

# 北海道立工業技術センター 業 務 報 告

令和2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・北斗市・七飯町の補助事業	1
1.2 受託・共同研究事業	1
1.3 先端技術の導入支援等による地域企業生産性向上事業	2
1.4 戦略的基盤技術高度化支援事業	2
1.5 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP トライアウト）	2
1.6 JAS の制定・国際化調査委託事業	3
1.7 産業標準化推進事業委託費	3
1.8 養殖産業成長産業化技術開発	3
1.9 市場動向対応型研究開発支援事業	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	4
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	5
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	8
4.2 個別技術研修	8
5. 技術の交流・移転	
5.1 異業種交流活動などへの支援	12
5.2 産学官連携プロジェクト事業の推進	12
5.3 講師などの派遣	12
5.4 技術委員・顧問・アドバイザーなどの委嘱	13
5.5 学協会など口頭・誌上発表	14
6. 情報提供・広報	
6.1 広報誌「HITECニュース」のホームページ掲載	16
6.2 展示会・紹介展	16
6.3 図書資料室の開放	17
6.4 視察・見学	17
7. 産業財産権	17
8. 沿革・施設・その他	
8.1 北海道立工業技術センターの沿革	18
8.2 施設概要	18
8.3 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（令和2年度をいう。以下同じ。）は、北海道・函館市・北斗市・七飯町の補助を受けて実施される研究開発事業、受託・共同研究事業、先端技術の導入支援等による地域企業生産性向上事業、戦略的基盤技術高度化支援事業、研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP トライアウト）等の研究開発を実施した。

## 1.1 北海道・函館市・北斗市・七飯町の補助を受けて実施する研究開発事業

北海道・函館市・北斗市・七飯町から補助を受けて実施する研究開発事業は、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とするもので、研究開発期間は、2～3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）地域産業のロボティクス最適化モデルに関する調査研究
- （2）生産情報収集のためのIoT及び関連技術に関する調査研究
- （3）導電性セラミックス材料を強化材とした複合材料の開発
- （4）食関連材料の高度冷凍技術に関する研究開発
- （5）スパッタ法による薄膜作製技術の研究
- （6）地域海藻素材の高度加工技術に関する研究開発
- （7）地域資源を活用した発酵食品の高付加価値化
- （8）地域食品素材の機能性活用に向けた研究開発
- （9）地域資源に特異なDNA塩基配列の探索・利用技術の開発研究
- （10）栄養知覚情報を活用した地域食資源の利用性向上に係る研究

## 1.2 受託・共同研究事業

地域企業などとの共同研究や受託研究を、以下のテーマについて実施した。

- （1）3D成形品の品質検証に関する研究開発
- （2）海藻資源の高度利用に関する研究
- （3）水揚げ時の鎮静化による魚類の鮮度保持に関する研究
- （4）水産加工処理液の臭気評価に関する研究
- （5）高純度石英ガラス焼結体の特性評価に関する研究
- （6）保冷剤特性の評価技術
- （7）触媒担持体製造装置開発に関する共同研究
- （8）ドレッシングの保存性向上に関する研究
- （9）キタムラサキ養殖に関する技術開発
- （10）除菌剤や抗菌剤による高機能エアコンフィルターの開発
- （11）次亜塩素酸系の除菌剤の保存技術の開発
- （12）深度計測カメラを用いた照明制御技術の高度化に関する研究開発
- （13）道南産アカモクの利用適性の季節変動に関する研究
- （14）融雪剤利用地域での金属材料の暴露試験に関する共同研究（その2）
- （15）畜肉加工品の効率的な乾燥技術に関する研究開発
- （16）冷凍海藻の利用加工技術に係る開発研究
- （17）昆布加工品の物性改善技術に関する開発研究
- （18）冷凍魚肉の品質に及ぼす保管温度の研究

- (19) 高密度な水和塩系蓄熱材の吸発熱特性に関する研究
- (20) プリを原料とした塩蔵加工品の開発
- (21) 魚介類の鮮度保持に関する研究
- (22) 藻礁用海藻種苗の固定方法の開発
- (23) 食品中の機能性成分の分析法に関する研究
- (24) 暖水魚類の磁界による環境ストレスに関する調査分析（エネルギー指標）
- (25) 冷水魚類の磁界による環境ストレスに関する調査分析（エネルギー指標）
- (26) 暖水魚類の磁界による環境ストレスに関する調査分析（ストレス指標）
- (27) 冷水魚類の磁界による環境ストレスに関する調査分析（ストレス指標）
- (28) 函館産プリの品質特性に関する分析および評価
- (29) 檜山管内で収穫される海藻資源の利用適性に関する調査研究

### 1.3 先端技術の導入支援等による地域企業生産性向上事業

北海道の補助事業で、IoT、ロボティクスをはじめとした先端技術等の導入・応用について、ものづくり企業など機械器具の製造側と食品製造業などのユーザー側を一体的に支援するとともに、地域企業の生産性向上と、良質で安定的な雇用の創造を図ることを目的としている。

地域企業に対し、技術力生産性向上マネージャー（当財団研究職員）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・効率化等生産性の向上に関するニーズや課題の把握、改善に向けたマネジメントを行い、次にこれらの課題解決に向け、当センター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。。

