独)山口県産業技術センター	小西靖之
海藻ダルスの食品科学的機能性と新食材としての利用提案	平成 26 年 12 月 12 日	東京都	(公社)農林水産・食品産業技術振興協会	木下康宣
函館のイカの新たな可能性を追求して	平成 26 年 12 月 9 日	函館市	中小企業家同友会函館支部	吉岡武也
函館マリンバイオクラスター形成への取り組み	平成 27 年 1 月 10 日	函館市	函館工業高等専門学校	宮原則行
農産加工商品の商品化技術について	平成 27 年 2 月 17 日	函館市	北斗市 4Hクラブ	小西靖之
春採りコンブの利用技術開発とブランド形成の取組み	平成 27 年 2 月 18 日	札幌市	(公財)北海道科学技術総合振興センター	木下康宣
函館マリンバイオクラスター形成に向けた取り組み	平成 27 年 2 月 18 日	福岡市	(株)リベルタス・コンサルティング	宮原則行

講師などの派遣（続き）

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
新規食品微生物の迅速検査法の開発／培養併用 FISHによる検査法の実用化をめざして	平成 27 年 2 月 24 日	札幌市	(一社) 北海道食品産業協議会	大坪雅史
シャーベットアイスを用いた水産物の鮮度保持と流通	平成 27 年 3 月 9 日	長崎市	(独) 産業技術総合研究所北海道センター	吉岡武也

5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱

委員会などの名称	委嘱内容	氏名
(一財) 函館国際水産・海洋都市推進機構	評議員	三浦汀介
(公財) 南北海道学術振興財団	評議員長	三浦汀介
函館市環境審議会	会長	三浦汀介
函館市企業局経営懇話会	会長	三浦汀介
函館圏公立大学広域連合評価委員会	委員	三浦汀介
函館工業高等専門学校外部評価委員会	委員	三浦汀介
(地独) 北海道立総合研究機構研究評価委員会	常任委員	三浦汀介
漁村・漁港における自然エネルギーを利用した振興策の検討会	委員	三浦汀介
ノーステック財団「深層部雑海藻除去装置および除去作業技術の開発」	アドバイザー	吉野博之
函館市国際水産・海洋総合研究センター研究室使用資格審査委員会	委員	宮原則行
全道産学官ネットワーク推進協議会	構成員	宮原則行
北海道科学技術審議会特別委員	委員	宮原則行
青森県プロテオグリカン事業外部評価委員会	委員	宮原則行
(公財) 南北海道学術振興財団助成事業審査会	委員長	宮原則行
函館市産業支援センター入居資格審査委員会	委員	宮崎俊一
観光土産品試買検査会	委員長	宮崎俊一
函館圏優良土産品推奨会	委員長	宮崎俊一
北斗市大規模小売店舗立地審議会	委員	田谷嘉浩
地域オープンイノベーション促進事業検討ワーキンググループ	委員	吉岡武也
産業技術連携推進会議四国地域部会食品分析フォーラム分科会	査読委員	青木 央
鹿部町製品開発研究会	アドバイザー	下野 功
(公社) 日本セラミックス協会	代議員	下野 功
第 21 回北海道地区溶接技術協議会	審査委員	下野 功 高橋志郎
(一社) 日本食品工学会	編集委員	小西靖之
(公社) 日本冷凍空調学会北海道地区事業推進委員会	事業推進委員	小西靖之
(公社) 日本冷凍空調学会	理事	小西靖之
(公社) 日本化学工学会北海道支部	幹事	小西靖之
(公社) 応用物理学会北海道支部	幹事	菅原智明
函館地方児童生徒発明工夫展審査会	委員	村田政隆
北海道大規模小売店舗立地審議会	委員	村田政隆
新技術開発サロン	アドバイザー	宮原則行、松村一弘 吉岡武也、木下康宣

