

北海道立工業技術センター 業 務 報 告

平成 28 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 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業	2
1.6 実践型地域雇用創造事業	3
1.7 革新的技術開発・緊急展開事業	3
1.8 水産関係民間団体事業	3
1.9 参入促進支援事業	3
1.10 イノベーション創出研究支援事業	4
2. 技術相談業務	
2.1 個別技術相談	4
2.2 巡回技術相談	5
3. 試験分析業務	
3.1 依頼試験・分析	5
3.2 設備機器の使用	6
3.3 機器の設置	6
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	7
4.3 研修生の受け入れ	8
5. 技術の交流・移転	
5.1 異業種交流活動などへの支援	8
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	9
5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱	9
5.5 学協会など口頭・誌上发表	11
6. 研究職員の研修派遣	14
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	14
7.2 展示会・紹介展	15
7.3 図書資料室の解放	15
7.4 視察・見学	15
8. 産業財産権	16
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	17
9.2 施設概要	17
9.3 建物配置図	18

〔参考資料〕

1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図	19
2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧	20
3. 北海道立工業技術センターの業務内容	28

1. 研究開発業務

本年度（平成 28 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、農林水産業・食品科学技術研究推進事業、実践型地域雇用創造事業、革新的技術開発・緊急展開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、新製品の事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) 地域産業向けワイヤレス技術プラットフォームに関する調査研究
- (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 2 テーマについて研究を行った。

- (1) コンブ付着除去に関する基礎実験
- (2) アカモクからの工業的なフコキサンチン抽出法に関する検討

1.4 受託・共同研究事業

地域企業などとの共同研究や国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）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）成形品の品質検証に関する研究開発
- （3）多種液体凍結液に対応した食品用液体凍結機の評価
- （4）車いす、歩行器に装着できる随伴操作制御装置の開発
- （5）蛍光特性による生鮮水産物の評価技術の開発
- （6）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
- （7）通電加熱を応用した高水分海藻中間素材の製造技術開発
- （8）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
- （9）食肉製品の乾燥技術に関する研究開発
- （10）ホタテ加工副生成物の安定的有効利用に係わる製造プロセスの検証
- （11）農産食材を活用したレトルト製品の開発
- （12）鉛含有塗装層の処理技術に関する研究
- （13）防水耐圧樹脂の合成方法および暴露試験評価
- （14）昆布採取用竿回転補助具の開発
- （15）SEM-EDS を用いた水産物の品質評価技術に関する応用研究
- （16）だったんそば品種「満天きらり」で製造した食品加工品におけるルチン・ケルセチン含量調整法の検討
- （17）ホタテ貝殻を活用した蛍光カルシウム剤に関する研究開発
- （18）定置網漁向けアザラシ用忌避装置の開発
- （19）ジャガイモ皮のサイレージ化の可能性検討
- （20）自律駆動型開閉用水素吸蔵合金アクチュエータの研究開発
- （21）食肉加工品の高品質加工技術に関する研究開発
- （22）ウニ用餌料の製造方法に関する研究
- （23）魚類の鮮度保持方法に関する方法
- （24）ゼニガタアザラシ忌避装置改良にかかわる調査研究
- （25）船上機器組込み用機構部品の性能評価

1.5 農林水産業・食品科学技術研究推進事業（発展融合ステージ）

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、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、本年度当財団では発展融合ステージにおいて、以下のテーマで事業を実施した。

「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」

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、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。

1.6 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」

1.7 革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）

国立研究開発法人農業・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、農林水産省が定める「農林水産研究基本計画」に則しつつ、民間企業、大学、国立研究開発法人、都道府県の試験場、地方独立行政法人等による生物系特定産業技術に関する研究開発を支援するもので、速やかに地域の競争力強化を図ることを目的として、実用化段階にある研究成果を組み合わせることで革新的な技術体系を確立するために現場で実施する実証研究等を行った。

「定置網漁獲物のシームレスなスーパーチリング高鮮度流通体系の構築・実証と各種漁業への展開」

1.8 水産関係民間団体事業

（水産業の省エネ・低コスト新技術導入加速化事業のうち新技術効果実証試験事業）

水産庁の補助事業で、水産業の省エネルギー・省コスト化又は省力化に有効な設備等を導入し、その効果を確認する実証試験を行うことにより、水産業の経営体質強化を図ることを目的としている。

本事業「課題名：イカ釣り漁船へのプラズマ漁灯導入に関する実証試験」では、地域企業が開発した「無電極プラズマ灯（略称：LEP）を用いた漁灯」を、当財団（工業技術センター）と（国研）水産研究・教育機構水産工学研究所及びLEP 漁灯開発企業の三者によるプラズマ漁灯実証共同機関と、群馬県立産業技術センター、（一財）函館国際水産・海洋都市推進機構（協力機関）による事業実施体制で、平成28年9月27日から12月25日までイカ漁の操業試験、省エネルギー効果・漁獲量・LEP 漁灯の光学特性及び耐久性等の評価を行った。

1.9 参入促進支援事業（地域のものづくり技術力向上）

北海道の補助事業で、地域のものづくり企業に対して自動車・食関連機械分野への参入促進を支援するとともに、安定的かつ良質な雇用の創造を図ることを目的とし、以下の事業を実施した。

・地域マネージメント事業

地域のものづくり企業に対し、地域支援マネージャー（当財団研究員）による基盤技術の高度化、製品化研究、製品改良、生産工程・設備保全技術の改善・効率化等に関するニーズや課題の把握、改善に向けたマネージメントを実施し、次にこれらの課題解決に向け、当財団研究員及び外部機関の専門家による技術支援等を実施した。

1.10 イノベーション創出研究支援事業

公益財団法人北海道科学技術総合振興センター（ノーステック財団）の補助事業で、新北海道科学技術振興戦略に定める地域イノベーション創出に向けた取組みを展開する分野や北海道における地域の課題解決・地域振興・地域資源の活用に関する産学官共同研究や事業化を志向する基礎的・先導的な研究に対する支援を目的としている。本年度は、以下のテーマで事業を実施した。

「天然の吸水性火山岩を用いた水産乾製品の製造技術に関する研究」

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	26年度	27年度	28年度
バイオ・食品系	264	240	214
化学系	3	8	2
材料系	8	8	7
金属・鉱物系	27	33	16
機械・装置系	37	33	64
電気・電子系	50	42	52
情報・通信系	10	15	10
輸送系	0	0	0
繊維・紙系	0	0	1
土木・建築系	1	0	0
その他	22	21	24
合計	422	400	390