### 1.4 戦略的基盤技術高度化支援事業

経済産業省中小企業庁が実施する補助事業で、中小ものづくり高度化法による特定研究開発等計画の認定又は地域未来投資促進法による地域経済牽引事業計画の承認を受けた中小企業・小規模事業者による、中小ものづくり高度化法に基づく12技術分野の向上につながる研究開発、その試作等の取組を支援することを目的としている。中小企業・小規模事業者が大学・公設試等の研究機関等と連携して行う、製品化につながる可能性の高い研究開発、試作品開発等及び販路開拓への取組として、本年度は、以下のテーマで実施した。

「ウニの実入改善を実現する海藻等未利用バイオマス再資源化と利用技術の確立」

### 1.5 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP トライアウト）

A-STEPは大学・公的研究機関等で生まれた科学技術に関する研究成果を国民経済上重要な技術として実用化することで、研究成果の社会還元を目指す技術移転支援プログラムで、研究成果の技術移転に伴う技術リスクを顕在化し、それを解消することで企業による製品化に向けた開発が可能となる段階まで、研究開発の状況に応じて、リスクの解消に適した複数のメニューがある。本年度より、シーズが企業ニーズの達成に資するか、可能性を検証する支援メニューのトライアウトで、以下のテーマを実施した。

「小さい温度差のみで駆動可能な水素吸蔵合金アクチュエータの基本特性の解明」

## 1.6 JAS の制定・国際化調査委託事業

規格・認証は、産品や事業者の品質、技術、取組の内容を「見える化」するものであり、特に、食文化や商慣行が異なる海外市場において、その産品を知らない取引相手に品質や特色を訴求するには、戦略的な規格・認証の制定・活用が重要となる。農林水産省では、我が国農林水産業・食品産業の競争力強化を図るため、強みのアピールにつながる多様な JAS の制定・国際化に向けた技術的なデータの収集、検討・調整、規格素案の作成を行う事業を民間団体等に委託している。本年度は、以下のテーマで事業を実施した。

「生鮮水産物の新鮮度の試験法、および高品位出荷プロセスの日本農林規格の作成に係る調査等」

## 1.7 産業標準化推進事業委託費

第4次産業革命の時代を迎え、ルール形成を通じた市場開拓・拡大やイノベーションの成果を社会実装するために、標準化の戦略的な推進が重要になっている。経済産業省では先端技術や新たなサービス等に関するルールの整備に標準が必要となる分野、モノやサービスをつなぐための異業種間連携等が必要となる分野等のうち、政府戦略分野について、関連技術情報や実証データの収集、国際標準原案の開発・提案、国際標準の普及を見据えた試験・認証基盤の構築、JISの開発等を実施している。本年度は、以下のテーマで事業を実施した。

「生鮮魚介類の科学的鮮度評価法に関する国際標準化調査」

## 1.8 養殖産業成長産業化技術開発

水産庁の委託事業で、我が国の養殖業の成長産業化に向けて、魚類養殖のコスト低減技術の実証と高効率飼料の開発、養殖魚類生産性向上に必要な生産技術の高度化と優良系統の作出、さらに、輸出拡大を促進するための養殖魚類の品質保持技術の実用化に向けた技術開発等を行うことを目的とする。本年度は、本事業の水産物品質保持技術を北海道産天然ブリに応用するため、以下のテーマで事業を実施した。

「酸素充填処理技術の北海道海域の天然ブリへの応用」

## 1.9 市場動向対応型研究開発支援事業

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)が実施する研究開発支援事業。道内の大学等試験研究機関や民間企業等が共同で実施する事業化、商品化に向けた研究開発において、研究成果を事業化等に活用できる基盤形成を推進するとともに、ベンチャー創出や事業拡大、新規事業の立ち上げを促進し、雇用創出を図ることを目的としている。本年度は、陸上養殖による「海藻スプラウト」の生産構築と「緑黄色海藻」の概念啓発による新規市場創出を図るため、以下のテーマで事業を実施した。

「海藻スプラウト：海藻の陸上養殖プロジェクト」

## 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課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、次表のとおりである。

#### 個別技術相談実績

項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度
バイオ・食品系	251	286	315
化学系	17	72	114
材料系	14	21	32
金属・鉱物系	20	24	21
機械・装置系	77	81	99
電気・電子系	85	140	98
情報・通信系	10	9	13
繊維・紙系	0	0	1
土木・建築系	0	0	2
その他	20	40	37
合計	494	673	732

#### 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)	77	27	9	114	11	2	11	64	315
比率(%)	25	9	3	36	3	1	3	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)	454	45	66	108	59	732
比率(%)	62	6	9	15	8	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、研究員が生産現場などに赴き、当面する技術的課題の相談を受け、指導・助言を行った。本年度の巡回技術相談の実績は、次表のとおり7件である。

#### 巡回技術相談実績

相談内容	実施日	地域
検査工程の省力化	令和2年 6月15日	函館市
選別処理に関する判別について	令和2年 6月25日	函館市
食品の高付加価値化の検討	令和2年 7月 1日	知内町
砂の搬送	令和2年 7月14日	七飯町
インクジェット用イカ墨インクの脱臭方法	令和2年 8月 3日	函館市
味噌の酒精添加、包装容器の形態、味噌の色調、香りにおける関係性評価の実施	令和2年 8月 5日	知内町
食品の高付加価値化の検討	令和3年 2月 9日	知内町

