

北海道立工業技術センター 業 務 報 告

平成 23 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 産学官連携型クラスター整備事業	2
1.6 地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型）	3
1.7 戦略的基盤技術高度化支援事業	3
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	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・誌上発表	12
5.6 「新水産・海洋都市はこだてを支える人材養成事業」での講義	17
6. 研究職員の研修派遣	17
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	17
7.2 オンライン科学技術・特許情報検索	17
7.3 展示会・紹介展	18
7.4 図書資料室の開放	19
7.5 視察・見学	19
8. 産業財産権	19
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	21
9.2 施設概要	21
9.3 建物配置図	22

〔参考資料〕

1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図	23
2. 北海道立工業技術センターの使用料・手数料一覧	24
3. 北海道立工業技術センターの業務内容	32

1. 研究開発業務

本年度（平成23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、産学官連携型クラスター整備事業及び、地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型）、戦略的基盤技術高度化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）食料品製造業における工学的インプルーブを適応した自動化に関する調査研究
- （2）水産・海洋産業向け水中無線通信技術の研究
- （3）傾斜機能耐磨耗工具材料の開発
- （4）バイオマスを利用した高分子材料の開発
- （5）真空を応用した光機能材料の薄膜プロセスに関する研究
- （6）食品加工プロセスにおける品質評価手法に関する研究
- （7）食品の微生物制御に関する研究開発
- （8）地域農水産資源の機能性探索に関する研究
- （9）地域伝統食品の品質向上に関する研究開発
- （10）素材特性を生かした地域水産資源の高付加価値化に関する研究開発

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）発酵技術による低利用水産資源の高付加価値化に関する研究開発
- （2）超微粒子超硬材料の製造技術と製品化に関する産業化支援研究

1.3 自主研究開発事業

1.3.1 自主研究開発事業

自主研究開発事業は、（公財）函館地域産業振興財団が、地域のニーズに根ざしたテーマを独自に選定して研究開発を実施するもので、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ことを目的としている。

本年度は、以下のテーマの自主研究を実施した。

- （1）セルロース系原料の湿式および凍結粉碎技術
- （2）ホタテ貝殻からの乳酸カルシウムの合成

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) 食品中の機能性及び品質関連成分の分析評価に関する研究
- (2) 通電加熱技術の導入による水産食品の加熱および殺菌技術の高度化
- (3) 超微粉末合金の焼結技術に関する研究
- (4) データトラッキング制御による漁獲物高鮮度保持用オンサイト型海水氷製氷機の開発
- (5) 昆布食品の品質評価に関する研究
- (6) イカスミを用いたインクの量産化・保存技術開発
- (7) メディカルハーブの高分子複合安定化技術とその応用技術開発
- (8) 可視光通信システムの研究開発
- (9) 陸上養殖されたホソメコブを活用した冷凍商材の開発
- (10) 雑海藻除去装置の開発
- (11) 新規味噌の開発
- (12) 室温制御用自律駆動型開口部自動開閉装置の研究開発
- (13) マーケットニーズに基づいた地域水産発酵食品の品質の高度化
- (14) 水産物の品質特性に関する研究
- (15) デジタル XBT の光通信化と安全性および視認性に優れた XBT 投下ランチャの実用化
- (16) アルカリ性廃液用凝集中和剤の評価試験
- (17) 農産物の乳酸発酵物の水産物への新規用途に関する研究
- (18) 座位バランス器具「アピュア」の耐久性評価に関する研究
- (19) カドミウム除去イカゴロの食品工業への応用
- (20) イカ加工原料および加工品の性状分析研究
- (21) 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発
- (22) LED の最適波長光照射による省スペース型海藻種苗生産システムの開発

1.5 産学官連携型クラスター整備事業

産学官連携型クラスター整備事業は、地域の企業が持つ技術、ノウハウ、人材などの産業力（地域ポテンシャル）と、地域の大学などが持つ知的資源を積極的に活用しながら地域の新たな産業を創出し、これを事業化していくための持続的なシステムを構築することを目的としており、（公財）北海道科学技術総合振興センターと（公財）函館地域産業振興財団など6圏域の中核推進組織が、北海道の補助を受けてプロジェクトの発展段階に応じた複数の事業内容を実施している。

本年度は、「産学官連携型クラスター整備事業」で任命された地域産業プロデューサーを中心に、4つのテーマについて産業創出に向けたプロジェクトの発掘・提案、事業化の可能性検討やビジネスプランの検討を行った。

- 「タマフクラ冷凍枝豆製品の高品質化技術の開発」
- 「生鮮ボイル毛ガニの高品質化技術の開発」
- 「だったんそばの保存性向上の研究開発」
- 「クルマバソウを利用した乳製品の開発」

1.6 地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型）

地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型）は、すぐれた研究開発ポテンシャルを有する地域の大学等を核とした産学官の共同研究を実施し、産学官の網の目のようなネットワークの構築により、イノベーションを持続的に創出するクラスターの形成を図ることを目指す、文部科学省のマッチングファンド型の補助事業である。本年度は、（公財）函館地域産業振興財団が中核推進機関となり、以下のテーマの共同研究と産学官連携体制の強化のための活動を実施した。

- No.1 海洋空間情報を活用した沿岸生物相・水圏環境の健全化と高次活用の両立
- No.2 高機能性物質を含有する北方系メガベントスの自立型バイオファーマリング
- No.3 メガベントスの生物特性を活かした高機能資源創出のための研究開発
- No.4 食と健康のグローバル・スタンダード構築のための研究開発

1.7 戦略的基盤技術高度化支援事業

経済産業省の委託事業で、我が国製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出を目指し、中小企業のものづくり基盤技術の高度化に資する革新的かつハイリスクな研究開発等を促進することが目的である。本年度は以下のテーマで事業を実施した。

- （ 1）「3D-EL；無機ELシートの3次元一体成形による操作パネルの開発」
 - ① インサート成形
 - ② 電極端子の確立
 - ③ 検査装置によるEL構造の変異分析
 - ④ 信頼性試験、評価

- （ 2）高速、高純度な金属ナノ粒子ペースト用材料製造法の開発
 - ① マイクロ波液中プラズマ装置の課題研究と改良
 - ② 最適なナノ粒子生成条件の探査
 - ③ プロトタイプ機の製作

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。（22年度から実際に合わせて分類項目を変更）

個別技術相談実績

項目	22年度	23年度
バイオ・食品系	257	244
化学系	8	4
材料系	22	15
金属・鉱物系	41	22
機械・装置系	35	14
電気・電子系	37	72
情報・通信系	5	1
輸送系	0	0
繊維・紙系	1	0
土木・建築系	2	1
その他	29	15
合計	437	388

参考

項目	21年度
生物科学系	228
化学系	26
物理学系	3
機械工学・化学工学系	20
鉱業・金属系	42
制御工学・情報工学系	22
電気・電子系	49
コンピュータソフト関連	0
工業所有権	7
規格関連	2
その他	26
合計	425

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)	88	60	8	4	19	5	0	60	244
比率(%)	36	25	3	2	8	2	0	24	100

2.2 巡回技術相談

企業などの技術向上を図るため、センターの研究者や外部専門技術者が生産現場などを巡回し、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
騒音測定技術	23年 4月 20日	函館市
地域資源を活用した製品開発に関する技術支援	23年 5月 12日	鹿部町
音声回路改善技術	23年 8月 30日	木古内町
温泉スケールに関する調査	23年 11月 30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		
	21年度	22年度	23年度
一般強度試験	17	52	0
実体強度試験	0	7	0
顕微鏡組織観察	2	6	10
走査型電子顕微鏡観察	1	0	1
ふるい分け試験	0	1	0
粉体物性測定	0	1	0
レーザ回折式粒度分布測定	1	1	1
比重測定	0	2	0
細菌数測定（微生物検査）	114	24	65
水分活性測定	2	3	7
ピーエッチ測定	0	0	2
赤外分光分析	7	0	0
フーリエ変換赤外分光分析	6	25	19
紫外可視分光分析	0	1	2
ガスクロマトグラフ分析	6	2	0
液体クロマトグラフ分析	0	3	8
ガスクロマトグラフ質量分析	0	1	0
定性元素分析	54	51	29
水分分析	1	4	3
微量成分分析	3	0	5
材料成分分析	21	6	6
合計	235	190	158

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
動ひずみ測定器	3
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
ロジックアナライザー	3
3次元測定機（3次元測定支援装置を含む）	28
万能金属材料試験機	1
レーザー回折式粒度分布測定装置	1
ハンマー式粉碎分級システム	1
プレート式凍結真空乾燥機	1
高温高圧調理殺菌装置	3
圧力真空斜軸ニーダー	1
有機酸分析システム	3
精密万能試験機	1
蛍光X線分析装置	1
合計	53