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)	26	8	3	118	14	1	0	44	214
比率(%)	12	4	2	55	6	1	0	20	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)	218	40	32	66	34	390
比率(%)	56	10	8	17	9	100
比率(%)	74			26		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
ジャガイモの残渣の有効利用について	28年 4月 8日	函館市
配管用炭素鋼管溶接部の評価方法について	28年 5月 10日	函館市
細菌検査の設備について	28年 5月 19日	函館市
水分・水分活性の測定	28年 5月 12日	函館市
茄子の漬物の製造方法について	28年 5月 23日	七飯町
燻製方法と装置の性能向上	28年 6月 2日	函館市
X線回析測定による物性評価	28年 6月 30日	北斗市
電気・電子機器の開発技術	28年 6月 30日	函館市
海藻ペースト製品の製品開発	28年 7月 8日	函館市
水素エネルギー社会の形成に向けた水素製造・運搬・貯蔵・応用技術の調査	28年 9月 7日	函館市
溶接による金型補修技術の向上	28年 9月 20日	七飯町
電子材料の評価・分析技術	28年 9月 21日	函館市
食品粉末の成形技術および単発式又は連続式成形機について	28年 12月 9日	函館市
電子部品用材料の性能評価技術	29年 1月 5日	函館市
周辺温度の測定手法について	29年 1月 19日	函館市
Android 端末を用いたセンシング技術について	29年 2月 8日	函館市
シリアル通信のパラメータについて	29年 3月 27日	東京都

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		
	26年度	27年度	28年度
実体強度試験	0	2	0
動的粘弾性測定	0	0	37
顕微鏡組織観察	49	89	67
写真作成	9	33	19
レーザ回折式粒度分布測定	4	15	9
細菌数測定（微生物検査）	39	150	20
水分活性測定	3	3	4
pH測定	2	27	37
一般成分分析	6	0	0
フーリエ変換赤外分光分析	55	64	55
紫外可視分光分析	0	4	6

依頼試験・分析実績（続き）

内容	件数		
	26年度	27年度	28年度
液体クロマトグラフ分析	0	0	7
定性元素分析	39	47	30
食品成分簡易分析	11	52	72
水分分析	5	6	15
脂質分析	1	0	0
材料成分分析	0	7	0
合計	223	499	378

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	5
冷熱衝撃試験機	3
3次元測定機	1
万能金属材料試験機	4
ロックウェル硬度計	1
レーザー回折式粒度分布測定装置	3
プレート式凍結真空乾燥機	1
高温高圧調理殺菌試験機	3
高温高圧調理殺菌装置（シャワー式）	7
クリープメーター	1
精密万能試験機	2
蛍光X線分析装置	1
電波暗室	23
合計	55

会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	32
研修室	4

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
スパッタ装置	真空中で金属・電子材料の薄膜を製造する。

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	28年 5月 18日	1	124
食品オフフレーバー（異臭）分析の実践研修	28年 6月 23日	1	30
X線による材料分析技術研修会	28年 7月 14日	1	25
HACCP セミナー	29年 3月 15日	1	53
TIG/MIG 溶接の最新動向と溶接評価技術	29年 3月 23日	1	6
合計		5	238

実技技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
真空技術による薄膜加工・表面処理	29年 3月 29日	1	8

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
電子部品の表面観察	28年 4月 5日	1	1
電子部品の電気抵抗測定技術	28年 4月 15日	1	1
薄膜の膜厚測定技術	28年 4月 19日	1	1
水分と水分活性の測定技術	28年 5月 12日	1	2
スプレードライヤー使用法研修	28年 5月 13日	1	2
細菌検査に関する技術研修	28年 5月 19日	1	2
包装材に付いたスケールの調査	28年 6月 9日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	28年 6月 30日	1	1
金属薄膜の膜厚評価	28年 7月 5日	1	1
薄膜の分析評価技術	28年 7月 7日	1	1
細菌検査研修会	28年 7月 19日 28年 7月 21日	3	1
農産物のpHと糖度の測定	28年 8月 16日	1	1
次世代シーケンス分析に関する研修	28年 8月 30日 28年 9月 2日	4	1
レトルト殺菌に関する技術研修	28年 8月 31日	1	1
食品の保存試験・評価方法に関する技術研修	28年 8月 23日 28年 9月 6日 28年 9月 20日 28年 10月 3日 28年 10月 18日	5	1

個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数
ネットワークアナライザ利用技術	28年 9月16日	1	2
ネットワークアナライザによる共振測定技術	28年 9月20日	1	1
湿式粉碎処理に関する技術研修	28年 9月29日	1	1
食品の低温乾燥に関する技術研修	28年 9月29日	1	1
食品の色調評価技術に関する研修	28年10月 3日	1	1
無機材料の蛍光X線分析技術の習得	28年10月12日	1	1
レトルト殺菌に関する技術研修	28年11月11日	1	1
乾燥珍味の物性測定法の習得	28年12月27日	1	1
畜産食品の有機酸分析	28年12月28日	1	1
温度ロガーの使い方について	29年 2月 2日	1	1
pHと水分活性の測定	29年 2月15日	1	1
水分活性の測定	29年 2月17日	1	1
細菌検査研修会	29年 2月23日 29年 2月24日	2	4
電波暗室による電波ノイズ測定技術	29年 2月22日	1	1
水分活性の測定	29年 2月21日	1	1
レトルト殺菌研修会	29年 3月 8日	1	1
レトルト殺菌に関する技術研修	29年 3月17日	1	1
アミノ酸の分析方法	29年 3月29日	1	1
合計	33回	—	43

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、下表のとおりである。

研修項目	期間	担当分野	人数
水中無線計測技術	28年8月30日～28年9月2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（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

農商工連携等対策支援事業

「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連携参加者とし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。

5.3 講師などの派遣

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
シンポジウム～北方系海藻の新規地域資源としての将来性:北方系海藻の産業利用に係る新たな取り組み	平成28年 5月28日	函館市	第18回マリンバイオテクノロジー学会大会シンポジウム実行委員会	木下康宣
地元産品と技術力	平成28年 6月14日	函館市	特定非営利活動法人函館消費者協会	吉岡武也
イノベーションを生み出した研究開発に学ぶ	平成28年 6月27日	函館市	函館工業高等専門学校 北洋銀行	下野 功
Recent progress in the quality preservation technology for fresh fish and mollusks	平成28年 8月 5日	函館市	北海道大学大学院水産科学研究所	吉岡武也
はこだて国際科学祭・科学屋台「海藻の不思議一色々変わる色の話」	平成28年 8月20日	函館市	サイエンス・サポート 函館	木下康宣
函館市亀田老人大学「海藻利用でまちおこし」	平成28年11月 8日	函館市	函館市亀田老人大学	木下康宣
「王様しいたけ」の新しい乾燥設計と製品化への取り組み(道産菌床栽培品の特性に合わせた乾燥技術の検討)	平成28年11月17日	札幌市	平成28年度「全道産学官ネットワーク推進協議会」	小西靖之
イカの鮮度保持と有効利用	平成28年11月20日	函館市	(一財)函館国際水産・海洋都市推進機構	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
(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
北斗市総合戦略検討・推進会議	委員	宮原則行