### 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、次表のとおりである。

##### 依頼試験・分析実績

内容	件数		
	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
一般強度試験（一件一片）	12	0	0
動的粘弾性測定	9	0	8
走査電子顕微鏡観察（一視野一件ごとに）	0	1	0
顕微鏡組織観察（一視野一件ごとに）	94	62	82
写真作成	21	18	8
ふるい分け試験	0	0	5
粉体物性測定	0	0	2
レーザ回折式粒度分布測定	8	10	16
細菌数測定（微生物検査）	55	33	31
水分活性測定	13	4	6
pH測定	26	19	17
浸透圧測定	1	0	0
フーリエ変換赤外分光分析	39	30	2
紫外可視分光分析	6	1	0
液体クロマトグラフ分析	1	4	1
定性元素分析	16	20	0
食品成分簡易分析	52	38	34
水分分析	4	4	2
脂質分析	1	0	0
アミノ酸分析	0	8	0
熱分析	16	5	0
オージェ電子分光分析	0	4	0
顕微赤外分光分析	2	8	24
定性元素分析（走査電子顕微鏡法）	0	14	14
合計	376	283	252

#### 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、次表のとおりである。

##### 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	11
雑音許容度試験機	5
静電気許容度試験機	4
信頼性評価システム	11
プリント基板加工システム	1
3次元測定機	6
走査電子顕微鏡	8
表面形状測定機	3
振動試験機	15

### 設備機器の使用実績（続き）

名称	使用件数
レーザー回析式粒度分布測定装置	3
エバポレーター	8
熱風乾燥機	1
小型滅菌器	1
高温高圧調理殺菌試験機	1
高温高圧調理殺菌装置（シャワー式）	2
臭い識別装置	1
電化焼機	1
高速液体クロマトグラフ	12
X線回析装置	1
オージェ電子分光分析装置	14
光造形システム	3
電波暗室	16
3D プリンター	2
3D スキャナー	1
EMI テストレシーバー	5
合計	138

### 会議室及び研修室の利用実績

名称	利用件数
会議室	29
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、次の機器を導入した。

機器名	用途
ガスクロマトグラフ質量分析計	気体や揮発性の試料に含まれる化学物質の成分を調べる装置。カラムで分離した成分をイオン化して質量分析し、分析結果をデータベースと照合して化学物質の種類を同定、定量する。

北海道が単独事業により、次の機器を導入した。

機器名	用途
冷熱衝撃試験機	試験品を低温と高温に繰り返しさらすことで、ヒートショックに対する信頼性を評価する装置。機械電子部品や自動車・IT 関連機器などの耐久性試験に利用できる。



食関連産業における新商品開発経費（道立研究機関における機器整備）により、次の機器を導入した。

機器名	用途
超高速液体クロマトグラフ	高速液体クロマトグラフ（HPLC）の一種で、微細な粒子の分離カラムを用いることにより、従来のHPLCよりも短時間で精度の良い食品微量成分の定量を行う。
ガスクロマトグラフ	食品成分等のうち、熱に安定で気化しやすい化合物の同定・定量に用いる分析機器。食品の脂肪酸や炭化水素、アルコールなど様々な成分の分析に用いる。
高温高圧調理殺菌試験機	レトルトパウチや缶等の容器に密封した食品を100℃以上の熱水または蒸気で殺菌処理するための装置。含気包装品の殺菌に対応した温度圧力制御機能を有している。
ハイパースペクトルカメラシステム	対象物の反射光を波長ごとに細かく分解し、それぞれの強度や分布（スペクトル）を撮影することができる機器。食品の加熱加工状況や表面状態の評価等に利用できる。
低温恒温恒湿装置	所定の温度（-40～100℃）・湿度（20～98%）条件を精度良く制御出来る環境装置。食品などの保存試験や、機械装置・機械電子部品など動作評価などを行うことができる。
レーザー回折式粒度分布測定装置	粉体の粒子サイズとその分布状態を測定する装置。ほぼすべての工業用粉体の体積・個数・メジアン径など種々の粒度分布統計処理が可能である。食品粉末、土砂、微小粒子状物質（PM）も測定できる。
ワイヤレス温度ロガー	無線通信機能を有したワイヤレスタイプの温度測定機器。耐熱・耐圧・防水仕様であり、レトルト殺菌等の過酷な環境下での温度測定に使用することができる。
可搬型蛍光X線分析計	金属、土石元素を検出する定性元素分析器で、機械金属分野だけでなく、食品加工分野においても、製造品管理や品質保証、食品トレーサビリティ、異物検査などに用いることができる。
ニードル式酸素計	気相および水相中の酸素濃度を測定するニードル式の酸素計。酸素センサーは4本まで接続でき、外部温度センサーを用いることで温度補正をしながらリアルタイムに酸素濃度が測定できる。
分光測色計（ハンディタイプ）	食品等の色調を測定し、その特性を解析する装置。400～700nmの可視光領域の分光分析・解析ができる。ハンディタイプのため、生産現場での使用が可能である。
水分活性測定装置	食品の保存性・殺菌条件の指標となる水分活性値を測定するための装置。測定方式は電気抵抗式であり、アルコール含有（20%まで）試料の測定にも対応している。
超低温冷凍庫	微生物や食品などの試料を超低温（約-80℃）で保存する。本機器により、微生物は生きたままの状態数年以上保存でき、食品試料においては化学成分の変質を防ぎ品質を高度に維持することができる。
超低温フリーザー	各種試料を-80℃の超低温下で保管する装置。一般的に利用される-20℃程度の冷凍温度帯では抑えられない生化学的性状変化等を抑制する必要がある試料の保管に用いる。
微量高速冷却遠心機	0.2ml 試料容器（微量用）を使用して遠心分離処理をするための装置。冷却機能を有するため、試料の揮発や熱変性等を抑えながら遠心分離ができる。主に分析サンプルの調製に使用する。
多本架遠心機	高速回転により生じる遠心力を利用し、試料液に含まれる比重の異なる物質（固体と液体、水と油等）を分離するために用いられる。多数の小容量（15、50mL）遠沈管を同時に処理することができる。
超純水製造装置	各種微量成分の定量分析に使用する純度の高い水を製造する装置。イオンクロマトグラフ分析、全有機炭素分析、ガスクロマトグラフ質量分析などの試料調整や装置の洗浄メンテナンスなどに用いる。

