

北海道立工業技術センター 業 務 報 告

平成 27 年度

公益財団法人 函館地域産業振興財団

目 次

1. 研究開発業務	
1.1 北海道・函館市の委託研究開発事業	1
1.2 地域産業化支援事業	1
1.3 自主研究開発事業	1
1.4 受託・共同研究事業	2
1.5 地域のものづくり産業力強化事業	2
1.6 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業	3
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	4
1.8 新エネルギーベンチャー技術革新事業（太陽光発電）	4
1.9 実践型地域雇用創造事業	4
1.10 平成27年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」	4
2. 技術相談業務	
2.1 個別技術相談	5
2.2 巡回技術相談	5
3. 試験分析業務	
3.1 依頼試験・分析	6
3.2 設備機器の使用	6
3.3 機器の設置	7
4. 技術研修業務	
4.1 技術研修会の開催	7
4.2 個別技術研修	8
4.3 研修生の受け入れ	9
5. 技術の交流・移転	
5.1 異業種交流活動などへの支援	9
5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進	9
5.3 講師などの派遣	10
5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱	11
5.5 学協会など口頭・誌上发表	12
6. 研究職員の研修派遣	15
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	16
7.2 展示会・紹介展	16
7.3 図書資料室の解放	16
7.4 視察・見学	16
8. 産業財産権	17
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	18
9.2 施設概要	18
9.3 建物配置図	19

〔参考資料〕

1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図	20
2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧	21
3. 北海道立工業技術センターの業務内容	29

1. 研究開発業務

本年度（平成27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、新エネルギーベンチャー技術革新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）粉末冶金法のバイオ・メディカルマテリアルへの応用に関する調査研究
- （4）天然物由来高分子系材料の開発
- （5）高誘電材料の作製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）栄養機能情報を活用した道産水産資源の新需要創出に係わる研究開発

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）地域食品素材の香りの利活用に関する研究開発
- （2）海獣忌避技術の産業化

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1テーマについて研究を行った。

- （1）ウニ用餌料原料の固定化に関する研究

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) 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
- (3) 食品乾燥における糖添加前処理技術の検討
- (4) 高輝度E Lの試作研究
- (5) 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
- (6) 省エネタイプ無機E Lパネルの先進的製造技術の開発
- (7) 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
- (8) 金属ナノ粒子ペースト材料の低温焼結性に関する研究
- (9) 成形品の品質検証に関する研究開発
- (10) 通電加熱による新規高水分海藻中間素材の技術開発
- (11) 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
- (12) 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
- (13) SEM-EDS を用いた水産物の品質評価技術に関する研究開発
- (14) 前浜水産物を用いた常温流通加工食品の開発
- (15) 防水耐圧樹脂の物性評価
- (16) DNA分析によるワカメの産地判別に関する研究
- (17) 未利用水産資源の一次処理に関する調査研究
- (18) アルカリ性廃液用凝集中和剤の性能向上に関する研究
- (19) 未利用資源アカモクの粉末化技術の開発
- (20) 魚類鮮度と加工適性に関する研究
- (21) 測定環境に適応した EMC 測定技術の最適化検証
- (22) 鮮度の脂乗り測定に関する研究
- (23) ワイヤレス小型流量センサの開発
- (24) タイ国向けの生鮮魚介類の鮮度保持輸送実証実験
- (25) プラズマ灯を用いた低消費電力型集魚灯の特性評価
- (26) 昆布製品の革新的風味調整技術開発
- (27) 多種液体凍結液に対応した食品用液体凍結機の評価
- (28) 真昆布の糖化熟成加工を用いた風味制御加工技術の開発
- (29) 未利用水産資源の有効活用技術に関する開発研究
- (30) 蛍光特性による生鮮水産物の評価技術の開発
- (31) 車いす、歩行器に装着できる随伴操作制御装置の開発
- (32) ウニ用餌料の製造方法に関する研究
- (33) 水産物の高鮮度な輸送に関する研究
- (34) 東南アジア向けの鮮度保持輸送実証実験