5.5 学協会など口頭・誌上发表

口頭発表実績

題目	発表者	発表機関(会)	発表日
DNA分析を用いたコンブ類の原産地判別技術の開発	○清水健志、加藤佑基、小林孝紀、大坪雅史、高村巧、八十川大輔 ¹ 、井上晶 ² 、尾島孝男 ² 、井口潤 ³ (¹ 道総研食加研、 ² 北大院水、 ³ FAMIC)	食品加工研究センター平成26年研究成果発表会	26年 5月15日
北海道南部に生息する未利用ウニの種判別技術の開発	○清水健志、吉岡武也、加藤佑基、西村朋子、鶴沼辰哉 ¹ 、 (¹ (独)水産総合研究センター北海道区水産研究所)	食とバイオ国際交流シンポジウム2014	26年 6月3日
コンブの原産国判別のためのDNA分析法の開発	○清水健志、加藤佑基、井口潤 ¹ 、八十川大輔 ² 、井上晶 ³ 、尾島孝男 ³ 、小林孝紀 (¹ FAMIC、 ² 道総研食加研、 ³ 北大院水)	食とバイオ国際交流シンポジウム2014	26年 6月3日
Changes of Energy-and Taste-Related Compounds of Bivalves Preserved in Anaerobic Environments	○Takeya Yoshioka, Tomoko Nishimura, Kunihiko Konno ¹ (¹ 北大院水)	WEFTA Annual Meeting	26年 6月9日
相対湿度制御による乾燥食品の品質設計 —志向された風味、製品色、細菌増殖の制御—	○小西靖之、小林正義 ¹ 、川合祐史 ² (¹ 寒地資源高度利用研究所、 ² 北大院水)	FOOMA JAPAN 2014 アカデミックプラザポスターセッション	26年 6月10日 ～13日
レトルト食品に緑色を添えませんか? —新しい食品素材・紅藻ダルの食品科学的特性—	○木下康宣、今村珠美	FOOMA JAPAN 2014 アカデミックプラザポスターセッション	26年 6月10日 ～13日
紅藻ダルの加熱耐性	○木下康宣、今村珠美	FOOMA JAPAN 2014 アカデミックプラザ(2014)	26年 6月12日
しいたけ乾燥の工程評価と操作設計	○小西靖之、木戸口恵都子、福田将仁 ¹ 、木原利昌 ² 、熊林義晃 ³ 、川合祐史 ⁴ 、三浦宏一 ⁵ 、小林正義 ⁶ (¹ 福田農園、 ² 木原製作所、 ³ 道総研食加研、 ⁴ 北大院水、 ⁵ 北見工大、 ⁶ 寒地資源高度利用研究所)	日本食品工学会第15回年次大会	26年 8月8日
長ネギ・キャベツ乾燥プロセスの褐変反応を制御する	○小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	日本食品工学会第15回年次大会	26年 8月9日
ダットンソバ茹麺に含まれる α -グルコシダーゼ阻害成分について	○田中洋子 ¹ 、鳥海滋、大坪雅史、荒川義人 ¹ (¹ 天使大学大学院看護栄養学研究科)	第61回日本栄養改善学会学術総会	26年 8月22日
Dualism of the Hydration Water Visualized in Drying Processes of Foods	○小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	The 19th International Drying Symposium 2014(IDS2014)	26年 8月27日
レトルト加熱によっても失われない未利用海藻ダルの色調の加熱特性	○木下康宣、今村珠美、清水健志、鳥海滋	日本食品科学工学会第61回大会	26年 8月30日
レトルト食品に緑色を付与できる天然素材～紅藻ダルの特性	○木下康宣	北海道地域3大学2公設試新技術説明会	26年 9月9日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
頭足類へモシアニン分子のサブユニット間相互作用	○Sanae Kato ¹ 、Md.Rafiqul Islam Khan ^{1・2} 、Takeya Yoshioka、Shigeharu Nobuta ³ 、Hideki Kishimura ⁴ 、Takeshi Shimizu、Yoshikazu Tanaka ⁵ (¹ 旭川医大、 ² ラッジャヒ大学、 ³ 道総研釧路水試、 ⁴ 北大院水、 ⁵ 北大院先端生命)	日本動物学会第85回仙台大会	26年 9月13日