電源立地地域対策交付金事業により、次の機器を導入した。

機器名	用途
ICP 発光分光分析装置	試料中の元素を高感度で同時に複数分析できる装置。材料分野、環境分野、生体分野において、各種材料開発等、地域企業のニーズの高い研究開発に活用できる。
真円度測定機	機械などに組み込まれる軸や円筒形状部品の真円度や円筒度を、JIS 規格の幾何公差に準拠した高精度で測定できる。
熱重量測定装置	高分子をはじめ、無機、有機材料、半導体、機械電子部品や自動車部品について加熱時の重量を測定する装置。材料の転移、融解、蒸発、昇華、酸化還元、熱分解、耐熱性などの評価に利用できる。
溶接機	最新型のフルデジタル半自動溶接機。溶接ナビ、パルス MIG/MAG 機能を搭載し、軟鋼・ステンレス鋼・アルミ合金等の溶接が可能。
微量高速冷却遠心機	0.2ml から 50ml 容量の遠心チューブやマイクロプレートに対応している遠心分離機。少量で多検体の実験や分析操作、特に PCR 検査など遺伝子関連検査や生化学検査などに使用する。

## 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、次表のとおりである。

#### 一般技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
IoT 入門技術研修会	令和 2 年 10 月 29 日	1	8
食品包材に関する研修会	令和 2 年 11 月 5 日	1	18
電磁波ノイズ対策セミナー	令和 2 年 12 月 2 日	1	10
商品規格書の作り方セミナー	令和 3 年 1 月 19 日	1	19
真円度測定機活用セミナー	令和 3 年 1 月 20 日	1	2
3D リバーエンジニアリング技術セミナー	令和 3 年 2 月 10 日	1	11
初めての機器分析ガスクロマトグラフ質量分析と異物検査	令和 3 年 2 月 25 日	1	3
	令和 3 年 3 月 9 日	1	3
合計		8	74

#### 実技技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
3次元 CAD を用いたモデリング基礎セミナー	令和 2 年 11 月 10 日	1	11

### 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、個別対応型で、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、次表のとおりである。

## 個別技術研修実績

内容	実施日	日数	参加人数
細菌検査法に関する技術研修	令和2年 4月 8日	1	3
放電加工機の精度検査	令和2年 4月 16日	1	1
電波強度測定技術	令和2年 4月 16日	1	1
農産物の乾燥技術	令和2年 4月 20日	1	1
凍結真空乾燥に関する技術研修	令和2年 5月 29日	1	2
3D スキャニング技術研修	令和2年 5月 28日	1	1
走査電子顕微鏡を用いたマイクロ観察及び分析技術	令和2年 6月 5日	1	2
DNA の定量に関する技術研修	令和2年 6月 11日	1	1
海藻粉末の粉体物性測定に関する技術研修	令和2年 6月 11日	1	1
商品の栄養成分算出	令和2年 6月 15日	1	2
高硬度機械部品の材料選定に関する技術研修	令和2年 6月 16日	1	1
カルシウム系粉末の XRD に関する技術研修	令和2年 6月 16日	1	1
商品の栄養成分算出	令和2年 6月 17日	1	1
レトルト殺菌に関する技術研修	令和2年 6月 17日	1	2
海藻粉末の粉体物性測定に関する技術研修 2	令和2年 6月 17日	1	1
賞味期限設定	令和2年 6月 18日	1	1
賞味期限設定	令和2年 6月 22日	1	2
レトルト食品の開発に関する技術研修	令和2年 6月 25日	1	2
薄膜の表面分析技術	令和2年 6月 30日	1	1
水産物の燻製加工について	令和2年 7月 2日	1	4
化合物薄膜の表面分析に関する技術研修	令和2年 7月 8日	1	1
食品の燻製加工試作について	令和2年 7月 10日	1	2
色調測定に関する技術研修	令和2年 7月 10日	1	2
薄膜の作製及び評価に関する技術研修	令和2年 7月 10日	1	1
カルシウム系粉末の XRD に関する技術研修	令和2年 7月 16日	1	2
農作物の加工	令和2年 7月 16日 令和2年 7月 21日	2	14
食品の塩分と水分活性の測定に関する研修	令和2年 7月 17日	1	1
水産物の乾燥・加工について	令和2年 7月 20日	1	4
乳製品の水分測定技術	令和2年 7月 22日	1	1
賞味期限設定	令和2年 7月 22日	1	1
海藻の機能性成分分析に関する研修	令和2年 7月 27日	1	1
カルシウム系粉末の XRD に関する技術研修	令和2年 7月 28日 令和2年 7月 29日	2	2
乾燥海藻の粉碎技術	令和2年 7月 31日	1	1
糖度測定に関する技術研修	令和2年 8月 3日	1	1
カルシウム系粉末の XRD に関する技術研修	令和2年 8月 4日	1	1
振動試験技術	令和2年 8月 5日	1	1
カルシウム系粉末の XRD に関する技術研修	令和2年 8月 13日	1	1
農産物の粉碎技術	令和2年 8月 17日	1	1
薄膜の結晶性評価に関する技術研修	令和2年 8月 21日	1	1
乾燥魚介類の粉碎技術	令和2年 8月 21日	1	1
畜産物の脱水技術	令和2年 8月 24日	1	1
カルシウム系粉末の粒度分布に関する技術研修	令和2年 8月 19日 令和2年 8月 28日	8	24
レトルト食品の製造に関する技術研修	令和2年 8月 28日	1	1
レトルト食品の製造に関する技術研修	令和2年 9月 1日	1	1
水産物における調味加工処理後の乾燥技術	令和2年 9月 4日	1	1
ジャムの栄養成分算出	令和2年 9月 8日	1	1
食品衛生微生物の確認試験法の実習	令和2年 9月 11日	1	2