技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱（続き）

委員会などの名称	委嘱内容	氏名
海と日本プロジェクト 2016 サポートプログラム 「海の宝をめぐる学びと体験マリン・ラーニング （海でつながる）」運営委員会	委員	宮原則行 吉野博之
海と日本プロジェクト 2016 サポートプログラム 「海の宝アカデミックコンテスト 2016」	審査員	宮原則行
道産機能性素材研究開発に関する検討会	委員	吉野博之
平成 28 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委員会	委員	吉野博之
一次産業支援ロボット製造企業 支援ネットワーク検討会議	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
農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業研究課題評価分科会	委員	吉野博之
（公財）南北海道学術振興財団助成事業審査会	委員長	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	審査専門評価委員	大坪雅史
NPO 法人グリーンテクノバンク 「グリーンテクノ情報」編集委員会	編集員	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
函館市産業支援センター入居資格審査委員会	委員	金澤 透
（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
イカ類の高鮮度保持技術の開発	○桜井泰憲 ¹ 、伊藤優希乃 ² 、吉岡武也、水野祐菜 ³ (¹ 北大名誉教授、 ² 北大院水、 ³ がまかつ)	第46回北洋研究シンポジウム	28年 4月16日
紅藻ダルスの過熱に伴う色調変化の機序解明に関する研究	○木下康宣、斎藤美帆	日本応用藻類学会 第15回大会	28年 5月14日
紅藻アカバギナンソウ由来フィコピリタンパク質の構造と機能	○北出裕実 ¹ 、宮部好克 ² 、清水健志、安井肇 ¹ 、岸村栄毅 ¹ (¹ 北大院水、 ² 青森産技セ)	第18回マリンバイオテクノロジー学会大会	28年 5月28日
ミトコンドリア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 、井口潤 ² 、井上晶 ³ (¹ 食加研、 ² FAMIC、 ³ 北大院水)	第18回マリンバイオテクノロジー学会大会	28年 5月29日
シンポジウム「北方系海藻の新規地域資源としての将来性」北方系海藻の産業利用に係る新たな取り組み	○木下康宣	第18回マリンバイオテクノロジー学会	28年 5月29日
未利用海藻ダルスの産業利用に関する研究-加工上の問題点とその解決方法-	○木下康宣、斎藤美帆	FOOMA JAPAN2016 アカデミックブラザポスターセッション	28年 6月7日 ~10日
おいしさや風味を向上させる熟成技術の開発-水分状態と温度制御によるコンブの品質の設計-	○小西靖之	FOOMA JAPAN2016 アカデミックブラザポスターセッション	28年 6月7日 ~10日
SEM-EDSを用いた低塩塩漬魚肉中の食塩濃度分析技術に関する研究	○佐藤充朗 ¹ 、村山文仁 ¹ 、川端康之亮 ¹ 、兼田典幸 ¹ 、木下康宣、菅原智明、大泉徹 ² 、 (¹ 極洋塩釜研究所、 ² 福井県大海洋生資)	日本食品化学工学会第63回大会	28年 8月26日
有機溶媒分画による天然EPA高含有脂質の調製	○森翔平 ¹ 、井上慎五 ¹ 、川浪拓磨 ¹ 、福永健治 ² 、吉岡武也、高橋是太郎 ¹ 、 (¹ 北大院水、 ² 関大化生工)	日本油化学会 第55回年会	28年 9月8日
新規EPA供給源としてのホタテガイウロ由来油脂	○井上慎五 ¹ 、森翔平 ¹ 、吉岡武也、高橋是太郎 ¹ (¹ 北大院水)	日本油化学会 第55回年会	28年 9月8日
DNA分析によるワカメの産地判別法の検討	○八巻健 ¹ 、國分敦子 ¹ 、加藤栄一 ¹ 、清水健志 (¹ 理研ビタミン)	平成28年度日本水産学会秋季大会	28年 9月9日
スルメイカの死後変化に及ぼす致死時の疲労と酸素処理の影響	○吉岡武也、西村朋子	平成28年度日本水産学会秋季大会	28年 9月10日
函館真昆布の特徴を活用した製品技術開発と商品化への取り組み	○小西靖之	食品開発展2017 出展者プレゼンテーション Hi産学官による付加価値食品開発への取り組み	28年 10月4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(VI)	○下野 功	平成28年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会	28年 10月27日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
魚類鮮度の非破壊検査技術の開発	○菅原智明	JZK 中小規模材料加工実践技術経営研究会	平成 28 年 10 月 28 日
水素吸蔵合金アクチュエータを用いた追尾式太陽光発電の熱流体設計	○相澤峻 ¹ 、小原伸哉 ¹ 、松村一弘、小林弘幸 ² 、濱田靖弘 ³ 、須田孝徳 ⁴ (¹ 北見工大、 ² 東光電機工業、 ³ 北大院水、 ⁴ 苫高専)	日本機械学会北海道支部第 54 回講演会	28 年 10 月 29 日
水素吸蔵合金を用いた追尾式太陽電池のアクチュエータの開発	○相澤峻 ¹ 、小原伸哉 ¹ 、松村一弘、小林弘幸 ² 、濱田靖弘 ³ 、須田孝徳 ⁴ (¹ 北見工大、 ² 東光電機工業、 ³ 北大院水、 ⁴ 苫高専)	平成 28 年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会	平成 28 年 11 月 6 日
三次元励起蛍光スペクトルによる生イカの鮮度評価	○菅原智明、高瀬雅由 ¹ 、澤代唯文 ¹ 、吉岡武也、木下康宣、須貝保徳 ¹ 、下野功 (¹ 電制)	平成 28 年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会	28 年 11 月 6 日
「王様しいたけ」の新しい乾燥設計と製品化への取り組み	○小西靖之	平成 28 年度全道産学官ネットワーク推進協議会	28 年 11 月 17 日
頭足類ヘモシアニン分子の会合状態が機能に及ぼす影響	○Sanae Kato ¹ 、Takashi Kitayama ¹ 、IKuo Kimura ¹ 、Md.Rafiqul Isla Khan ² 、Takeya Yoshioka、Tanaka Yoshikazu ³ (¹ 鹿児島大学、 ² 旭川医大、 ³ 北大院先端生命)	日本動物学会第 87 回沖縄大会 2016	28 年 11 月 18 日
北海道の鮮魚を世界に発信-スラリーアイスによる魚介類の鮮度保持-	○吉岡武也	新年技術発表会 (平成 28 年度第 5 回 CPD 研修会)	29 年 2 月 25 日
魚類ストレス応答の可視化のための LED 点滅型バイオセンサの試作	信田亮輔 ¹ 、○中山茉理央 ¹ 、村田政隆、呉海雲 ¹ 、大貫等 ¹ 、遠藤英明 ¹ (¹ 東京海洋大学)	平成 29 年度日本水産学会春季大会 (ポスター)	29 年 3 月 27 日
定置網漁業における過冷却介助式シャーベット氷を用いた漁獲物の鮮度保持効果	○白曼大翔 ¹ 、熊沢泰生 ¹ 、吉岡武也、万野達徳 ² 、田中佑一 ² 、田丸修 ³ 、村山順一 ⁴ 、大向幸弘 ⁴ (¹ ニチモウ、 ² 高砂熱学工業、 ³ 水産機構水工研、 ⁴ 久慈漁協)	平成 29 年度日本水産学会春季大会	29 年 3 月 27 日
道南産未利用紅藻の脂質成分分析	○岳陸洋 ¹ 、細川雅史 ¹ 、宮下和夫 ¹ 、木下康宣 (¹ 北大院水)	平成 29 年度日本水産学会春季大会	29 年 3 月 27 日
ウニ養殖技術開発および海洋実証試験	○浦和寛 ¹ 、西宮政 ¹ 、今村聖祐 ² 、村山雅之 ³ 、清水健志、高村巧、都木靖彰 ¹ (¹ 北大院水、 ² 北清、 ³ 村上商店)	平成 29 年度日本水産学会春季大会	29 年 3 月 27 日