魚肉練り製品におけるFISHFC法による腸内細菌科菌群迅速検査と大腸菌群検査との比較	○大坪雅史、平井絵梨	第35回日本食品微生物学会学術総会	26年 9月18日
可視光通信技術を用いた魚類のためのワイヤレスバイオセンサの試作	○青木絢姿 ¹ 、阿部友美 ¹ 、村田政隆、呉海雲 ¹ 、任恵峰 ¹ 、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学)	2014年度日本水産学会秋季大会	26年 9月20日
分子量4MDaの細胞外酸素運搬体へモシアニンの解離—再会合	○加藤早苗 ¹ 、Md.Rafiqul Islam Khan ^{1・2} 、吉岡武也、信太茂春 ³ 、岸村栄毅 ⁴ 、清水健志、田中良和 ⁵ (¹ 旭川医大、 ² ラッジャヒ大学、 ³ 道総研釧路水試、 ⁴ 北大院水、 ⁵ 北大院先端生命)	第87回日本生化学会大会	26年 10月16日
Dissociation and re-association reactions of cephalopod hemocyanin molecule,4MDa extracellular oxygen-transporter.	○Sanae Kato ¹ 、Md.Rafiqul Islam Khan ^{1・2} 、Takeya Yoshioka、Shigeharu Nobuta ³ 、Hideki Kishimura ⁴ 、Takeshi Shimizu、Yoshikazu Tanaka ⁵ (¹ 旭川医大、 ² ラッジャヒ大学、 ³ 道総研釧路水試、 ⁴ 北大院水、 ⁵ 北大院先端生命)	第87回日本生化学会大会	26年 10月17日
スパッタ法による無機EL用蛍光体への表面コーティング	○菅原智明、山田俊一 ¹ 、田谷嘉浩、小西光太郎 ¹ 、野口裕起 ¹ (¹ セコニック電子)	平成26年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会	26年 10月25日
海洋生物由来の健康補助食品及び医薬品物理—化学的識別物質	○下野功	シーズ・ニーズマッチングフェア with 金融機関2014	26年 11月6日
紅藻ダルスを活用した新たな食品作りの提案	○木下康宣	シーズ・ニーズマッチングフェア with 金融機関2014	26年 11月6日
Arginine phosphate content and a quality of scallop adductor muscle	○Takeya Yoshioka、Tomoko Nishimura、Yasunori Kinoshita、Sanae Kato ¹ 、Kunihiko Konno ² (¹ 旭川医大、 ² 北大院水)	The 2 nd East Asian Fish Technologist Association	26年 11月7日
水中無線技術の研究開発と応用事例～「魚の健康診断」	○村田政隆、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学)	平成26年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	26年 11月19日
レトルト食品に緑色を付与できる天然素材～紅藻ダルスの特性	○木下康宣	北大リサーチ&ビジネスパークセミナー	26年 11月26日
北海道内のEMI測定サイトと測定事例のご紹介	○宮崎俊之 ¹ 、○村田政隆 (¹ 道総研工業試験場)	電子情報通信学会北海道支部専門講習会	26年 11月27日
100MPa耐圧防水技術の開発とそれを応用した海洋計測機器・海中センサ	○鉄村光太郎 ¹ 、毛内也之 ¹ 、小野雅晴 ¹ 、木村暢夫 ² 、安間洋樹 ² 、大西広二 ² 、吉川毅 ³ 、宮崎俊之 ³ 、吉野博之、村田政隆 (¹ エスイーシー、 ² 北大院水、 ³ 道総研工業試験場)	第6回メタンハイドレート総合シンポジウム	26年 12月4日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