個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数
ロシアジャムの栄養成分算出	令和2年 9月14日	1	1
計測の誤差と精度	令和2年 9月24日	1	1
振動試験技術	令和2年 9月29日	1	1
カルシウム系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和2年 9月 1日 ） 令和2年 9月30日	15	45
カルシウム系粉末のXRD測定に関する技術研修	令和2年 9月 8日 ） 令和2年 9月30日	3	6
カルシウム系粉末のSEM観察に関する技術研修	令和2年 9月25日	1	1
食品の水分活性について	令和2年10月 7日	1	1
焙煎コーヒー豆の賞味期限設定	令和2年10月12日	1	1
電圧ディップ試験技術	令和2年10月12日	1	1
電子部品の表面分析技術	令和2年10月12日 ） 令和2年10月14日	3	3
穀物の粉碎技術について	令和2年10月12日	1	2
水産物の乾燥技術	令和2年10月13日	1	1
水産加工品の塩分濃度測定技術	令和2年10月14日	1	1
光造形技術研修	令和2年10月16日	1	1
可溶性固形分の測定に関する技術研修	令和2年10月23日	1	1
水分活性に関する技術研修	令和2年10月28日	1	1
カルシウム系粉末のXRD測定に関する技術研修	令和2年10月29日	1	1
カルシウム系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和2年10月 8日 ） 令和2年10月29日	6	18
水産物における風味加工の乾燥技術	令和2年11月 2日	1	1
走査電子顕微鏡による表面観察と元素分析	令和2年11月 5日	1	1
レトルト食品の製造に関する技術研修	令和2年11月 5日	1	1
農産物の乾燥・粉碎技術について	令和2年11月 6日	1	2
粉碎性及ばす海藻素材の処理技術	令和2年11月10日	1	1
走査電子顕微鏡を用いた元素分析技術	令和2年11月13日	1	1
クリープメーターによる食品の物性測定	令和2年11月16日	1	1
振動試験技術	令和2年11月20日	1	1
海藻エキスの分析	令和2年12月 8日	1	1
カルシウム系およびアルミナ系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和2年11月 2日 ） 令和2年11月27日	7	28
におい分析の方法	令和2年12月 2日	1	5
黒ニンニクの賞味期限設定	令和2年12月 2日	1	1
呈味分析に関する技術研修	令和2年12月 3日	1	2
農産物の乾燥加工について	令和2年11月 6日	1	1
農産物の乾燥技術と芳香について	令和2年11月16日	1	1
農産物の粉碎加工試作について	令和2年11月27日	1	1
農産物の乾燥・保存技術について	令和2年12月 8日	1	1
脂肪酸のガスクロマトグラフ分析に関する研修	令和2年12月10日	1	1
呈味分析に関する技術研修	令和2年12月10日 令和2年12月11日	2	4
水産物の燻製加工について	令和2年12月14日	1	1
穀物の粉碎と粒度について	令和2年12月14日	1	1
水産物の燻製と調味について	令和2年12月18日	1	1