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。

1.6 農林水産業・食品科学技術研究推進事業

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、基礎段階の研究（シーズ創出ステージ）、応用段階の研究（発展融合ステージ）、実用化段階の研究（実用技術開発ステージ）の3つの研究ステージがあり、本年度当財団では次の2つのステージにおいて事業を実施した。

（1）実用技術開発ステージ

実用技術開発ステージでは、研究実施期間終了後に生産現場等で確実に活用できる生産・流通・加工等の実用的な技術の開発を対象としており、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」

（2）発展融合ステージ

発展融合ステージでは、農林水産省の研究資金や他の研究資金による基礎研究で開発・確立された研究成果を発展させ、農林水産・食品分野の諸課題の解決や革新的な技術の開発につなげるための応用研究を対象としており、以下のテーマで事業を実施した。

なお、当財団は代表機関の北海道大学産学・地域協働推進機構の総括の下で、主に加工技術、商品化へ向けた試作開発等を行った。

「北方圏紅藻類の資源開発とその健康機能・素材特性を活かした次世代型機能性食品の創出」

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 新エネルギーベンチャー技術革新事業(太陽光発電)

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託事業で、再生可能エネルギー分野の重要性に着目し、中小企業等が保有している潜在的技術シーズを基にした技術開発の推進の支援、事業化・ビジネス化を支援することに対し補助する事業。本年度は連名申請者として以下のテーマで事業を実施した。

「水素吸蔵合金を利用する太陽追尾システムの基礎技術開発」

1.9 実践型地域雇用創造事業

はこだて雇用創造推進協議会が厚生労働省から受託した実践型地域雇用創造事業の一環として、地域産業の競争力の向上を図るため、地域に生息するアカモクなどの海藻類等の成分を活用した商品及びコンブなどを活用した商品を開発してブランド化を目指すもので、以下のテーマで事業を実施した。

「海藻等の水産資源を活用した新商品の開発および販路の開拓業務」

1.10 平成27年度「新分野進出支援事業(地域イノベーション創出促進事業)」

函館を中心とする道南地域は、真昆布を始め、最近注目されているガゴメコンブ(以下 ガゴメ)やアカモクなど、海藻資源が豊富な地域である。特にガゴメはコア企業のノース技研社長が代表である函館がごめ連合による地域ブランド化・販売開拓活動で、加工食品商品を中心に商品価値は確実に上昇している。しかし、産学官連携研究で明らかになった健康や美容、医療分野へ応用できる機能性を活かした高付加価値商品の開発は、ほとんど進んでおらずその販売額も伸びていない。更に、ガゴメ以外の未利用海藻も新たな機能性などの多くの注目される研究成果が明らかになっているが、商品化されたものは僅かにとどまっている。一方、健康や美容に対する海藻資源の機能性への関心は高まり、ヘルスケア部門の市場規模も拡大傾向にある。そこで、海藻由来の機能性成分の需要を調査し、地域企業にその必要性を周知するとともに、海藻を活用したヘルスケア関連商品の開発販売を促進・支援することを目的に、以下のテーマで事業を実施した。

「ヘルスケア分野への海藻活用促進事業」

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	25年度	26年度	27年度
バイオ・食品系	281	264	240
化学系	4	3	8
材料系	3	8	8
金属・鋳物系	21	27	33
機械・装置系	25	37	33
電気・電子系	43	50	42
情報・通信系	1	10	15
輸送系	0	0	0
繊維・紙系	1	0	0
土木・建築系	1	1	0
その他	24	22	21
合計	404	422	400

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)	23	6	2	155	20	2	0	32	240
比率(%)	10	3	1	64	8	1	0	13	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)	232	34	25	91	18	400
比率(%)	58	8	6	23	5	100
比率(%)	72			28		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へ赴き、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
微生物数の測定方法	27年 5月 11日	七飯町
微生物検査に必要な設備について	27年 6月 4日	七飯町
出荷可能なアワビの大きさ選別	27年 6月 19日	函館市
電子材料の誘電率測定技術	27年 8月 3日	北斗市
電子デバイス用信号発生器の使用方法	27年 8月 21日	函館市
電子デバイスの電気特性測定技術	27年 8月 24日	函館市
カニ(ズワイ・タラバ)足のポーシオン加工の自動化	27年 9月 17日	函館市