誌上発表実績

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
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)	Drying Technology, Volume34, Issue8, 2016, 883-891
食品水分種・多重性のファンタジー	小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	日本食品工学会誌 Vol.2, 2016, PA8-A11
STRUCTURAL PROPERTIES OF PHYCOERYTHRIN FROM DULSE PALMARIA PALMATA	Yoshikatsu Miyabe ¹ 、Tomoe Furuta ¹ 、Tomoyuki Takeda ¹ 、Gaku kanno ¹ 、Takeshi Shimizu、Yoshikazu Tanaka ² 、Zuoqi Gai ² 、Hajime Yasui ¹ 、Hideki Kishimura ¹ (¹ 北大院水、 ² 北大院先端生命)	Journal of Food Biochemistry (Version of Record online : 5 JUL 2016)
レトルトパウチ食品に緑色を付与できる天然素材～紅藻ダルスの素材特性と利用技術	木下康宣	New Food Industry, Vol.58, No.10,2016,pp13-20
現場から見る有害微生物の制御と管理 乾燥食品	小西靖之、	有害微生物の制御と管理 (現場対応への実践的な取り組み) P438~443
可食性高純度イカ墨色素粒子の工業材料への応用と新市場の要望	上野孝 ¹ 、湊賢一 ¹ 、松浦俊彦 ² 、田谷嘉浩、下野功、小林孝紀 (¹ 函館高専、 ² 北海道教育大)	月刊コンバーテック, 44 No.8 (2016) 40-44
Applying High-purity,Edible Squid Ink Dyes to Industrial Materials and the Future Market Outlook	Takashi Ueno ¹ 、Ken-ichi Minato ¹ 、Toshihiko Matsuura ² 、Yoshihiro Taya、Isao Shimono、Takanori Kobayashi (¹ 函館高専、 ² 北海道教育大)	Converttech International,1,No.2 (2016) 20-25
可食性高純度精製イカ墨色素粒子のファインケミカルへの展開	上野孝 ¹ 、湊賢一 ¹ 、松浦俊彦 ² 、田谷嘉浩、下野功 (¹ 函館高専、 ² 北海道教育大)	ケミカルエンジニアリング, 61, No.11 (2016) 838-843.
Simultaneous Real-Time Monitoring of Glucose and Cholesterol Levels in Fish Using Wireless Biosensor System	Haiyun Wu ¹ 、Kyoko Hibi ¹ 、Takeshi Oomori ¹ 、Masataka Murata、Hitoshi Ohnuki ² 、Hideaki Endo ¹ (¹ 海洋大院(港南)、 ² 海洋大院(越中島))	Jacobs Journal of Aquaculture and Research, Volume2, Issue 1,2016,015
魚類鮮度の光学的検査技術の開発	菅原智明	工業材料,ol.65 (No.1) 2017年,pp 10-11
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	大坪雅史	グリーンテクノ情報 12(2),2016年,pp 2-5
過冷却シャーベット氷を用いた漁獲物の冷却について	白曼大翔 ¹ 、吉岡武也、伊藤翔 ¹ 、熊沢泰生 ¹ (¹ ニチモウ)	まき網漁業産学誌,7,2017,pp9-26

誌上発表実績（続き）

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
In situ enumeration and localization of the probiotic <i>Pediococcus</i> sp.strain Ab1 in the gut of abalone <i>Haliotis gigantea</i>	Reiji Tanaka ¹ , Hiroyuki Mitsuya ¹ , Mizuki Aoki ¹ , Taeko Miyazaki ¹ , Masashi Ootsubo, Peter Bossier ² (¹ Graduate School of Bioresources,Mie University, ² Laboratory of Aquaculture and Artemia Reference Center (Belgium))	Fisheries Science,82 (3),2016年, pp481-489
氷蔵技術の高度化-スラリーアイスによる水産物の鮮度保持-	吉岡武也	冷凍 2017年,3月号 92巻P36
New approach for monitoring fish stress : A novel enzyme-functionalized label-free immunosensor system for detecting cortisol levels in fish	Haiyun Wu ¹ , Hitoshi Ohnuki ² , Shirei Ota ¹ , Masataka Murata, Yasutoshi Yoshiura ³ , Hideaki Endo ¹ (¹ 海洋大院 (港南)、 ² 海洋大院(越中島)、 ³ 瀬戸内水研)	Biosensors and Bioelectronics93,2017, pp57-64
魚の鮮度保持のためのシャーベット状海水氷製氷機の開発	永石博志 ¹ 、稲田孝明 ² 、吉岡武也、佐藤厚 ³ (¹ 産総研北海道センター、 ² 産総研省エネルギー研究部門、 ³ ニッコー)	Synthesiology Vol.10 No.1pp.1-10 (Mar.2017)