個別技術研修実績（続き）

内容	実施日	日数	参加人数
カルシウム系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和2年12月1日 ） 令和2年12月23日	11	33
農産物と穀物の粉碎について	令和3年1月5日	1	1
農産物と食品添加物の粉碎品の混合について	令和3年1月13日	1	1
電波暗室内での実験計画手法	令和3年1月19日	1	1
水分活性に関する技術研修	令和3年1月19日	1	3
冷熱衝撃試験機による耐久性評価試験	令和3年1月13日	1	1
電波暗室を使用した実験方法について	令和3年1月21日	1	1
走査電子顕微鏡を用いた観察及び分析	令和3年1月26日	1	1
カルシウム系粉末のXRD測定に関する技術研修	令和3年1月27日	1	1
カルシウム系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和3年1月15日 ） 令和3年1月25日	4	12
液体クロマトグラフ質量分析法に関する研修	令和3年1月28日	1	2
穀類発酵食品の粉碎について	令和3年1月25日	1	1
水分活性に関する技術研修	令和3年1月26日	1	1
水分活性に関する技術研修	令和3年1月29日	1	1
米穀加工品の真空凍結乾燥に関する研修	令和3年2月7日	1	1
商品の栄養成分算出	令和3年2月18日	1	1
3次元形状測定技術研修	令和3年2月26日	1	2
光造形システムによる立体造形技術	令和3年3月2日	1	1
殺菌強度の解析方法に関する研修	令和3年2月26日	1	1
北方圏の紅藻類の乾燥技術について	令和3年2月17日 令和3年3月5日	2	2
穀物の乾燥および粉碎技術について	令和3年3月3日	1	2
穀類とハーブの粉碎技術について	令和3年3月8日 令和3年3月9日	2	2
カルシウム系粉末の粒度分布測定に関する技術研修	令和3年2月1日 ） 令和3年2月10日	7	21
カルシウム系粉末のXRD測定に関する技術研修	令和3年2月9日	1	1
カルシウム系粉末のBET比表面積測定に関する技術研修	令和3年3月2日	1	2
脂肪酸のガスクロマトグラフ質量分析に関する研修	令和3年3月11日	1	2
静電気試験技術	令和3年3月12日	1	1
穀物の発酵品と乾燥と粉碎について	令和3年3月10日	1	2
食品添加物の粉碎技術について	令和3年3月12日	1	1
レトルト食品の製造に関する技術研修	令和3年3月29日	1	1
食品のスモーク加工試作について	令和3年3月29日	1	3
合計	118回	—	178

## 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、地域企業の主に経営者が集まり、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以下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
- ・冷凍生昆布加工品の開発と機械化による生産性向上事業

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
小規模事業者における生産管理の情報化に向けた取り組み	令和 2年 10月 14日	オンライン開催	(地独)北海道立総合研究機構	松本陽斗
第2回機能性食品開発セミナー「海藻類の機能性について」	令和 2年 10月 27日	オンライン開催	ノーステック財団	木下康宣
新鮮度試験法のJAS規格化について	令和 2年 11月 20日	オンライン開催	(国研)水産研究・教育機構	吉岡武也
味噌の官能評価	令和 2年 11月 20日	木古内町	渡島農業改良普及センター	大坪雅史
味噌の食品衛生指導	令和 2年 11月 27日	木古内町	渡島農業改良普及センター	大坪雅史
生鮮魚介類の新鮮度測定法の標準化に向けた取り組み	令和 3年 2月 25日	オンライン開催	R&B パーク札幌大通サテライト運営協議会	吉岡武也
味噌の香り分析	令和 3年 3月 11日	木古内町	渡島農業改良普及センター	大坪雅史
活締めの効果について	令和 3年 3月 22日	オンライン開催	NPO 法人日本食レストラン海外普及推進機構	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
函館市企業局水道料金等オンラインシステム導入および運用業務受託候補事業者選定審査委員会	委員	三浦汀介
函館圏公立大学広域連合公立大学法人評価委員会	委員	三浦汀介
函館工業高等専門学校運営協議会	委員	三浦汀介
イノベーション創出強化研究推進事業	評議委員	吉野博之
函館市IT・ロボット活用生産性向上補助金事業審査委員会	委員	吉野博之
はこだて未来AIビジョン推進会議	委員	吉野博之
函館市魚類等養殖推進協議会	副会長	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
函館市臨海研究所研究室使用資格審査委員会	委員	吉野博之
北斗市総合戦略検討・推進会議	委員	吉野博之
奥尻地区海藻生産・活用調査検討協議会	委員	吉野博之
海の宝アカデミックコンテスト 2020(海と日本2020)運営委員会	委員	吉野博之
海藻活用研究会	監事	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	小西靖之
(一社) 日本食品工学会学会誌編集委員会	委員	小西靖之
(公社) 日本食品科学工学会北海道支部運営委員会	幹事	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) 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
創業バックアップ助成審査委員会	委員	小西靖之
道南技術士委員会	幹事	吉岡武也
函館圏優良土産品推奨会	審査委員	吉岡武也
(国研) 産業技術総合研究所	産総研イノベーションコーディネータ	吉岡武也
特定非営利活動法人法人グリーンテクノバンク 広報誌「グリーンテクノ情報」編集委員会	編集委員	吉岡武也
函館地方児童生徒発明工夫展審査会	委員	松村一弘
北海道大規模小売店舗立地審議会	特別委員	菅原智明
	委員	村田政隆
新技術開発サロン	アドバイザー	松村一弘、菅原智明 木下康宣、清水健志
日本応用藻類学会	会計幹事	木下康宣
有機海藻 JAS 原案作成検討会	委員	木下康宣
鹿部町製品開発研究会	アドバイザー	清水健志
(公社) 日本金属学会北海道支部	代議員	高橋志郎
(一社) 日本溶接協会北海道地区溶接技術検定委員会	評価員	高橋志郎
(一社) 強化プラスチック協会	学識会員	高村 巧
函館市産業支援センター入居資格審査委員会	副委員長	金澤 透