巡回技術相談実績（続き）

相談内容	実施日	地域
水系配管における簡易的な負圧利用技術	27年 9月 17日	函館市
重量物の持ち上げ補助	28年 1月 28日	函館市
FDM-3Dプリンターによる製造技術等について	28年 3月 18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		
	25年度	26年度	27年度
実体強度試験	5	0	2
顕微鏡組織観察	40	49	89
走査型電子顕微鏡観察	8	0	0
写真作成	7	9	33
レーザー回折式粒度分布測定	4	4	15
細菌数測定（微生物検査）	65	39	150
水分活性測定	3	3	3
pH測定	1	2	27
一般成分分析	0	6	0
フーリエ変換赤外分光分析	44	55	64
紫外可視分光分析	0	0	4
定性元素分析	35	39	47
食品成分簡易分析	0	11	52
水分分析	3	5	6
脂質分析	0	1	0
材料成分分析	36	0	7
合計	259	223	499

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
デジタルマルチメーター	2
低温恒温恒湿器	4
冷熱衝撃試験機	3
動ひずみ測定器	2
電磁オシログラフ	2
雑音許容度試験機	1
静電気許容度試験機	1

設備機器の使用実績（続き）

名称	使用件数
オシロスコープ	5
万能金属材料試験機	2
レーザー回折式粒度分布測定装置	2
プレート式凍結真空乾燥機	1
レトルト試験装置	1
高温高圧調理殺菌試験機	2
高温高圧調理殺菌装置（シャワー式）	2
精密万能試験機	2
X線回折装置	1
電波暗室	9
合計	42

会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	28
研修室	8

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
ネットワーク・アナライザ	Sパラメータ等の高周波特性を測定することができ、伝送・計測・制御回路においてインピーダンスマッチングの特性等を把握することで、効率的に信頼性の高い機器を開発するのに有効です。

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
研究成果発表会	27年 5月26日	1	126
健康食品の市場動向	27年 6月25日	1	33
ものづくり技術研修会	27年 7月 9日	1	27
地理的表示保護制度活用セミナー	27年 9月15日	1	23
食品の加熱プロセスと品質	27年10月 9日	1	14
合計		5	223

実技技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
ネットワークアナライザ研修会	28年 3月17日	1	11

その他研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
海藻機能性セミナー 注目の機能性成分カゴメ昆布フコイダン	28年 3月23日	1	64

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
微生物検査に関する研修	27年 4月 1日	2	1
	27年 4月 2日		
ヨーグルトの硬さ測定	27年 4月 2日	1	1
水産物の脱水技術に関する研修	27年 4月 8日	1	1
水産物の粉碎技術に関する研修	27年 4月13日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 4月23日	1	1
レトルト殺菌の研修	27年 5月21日	1	2
膜厚測定に関する研修	27年 6月 9日	1	1
培養併用 FISH による微生物検査法	27年 6月10日	2	2
	27年 6月11日		
微生物検査に関する研修	27年 6月15日	1	1
食品の乾燥処理に関する研修	27年 6月16日	2	1
	27年 6月17日		
海藻の湿式粉碎処理に関する研修	27年 6月17日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 7月 8日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 7月17日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 7月21日	1	1
微生物検査方法の研修	27年 7月27日	4	1
	27年 7月30日		
農産物の乾燥処理に関する研修	27年 7月27日	1	1
水産物のおい分析に関する研修	27年 7月24日	1	1
栄養成分表示についての研修	27年 8月 5日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 8月17日	1	1
光造形技術	27年 8月18日	2	1
	27年 8月19日		
X線回析法による貝殻及び石灰岩の分析技術の習得	27年 8月28日	1	1
EMC測定技術	27年 9月 1日	1	1
電子部品の環境試験	27年 9月 3日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年 9月10日	1	1
農産物のレトルト殺菌に関する研修	27年 9月16日	1	1
薄膜材料分析に関する研修	27年 9月18日	1	1
レトルト殺菌の研修	27年10月 2日	1	2
加熱殺菌に関する研修	27年10月29日	1	1
水分活性測定とpH測定研修	27年12月18日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	27年12月22日	1	1
農産物の一次処理方法の習得	28年 1月21日	1	1
薄膜測定に関する研修	28年 1月27日	1	1