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。本年度の実績はなかった。

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
FOOMA JAPAN 2016	(一社)日本食品機械工業会	28年 6月 7日 } 28年 6月10日	東京都
函館・みなみ北海道特産展示商談会	函館・みなみ北海道特産展示商談会、 実行委員会	28年 6月29日	函館市
北洋銀行ものづくりテクノフェア2016	北洋銀行	28年 7月21日	札幌市
第18回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー	(一社)大日本水産会	28年 8月17日 } 28年 8月19日	東京都
はこだて国際科学祭2016	サイエンス・サポート函館	28年 8月20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	28年 9月 1日 28年 9月 2日	東京都
第6回世界料理学会 北海道・青森県食材見本市	世界料理学会	28年 9月 6日	函館市
食品開発展2016	UBMメディア(株)	28年10月 5日 } 28年10月 7日	東京都
第31回郷土料理発表会	全日本司厨士協会函館支部 日本中国料理協会函館支部	28年11月10日	函館市
第30回北海道技術・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	28年11月10日 28年11月11日	札幌市
健康博覧会2017	UBMメディア(株)	29年 2月15日 } 29年 2月17日	東京都
2017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	29年 2月15日 } 29年 2月17日	千葉市
はこだて美食フェスタ	函館市、(株)NKB	29年 2月18日 29年 2月19日	函館市
第14回シーフードショー大阪	(一社)大日本水産会	29年 2月22日 29年 2月23日	大阪市
FOODEX JAPAN 2017 国際食品・飲料展	(一社)日本能率協会	29年 3月 7日 } 29年 3月10日	千葉市

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、874人であり、業務内容の説明、施設のご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
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
海藻種苗の培養方法	2012-225210	2014-075998	5931684
新規のアルギン酸資化菌、その細菌が産生するアルギン酸を分解する酵素を含む抽出液、それらを用いてオリゴ糖、不飽和単糖、ないしーケト酸を製造する方法	2012-067226	2012-210208	6025018

注) ¹ 単独出願

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

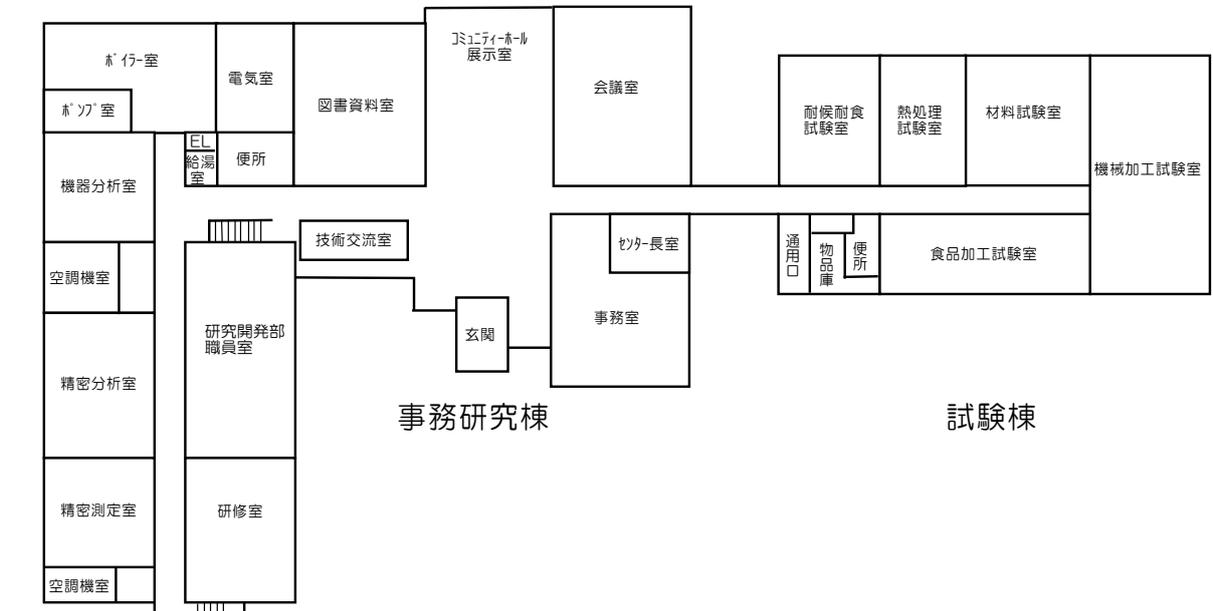
- 昭和 61 年 10 月 「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
- 平成 元年 9 月 皇太子殿下が御視察
- 平成 4 年 10 月 常陸宮両殿下が御視察
- 平成 8 年 10 月 設置 10 周年記念事業開催
- 平成 11 年 8 月 天皇、皇后両陛下が御視察
- 平成 11 年 10 月 起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設