## 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
食品の品質向上のための乾燥技術及び冷凍保存技術の新たなアプローチ (1)湿度制御による低温度域での効率的な食品乾燥技術の開発	○小西靖之	FOOMA JAPAN2020 アカデミックブラ ザポスターセッシ ョン	令和2年 6月23日 ~26日 (WEB開催)
食品の品質向上のための乾燥技術及び冷凍保存技術の新たなアプローチ (2)解凍処理が各種水産物のATP関連物質に及ぼす影響	○木下康宣	FOOMA JAPAN2020 アカデミックブラ ザポスターセッシ ョン	令和2年 6月23日 ~26日 (WEB開催)
食品水分種の特異性を用いた新しい食品設計への挑戦	○小西靖之	第29回無機リン 化学討論会 公開 特別シンポジウム 「コロナ社会を打 破する異分野融合 と地域創生プロシ ェクト: オートポ イエーシスシステ ムへの挑戦」	令和2年 9月25日 (オンライン 開催)
SAR衛星画像を利用した沿岸漁業のモニタリング	○高橋文宏 <sup>1</sup> 、宮崎俊之 <sup>2</sup> 、細川貴志 <sup>3</sup> 、 平田貴文 <sup>4</sup> 、齊藤誠一 <sup>4</sup> 、村田政隆、 ( <sup>1</sup> G&LI、 <sup>2</sup> 道総研工試、 <sup>3</sup> 日東製網、 <sup>4</sup> 北大北極セ)	2020年度水産 海洋学会研究発表 大会	令和2年 11月20日
Monitoring coastal fisheries using satellite radar imagery and Google Earth Engine	○Fumihiko Takahashi <sup>1</sup> 、 Toshiyuki Miyazaki <sup>2</sup> 、 Takashi Hosokawa <sup>3</sup> 、 Takafumi Hirata <sup>4</sup> 、 Sei-ichi Saitoh <sup>4</sup> 、Masataka Murata ( <sup>1</sup> G&LI、 <sup>2</sup> 道総研工試、 <sup>3</sup> 日東製網、 <sup>4</sup> 北大北極セ)	The 8 <sup>th</sup> Asian/17 <sup>th</sup> Korea-Japan Workshop on Ocean Color 2020	令和2年 12月23日
洋上風力発電施設からの水中音が魚類の行動に与える影響に関する飼育実験研究	○伊藤靖 <sup>1</sup> 、當舎親典 <sup>1</sup> 、高原英生 <sup>2</sup> 、 村田政隆、富安信 <sup>3</sup> 、藤田一世 <sup>4</sup> 、 松田大葵 <sup>4</sup> 、銀杏優志 <sup>4</sup> 、桜井泰憲 <sup>5</sup> ( <sup>1</sup> 漁村総研、 <sup>2</sup> 函館海洋機構、 <sup>3</sup> 北大 院水、 <sup>4</sup> 北大水産、 <sup>5</sup> 函館頭足類研)	2020年度日本沿 岸域学会講習会「日 本における洋上風 力発電の展望」	令和3年 2月4日
魚類のためのグルコース測定用フレキシブルバイオセンサの試作に関する研究	○宇部ゆきの <sup>1</sup> 、呉海云 <sup>1</sup> 、村田政隆、 松本陽斗、大貫等 <sup>1</sup> 、遠藤英明 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 海洋大)	令和3年度日本水 産学会 春季大会 (ポスター)	令和3年 3月27日

### 誌上发表実績

題目	発表者	掲載誌、巻、年、頁
Optimal Design of the Water Species Contributing to the Maillard Reaction Mechanism in Leek and Cabbage Dryings	小西靖之、小林正義 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 寒地資源高度利用研究所)	Noble International Journal of Agriculture and Food Technology, Vol.02, No.04, (2020) 25-32
食品水分種的设计 1. 非酵素系 Maillard 反応を支配する機能性水分種的设计	小西靖之、塩原愛理、小林正義 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 寒地資源高度利用研究所)	ケミカルエンジニアリング, Vol.65, No.6, 2020, 378-386