ダットンそば茹麺に含まれるルチン、ケルセチンの α -グルコシダーゼ阻害活性について	○田中洋子 ¹ 、鳥海滋、大坪雅史、西隆司 ¹ 、大久保岩男 ¹ 、荒川義人 ¹ 、 (¹ 天使大学大学院看護栄養学研究所)	第12回日本栄養改善学会北海道支部学術総会	26年 12月 6日
次世代シーケンサによるツルシラモ葉緑体 DNA の分析	○熊谷侑貴 ¹ 、宮部好克 ¹ 、清水健志、足立伸次 ¹ 、安井肇 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、 (¹ 北大院水)	平成 26 年度日本水産学会北海道支部大会	26年 12月 19日
促成コンブの生産利用に係わる新たな取り組み	○木下康宣	平成 26 年度日本水産学会北海道支部大会	26年 12月 20日
コンブの新たな加工技術と製品化への取り組み	○小西靖之、川合祐史 ¹ (¹ 北大院水)	平成 26 年度日本水産学会北海道支部大会公開シンポジウム	26年 12月 20日
スルメイカ鮮度保持技術の開発と応用	○吉岡武也	平成 26 年度日本水産学会北海道支部大会公開シンポジウム	26年 12月 20日
ホタテ貝殻から創製した健康補助食品及び医薬品物理-化学的識別物質	○下野功	平成 26 年度日本水産学会北海道支部大会公開シンポジウム	26年 12月 20日
マグネトロンスパッタ法を用いた硫化亜鉛蛍光体への薄膜コーティングに関する基礎検討	○菅原智明、山田俊一 ¹ 、田谷嘉浩、小西光太郎 ¹ 、野口裕起 ¹ (¹ セコニック電子)	第 50 回応用物理学会北海道支部 / 第 11 回日本光学会北海道地区合同学術講演会	27年 1月 9日
食材調味における NMR 相関時間の意味論	○平田優貴 ¹ 、三浦宏一 ¹ 、松田弘喜 ¹ 、小西靖之、小林正義 ² (¹ 北見工大 ² 寒地資源高度利用研究所)	第 24 回化学工学・紛体工学研究発表会	27年 1月 30日
食品水分種二重性の可視化	○小西靖之、木戸口恵都子、三浦宏一 ¹ 、松田弘喜 ¹ 、小林正義 ² (¹ 北見工大 ² 寒地資源高度利用研究所)	第 24 回化学工学・紛体工学研究発表会	27年 1月 30日
春採りコンブの利用技術開発とブランド形成の取組み	○木下康宣	ノーステック財団研究開発助成研究開発事例報告会・交流会	27年 2月 18日
スラリーアイスによる生鮮魚介類の鮮度保持	○吉岡武也	日本食品科学工学会北海道支部大会	27年 2月 28日
スルメイカの高鮮度保持出荷手法の検証	○水野裕菜 ¹ 、西村朋子、吉岡武也、桜井泰憲 ¹ 、 (¹ 北大院水)	スルメイカ資源評価協議会	27年 3月 3日
ツルシラモ・アロフィコシアニンの遺伝子構造	○熊谷侑貴 ¹ 、宮部好克 ¹ 、清水健志、足立伸次 ¹ 、安井肇 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、 (¹ 北大院水)	平成 27 年度日本水産学会春季大会	27年 3月 28日
スルメイカヘモシアニン超分子構造における結合糖鎖の関与	○加藤早苗 ¹ 、吉岡武也、清水健志、岸村栄毅 ² 、田中良和 ³ (¹ 旭川医大、 ² 北大院水、 ³ 北大院先端生命)	平成 27 年度日本水産学会春季大会	27年 3月 28日
バイオセンサを用いた魚類の行動生理学的ストレスのモニタリング	○青木絢姿 ¹ 、有元貴文 ¹ 、中野俊樹 ² 、村田政隆、呉海雲 ¹ 、任恵峰 ¹ 、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学 ² 東北大農)	平成 27 年度日本水産学会春季大会	27年 3月 28日
光通信技術を用いたワイヤレスバイオセンサによる魚類ストレス応答のリアルタイムモニタリング	○信田亮輔 ¹ 、村田政隆、呉海雲 ¹ 、大貫等 ¹ 、任恵峰 ¹ 、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学)	平成 27 年度日本水産学会春季大会	27年 3月 28日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
凍結点付近の温度で保管した魚肉の性状変化	○吉岡武也、西村朋子	平成 27 年度日本水産学会春季大会	27 年 3 月 29 日