会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	18
研修室	15

3.3 機器の設置

財団法人 JKA の「公設工業試験研究所の設備拡充補助事業」の補助金を受けて、本年度に次の機器を導入した。

機器名	用途
示差走査熱量測定装置	金属や高分子材料各種複合材料などの熱的特性（熱安定性、酸化反応、硬化温度、吸発熱、吸着、分解反応）を調べる機器。

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
最新ヒット食品解説	23年 6月 1日	1	40
研究成果発表会	23年 6月 15日	1	93
放射性物質と農水産物の安全	23年 6月 21日	1	37
R F I Dの産業利用	23年 7月 6日	1	15
太陽光発電の最新技術動向	23年 11月 18日	1	13
プラスチック系包装資材と熱分析実習	24年 3月 23日	1	6
合計		6	204

その他研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
函館マリンバイオフィォーラム&フェスタ 2011	23年 7月 13日	1	206
合計		1	206

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
燃焼装置の排気成分の分析評価方法	23年 4月 14日	1	1
有機酸の分析方法	23年 4月 15日	1	1
pH 調整に関する研修	23年 4月 18日	1	1
有機酸の分析方法	23年 4月 21日	1	1
水素吸蔵合金の特性	23年 5月 20日	1	1
水産食品のフリーズドライ加工に関する技術研修	23年 5月 20日	1	1
金属薄膜作製に関する技術研修	22年 6月 10日	1	1
農産品の凍結真空乾燥技術	23年 6月 10日	1	1
レトルト製品の加熱殺菌における F 値測定研修	23年 6月 22日	1	1
食品の加熱殺菌	23年 7月 19日	1	3
真空成形に関する技術研修	22年 7月 20日	1	1
水分活性の測定に関する研修	22年 7月 20日	1	1
水産食品の凍結真空乾燥技術	23年 7月 22日	1	1
蛍光 X 線分析法の習得	23年 8月 2日	1	1
雑音端子電圧測定技術	23年 8月 4日	2	1
	23年 8月 5日		
食品の物性測定方法	23年 8月 10日	1	1
電子材料の耐久性に関する技術研修	23年 8月 17日	1	1
電子部品のミクロ観察に関する技術研修	23年 9月 15日	1	1

個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数
凍結乾燥に関する研修	23年 10月 18日	2	1
	23年 10月 19日		
トマト果汁の清澄化法の実技研修	23年 11月 4日	1	6
動ひずみの測定技術	23年 11月 22日	1	1
ロードセル製作技術	23年 11月 29日	2	2
	23年 11月 30日		
熱画像装置の画像解析方法	23年 12月 13日	1	1
雑音端子電圧測定技術	23年 12月 16日	1	1
雷サージ試験の測定技術	24年 1月 19日	1	1
電子材料の微小部分析に関する技術研修	24年 2月 3日	1	1
レトルト殺菌に関する研修	24年 2月 10日	1	1
粉末入浴剤の固形化技術の実習	24年 2月 20日	1	2
水産加工品の呈味性評価に関する研修	24年 2月 29日	1	1
滴定に関する研修	24年 3月 26日	1	1
イカ肉の物性測定	24年 3月 26日	1	1
合計	31回	—	34

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
金型加工の精度向上	23年4月1日～23年9月30日	機械電子技術科	1
無線データ計測技術	23年5月25日～23年5月27日	機械電子技術科	1
金型加工の精度向上	23年10月1日～24年3月31日	機械電子技術科	1

5. 技術の交流・移転

5.1 異業種交流活動などへの支援

5.1.1 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、科長1名、主任1名）として例会（年4回）及び専門部会（年2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。本年度は、メカトロ・マテリアル、バイオテクノロジーの2専門部会で勉強会、視察会などを行った。

5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進

5.2.1 平成23年度広域的産業集積活性化支援事業

函館地域におけるマリンバイオ分野の研究開発成果をビジネスに結びつけることを目的に、バイオ関連の産学官により函館地域バイオ産業クラスターを組織化し、ネットワーク強化、技術指導、連携促進、販路開拓支援、情報提供などの事業を実施した。本年度は、新商品・技術についての勉強会の開催や企業指導、販路開拓、展示会・商談会への出展などを、道央・十勝地域との連携のもとに行った。

5.2.2 新連携（「異分野連携新事業分野開拓」）事業

平成17年4月に施行された「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律（中小企業新事業活動促進法）」に基づいて、異分野の事業者が有機的に連携し、それぞれの持つ経営資源を有効に組み合わせる新たな事業分野の開拓を図る際に、国や金融機関からさまざまな支援を受けられる制度が「新連携支援」制度である。工業技術センターは、連携体の構成メンバーとして、次の4つのテーマについて技術開発や市場調査などの活動を行った。

- ・樹脂複合材によるトラック内壁材の開発・販売
- ・薄型ELを用いた低価格、高組立性、デザイン性を有する表示／操作パネル（セグメントEL）の事業化
- ・安全で美味しい高品質な食材調整を可能にする新水蒸気加熱装置「アクアクッカー」の開発・販売
- ・飲食店・レストラン向け、バイオ方式小型業務用生ゴミ処理機の開発・製造・販売

5.2.3 農商工等連携対策支援事業

「農商工等連携促進法」に基づき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3つのテーマについて技術開発の支援を行った。

- ・大型ホッケを使ったバッテリー寿司の開発
- ・八雲町の大豆と米にこだわってつくる「八雲味噌」の開発・製造・販売および町の特産品としてのブランド構築
- ・超大粒大豆「たまふくら」を原料とするスイーツ素材の開発、および「たまふくら」ブランドの育成

5.2.4 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4つのテーマについて技術開発の支援を行った。

- ・函館産ガゴメを活用したゴウグル用曇り止め剤の開発・販売
- ・北斗市地域資源の米と海の幸であるホッキ、ホタテを活かした新たな中華点心の開発・販売
- ・七飯産牛乳による練乳を活用した新たなスイーツ「生きびだんご」の開発・販売
- ・函館塩ラーメンの技術を活用した生麺を使った「お土産用ラーメン」の開発・販売

5.3 講師などの派遣

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
地域環境とゼロエミッション	23年 6月 4日	函館市	函館大学公開講座委員会	三浦汀介
函館マリンバイオクラスター形成への取り組み	23年 6月 28日	札幌市	北海道バイオ産業クラスター・フォーラム	宮原則行
函館・道南の頑張っている企業-地域資源・新技術を活かす-	23年 7月 15日	函館市	渡島管内商工会連合会	宮崎俊一
マリンイノベーションによる地域産業網の形成	23年 7月 21日	帯広市	国立大学法人帯広畜産大学	宮崎俊一
函館マリンバイオクラスターの活動紹介	23年 10月 20日	札幌市	北海道経済産業局	宮原則行
ゼロエミッションと新しい水産科学	23年 10月 21日	弘前市	JICA	三浦汀介
檜山地区総合出前相談会 in 今金	23年 11月 13日	今金町	檜山振興局	大坪雅史 清水健志
中小企業の研究開発を支援します！	23年 11月 14日	東京都	函館市地域資源ビジネスマッチングPR	吉野博之
実践的食品乾燥機械セミナー“おいしくて”・“高品質な”食品を実現する乾燥制御技術	24年 1月 21日	北見市	(社)北海道機械工業会	小西靖之
畜養モニタリングシステムの研究開発	24年 1月 24日	函館市	道南技術士会	村田政隆
スルメイカの鮮度保持技術-定置網で漁獲されたイカの現地試験結果	24年 1月 27日	函館市	木直大型定置網部会品質向上研修会	木下康宣
実践的食品乾燥機械セミナー“おいしくて”・“高品質な”食品を実現する乾燥制御技術	24年 2月 1日 2日	江別市	(社)北海道機械工業会	小西靖之
食品の衛生管理について	24年 2月 3日	函館市	国立大学法人帯広畜産大学	大坪雅史
中小企業の研究開発を支援します！	24年 2月 16日	東京都	函館市地域資源ビジネスマッチングPR	吉野博之
食品水分種の制御による高品質な乾燥製品設計(函館地域における産学官連携事業を活用した取り組み)	24年 2月 23日	三木町	香川大学社会連携・知的財産センター技術交流協力会	小西靖之