個別技術研修実績（続き）

内容		実施日	日数	参加人数
凍結乾燥処理に関する研修		28年 2月12日	3	1
		28年 2月16日		
スプレードライヤー使用法研修		28年 3月11日	1	3
水分活性とpHの測定について		28年 3月 3日	1	1
微生物検査に関する研修		28年 3月15日	2	1
		28年 3月16日		
微生物検査研修		28年 3月28日	2	4
		28年 3月29日		
細菌検査研修会		28年 3月30日	2	1
		28年 3月31日		
合計	38回	—	50	46

4.3 研修生の受け入れ

本年度の研修生の受け入れ実績は、なかった。

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（研究主幹2名、研究主査2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 農商工連携事業

「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。

- ・新品質果実「ワインベリー」を用いたスイーツの開発・製造・販売事業
- ・道南の農水産物を活用した健康と美容効果を高める機能性スイーツの開発・製造・販売事業

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 地域資源活用事業

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
地元産品と技術力	平成27年 6月12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27年 6月29日	函館市	函館工業高等専門学校 北洋銀行	下野 功
魚介類の鮮度保持技術の進展	平成27年 7月28日	函館市	水産研修会	吉岡武也
マグロ類の鮮度評価および高品質化に関する技術指導	平成27年 8月 6日 平成27年 8月 8日 平成27年12月13日 平成27年12月14日	那覇市	沖縄魚卸流通協同組合	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 9月 2日	札幌市	(一社)溶接学会	宮原則行
スラリーアイスによる生鮮魚介類の鮮度保持	平成27年 9月 2日	那覇市	平成27年度沖縄県農林水産部委託事業「鮮度保持技術と戦略出荷によるブランド立上げ事業受託コンソーシアム	吉岡武也
熱に強い緑色を持った未利用海藻ダルスの特徴ある栄養成分	平成26年10月 6日	東京都	(地独)北海道立総合研究機構・国立研究開発法人科学技術振興機構	木下康宣
函館の鮮魚を世界に発進!	平成27年10月20日	函館市	老人大学	吉岡武也
函館におけるコンブ産業の発展を期して	平成27年10月23日	函館市	水産研修会	木下康宣
北海道の鮮魚を世界に発進!	平成27年11月20日	東京都	食品産業エルム会	吉岡武也
「地域と社会」持続的に発展可能な地域社会を目指して	平成27年11月26日	函館市	公立はこだて未来大学	吉野博之
北海道の鮮魚を世界に発進!	平成28年 1月19日	釧路市	(公財)釧路根室圏産業技術振興センター	吉岡武也
函館コンブのブランドを守り育てるための技術開発	平成28年 1月 9日	函館市	国立大学法人北海道大学大学院水産科学研究院	清水健志
コンブ産業の発展を期した取組事例のご紹介	平成28年 1月25日	札幌市	(有)北日本海洋資材	木下康宣