9.2 施設概要

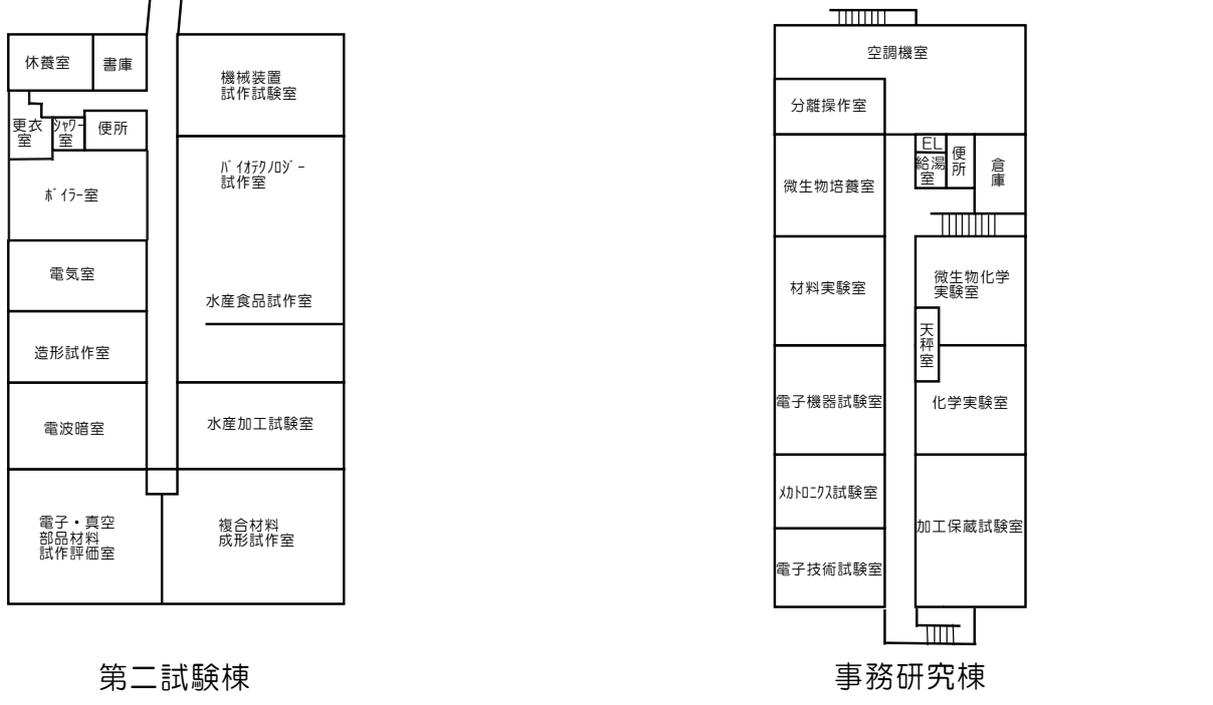
- 所在地 函館市桔梗町 379 番地
- 敷地面積 14,000.11 m²
- 建物延床面積 5,102.64 m²（事務研究棟）鉄筋コンクリート造 2 階建一部平屋
（試験棟、第 2 試験棟）鉄骨造平屋
- 建設主体 北海道
- 施設管理主体 公益財団法人函館地域産業振興財団

9.3 建物配置図

一階配置図



二階配置図



2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧

試験・研究・分析機器使用料

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
1	パルス・ファンクションジェネレーター	2,600	150
2	デジタルマルチメーター	2,450	30
3	IC マイクロマシン試作システム	31,300	3,300
4	プラズマ焼結機	11,600	3,700
5	低温恒温恒湿器	6,050	1,150
6	冷熱衝撃試験機	6,050	1,200
7	小型万能デジタル測定器	2,700	280
8	動ひずみ測定器	2,650	230
9	電磁オシログラフ	2,500	80
10	雑音許容度試験機	5,050	200
11	静電気許容度試験機	5,050	210
12	信頼性評価システム	23,000	1,650
13	直流校正装置	5,050	190
14	スペクトラム・アナライザー	8,900	310
15	エレクトロニックカウンター	5,000	160
16	精密測定用電源	4,900	50
17	オシロスコープ	4,900	50
18	ロジックアナライザー	3,000	540
19	ネットワーク・アナライザー	3,200	760
20	非接触変位計	5,000	120
21	高感度カメラ	5,250	200
22	多点温度測定装置	2,700	160
23	赤外線熱画像装置	2,200	530
24	燃焼排ガス分析システム	3,450	930
25	軟X線映像装置	22,500	1,500
26	超音波探査映像装置	15,500	2,650
27	アイマークレコーダー	5,800	550
28	構造解析装置	3,000	1,600
29	機構解析装置	24,900	1,500
30	流体解析装置	4,550	1,100
31	ハイスピードビデオ	4,900	1,200
32	運動解析支援装置	3,250	480
33	3次元CAD装置	27,000	1,450
34	3次元CGシステム	4,850	1,150
35	プリント基板作製装置	10,600	570
36	真円度測定機	6,150	1,250
37	表面粗さ・輪郭形状測定機	6,200	800
38	万能投影機	5,200	350
39	測定顕微鏡	6,000	620
40	顕微鏡測定データ処理装置	5,150	140
41	光マイクロ測定機	5,300	440
42	膜厚計	5,500	620
43	オートコリメーター	5,000	130
44	歯車検査機	5,150	260
45	3次元測定機	9,400	2,600
46	3次元測定支援装置	5,950	590

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのそのを超える 1時間ごとの使用料 (円)
47	大型3次元測定機	3,750	750
48	石定盤	2,550	100
49	流速測定装置	15,900	750
50	万能金属材料試験機	4,500	1,850
51	ロックウェル硬度計	2,600	90
52	ブリネル硬さ試験機	2,600	70
53	全自動マイクロピッカース硬度計	5,900	1,000
54	シャルピー衝撃試験機	5,100	230
55	大越式迅速摩耗試験機	8,200	900
56	表面性試験機	7,900	590
57	表面形状測定器	8,700	1,050
58	油圧サーボ疲労試験機	12,000	2,800
59	サンシャインウェザーメーター	6,200	1,350
60	加速度測定装置	5,900	570
61	加速度データ処理装置	5,950	590
62	振動試験機	7,750	2,650
63	試料埋込プレス	2,500	80
64	放射温度計	2,500	50
65	微小硬度計	2,800	370
66	レーザー回折式粒度分布測定装置	5,100	230
67	遠心沈降式粒度分布測定装置	9,800	50
68	全自動分極測定装置	5,550	670
69	粉体物性測定装置	4,150	1,150
70	導電率測定装置	2,800	350
71	電磁気特性測定装置	3,950	960
72	密度測定装置	10,200	260
73	卓上多本架遠心機	4,950	70
74	ホモジナイザー	5,000	110
75	細菌検査用ホモジナイザー	2,500	40
76	エバポレーター	4,950	80
77	マグネチックスターラー	4,850	10
78	恒温水槽	4,950	80
79	脂肪抽出器	4,900	40
80	恒温振とう機	4,900	60
81	水分活性測定装置（露点測定方式）	3,850	120
82	コロニーカウンター	4,900	10
83	乾熱滅菌器	9,800	60
84	超音波洗浄機	4,900	40
85	超音波ピペット洗浄機	4,900	60
86	粉碎機（振動型）	5,000	120
87	粉碎機（回転型）	4,950	100
88	超遠心粉碎機	2,500	60
89	遊星型ボールミルシステム	2,800	220
90	ハンマー式粉碎分級システム	5,450	580
91	真空ポンプ	2,450	20
92	生物顕微鏡	5,550	690
93	ミクロトーム	5,800	930
94	冷蔵庫	5,050	180