講師などの派遣（続き）

内容	派遣日	派遣地	依頼者	派遣者
檜山地区総合出前相談会 in 上ノ国	24年 2月 23日	上ノ国町	檜山振興局	吉岡武也
商品開発のポイント	24年 3月 28日	函館市	社会福祉法人 かいせい	宮崎俊一
地域社会の持続的発展を 考える	24年 3月 29日	東京都	公明党農林水産部会	三浦汀介

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
（一般財団法人）函館国際水産・海洋都市推進機構	評議員	三浦汀介
（財）北海道学術振興財団	副理事長	三浦汀介
函館市環境審議会	委員	三浦汀介
函館市上下水道等経営審議会	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	委員長	三浦汀介
地域再生プロジェクト審査会	委員	吉野博之
（一般財団法人）函館国際水産・海洋都市推進機構 産学連携委員会	委員	吉野博之
「新水産・海洋都市はこだてを支える人材」運営 委員会	運営委員	吉野博之 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
函館市チャレンジ計画認定審査委員会	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
国際水産・海洋総合研究センター建設検討委員会	委員	宮原則行
（財）北海道学術振興財団助成事業審査会	委員	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	田口久哉
北斗市起業化計画認定委員会	委員	田口久哉
観光土産品試買検査会	委員	宮崎俊一
函館圏優良土産品推奨会	委員	宮崎俊一
おしま授産製品パワーアップ戦略会議	委員	宮崎俊一
食の機能性評価に関する研究会	委員	宮崎俊一
北海道大規模小売店舗立地審議会	委員	田谷嘉浩
北斗市大規模小売店舗立地審議会	委員	田谷嘉浩
函館地方児童生徒発明くふう展審査会	委員	田谷嘉浩
道南技術士協議会	幹事	吉岡武也
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
（社）日本食品工学会	編集委員	小西靖之
（社）日本冷凍空調学会北海道地区事業推進委員会	委員	小西靖之
（社）日本化学工学会北海道支部	幹事	小西靖之
（社）北海道機械工業会	QCD 支援コーディネーター	小西靖之
函館市農水産物生産品開発支援事業審査委員会	委員	木下康宣
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・誌上発表

口頭発表実績

題目	発表者	発表機関(会)	発表日
Dynamism of the Water Species as a Probe Molecules in Foods	○小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	The tenth International Conference on Chemical & Process Engineering (ICheaP-10)	23年 5月9日
コンブの貯蔵および加工処理によるフコキサンチン含有量の変化	○大橋聡 ¹ 、木下康宣、戸田登志也 ¹ (¹ フジッコ(株))	第65回 日本栄養・食糧学会大会	23年 5月15日
コンブの新たな利用方法 — 凍結コンブの食品科学的特性 —	○木下康宣	国際食品工業展 アカデミックプラザ 2011 ポスターセッション	23年 6月7日 ~10日
凍結コンブの組織学的特性と色調特性に関する研究	○木下康宣	国際食品工業展 アカデミックプラザ 2011	23年 6月8日
食品乾燥工程の微生物増殖とその抑制技術(乾燥空気湿度と食品水分種分布制御)	○小西靖之	国際食品工業展 アカデミックプラザ 2011 ポスターセッション	23年 6月7日 ~10日
Evaluation of accuracy and detection limit for enumerating Enterobacteriaceae with fluorescence in situ hybridization following cultivation (FISHFC) system	○大坪雅史 ¹ 、斉藤美帆 ¹ 、鈴木清良 ¹ 、高橋信行 ² 、山崎浩司 ³ 、 (¹ 北海道立工業技術センター、 ² 公立はこだて未来大学、 ³ 北大院水産科学)	iFT 11	23年 6月13日
生鮮コンブの鮮度評価方法に関する研究	○木下康宣、大坪雅史、鳥海滋、吉野博之、大野一 ¹ 、川下浩一 ² 、四ツ倉典滋 ³ 、大橋聡 ⁴ 、戸田登志也 ⁴ (¹ (株)三和建設、 ² 特定非営利団体北海道こんぶ研究会、 ³ 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、 ⁴ フジッコ(株))	日本応用藻類学会第10回大会	23年 7月9日
生鮮コンブの鮮度保持技術に関する研究	○木下康宣、大坪雅史、鳥海滋、吉野博之、大野一 ¹ 、川下浩一 ² 、四ツ倉典滋 ³ 、大橋聡 ⁴ 、戸田登志也 ⁴ (¹ (株)三和建設、 ² 特定非営利団体北海道こんぶ研究会、 ³ 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、 ⁴ フジッコ(株))	日本応用藻類学会第10回大会	23年 7月9日
食品水分種ダイナミズムによる微生物増殖設計	○小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ¹ 、川合祐史 ² (¹ 寒地資源高度利用研究所、 ² 北海道大学大学院水産科学研究院)	日本食品工学会 第12回大会年次大会	23年 8月6日
食品色変化の速度論的解析による長ネギ乾燥製品最適設計	○木戸口恵都子、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 第12回大会年次大会	23年 8月6日
食品品質ダイナミズムのモデルと速度論	○木戸口恵都子、小西靖之、小林正義 ¹ 、 (¹ 寒地資源高度利用研究所)	化学工学札幌大会 2011	23年 8月25日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
ホタテガイ貝殻を用いた蛍光体の創製とその応用の提案	○下野功、高橋志郎、森千太郎 ¹ 、佐藤克行 ¹ 、小林淳哉 ² 、都木靖彰 ³ (¹ 浅井ゲルマニウム研究所、 ² 函館高専、 ³ 北大院水)	日本セラミックス協会第24回秋季シンポジウム	23年 9月7日 ~9日
プロトンNMR法による食製品設計のための新しい試み	○三浦宏一 ¹ 、松田弘喜 ¹ 、小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ² (¹ 北見工業大学、 ² 寒地資源高度利用研究所)	化学工学会 第43回秋季大会	23年 9月16日
Glucose Induces Dissociation of Hemocyanin Molecule of Cephalopod Squid <i>Todarodes pacificus</i>	○MD,Rafiqul Islam Khan ¹ ,Sanae Kato ¹ ,Tsuyoshi,Katoh ¹ Takanobu Taniguchi ¹ ,Takeya Yoshioka (¹ 旭川医科大学)	第84回日本生化学会大会	23年 9月22日
蛍光分光分析による生鮮ホタテガイ貝柱の評価	○菅原智明、野村保友 ¹ 、加藤早苗 ² 、吉岡武也、木下康宣、小田 功 ³ (¹ 前橋工科大、 ² 旭川医大、 ³ 木更津高専)	平成23年度電気学会基礎・材料・共通部門大会	23年 9月22日
イカ類の活魚出荷を目的とした短期蓄養技術	○吉岡武也、加藤早苗 ¹ 、岡本昭 ² (¹ 旭川医科大学、 ² 長崎県総合水産試験場)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月28日
蓄養スルメイカ血リンパ内で起こるヘモシアニンの性状変化	○加藤早苗 ¹ 、Md. Rafiqul Islam Khan ¹ 、吉岡武也 (¹ 旭川医科大学)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月29日
タラ類トリプシンの温度安定性と構造との関係	○菅野岳 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、山本潤 ² 、清水健志、加藤佑基、安藤清一 ³ 、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水、 ² 北大フィールド科セ、 ³ 鹿大水)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月29日
マグロ類トリプシンの温度安定性と構造との関係	○菅野岳 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、木原稔 ² 、清水健志、加藤佑基、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水、 ² 東海大生物理工)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月29日
海中モニタのための広視野画像システムの開発	○鈴木昭二 ¹ 、金野僚一 ¹ 、山下成治 ² 、羽原智也 ² 、浜克己 ³ 、宮武誠 ³ 、村田政隆、松村一弘 (¹ はこだて未来大、 ² 北大院水、 ³ 函館高専)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月29日
スルメイカの高鮮度保持の開発	○吉岡武也	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月30日
Structural stability of hemocyanin molecule of Squid <i>Todarodes pacificus</i> under various solution conditions.	Md. Rafiqul Islam Khan ¹ , ○Sanae Kato ¹ ,Tsuyoshi Katoh ¹ , TakanobuTaniguchi ¹ , Takeya Yoshioka (¹ 旭川医科大学)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月30日
紅藻ダルス由来フィコエリスリβ鎖の一次構造	○宮部好克 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、菅野岳 ¹ 、清水健志、加藤佑基、安井肇 ¹ 、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水)	平成23年度日本水産学会秋季大会	23年 9月30日
培養併用 FISH システムによる生食用鮮魚介類の腸炎ヒブリオ迅速定量	○大坪雅史、斉藤美帆	第32回食品微生物学会学術総会	23年 10月7日
蛍光分光分析による生鮮イカ外套膜の評価	○菅原智明、野村保友 ¹ 、加藤早苗 ² 、吉岡武也、木下康宣、小田功 ³ (¹ 前橋工科大、 ² 旭川医大、 ³ 木更津高専)	平成23年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会	23年 10月23日
ホタテガイ貝殻蛍光体の安定性評価とその応用の提案	○下野功、高橋志郎、森千太郎 ¹ 、佐藤克行 ¹ 、小林淳哉 ² 、都木靖彰 ³ (¹ 浅井ゲルマニウム研究所、 ² 函館高専、 ³ 北大院水)	平成23年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会	23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
A new strategy to design functional foods by using the molecular dynamism of water species	○小西靖之	ISNF2011	23年 11月14日
Arginine phosphate content and quality of scallop adductor muscle	○Takeya Yoshioka, Yasunori Kinoshita, Sanae Kato ¹ , Kunihiko Konno ² (¹ 旭川医科大学、 ² 北海道大学)	ISNF2011	23年 11月14日
Characteristic Qualities of <i>Tsukudani</i> (food boiled in soy sauce) using <i>Frozen Kelp</i> , <i>Laminaria japonica</i> : Processing Suitability and Fucoxanthin Content	○木下康宣、大橋聡 ¹ 、戸田登志也 ¹ (¹ フジッコ(株))	ISNF2011	23年 11月14日
Availability of enumerating Enterobacteriaceae with fluorescence in situ hybridization following cultivation (FISHFC) system for rapid evaluation of food hygiene	○大坪雅史 ¹ 、齊藤美帆 ¹ 、鈴木清良 ¹ 、 高橋信行 ² 、山崎浩司 ³ 、 (¹ 北海道立工業技術センター、 ² 公立はこだて未来大学、 ³ 北大院水産科学)	ISNF2011	23年 11月14日
サキイカ製造工程への通電加熱の応用	○吉岡武也、菅原智明、星野貴 ¹ (¹ (株)フロンティアエンジニアリング)	平成23年度水産利用関係研究会推進会議	23年 11月15日
紅藻ダルス由来フィコエリスリン α 鎖の一次構造	○宮部好克 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、菅野岳 ¹ 、 清水健志、加藤佑基、安井肇 ¹ 、 佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水)	平成23年度日本水産学会北海道支部大会	23年 11月26日
広視野画像システムを利用した漁礁の観測	○鈴木昭二 ¹ 、金野僚一 ¹ 、山下成治 ² 、 羽原智也 ² 、浜克己 ³ 、宮武誠 ³ 、 村田政隆、松村一弘 (¹ はこだて未来大、 ² 北大院水、 ³ 函館高専)	平成23年度日本水産学会北海道支部大会	23年 11月26日
座位ツールを用いた座位姿勢保持時の時間経過に伴う体幹筋活動の変化	○速水達也 ¹ 、金子文成 ² 、中島康博 ³ 、 前田大輔 ³ 、笠井文雄 ⁴ 、村田政隆、 吉野博之 (¹ 信州大、 ² 札幌医大、 ³ 道総研、 ⁴ (有)パテントワークス)	第32回バイオメカニズム学術講演会	23年 11月27日
ストロンチウム同位体比分析によるマコブ類の生産地判別	○高村巧、清水健志、河邊亮 ¹ 、 鈴木彌生子 ² 、中下留美子 ³ (¹ 日本認証サービス、 ² 食品総研、 ³ 森林総研)	表示・起源分析技術研究懇談会第6回講演会	23年 12月1日
北海道南部の未利用ウニに関する調査	○清水健志、吉岡武也、加藤佑基、 西村朋子、鶴沼辰哉 ¹ (¹ 水産総合研究センター北海道区水産研究所)	第8回棘皮動物研究集会	23年 12月10日
水分種をプローブ分子とした食品乾燥動特性解析	○小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ¹ 、 三浦宏一 ² 、松田弘喜 ² 、 (¹ 寒地資源高度利用研究所、 ² 北見工業大学)	第21回化学工学・粉体工学研究発表会	24年 1月27日
非酵素的褐変反応を支配する因子と反応モデル	○木戸口恵都子、小西靖之、熊林義晃 ¹ 、 小林正義 ² (¹ 北海道総合研究機構食品加工研究センター、 ² 寒地資源高度利用研究所)	第21回化学工学・粉体工学研究発表会	24年 1月27日