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
(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
北斗市総合戦略検討・推進会議	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	宮原則行
道産機能性食品開発に関する検討会	委員	吉野博之
平成 27 年度青森県プロテオグリカン事業外部評価委員会	委員	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員会	委員	吉野博之
マッチングプランナープログラム「探索試験」	専門委員	吉野博之
(公財) 農林水産・食品産業技術振興協会	評価委員	吉野博之
函館圏優良土産品推奨会	審査委員	吉岡武也
道南技術士委員会	幹事	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
(公財) 農林水産・食品産業技術振興協会	評価委員	大坪雅史
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
(一社) 日本食品工学会	編集員	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) 日本化学工学会北海道支部	幹事	小西靖之
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
第 18 回マリンバイオテクノロジー学会大会	実行委員	木下康宣 清水健志
新技術開発サロン	アドバイザー	下野 功、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
未利用海藻ダルスに新たな価値 -加熱しても失われにくい緑色を持つ天然素材のご紹介-	○木下康宣	食品加工研究センター成果発表会	27年 5月14日
ダルス由来フィコピリンの生合成経路の解析	○熊谷侑貴 ¹ 、宇治利樹 ² 、宮部好克 ³ 、清水健志、安井肇 ¹ 、岸村栄毅 ¹ (¹ 北大院水、 ² 熊本大治七、 ³ 青森産技セ)	第17回マリンバイオテクノロジー学会	27年 5月30日
しいたけ乾燥工程の非線形操作による品質設計	○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 2015 アカデミックプラザポスターセッション	27年 6月9日 ~12日
魅力的な海藻：ダルス -その栄養機能と加工特性-	○木下康宣、今村珠美	FOOMA JAPAN 2015 アカデミックプラザポスターセッション	27年 6月9日 ~12日
(公財)函館地域産業振興財団(北海道立工業技術センター)機関紹介~情報・通信分野の関連技術紹介	○村田政隆	共同研究発掘フェア in 北洋銀行ものづくりテクノフェア2015	27年 7月23日
間引きこんぶから春採りコンブへの転換 ~コンブの更なる付加価値向上を目指して~	○木下康宣	北海道の水産加工振興に係わる連絡会議	27年 7月28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 、有馬秀幸 ⁴ 、川合祐史 ⁵ 、小林正義 ⁶ (¹ 福田農園、 ² 木原製作所、 ³ 道総研 食品加工研究センター、 ⁴ 山口県産業技術センター、 ⁵ 北大院水、 ⁶ 寒地資源高度利用研究所)	(公社)日本食品工学会 第16回(2015年度)年次大会	27年 8月11日
未利用海藻ダルスの加熱に伴う色調変化機序に関する研究	○木下康宣、清水健志、鳥海滋	(公社)日本食品科学工学会	27年 8月29日
ホタテガイウロ由来油脂の分析と利用	○井上慎五 ¹ 、森祥平 ¹ 、吉岡武也、高橋是太郎 ¹ (¹ 北大院水)	日本油化学会 第54会年会	27年 9月9日
長ネギ・キャベツのメイラード反応速度論を支配する水分種の設計	○小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	化学工学会 47回秋季大会	27年 9月11日
スルメイカヘモシアニン分子における糖鎖修飾部位	○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)	日本動物学会 第86回新潟大会 2015	27年 9月19日
食品への利用を想定したホタテガイウロ由来油脂の分析	○井上慎五 ¹ 、森祥平 ¹ 、吉岡武也、高橋是太郎 ¹ (¹ 北大院水)	日本水産学会秋季大会	27年 9月23日
スラリーアイス冷却による定置網シロザケの品質保持	○吉岡武也、片岡温美 ¹ 、西村朋子、相原清一 ² 、柴田卓 ² 、野村隆浩 ³ (¹ 室蘭工大、 ² 室蘭市役所、 ³ 室蘭漁組)	日本水産学会秋季大会	27年 9月24日
熱に強い緑色を持った未利用海藻ダルスの特徴ある栄養成分	○木下康宣	北海道・沖縄発! 食に関する新技術説明会	27年 10月6日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
ホタテガイ貝殻から創製した蛍光体の応用に関する研究開発（V）	○下野功、森千太郎 ¹ 、佐藤克行 ¹ （ ¹ 浅井ゲルマニウム研究所）	平成27年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会	27年 10月16日
海洋生物由来のバイオミネラルを用いた工業製品の開発	○下野 功	平成27年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会	27年 10月16日