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
95	恒温器	5,000	120
96	電気乾燥器（有効内容積 90 ㍓）	4,950	80
97	電気乾燥器（有効内容積 150 ㍓）	4,900	60
98	真空乾燥器	4,950	90
99	凍結乾燥器	5,200	350
100	プレート式凍結真空乾燥機	5,500	400
101	熱風乾燥機	2,700	200
102	遠赤外線乾燥試験装置	5,750	880
103	赤外線水分計	3,750	50
104	スプレードライヤー	5,500	610
105	小型滅菌器	4,950	100
106	高圧滅菌器	6,100	1,200
107	マッフル炉	5,000	130
108	振とう培養器	5,250	390
109	細胞操作装置（遺伝子増幅装置）	4,950	70
110	細胞操作装置（遺伝子導入装置）	5,000	80
111	細胞操作装置（マイクロプレートリーダー）	2,600	90
112	細胞操作装置（細胞融合装置）	5,500	350
113	細胞操作装置（炭酸ガスインキュベーター）	2,600	130
114	細胞操作装置（グリッドシャベルネット）	2,650	170
115	細胞操作装置（落射蛍光装置）	2,650	200
116	DNAシーケンサー	55,700	1,550
117	ジャーファメンター（大型）	5,600	760
118	ジャーファメンター（小型）	5,250	360
119	レトルト試験装置	5,450	560
120	高温高圧調理殺菌試験機	8,400	860
121	高温高圧調理殺菌装置（ジャー式）	6,450	1,300
122	高速遠心分離機	5,450	560
123	底部排出型遠心分離機	4,600	720
124	pHメーター	2,450	40
125	電子天びん	2,700	260
126	アミノ酸自動分析計	6,450	1,500
127	有機炭素分析計	6,000	1,100
128	ケルダールたんぱく質分析装置	8,150	670
129	クリープメーター	5,000	80
130	バッチ式平膜テスト装置	2,500	30
131	薄層流式平膜テスト装置	3,650	20
132	乳化かくはん器	2,500	50
133	圧力真空斜軸ニードラー	3,200	740
134	スライサー	2,750	200
135	フードカッター	2,450	20
136	パーティカルミキサー	2,550	120
137	製菓・製パン用ミキサー	2,500	50
138	伸展機	2,600	140
139	スキンナー	2,650	230
140	いかこがね裂き機	2,600	80
141	いか脱皮機	2,700	270
142	電化焼機	2,500	70

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
143	スタッハー	1,250	20
144	ミートチョッパー	2,450	10
145	ホームシーマー	5,000	120
146	小型真空包装器	2,650	230
147	自動真空ガス包装機	2,600	100
148	遠心濃縮機	2,600	180
149	遠心式薄膜真空蒸発装置	10,100	4,000
150	微量高速冷却遠心機	2,650	200
151	超遠心分離機	9,550	2,150
152	フラクションコレクター	2,550	130
153	マイクロマニピュレーター	5,150	200
154	高速液体クロマトグラフ	5,600	740
155	有機酸分析システム	8,350	690
156	ガスクロマトグラフ	5,250	410
157	ガスクロマトグラフ質量分析計	9,200	3,650
158	イオンクロマトグラフ	5,750	900
159	光イオン化4重極型質量分析計	10,400	690
160	質量分析解析システム	1,650	240
161	紫外可視分光光度計	5,100	260
162	赤外分光光度計	5,850	1,000
163	近赤外分光蛍光光度計	5,700	550
164	フーリエ変換赤外分光光度計	5,450	610
165	分光測色計	4,100	230
166	レオメーター	5,250	370
167	動的粘弾性測定装置	11,400	1,300
168	電気泳動装置	5,100	240
169	全自動電気泳動装置	3,950	200
170	精密万能試験機	3,950	980
171	蛍光X線分析装置	8,000	2,700
172	真空蒸着装置	2,500	80
173	拡大用ビデオカメラ	7,600	290
174	イオンコーター	2,500	50
175	万能金属顕微鏡	4,450	580
176	走査型電子顕微鏡(電界放射型)	8,450	2,350
177	偏光顕微鏡	5,300	440
178	顕微鏡デジタルカメラ装置	3,850	130
179	分光蛍光光度計	5,350	470
180	X線回折装置	11,100	3,400
181	オージェ電子分光分析装置	16,500	2,750
182	ICP質量分析装置	10,300	4,650
183	熱分析装置	11,400	1,550
184	示差走査熱量測定装置	3,400	960
185	安全キャビネット	2,600	90
186	形削盤	2,500	40
187	平面研削盤	5,650	520
188	精密切断機	2,800	340
189	スパッタ装置	2,450	990
190	グローブボックス	1,350	60

試験・研究・分析機器使用料（続き）

番号	名称	使用開始から 1時間以内の 使用料 (円)	1時間を超える使用 のときのその超える 1時間ごとの使用料 (円)
191	板金加工用セットプレス	2,950	390
192	スポット溶接機	2,850	400
193	ビーズブラスト	2,500	40
194	卓上フライス盤	2,550	80
195	パイプねじ切り機	4,900	20
196	脱脂用加熱炉	5,700	810
197	浸透圧計	2,700	170
198	マイクロプレートウォッシャー	5,000	60
199	写真作成装置	4,350	720
200	光造形システム	20,800	2,700
201	真空注型システム	15,800	750
202	電波暗室	6,400	880
203	その他の機器	1,250~55,700	10~4,650

注) 上記使用料は、1台につきです。

1時間未満の端数は、1時間として使用料を計算します。

会議室・研修室使用料

番号	名称	使用料(円)	
1	会議室	1室1時間につき	2,550
2	研修室	1室1時間につき	1,600

注) 1時間未満の端数は、1時間として使用料を計算します。

分析手数料

番号	区分	手数料(円)
1	一般成分分析	1 件 1 成分ごとに 5,150
2	赤外分光分析	1 件ごとに 8,800
3	近赤外分光蛍光分析	1 件ごとに 5,700
4	フーリエ変換赤外分光分析	1 件ごとに 7,900
5	紫外可視分光分析	1 件ごとに 7,700
6	ガスクロマトグラフ分析	1 件ごとに 7,900
7	液体クロマトグラフ分析	1 件ごとに 8,400
8	ガスクロマトグラフ質量分析	1 件ごとに 20,800
9	定性元素分析	1 件ごとに 9,200
10	食品成分簡易分析	1 件ごとに 3,850
11	水分分析	1 件ごとに 4,300
12	脂質分析	1 件ごとに 8,100
13	たんぱく質分析	1 件ごとに 8,150
14	たんぱく質分析 (電気泳動法)	1 件ごとに 16,700
15	窒素・たんぱく質定量分析	1 件ごとに 9,450
16	繊維分析	1 件ごとに 8,250
17	食物繊維分析	1 件ごとに 50,600
18	灰分分析	1 件ごとに 8,650
19	食品重金属分析	1 件ごとに 13,700
20	アミノ酸分析	1 件ごとに 10,200
21	塩酸水解アミノ酸分析	1 件ごとに 57,500
22	有機酸分析	1 件ごとに 9,950
23	ビタミン類分析	1 件ごとに 8,650
24	微量成分分析	1 件ごとに 9,400
25	質量分析	1 件ごとに 17,000
26	質量分析解析	1 件ごとに 4,650
27	蛍光分光分析	1 件ごとに 7,550
28	熱分析	1 件ごとに 14,800
29	オージェ電子分光分析	1 件ごとに 25,100
30	材料成分分析	1 件ごとに 6,350
31	その他の分析	3,850~57,500