口頭発表実績（続き）

題目	発表者	発表機関（会）	発表日
食品水分種から見た調味料設計	○三浦宏一 ¹ 、松田弘喜 ¹ 、小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ² (¹ 北見工業大学、 ² 寒地資源高度利用研究所)	第21回化学工学・粉体工学研究発表会	24年 1月27日
無機ELシートの三次元成形に関する性能試験	○菅原智明	平成23年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	24年 2月6日
雑海藻からプラスチックをつくる	○小林孝紀	平成23年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会	24年 2月6日
Effect of Divalent cations on the Structure of Squid Hemocyanin	○Md. Rafiqul Islam Khan ¹ , Sanae Kato ¹ , Tsuyoshi Katoh ¹ , Takanobu Taniguchi ¹ , Takeya Yoshioka (¹ 旭川医科大学)	2011年度生物物理学会北海道支部大会	24年 3月3日
準寒冷地域における室温制御用自律駆動型開口部自動開閉装置の研究	○井村祐介 ¹ 、須田孝徳 ¹ 、濱田靖弘 ¹ 、柿山純一郎 ¹ 、武者亮佑 ¹ 、布村重樹 ² 、石原健 ² 、松村一弘 (¹ 北海道大学、 ² ノース技研)	空気調和・衛生工学会北海道支部第46回学術講演会	24年 3月13日
食品中複合水分種の強制自己組織化振動応答解析	○小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ¹ 、三浦宏一 ² 、松田弘喜 ² 、 (¹ 寒地資源高度利用研究所、 ² 北見工業大学)	化学工学会第77年会	24年 3月15日
食品におけるメイラード反応のモデル化と非線形解析	○木戸口恵都子、小西靖之、熊林義晃 ¹ 、小林正義 ² (¹ 北海道総合研究機構食品加工研究センター、 ² 寒地資源高度利用研究所)	化学工学会第77年会	24年 3月15日
食品調味種設計のためのNMR法の応用	○三浦宏一 ¹ 、松田弘喜 ¹ 、小西靖之、木戸口恵都子、小林正義 ² (¹ 北見工業大学、 ² 寒地資源高度利用研究所)	化学工学会第77年会	24年 3月15日
担子菌菌系を利用した糖質グルコシルセラミドの生産	○米山影造 ¹ 、佐藤真由美 ¹ 、青木央 (¹ 道総研林産試)	第62回日本木材学会大会	24年 3月15日
ホタテガイ貝殻を用いた蛍光体の創製とその応用の提案（Ⅱ）	○下野功、高橋志郎、森千太郎 ¹ 、佐藤克行 ¹ 、小林淳哉 ² 、都木靖彰 ³ (¹ 浅井ゲルマニウム研究所、 ² 函館高専、 ³ 北大院水)	日本セラミックス協会2012年年会	24年 3月21日
冷凍保存中におけるコンブの加熱緑変機能の変化	○木下康宣、野上智代、赤石恵、吉野博之、大野一 ¹ 、川下浩一 ² 、四ツ倉典滋 ³ 、大橋聡 ⁴ 、戸田登志也 ⁴ (¹ 株)三和建設、 ² 特定非営利団体北海道こんぷ研究会、 ³ 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、 ⁴ フジッコ(株))	日本応用藻類学会第11回大会	24年 3月24日
紅藻ダルス由来フィコシアニンβ鎖の一次構造	○宮部好克 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、清水健志、加藤佑基、安井肇 ¹ 、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水)	平成24年度日本水産学会春季大会	24年 3月27日
棲息温度の異なる淡水魚類トリプシンの温度安定性と一次構造	○菅野岳 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、袁春紅 ² 、清水健志、加藤佑基、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水、 ² 鹿大水)	平成24年度日本水産学会春季大会	24年 3月27日
飼育中のスルメイカの血リンパ液成分変化	○加藤早苗 ¹ Md. Rafiqul Islam Khan ¹ 、谷口隆信 ¹ 、吉岡武也 (¹ 旭川医科大学)	平成24年度日本水産学会春季大会	24年 3月27日
心電図のカオス解析によるイカの活度定量	○櫻沢繁 ¹ ・吉岡武也 (¹ はこだて未来大システム情報)	平成24年度日本水産学会春季大会	24年 3月29日
通電加熱によるイカ加工品の品質と安全性の向上	○吉岡武也、菅原智明	平成24年度日本水産学会春季大会	24年 3月30日