Introduction of Slurry Ice for Quality Preservation of Fish	○Takeya Yoshioka、Tomoko Nishimura、Kunihiko Konno ¹ （ ¹ 北大院水）	The 3rd East Asia Fish Technologist Association	27年 11月 5日
DNA 多型を指標としたコンブ原産国判別法の開発	○清水健志、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）	平成27年度全国食品技術研究会	27年 11月 5日
褐藻類の簡易なDNA抽出法の開発と利用事例	○清水健志、井上晶 ¹ 、尾島孝男 ¹ 、八巻健 ² 、國分敦子 ² （ ¹ 北大院水、 ² 理研ビタミン（株））	食総研研究成果展示会2015	27年 11月 6日
スラリーアイス冷却による定置網シロザケの品質保持	○吉岡武也、片岡温美 ¹ 、西村朋子、相原清一 ² 、柴田卓 ² 、野村隆浩 ³ （ ¹ 室蘭工大、 ² 室蘭市役所、 ³ 室蘭漁組）	平成27年度水産利用関係研究開発推進会議利用加工技術部会研究会	27年 11月17日
海獣忌避装置に関する基礎研究	○村田政隆、柏谷和仁 ¹ 、小林万里 ² 、萩原豊 ³ 、佐鯉輝育、田谷嘉浩、高橋志郎、高井英徳 ⁴ 、蔵本洋介 ⁵ 、中村徹也 ⁶ （ ¹ 仁光電機、 ² 東農大、 ³ 光電製作所、 ⁴ 稚内市、 ⁵ 環境省、 ⁶ 大歩）	平成27年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	27年 12月 2日
3.8MDaの超巨大酸素運搬タンパク質ヘモシアニン会合体形成における結合糖鎖の役割	○加藤早苗 ¹ 、Md Rafiqul Islam Khan ^{1、2} 、吉岡武也、清水健志、岸村栄毅 ³ 、田中良和 ⁴ （ ¹ 旭川医大、 ² ラッジャヒ大学・薬、 ³ 北大院水、 ⁴ 北大院先端生命）	第38回日本分子生物学会年会・第88回日本生化学会大会合同大会	27年 12月 3日
Development of an optical transmission type biosensor for real-time monitoring of fish stress	○Shinoda Ryosuke ¹ 、Wu, Haiyun ¹ 、Murata Masataka、Ohnuki Hitoshi ² 、Ren, Huifeng ¹ 、Endo Hideaki ¹ （ ¹ Division of Marine Science, Tokyo University of Marine Science and Technology ² Division of Marine Technology, Tokyo University of Marine Science and Technology）	The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015)	27年 12月17日
Realtime monitoring of fish stress response on threat behavior by using wireless biosensor system	○Ayasa Aoki ¹ 、Haiyun Wu ¹ 、Takafumi Arimoto ¹ 、Toshiki Nakano ² 、Masataka Murata、Huifeng Ren ¹ 、Hideaki Endo ¹ （ ¹ Division of Marine Science, Tokyo University of Marine Science and Technology、 ² Faculty of Agriculture, Tohoku University）	The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015)	27年 12月17日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
アザラシの忌避装置に関する基礎研究	○村田政隆、柏谷和仁 ¹ 、小林万里 ² 、 萩原豊 ³ 、佐鯉輝育、田谷嘉浩、 高橋志郎、高井英徳 ⁴ 、蔵本洋介 ⁵ 、 中村徹也 ⁶ (¹ 仁光電機、 ² 東農大、 ³ 光電製作所、 ⁴ 稚内市、 ⁵ 環境省、 ⁶ 大歩)	平成 27 年度日本 水産学会北海道支 部大会	27 年 12 月 19 日
コンブ産業の発展を期した 取組事例のご紹介 ～既存品の付加価値向上と 未利用海藻の資源化を目指 して～	○木下康宣	第 8 回北海道定置 網漁業セミナー	28 年 1 月 25 日
ホタテガイウロ由来油脂 成分の季節変動	○井上慎五 ¹ 、森祥平 ² 、吉岡武也、 高橋是太郎 ¹ (¹ 北大院水、 ² 北大水)	日本食品化学工学 会 北海道支部	28 年 2 月 26 日
食品向けホタテウロ由来油 脂の抽出法	○森祥平 ¹ 、井上慎五 ² 、吉岡武也、 高橋是太郎 ² (¹ 北大水、 ² 北大院水)	日本食品化学工学 会 北海道支部	28 年 2 月 26 日
スルメイカヘモシアニン分子 のサブユニット間相互作用	○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 28 年度日本 水産学会春季大会	28 年 3 月 28 日
スラリーアイスによる生鮮 スルメイカの品質保持	○吉岡武也、西村朋子、木下康宣	平成 28 年度日本 水産学会春季大会	28 年 3 月 29 日
LED 点灯型バイオセンサを 用いた魚類ストレス応答の 可視化に関する研究	○信田亮輔 ¹ 、村田隆政、呉海雲 ¹ 、 大貫等 ¹ 、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学)	平成 28 年度日本 水産学会 春季大会	28 年 3 月 29 日