誌上発表実績

題目	発表者	掲載誌、巻、年、頁
Development of mediator-type biosensor to wirelessly monitor whole cholesterol concentration in fish	Mai Takase ¹ 、Masataka Murata、Kyoko Hibi ¹ 、Huifeng Ren ¹ 、Hideaki Endo ¹ 、 (¹ Tokyo University of Marine Science and Technology(Faculty of Marine Science))	Fish Physiol Biochem, Volume40, 2014, Pages385-394
Isolation of antimicrobial agent from the marine algae <i>Cystoseira hakodatensis</i>	J.Jun ¹ 、中島草祐 ¹ 、山崎浩司 ¹ 、川合祐史 ¹ 、安井肇 ¹ 、小西靖之 ¹ (¹ 北大院水)	International Journal of Food Science and technology,50,online 12719(2015)
するめ、身欠きニシン	吉岡武也	干物の機能と科学（滝口明秀ら編）朝倉書店（2014）P134-142

6. 研究職員の研修派遣

先進技術の調査・研究を行うことにより、新たな技術開発テーマの探索と研究員の資質向上を目的とし、工業技術センターの研究員を国内・海外の研究機関・大学・企業などへ派遣している。本年度は、国内に 2 名を派遣した。

研修派遣状況

研修テーマ	研修先	派遣研究員
電子回路のアナログ設計技術と評価技術の習得	北海道職業能力開発大学校	村田政隆
次世代シーケンスによる食品評価のための基礎技術の習得	株式会社ワールドフュージョン	清水健志

7. 情報提供・広報

7.1 広報誌「HITECニュース」のホームページ掲載

工業技術センターの活動報告を中心とした技術情報を主な内容として、北海道立工業技術センターのホームページに年 4 回掲載した。

7.2 展示会・紹介展

工業技術センターの成果の普及、紹介、交流を図るため、研究開発成果品などを次の展示会等に出展した。

展示会などの内容

事業	主催者	開催日	開催地
食とバイオ国際交流シンポジウム2014	経済産業省北海道経済産業局	26年 6月 3日	函館市
フーマジャパン2014 (国際食品工業展) アカデミックプラザ	(一社)日本食品機械工業会	26年 6月10日 26年 6月13日	東京都
北洋銀行ものづくりテクノフェア2014	北洋銀行	26年 7月24日	札幌市
北海道フードビジネスセミナー2014	北海道	26年 7月29日	東京都
北洋銀行・帯広信用金庫 インフォメーションバザール inTokyo	北洋銀行 帯広信用金庫	26年 9月 5日 26年 9月 6日	東京都
北海道技術・ビジネス交流会	北海道経済産業局、北海道、札幌市、 (公財)ノーステック財団、 北海道経済連合会他	26年11月 6日 26年11月 7日	札幌市
第20回高専シンポジウム in 函館	高専シンポジウム協議会	27年 1月10日	函館市
産学官連携パネル展	北海道	27年 1月29日 27年 1月30日	札幌市
2015 スーパーマーケット・ トレードショー	スーパーマーケット・トレード ショー実行委員会	27年 2月10日 27年 2月12日	東京都
平成26年度地域イノベーション シンポジウム in 福岡	文部科学省	27年 2月18日 27年 2月19日	福岡市
さっぽろヘルスイノベーション 'Smart-H' 平成26年度 成果報告会	北大リサーチ&ビジネスパーク推進 協議会	27年 3月 6日	札幌市
健康博覧会2015	UBMメディア(株)	27年 3月11日 27年 3月13日	東京都
オホーツク食品開発研究フェア 2015	(公財)オホーツク地域振興機構	27年 3月19日	北見市