誌上発表実績

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
Dynamism of the Water Species as a Probe Molecules in Foods	小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	Chemical Engineering Transaction Vol.24, 2011, 475-480
Paramagnetic Properties of Size-Controlled Squid Ink Particles Dispersed in Water	Tosihiko Matsuura ¹ , Yuhei Shimoyama ² , Takanori Kobayashi, Yoshihiro Taya, Takashi Ueno ³ (¹ 北海道教育大学函館校, ² 室蘭工業大学, ³ 函館高専)	Jpn. J. Appl. Phys. 50 (2011) 06GH13
Bacterial growth trend of a dried Japanese common squid (Todarodes Pacificus Steenstrup) characterised by dehydration	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 北海道大学大学院水産科学研究院)	International Journal of Food Science and Technology, 46, 2011, 2035-2041
スルメイカの高鮮度保持と流通技術の開発	吉岡武也	日本水産学会誌、Vol77、2011、787-790
イカ類の活魚出荷を目的とした飼育技術の開発	吉岡武也、加藤早苗 ¹ 、岡本昭 ² (¹ 旭川医科大学、 ² 長崎県総合水産試験場)	日本水産学会誌、Vol78、2012、78
Cold-adapted structural properties of trypsins from walleye pollock (Theragra chalcogramma) and Arctic cod (Boreogadus saida)	菅野岳 ¹ 、岸村栄毅 ¹ 、山本潤 ² 、安藤清一 ³ 、清水健志・加藤佑基、S. Benjakul ⁴ 、S. Klomklao ⁵ 、S. Nalinanon ⁶ 、B.-S. Chun ⁷ 、佐伯宏樹 ¹ (¹ 北大院水、 ² 北大フィールド科セ、 ³ 鹿大水、 ⁴ Prince of Songkla Univ.、 ⁵ Thaksin Univ.、 ⁶ King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang、 ⁷ Pukyong National Univ.)	Eur. Food Res. Technol. 233, 2011, 963-972
Dynamism of the Water Species as a Probe Molecules in Foods	小西靖之、小林正義 ¹ (¹ 寒地資源高度利用研究所)	AIDIC Conference Series, Vol.10, 2012, pp. 197-206 (published by AIDIC & Reed Business Information S.p.A.) Selected Papers of the tenth international conference on chemical and process engineering (IChEap-10, 8-11 May, 2011, Florence, Italy)
Operational planning of an engine generator using a high pressure working fluid composed of CO ₂ hydrate.	OBARA Shin'ya ¹ , YAMADA Takanobu ¹ , MATSUMURA Kazuhiro, TAKAHASHI Shiro, KAWAI Masahito ² , RENGARAJAN Balaji ³ (¹ Kitami Institute of Technology, ² Hakodate National College of Technology, ³ International Advanced Research Technology for Powder Metallurgy and New Materials)	Applid Energy, Vol.88, No.12, p4733-4741 (2011)

5.6 「新水産・海洋都市はこだてを支える人材養成事業」での講義

「函館国際水産・海洋都市構想」実現を支える人材の養成を図るため、北海道大学大学院水産科学研究院と函館市が共同で、文部科学省の科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」プログラムで、「新水産・海洋都市はこだてを支える人材養成」事業を実施している。本事業は、「水産・海洋コーディネーター」および「海のサポーター」を育成することを目標としており、工業技術センターも次のような講義の講師を分担することで事業実施に協力している。

科目	講師	講義日	コマ数
函館マリンバイオクラスター形成への取り組み	宮原則行	23年4月16日	2
マリン・スーパーフレッシュ技術の習得	吉岡武也、木下康宣	23年7月21日 23年7月22日	4

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
食品の機能性評価（ヒト臨床試験）に関する基礎技術の習得	（財）日本科学技術連盟	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 オンライン科学技術・特許情報検索

JDreamll・PATOLISの検索利用サービスを行った。本年度の情報検索利用件数は139件であった。

7.3 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席した。

展示会などの内容

事業	主催者	開催日	開催地
ABC フォーラム in とがち	(財)十勝圏振興機構	23年5月26日	帯広市
フーマジャパン 2011 (国際食品工業展) アカデミックプラザ	(社)日本食品機械工業会	23年6月7日 ? 23年6月10日	東京都
産学官連携事業パネル展「ほっかいどうバイオクラスター・トライングル」	北海道他	23年6月13日 ?	札幌市
北海道産品取引商談会	北海道、札幌市、(社)北海道貿易物産振興会	23年6月14日 23年6月15日	札幌市
北海道バイオ産業クラスター・フォーラム 総会・プレゼン会	(公財)ノーステック財団他	23年6月28日	札幌市
札幌駅前通地下歩行空間 産直マルシェ	(株)大丸松阪屋百貨店	23年7月16日 ?	札幌市
第7回 Bio-S ライフサイエンス・フォーラム	(公財)ノーステック財団、北海道他	23年7月25日	札幌市
第13回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー	(社)大日本水産会	23年7月27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	23年9月2日 23年9月3日	東京都
大学は美味しい!!	新宿高島屋	23年9月22日 ?	東京都
食品開発展 2011	UBM メディア(株)	23年10月5日 ?	東京都
道南食と観光ブランドフェア	渡島総合振興局 檜山振興局他	23年10月24日	函館市
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	23年11月10日 23年11月11日	札幌市
国際機能性食品学会 2011 年度大会	国際機能性食品学会	23年11月14日 ?	札幌市
さっぽろバイオクラスター国際シンポジウム	(公財)ノーステック財団、北海道他	23年11月18日	札幌市
第8回 Bio-S ライフサイエンス・フォーラム	(公財)ノーステック財団、北海道他	23年12月20日	札幌市
2011 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	24年2月1日 ?	東京都
		24年2月3日	

展示会などの内容（続き）

事業	主催者	開催日	開催地
2012 食クラ・フェスタ	食クラスター連携協議体	24年2月14日	札幌市
北海道コーディネータ・ネットワーク・フォーラム	北海道	24年2月14日	札幌市
第9回シーフードショー大阪	(社)大日本水産会	24年2月14日 24年2月15日	大阪市
北海道産品取引商談会	(社)北海道貿易物産振興会	24年2月27日	大阪市
北海道産品取引商談会	(社)北海道貿易物産振興会	24年2月29日	東京都
2011 サンエス・コンフェクショナリー・フェア	(株)サンエス	24年3月8日	東京都
平成23年度さっぽろバイオクラスター成果報告会	(公財)ノーステック財団他	24年3月9日	札幌市
水産・海洋市民講座「海藻」その3	(財)函館国際水産・海洋都市推進機構	24年3月14日	函館市
北大リサーチ&ビジネスパーク・フォーラム	北海道他	24年3月26日	札幌市

7.4 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。

7.5 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、966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

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 ²	平 08-020764	平 08-335406	3618441 5840432*
いかの内蔵除去装置 ²	平 08-089010	平 09-252709	2852733
水中生け簀給餌装置 ²	平 09-364820	平 11-178471	3946333
いかの内蔵除去装置 ²	平 11-099402	2000-287611	3704636
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 ²	2001-354298	2003-153683	3625281
貝殻コンクリート及びその製造方法 ²	2002-209966	2004-051407	未登録
自律駆動型水素吸蔵合金アクチュエータ ²	2003-415120	2005-172163	4951737
インクジェット用顔料 ²	2004-251239	2005-097600	4605354
材料の乾燥方法 ²	2004-317310	2006-122011	4656629
生鮮海産頭足類の表皮色素胞活動能の維持方法 ²	2005-077035	2006-254792	未登録
生鮮海産頭足類の表皮色素胞活動能の維持方法 ²	2005-077230	2006-254802	未登録