誌上発表実績

題目	発表者	掲載誌、巻、年、頁
スパッタ技術による無機 EL 発光 シートの劣化抑制	菅原智明、田谷嘉浩、山田俊一 ¹ (¹ (株)セコニック電子)	工業材料, VOL.63 (No.8), 2015 年, pp.14-15
養殖コンブ生産の高付加価値化に 向けた取り組み -未利用紅藻ダリスの利用技術開 発を中心に-	木下康宣	「冷凍」VOL.90 No.1055,2015,20-28
未利用資源紅藻ダリスとその有効 活用に向けて -ダリスの産業利用について-	木下康宣	親潮（北大水産学部・大学 院水産科学研究院・同窓会 誌）VOL.305 (1),2015,7-8
Carbon Nanotube-Enhanced Enzyme Sensor for Real-Time Monitoring of Cholesterol Levels in Free-Swimming Fish	Taogesi, Haiyun Wu ¹ , Masataka Murata, Huifeng Ren ¹ , Hideaki Endo ¹ (¹ Tokyo University of Marine Science and Technology Faculty of Marine Scienc)	Sensors and Materials, VoL.27,Number 9(2015), pp.805-815

誌上発表実績（続き）

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
Fish stress become visible : A new attempt to use biosensor for real-time monitoring fish stress	Haiyun Wu ¹ 、 Ayasa Aoki ¹ 、 Takafumi Arimoto ¹ 、 Toshiki Nakano ² 、 Hitoshi Hnuki ³ 、 Masataka Murata、 Huifeng Ren ¹ 、 Hideaki Endo ¹ (¹ Graduate School of Marine Science and Technology, Tokyo University of Marine Science and Technology) (² Graduate School of Agricultural Science Faculty of Agriculture, Tohoku University) (³ Graduate School of Marine Science and Technology, Tokyo University of Marine Science and Technology)	Biosensors and Bioelectronics, Vol. 67(2015), pp.503-510
Angiotensin I Converting Enzyme Inhibitory Peptides Derived from Phycobiliproteins of Dulse <i>Palmaria palmate</i>	Tomoe Furuta ¹ 、 Yoshikatsu Miyabe ¹ 、 Hajime Yasui ¹ 、 Yasunori Kinoshita、 Hideki Kishimira ¹ (¹ 北大院水)	Marine Drugs, 14, 32; doi:10.3390, 2016, md14020032
通電加熱の水産食品加工への応用	岡崎恵美子 ¹ 、上田智広 ² 、吉岡武也、福島英登 ³ (¹ 東京海洋大学、 ² 岩手県水産技術センター、 ³ 日本大学)	冷凍空調学会誌「冷凍」 2016年2月号 第91巻 第1060号 P77~82
船釣り用鉛フリーオモリの開発 ～産学官連携の成功は産の熱意と学官の当事者意識から～	吉野博之	テキスト産学連携学入門 (下巻) 平成28年、 第十三章、P257~265
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 北大院水)	International Journal of Food Science and Technology, 50, online 12719 (2015)
Crystallization and preliminary X-ray crystallographic study of a 3.8-MDa respiratory supermolecule hemocyanin	Asuka Matsuno ¹ 、Zuoqi Gai ² 、Miyuki Tanaka ² 、Koji Kato ^{1, 2} 、Sanae Kato ³ 、Tsuyoshi Katoh ³ 、Takeshi Shimizu、Takeya Yoshioka、Hideki Kishimura ⁴ 、Yoshikazu Tanaka ^{1, 2} 、Min Yao ^{1, 2} 、 (¹ 北大院生命科学、 ² 北大院先端生命、 ³ 旭川医大、 ⁴ 北大院水)	Journal of Structural Biology, 190, 2015, 379-382

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1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
ガスクロマトグラフ質量分析装置のトレーニングセミナー	金陵電機株式会社	鳥海 滋