7.3 図書資料室の開放

日本工業規格(JIS)の最新版、工業技術に関する専門図書、国内研究機関・大学・国内大手企業などの研究報告書、定期刊行物などを入手し、これらを開架した。

7.4 視察・見学

工業技術センターを視察・見学するために来場した方は、837人であり、業務内容の説明、施設の案内などにより成果の普及、広報を行った。

8. 産業財産権

地域企業等との共同出願を基本方針としている。

特許権

発明の名称	出願番号	公開番号	登録番号
導電性金属複合粉及びその製造法	平 08-020764	平 08-335406	3618441 5840432*
いかの内蔵除去装置	平 08-089010	平 09-252709	2852733
水中生け簀給餌装置	平 09-364820	平 11-178471	3946333
腸内細菌検出用オリゴヌクレオチド及び腸内細菌の検出方法 ¹	平 11-322689	2001-136969	4427806
昆布酢の製造方法	2001-354298	2003-153683	3625281
自律駆動型水素吸蔵合金アクチュエータ	2003-415120	2005-172163	4951737
インクジェット用顔料	2004-251239	2005-097600	4605354
材料の乾燥方法	2004-317310	2006-122011	4656629
簡易迅速培養併用蛍光インサイチューハイブリダイゼーション法	2005-122391	2006-296285	4950433
培養併用蛍光インサイチューハイブリダイゼーション法による食品の微生物検査法	2005-210796	2007-020528	4785449
活魚介類の保存又は輸送方法	2006-089858	2007-259766	4875913
曇り止め剤及び曇り止め剤の製造方法	2006-207429	2008-031329	4469819
培養併用インサイチューハイブリダイゼーション法により生きている緑膿菌を迅速かつ特異的に計数するための遺伝子プローブ及びその方法	2007-109741	2008-263829	5074084
イカスミ色素粒子の製造方法及び有機顔料又は染料及びその製造方法並びにこれらを用いた複写機用トナー、水性インク油性インク又は頭髪用染料	2007-215490	2009-46621	5273703
フコイタン抽出・精製装置及びフコイタンを抽出・精製する方法 ¹	2007-257084	2009-084460	4759706
生鮮海産頭足類の表皮色素胞運動能維持方法	2007-81578	2008-237094	4797195
海藻種苗の生産方法	2008-284250	2010-110243	4783884
藻場造成方法及びこれに用いる海藻種苗取り付け器具	2008-284286	2010-110245	4929267
微生物検査システム	2009-005207	2010-161955	5430949
鮮度評価装置及び鮮度評価方法	2009-138196	2010-286262	5590541
医療用及び基礎化粧品用(スキンケア用)高分子材料並びにその製造方法	2011-505700	再表 2010-109588	5615804
褐藻類の核酸抽出法、褐藻類の種判別方法及び褐藻類核酸抽出用キット	2010-029136	2011-160755	未登録
熱交換器	2013-020566	2013-137188	5717776
アルカリ性廃液用凝集中和剤及びアルカリ性廃液用凝集中和剤の製造方法	2013-244777	未発行	5670543

注> ¹ 単独出願、* 米国

意匠権

意匠に係る物品	登録番号
釣用おもり（本意匠）	1222309 ZL200430078090.3** 72437*** 03919663**** D106490****
釣用おもり（関連意匠）	1224664
イカ活締め具	2012-024279

注）** 中国、*** アルゼンチン、**** 韓国、***** 中華民国

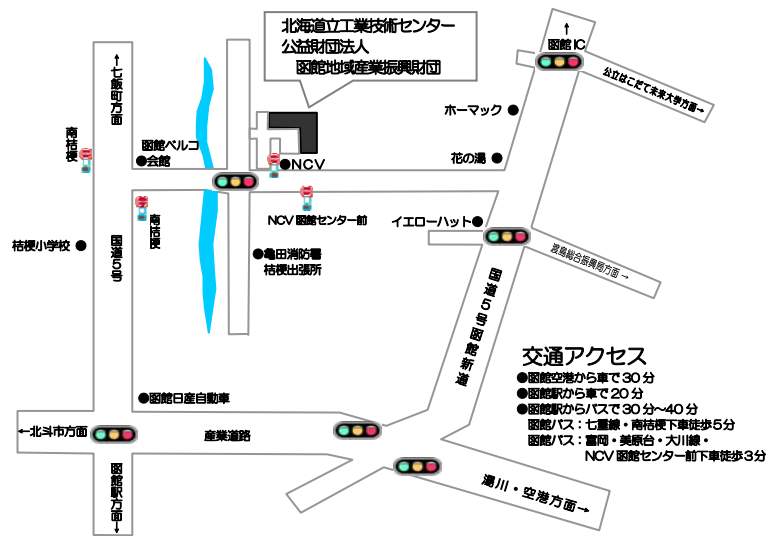
9. 沿革・施設・その他

9.1 北海道立工業技術センターの沿革

- 昭和 61 年 10 月 「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
- 平成 1 年 9 月 皇太子殿下が御視察
- 平成 4 年 10 月 常陸宮両殿下が御視察
- 平成 8 年 10 月 設置 10 周年記念事業開催
- 平成 11 年 8 月 天皇、皇后両陛下が御視察
- 平成 11 年 10 月 起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設

9.2 施設概要

- 所在地 函館市桔梗町 379 番地
- 敷地面積 14,000.11 m²
- 建物延床面積 5,102.64 m²（事務研究棟）鉄筋コンクリート造 2 階建一部平屋
（試験棟、第 2 試験棟）鉄骨造平屋
- 建設主体 北海道
- 施設管理主体 公益財団法人函館地域産業振興財団



平成 26 年度
北海道立工業技術センター
業 務 報 告

平成 27 年 5 月 発行

発行 公益財団法人 函館地域産業振興財団

編集 工業技術センター総務企画部

〒041-0801 函館市桔梗町 379 番地

TEL: (0138) 34-2600

FAX: (0138) 34-2601