特許権（続き）

発明の名称	出願番号	公開番号	登録番号
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 ²	2005-122391	2006-296285	4950433
手摺の位置決め方法及び歩行機能調査方法 ²	2005-174824	2006-348554	未登録
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 ²	2005-210796	2007-020528	4785449
生鮮ホタテガイ貝柱の高品質保持方法 ²	2005-261040	2007-068490	未登録
活き締めされたイカ及びイカの活き締め方法 ²	2005-269860	2007-075055	未登録
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食中毒細菌及び衛生指標細菌群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 ²	2005-336201	2006-166912	未登録
活魚介類の保存又は輸送方法 ²	2006-089858	2007-259766	4875913
曇り止め剤及び曇り止め剤の製造方法 ²	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 ²	2007-109741	2008-263829	未登録
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髮用染料 ²	2007-215490	2009-46621	未登録
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
生鮮海産頭足類の保存又は輸送方法 ²	2007-81577	2008-237093	未登録
生鮮海産頭足類の表皮色素胞運動能維持方法 ²	2007-81578	2008-237094	4797195
培養併用 in situ ハイブリダイゼーション法により生きているカンピロバクター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 ²	2008-191152	2010-022336	未登録
海藻種苗の生産方法 ²	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 ²	2008-284286	2010-110245	4929267
微生物検査システム ²	2009-005207	2010-161955	未登録
鮮度評価装置及び鮮度評価方法 ²	2009-138196	2010-286262	未登録
生体適合材料の試験方法 ¹	2009-054854	2010-207120	未登録
医療用高分子材料及びその製造方法	2011-505700	未公開	未登録
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 ²	2010-029136	2011-160755	未登録
飼育中の頭足類の健康評価およびストレス評価法 ²	2012-040510	未公開	未登録
食品若しくは医薬品又は飼料用の標識化された添加物、同標識化された添加物の製造方法、及び食品若しくは医薬品又は飼料の識別方法	2011-71945	2011-227066	未登録
魚介類の鮮度評価方法	2012-020601	未公開	未登録

注> ¹ 単独出願、² 共同出願、* 米国

意匠権

意匠に係る物品	登録番号
釣用おもり ¹ （本意匠）	1222309 ZL200430078090.3** 72437*** 03919663**** D106490*****
釣用おもり ¹ （関連意匠）	1224664

注) ¹ 共同出願、** 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

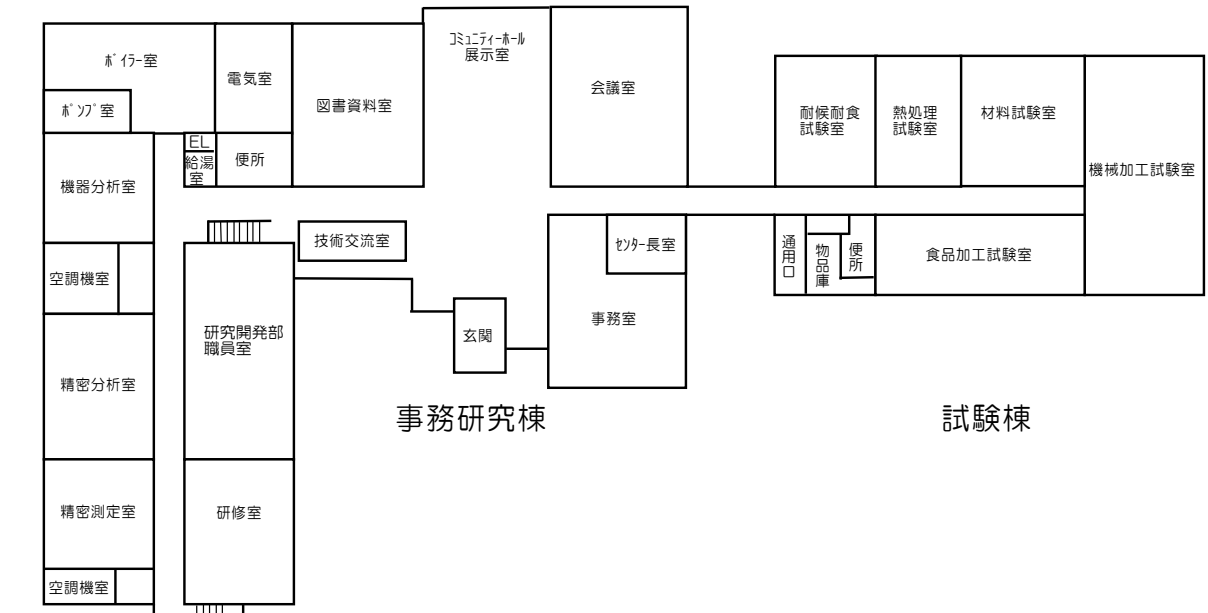
- 昭和 61 年 10 月 「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
- 平成 1 年 9 月 皇太子殿下が御視察
- 平成 4 年 10 月 常陸宮両殿下が御視察
- 平成 8 年 10 月 設置 10 周年記念事業開催
- 平成 11 年 8 月 天皇、皇后両陛下が御視察
- 平成 11 年 10 月 起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設

9.2 施設概要

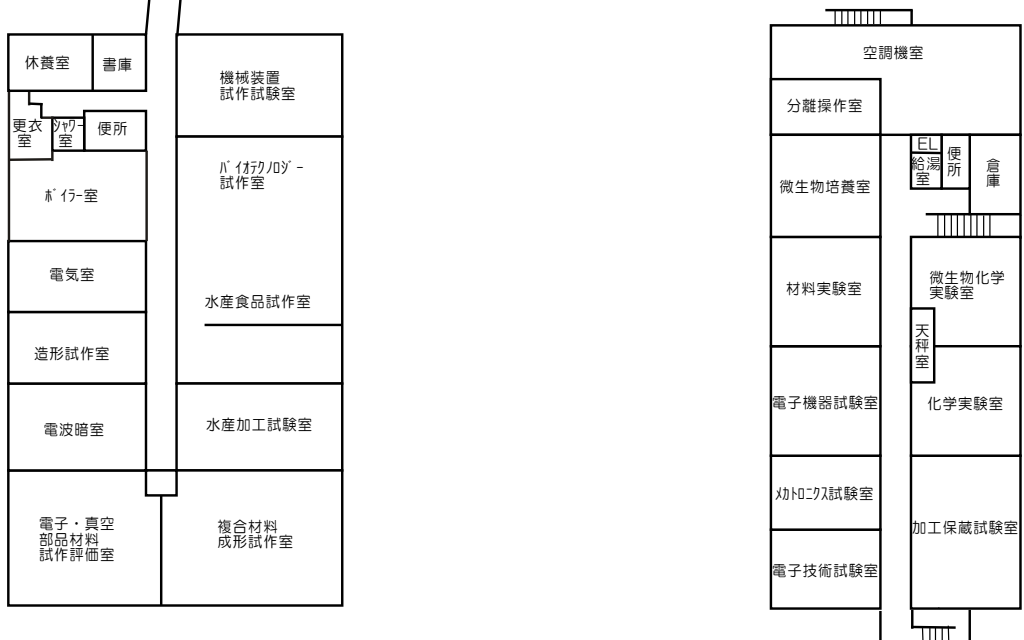
- 所在地 函館市桔梗町 379 番地
- 敷地面積 14,000.11 m²
- 建物延床面積 5,102.64 m²（事務研究棟）鉄筋コンクリート造 2 階建一部平屋
（試験棟、第 2 試験棟）鉄骨造平屋
- 建設主体 北海道
- 施設管理主体 公益財団法人函館地域産業振興財団

9.3 建物配置図

一階配置図



二階配置図



第二試験棟

事務研究棟

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	2,500	100
2	デジタルマルチメーター	2,400	20
3	人工知能構築ツール	20,400	640
4	IC マイクロマシン試作システム	30,400	2,450
5	プラズマ焼結機	11,200	2,750
6	低温恒温恒湿器	5,850	830
7	冷熱衝撃試験機	5,850	820
8	小型万能デジタル測定器	2,650	190
9	動ひずみ測定器	2,600	150
10	データレコーダー	3,000	460
11	電磁オシログラフ	2,450	50
12	ペンオシログラフ	2,700	250
13	雑音許容度試験機	4,950	130
14	静電気許容度試験機	4,950	140
15	信頼性評価システム	22,300	1,150
16	直流校正装置	4,900	120
17	スペクトラム・アナライザ	8,650	200
18	色彩色差計	4,800	60
19	エレクトロニックカウンター	4,900	110
20	画像処理カラー化対応装置	7,000	1,450
21	ピクチャーコンバータ	9,700	90
22	精密測定用電源	4,800	30
23	オシロスコープ	4,800	30
24	ロジックアナライザー	2,900	520
25	インサーキットエミュレーター	5,100	270
26	非接触変位計	4,850	80
27	カラーカメラ	5,000	200
28	高感度カメラ	5,100	130
29	回転比計	4,800	60
30	多点温度測定装置	2,600	100
31	赤外線熱画像装置	2,150	340
32	燃焼排ガス分析システム	3,350	650
33	軟X線映像装置	21,900	1,050
34	超音波探査映像装置	14,800	2,000
35	アイマークレコーダ	5,650	350
36	構造解析装置	2,900	1,100
37	機構解析装置	24,200	1,050
38	流体解析装置	4,400	750
39	ハイスピードビデオ	4,650	820
40	運動解析支援装置	3,150	310
41	3次元CAD装置	26,200	1,000
42	3次元CGシステム	4,650	800
43	プリント基板作製装置	10,300	370
44	試験片作製機	2,400	840
45	真円度測定機	6,000	850
46	表面粗さ・輪郭形状測定機	6,050	550