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
フーマジャパン2015 (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	27年 6月 9日 27年 6月12日	東京都
北洋銀行ものづくりテクノフェア2015	北洋銀行	27年 7月23日	札幌市
ものづくり広域連携フェア in 函館	函館市	27年 8月27日	函館市
北洋銀行・帯広信用金庫 インフォメーションバザール In Tokyo	北洋銀行 帯広信用金庫	27年 9月 2日 27年 9月 3日	東京都
産学官連携パネル展	北海道	27年 9月28日 27年 9月30日	札幌市
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	27年11月 5日 27年11月 6日	札幌市
彩の国ビジネスアリーナ 2016	埼玉県	28年 1月27日 28年 1月28日	さいたま市
2016 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	28年 2月10日 28年 2月12日	東京都
健康博覧会 2016	UBMメディア(株)	28年 3月16日 28年 3月18日	東京都

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、789人であり、業務内容の説明、施設の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*
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
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
錘の制御方法及び装置	2006-534999	再表 2006-030515	3921232
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
フコイダン抽出・精製装置及びフコイダンを抽出・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
光学画像記録フィルムの修復方法及び修復された光学画像記録フィルム	2010-519825	再表 2010-005075	5176049
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
熱交換器	2013-020566	2013-137188	5717776
アルカリ性廃液用凝集中和剤	2013-244777	2015-100771	5670543
食品又は医薬品を標識化するための添加物の製造方法及び食品又は医薬品の識別方法	2011-71945	2011-227066	5881964

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

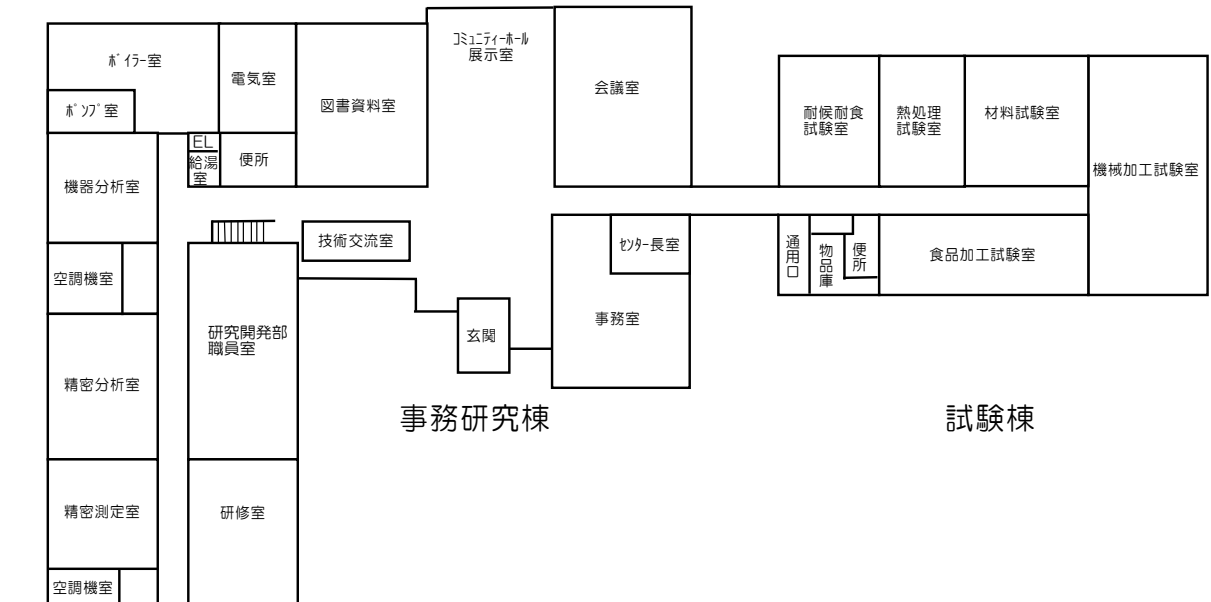
- 昭和 61 年 10 月 「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
- 平成 元年 9 月 皇太子殿下が御視察
- 平成 4 年 10 月 常陸宮両殿下が御視察
- 平成 8 年 10 月 設置 10 周年記念事業開催
- 平成 11 年 8 月 天皇、皇后両陛下が御視察
- 平成 11 年 10 月 起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設

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

9.3 建物配置図

一階配置図



二階配置図