注) 分析成績書謄本の手数料は、1 通につき 580 円です。

試験手数料

番号	区分	手数料(円)
1	微小変位測定	1件ごとに 5,250
2	平行度測定	1件ごとに 5,000
3	形状測定	1件ごとに 9,250
4	真円度測定	1件ごとに 9,250
5	表面粗さ測定	1件ごとに 9,250
6	顕微鏡測定	1件ごとに 6,000
7	顕微鏡測定データ処理	1件ごとに 5,150
8	3次元測定	1件ごとに 18,800
9	3次元自由曲面評価	1断面ごとに 2,950
10	投影測定	1件ごとに 7,850
11	膜厚測定	1件ごとに 8,250
12	薄膜測定	1件ごとに 9,550
13	騒音測定	1件ごとに 4,900
14	変位測定	1件ごとに 5,000
15	高回転数測定	1件ごとに 4,950
16	多目的物理量測定	1件ごとに 14,500
17	赤外線熱画像測定	1件ごとに 2,700
18	構造解析	1件1日につき 44,500
19	一般強度試験(1件1片)	1件ごとに 4,750
20	一般強度試験(1件2片以上5片以内)	1件ごとに 14,200
21	実体強度試験	1件ごとに 6,550
22	動的粘弾性測定	1件ごとに 12,300
23	微小硬さ試験	1件ごとに 2,600
24	硬度分布試験	1件ごとに 5,250
25	衝撃試験	1件ごとに 2,550
26	滑り摩耗試験	1件ごとに 9,300
27	疲労試験	1件ごとに 19,100
28	顕微鏡組織観察	1視野1件ごとに 4,250 1視野増すごとに 2,850
29	走査型電子顕微鏡観察(電界放射型)	1視野1件ごとに 15,600 1視野増すごとに 4,200
30	偏光顕微鏡観察	1件ごとに 5,800
31	写真作成	1件ごとに 2,800
32	拡大ビデオ撮影	1件ごとに 7,800
33	超音波映像試験	1件ごとに 35,700
34	軟X線映像観察	1件ごとに 38,000
35	耐候性試験	1件ごとに 12,400
36	振動試験	1件ごとに 18,700
37	ふるい分け試験	1件ごとに 2,450
38	粉体物性測定	1件ごとに 3,550
39	レーザー回折式粒度分布測定	1件ごとに 5,700
40	遠心沈降式粒度分布測定	1件ごとに 11,000
41	めっき付着量測定	1件ごとに 8,600
42	分極測定試験	1件ごとに 18,200
43	X線回折	1件ごとに 27,500
44	腐食試験	1件ごとに 5,850
45	比重測定	1件ごとに 7,350

試験手数料（続き）

番号	区分	手数料(円)	番号
46	密度測定	1 件ごとに	10,700
47	周波数分布状況測定	1 件ごとに	9,150
48	電磁気特性測定	1 件ごとに	3,950
49	熱衝撃試験	1 件ごとに	12,100
50	恒温恒湿試験	1 件ごとに	12,000
51	分光色彩測定	1 件ごとに	2,650
52	雑音許容度試験	1 条件 1 件ごとに	5,050
53	静電気許容度試験	1 条件 1 件ごとに	5,050
54	EMS 試験	1 条件 1 件ごとに	41,900
55	パルス・ジッター測定	1 件ごとに	5,000
56	細菌数測定（微生物検査）	1 件ごとに	8,350
57	水分活性測定	1 件ごとに	2,550
58	pH 測定	1 件ごとに	3,650
59	浸透圧測定	1 件ごとに	3,800
60	その他の試験	2,450～44,500	

注）試験成績書謄本の手数料は、1 通につき 580 円です。

3. 北海道立工業技術センターの業務内容

(1) 研究開発

地域企業の技術高度化や新製品の起業化を促進するため、地域のニーズに根ざしたテーマにより、食品技術、バイオテクノロジー、材料技術、機械・電子技術、プロセス技術などの先端技術についての研究開発を行い、技術移転事業などによりその成果を地域に移転する。また、企業などとの受託研究・共同研究を行う。

(2) 試験・分析【有料】

地域企業からの依頼を受け、精密測定、材料試験、食品の品質評価分析などの試験・分析を行い、企業の技術力の向上や研究開発を支援する。

(3) 技術相談【無料】

地域企業が行う研究開発や技術改善の過程で生ずる問題を解決するため、助言・提案を行う。

(4) 技術研修【無料】

地域企業における人材の育成・技術高度化のため、食品技術、バイオテクノロジー、材料技術、機械・電子技術、プロセス技術の各分野について、基礎的な技術及び応用技術の習得を目的とした実践的な研修を行う。

(5) 技術情報の提供【一部有料】

地域企業における技術開発や技術改善に役立てるため、JDreamⅢなどの外部データベースを活用した技術情報の提供を行うほか、JIS その他の専門図書・資料を揃えた図書資料室を開放する。

(6) 広報など

事業内容を広く紹介して工業技術センターの利用促進を図るため、「業務報告」や「研究報告」を発行して地域内外に配付するほか、研究開発の成果発表会や先端技術に関する展示会などを行う。

(7) 試験分析機器・施設の開放【有料】

「試験・研究・分析機器使用料一覧」に記載の最新試験分析機器を、企業などの利用のために提供する。また、研修室・会議室を、技術交流・講習会などの利用のために提供する。

●ご利用案内

開館時間：9時～17時

休館日：国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日、土曜日、日曜日、年末年始（12月29日～12月31日、1月2日、1月3日）

●ご利用方法については、下記にお問い合わせください。

〒041-0801 函館市桔梗町379番地 北海道立工業技術センター

TEL (0138) 34-2600

FAX (0138) 34-2602