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)
47	万能投影機	5,050	250
48	測定顕微鏡	5,800	400
49	顕微鏡測定データ処理装置	5,000	90
50	光マイクロ測定機	5,150	310
51	膜厚計	5,350	430
52	オートコリメーター	4,850	80
53	歯車検査機	5,000	180
54	3次元測定機	9,150	1,800
55	3次元測定支援装置	5,800	380
56	大型3次元測定機	3,650	480
57	石定盤	2,450	70
58	流速測定装置	15,400	480
59	万能金属材料試験機	4,350	1,300
60	バーコル硬さ計	2,400	30
61	ロックウェル硬度計	2,550	60
62	ブリネル硬さ試験機	2,500	40
63	タッピング式はく離検出装置	9,750	160
64	シャルピー衝撃試験機	4,950	160
65	西原式金属摩耗試験機	7,300	140
66	大越式迅速摩耗試験機	7,900	640
67	表面性試験機	7,600	410
68	テーバー摩耗試験機	7,200	120
69	表面形状測定器	8,350	720
70	油圧サーボ疲労試験機	11,200	1,950
71	サンシャインウェザーメーター	6,000	1,150
72	加速度測定装置	5,750	370
73	加速度データ処理装置	5,800	380
74	振動試験機	7,250	1,850
75	腐食試験装置	5,100	380
76	試料埋込プレス	2,450	70
77	放射温度計	2,400	30
78	微小硬度計	2,750	260
79	試験用加硫プレス	1,700	520
80	粉体用真空ポンプ	5,850	1,050
81	レーザー回折式粒度分布測定装置	4,950	160
82	遠心沈降式粒度分布測定装置	9,500	30
83	全自動分極測定装置	5,350	500
84	粉体物性測定装置	3,550	780
85	導電率測定装置	2,700	240
86	電磁気特性測定装置	3,450	660
87	密度測定装置	9,900	170
88	核磁気共鳴装置	12,800	1,150
89	卓上多本架遠心機	4,800	50
90	ホモジナイザー	4,850	80
91	細菌検査用ホモジナイザー	2,400	30
92	エバポレーター	4,800	70
93	マグネチックスターラー	4,750	10
94	恒温水槽	4,800	70
95	脂肪抽出器	4,750	40

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)
96	恒温振とう機	4,800	50
97	水分活性測定装置	4,950	150
98	水分活性測定装置（露点測定方式）	3,750	80
99	コロニーカウンター	4,750	10
100	乾熱滅菌器	9,500	50
101	超音波洗浄機	4,750	20
102	超音波ピペット洗浄機	4,800	40
103	粉碎機（振動型）	4,850	80
104	粉碎機（回転型）	4,800	70
105	超遠心粉碎機	2,450	40
106	遊星型ボールミルシステム	2,700	140
107	ハンマー式粉碎分級システム	5,300	560
108	真空ポンプ	2,400	20
109	生物顕微鏡	5,400	480
110	ミクロトーム	5,650	650
111	超低温冷凍庫	5,000	170
112	冷蔵庫	4,850	120
113	恒温器	4,800	90
114	電気乾燥器（有効内容積 90 ℓ）	4,800	60
115	電気乾燥器（有効内容積 150 ℓ）	4,800	50
116	真空乾燥器	4,800	80
117	凍結乾燥器	5,050	270
118	プレート式凍結真空乾燥機	5,300	250
119	熱風乾燥機	2,650	130
120	遠赤外線乾燥試験装置	5,500	710
121	赤外線水分計	3,650	30
122	スプレードライヤー	5,300	430
123	低温灰化装置	5,150	320
124	小型滅菌器	4,800	100
125	高圧滅菌器	5,900	820
126	マッフル炉	4,850	120
127	振とう培養器	5,100	300
128	細胞操作装置（遺伝子増幅装置）	4,800	40
129	細胞操作装置（遺伝子導入装置）	4,850	50
130	細胞操作装置（マイクロプレートリーダー）	2,500	60
131	細胞操作装置（細胞融合装置）	5,350	230
132	細胞操作装置（炭酸ガスインキュベーター）	2,550	80
133	細胞操作装置（グローブボックス）	2,600	110
134	細胞操作装置（落射蛍光装置）	2,600	120
135	DNAシーケンサ	54,100	1,100
136	ジャーファメンター（大型）	5,450	550
137	ジャーファメンター（小型）	5,100	250
138	レトルト試験装置	5,250	490
139	高温高圧調理殺菌試験機	8,200	600
140	高温高圧調理殺菌装置（ジャー式）	6,250	910
141	高速遠心分離機	5,250	440
142	底部排出型遠心分離機	4,400	500
143	pHメーター	2,400	20
144	DOメーター	2,400	20

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)
145	電子天びん	2,450	180
146	アミノ酸自動分析計	6,250	1,050
147	カルボン酸分析計	6,100	930
148	有機炭素分析計	5,800	770
149	糖分析計	5,100	250
150	ケルダールたんぱく質分析装置	7,900	430
151	クリープメーター	4,850	50
152	バッチ式平膜テスト装置	2,450	20
153	薄層流式平膜テスト装置	3,550	30
154	乳化かくはん器	2,400	20
155	圧力真空斜軸ニーダー	3,100	590
156	スライサー	2,650	130
157	フードカッター	2,400	10
158	パーティカルミキサー	2,500	100
159	製菓・製パン用ミキサー	2,400	30
160	伸展機	2,550	90
161	スキンナー	2,600	220
162	いかこがね裂き機	2,500	50
163	いか脱皮機	2,650	260
164	電化焼機	2,400	50
165	スタッパー	1,200	20
166	ミートチョッパー	2,400	10
167	ホームシーマー	4,850	90
168	小型真空包装器	2,600	190
169	自動真空ガス包装機	2,550	60
170	遠心濃縮機	2,550	160
171	遠心式薄膜真空蒸発装置	9,800	3,850
172	微量高速冷却遠心機	2,550	140
173	超遠心分離機	9,300	1500
174	フラクションコレクター	2,500	80
175	マイクロマニピュレータ	5,000	130
176	高速液体クロマトグラフ	5,450	520
177	有機酸分析システム	7,550	450
178	ガスクロマトグラフ	5,100	310
179	ガスクロマトグラフ質量分析計	8,900	2,700
180	イオンクロマトグラフ	5,600	640
181	光イオン化4重極型質量分析計	10,200	450
182	質量分析解析システム	1,600	150
183	紫外可視分光光度計	5,000	170
184	赤外分光光度計	5,700	710
185	近赤外分光蛍光光度計	5,550	350
186	フーリエ変換赤外分光光度計	5,850	660
187	測色色差計	5,150	290
188	分光測色計	3,950	150
189	レオメーター	5,100	270
190	動的粘弾性測定装置	11,100	910
191	電気泳動装置	4,950	170
192	全自動電気泳動装置	3,850	130

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)
193	小型衝撃試験機	2,400	10
194	精密万能試験機	3,850	680
195	蛍光X線分析装置	7,600	1,900
196	微小走査X線分析装置	5,700	740
197	真空蒸着装置	2,450	70
198	拡大用ビデオカメラ	7,400	190
199	イオンコーター	2,400	30
200	万能金属顕微鏡	4,350	380
201	走査型電子顕微鏡(電界放射型)	8,200	1,650
202	偏光顕微鏡	5,150	290
203	顕微鏡デジタルカメラ装置	3,750	80
204	分光蛍光光度計	5,200	330
205	金属中炭素硫黄分析装置	6,650	1,350
206	X線回折装置	10,700	2,550
207	オージェ電子分光分析装置	16,000	2,050
208	ICP質量分析装置	10,000	3,500
209	熱分析装置	11,100	1,050
210	示差走査熱量測定装置	3,300	920
211	安全キャビネット	2,500	60
212	形削盤	2,400	30
213	平面研削盤	5,500	330
214	旋盤	2,400	50
215	自動式のこ盤	2,400	30
216	精密切断機	2,700	220
217	エアープラズマ切断機	4,850	120
218	トレーサー	4,950	170
219	グローブボックス	1,300	40
220	板金加工用セットプレス	2,850	250
221	スポット溶接機	2,700	320
222	ビーズブラスト	2,450	20
223	卓上フライス盤	2,450	50
224	パイプねじ切り機	4,750	20
225	雰囲気制御複合材料作製装置	17,700	2,450
226	プログラマブル電気炉	5,250	490
227	脱脂用加熱炉	5,500	750
228	浸透圧計	2,600	110
229	マイクロプレートウォッシャー	4,850	40
230	写真作成装置	4,250	690
231	光造形システム	20,200	2,000
232	真空注型システム	15,400	480
233	電波暗室	6,200	610
234	その他の機器	1,200~54,100	3,850 以下

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	2,450
2	研修室	1 室 1 時間につき	1,550

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	5,000
2	赤外分光分析	1 件ごとに	8,550
3	近赤外分光蛍光分析	1 件ごとに	5,550
4	フーリエ変換赤外分光分析	1 件ごとに	7,000
5	紫外可視分光分析	1 件ごとに	7,450
6	ガスクロマトグラフ分析	1 件ごとに	7,700
7	液体クロマトグラフ分析	1 件ごとに	8,150
8	ガスクロマトグラフ質量分析	1 件ごとに	20,200
9	定性元素分析	1 件ごとに	8,900
10	食品成分簡易分析	1 件ごとに	3,750
11	水分分析	1 件ごとに	4,150
12	脂質分析	1 件ごとに	7,800
13	たんぱく質分析	1 件ごとに	7,900
14	たんぱく質分析 (電気泳動法)	1 件ごとに	16,300
15	窒素・たんぱく質定量分析	1 件ごとに	9,150
16	繊維分析	1 件ごとに	7,950
17	食物繊維分析	1 件ごとに	48,700
18	灰分分析	1 件ごとに	8,300
19	食品重金属分析	1 件ごとに	13,300
20	ブドウ糖分析	1 件ごとに	8,150
21	アミノ酸分析	1 件ごとに	9,900
22	塩酸水解アミノ酸分析	1 件ごとに	55,800
23	有機酸分析	1 件ごとに	9,700
24	ビタミン類分析	1 件ごとに	8,400
25	微量成分分析	1 件ごとに	9,150
26	質量分析	1 件ごとに	16,500
27	質量分析解析	1 件ごとに	3,500
28	蛍光分光分析	1 件ごとに	7,300
29	熱分析	1 件ごとに	14,300
30	材料成分分析	1 件ごとに	6,200
31	オーシェ電子分光分析	1 件ごとに	21,600
32	NMRスペクトル分析	1 件ごとに	16,200
33	その他の分析	3,500~55,800	

注) 分析成績書謄本の手数料は、1 通につき 570 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 5,100
2	平行度測定	1件ごとに 4,850
3	形状測定	1件ごとに 9,000
4	真円度測定	1件ごとに 9,000
5	表面粗さ測定	1件ごとに 9,000
6	顕微鏡測定	1件ごとに 5,800
7	顕微鏡測定データ処理	1件ごとに 5,000
8	3次元測定	1件ごとに 16,600
9	3次元自由曲面評価	1断面ごとに 2,900
10	投影測定	1件ごとに 7,600
11	膜厚測定	1件ごとに 8,000
12	薄膜測定	1件ごとに 9,150
13	騒音測定	1件ごとに 4,750
14	変位測定	1件ごとに 4,850
15	高回転数測定	1件ごとに 4,800
16	多目的物理量測定	1件ごとに 14,100
17	赤外線熱画像測定	1件ごとに 2,600
18	構造解析	1件1日につき 43,200
19	一般強度試験(1件1片)	1件ごとに 3,650
20	一般強度試験(1件2片以上5片以内)	1件ごとに 11,000
21	実体強度試験	1件ごとに 6,350
22	動的粘弾性測定	1件ごとに 11,900
23	微小硬さ試験	1件ごとに 2,550
24	その他の硬さ試験	1件ごとに 2,350
25	硬度分布試験	1件ごとに 5,100
26	タッピング式はく離検出試験	1件ごとに 10,300
27	衝撃試験	1件ごとに 2,500
28	転がり摩耗試験	1件ごとに 8,000
29	滑り摩耗試験	1件ごとに 9,000
30	摩擦摩耗試験	1件ごとに 8,650
31	疲労試験	1件ごとに 16,500
32	顕微鏡組織観察	1視野1件ごとに 4,150 1視野増すごとに 2,750
33	走査型電子顕微鏡観察	1視野1件ごとに 6,150 1視野増すごとに 1,650
34	走査型電子顕微鏡観察(電界放射型)	1視野1件ごとに 12,600 1視野増すごとに 4,100
35	偏光顕微鏡観察	1件ごとに 5,600
36	写真作成	1件ごとに 2,700
37	拡大ビデオ撮影	1件ごとに 7,600
38	超音波映像試験	1件ごとに 28,900
39	軟X線映像観察	1件ごとに 31,800
40	耐候性試験	1件ごとに 12,000
41	振動試験	1件ごとに 17,900
42	ふるい分け試験	1件ごとに 2,350
43	粉体物性測定	1件ごとに 3,100
44	レーザー回折式粒度分布測定	1件ごとに 5,000
45	遠心沈降式粒度分布測定	1件ごとに 9,550
46	めっき付着量測定	1件ごとに 7,550
47	分極測定試験	1件ごとに 16,000
48	X線回折	1件ごとに 24,100

試験手数料（続き）

番号	区分	手数料(円)	番号
49	腐食試験	1 件ごとに	5,100
50	比重測定	1 件ごとに	7,150
51	密度測定	1 件ごとに	10,400
52	周波数分布状況測定	1 件ごとに	8,900
53	電磁気特性測定	1 件ごとに	3,800
54	熱衝撃試験	1 件ごとに	11,700
55	恒温恒湿試験	1 件ごとに	11,700
56	測色色差試験	1 件ごとに	7,700
57	分光色彩測定	1 件ごとに	2,550
58	雑音許容度試験	1 条件 1 件ごとに	4,950
59	静電気許容度試験	1 条件 1 件ごとに	4,950
60	EMS 試験	1 条件 1 件ごとに	34,000
61	色彩色差測定	1 件ごとに	4,800
62	パルス・ジッター測定	1 件ごとに	4,900
63	細菌数測定（微生物検査）	1 件ごとに	8,150
64	水分活性測定	1 件ごとに	2,450
65	pH 測定	1 件ごとに	3,550
66	浸透圧測定	1 件ごとに	3,650
67	その他の試験	1,650～43,200	

注）試験成績書謄本の手数料は、1 通につき 570 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、JDreamll・PATOLIS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、充実した視聴覚機器を備えた研修室・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

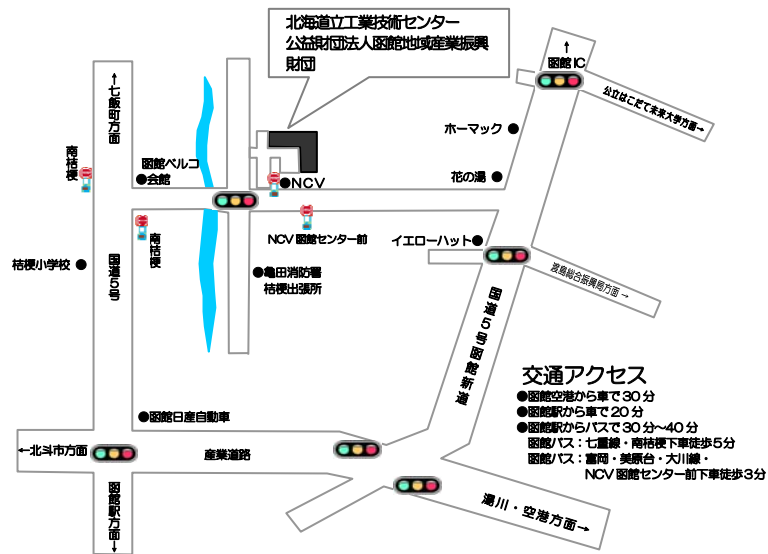
休館日：国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日、土曜日、日曜日、年末年始（12月29日～12月31日、1月2日、1月3日）

●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) 34-2601



平成 23 年度

北海道立工業技術センター

業 務 報 告

平成 24 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 工業技術センター企画事業部

〒041-0801 函館市桔梗町 379 番地

TEL: (0138) 34-2600

FAX: (0138) 34-2601

印刷 株式会社 ○○○○○○○○○○

〒04#-#### 函館市○○○○○○○○○○○○○○○○○○

TEL: (0138) ##-####

FAX: (0138) ##-####