誌上発表実績（続き）

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
食品水分種の設計 2.多重性機能の設計	小西靖之、塩原愛理、小林正義 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 寒地資源高度利用研究所)	ケミカルエンジニアリ ング, Vol.65, No.7, 2020, 439-446
食品水分種の設計 3.機能性水分種ダイナミズムの 設計	小西靖之、小林正義 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 寒地資源高度利用研究所)	ケミカルエンジニアリ ング, Vol.65, No.8, 2020, 512-519
Effects of <i>Palmaria palmata</i> on lipid metabolism and glycemic control in participants with hypercholesterolemia in a randomized double-blind placebo-controlled trial	高瀬崇宏 <sup>1</sup> 、中村昭伸 <sup>1</sup> 、三好秀明 <sup>1</sup> 、 古賀農人 <sup>1</sup> 、豊巻敦人 <sup>1</sup> 、久住一郎 <sup>1</sup> 、 城野理佳子 <sup>2</sup> 、小西靖之、木曾良信 <sup>2</sup> 、 渥美達也 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 北大院医院、 <sup>2</sup> 北大産学・地域協働推 進機構)	Phytotherapy Research, Vol.34, Issue9(2020), 2303-2312
Design Strategy of the Multifunctional Water Species Retained in Various Foods	小西靖之、小林正義 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 寒地資源高度利用研究所)	Noble International Journal of Agriculture and Food Technology, Vol.04, No.06, (2020) 51-65
Purity and properties of gelatins extracted from the head tissue of the hybrid kalamtra sturgeon	Md. Rashidul Islam <sup>1</sup> 、 Tomoharu Yuhi <sup>1</sup> 、Dawei Meng <sup>1</sup> 、 Takeya Yoshioka、Yumi Ogata、 Kazuhiro Ura <sup>1</sup> 、Yasuaki Takagi <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 北大院水)	LWT - Food Science and Technology、 <a href="https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.110944">https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.110944</a>
北海道の食品から分離した 乳酸菌を用いたチーズ用補 助スターターの開発	八十川大輔 <sup>1</sup> 、高谷政宏 <sup>2</sup> 、大坪雅史、 住佐太 <sup>3</sup> 、中村正 <sup>4</sup> 、吉田年成 <sup>5</sup> 、北村亨 <sup>6</sup> 、 小林美穂 <sup>7</sup> ( <sup>1</sup> 道総研食研セ、 <sup>2</sup> 十勝財団、 <sup>3</sup> オホーツ ク財団、 <sup>4</sup> 帯畜大、 <sup>5</sup> ノースプレイファーム(株)、 <sup>6</sup> 雪印種苗(株)、 <sup>7</sup> 農研機構畜 産)	道総研食品加工研究セ ンター研究報告(15)、 2020、1-9
紅藻色素タンパク質フィコ エリスリンの生理活性機能	岸村栄毅 <sup>1</sup> 、熊谷祐也 <sup>1</sup> 、安井 肇 <sup>1</sup> 、 木下康宣、清水健志 ( <sup>1</sup> 北大院水)	海藻活用研究と商品開 発、第1刊、令和2年 10月、P5-6
道南産アカモクの高付加価 値利用に関する研究	鳥海滋	海藻活用研究と商品開 発、第1刊、令和2年 10月、P9-10
ダルスの新たな価値と商品 開発	木下康宣	海藻活用研究と商品開 発、第1刊、令和2年 10月、P11-12
In Silico Analysis of ACE Inhibitory Peptides from Chloroplast Proteins of Red Alga <i>Grateloupia asiatica</i>	Kana Sumikawa <sup>1</sup> 、Kentaro Takei <sup>1</sup> 、 Yuya Kumagai <sup>2</sup> 、Takeshi Shimizu、 Hajime Yasui <sup>2</sup> 、Hideki Kishimura <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 北大水産、 <sup>2</sup> 北大院水)	Marine Biotechnology. 22(3), 2020, 391-402
Feasibility of collagens obtained from bester sturgeon <i>Huso huso</i> × <i>Acipenser ruthenus</i> for industrial use	Xi Zhang <sup>1</sup> 、Huiyan Zhang <sup>1</sup> 、 Shigeru Toriumi、Kazuhiro Ura <sup>1</sup> 、 Yasuaki Takagi <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 北大院水)	Aquaculture, Vol.529, 2020, Article 735641

## 誌上発表実績（続き）

題目	発表者	掲載誌, 巻, 年, 頁
Repeated 28-day and 13-week dose toxicity studies of oils prepared from the internal organs of the Japanese giant scallop ( <i>patinopecten yessoensis</i> ) in rats	Koki Sugimoto <sup>1</sup> , Eito Shimizu <sup>1</sup> , Nozomi Hagihara <sup>1</sup> , Ryota Hosomi <sup>1</sup> , Kenji Fukunaga <sup>1</sup> , Munehiro Yoshida <sup>1</sup> , Takeya Yoshioka, Koretaro Takahashi <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 関西大学, <sup>2</sup> 北見工大)	Fundamental Toxicological Sciences (Fundam. Toxicol. Sci) Vol. 7, No. 4, 2020, 177-188
Single and Repeated Dose 28-Day and 13-Week Toxicity Studies of Oil Prepared from the Internal Organs of the Japanese Giant Scallop ( <i>Patinopecten yessoensis</i> ) in Mice	Koki Sugimoto <sup>1</sup> , Toshifumi Tanizaki <sup>1</sup> , Eito Shimizu <sup>1</sup> , Ryota Hosomi <sup>1</sup> , Kenji Fukunaga <sup>1</sup> , Munehiro Yoshida <sup>1</sup> , Takeya Yoshioka, Koretaro Takahashi <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 関西大学, <sup>2</sup> 北見工大)	Foods, 9, 2020, 691; doi:10.3390/foods9060691
Lipid Composition of Liposomal Membrane Largely Affects Its Transport and Uptake through Small Intestinal Epithelial Cell Models	Keisuke Konishi <sup>1</sup> , Lei Du <sup>2</sup> , Grégory Francius <sup>3</sup> , Michel Linder <sup>3</sup> , Tomoaki Sugawara, Hideyuki Kurihara <sup>1</sup> , Koretaro Takahashi <sup>4</sup> ( <sup>1</sup> 北大水産, <sup>2</sup> 山東大学, <sup>3</sup> ロレーヌ大学, <sup>4</sup> 北見工大)	Lipids, 55, 2020, pp. 671-682
蛍光無機 EL フィルムの円頭張出し成形可能性	菅原智明	工業材料, 69 巻 (4 月号), 2021 年, pp. 94~95

## 6. 情報提供・広報

### 6.1 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。

### 6.2 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に出展した。

#### 展示会の内容

事業	主催者	開催日	開催地
2021 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	令和3年 2月17日 } 令和3年 2月19日	千葉市

### 6.3 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。

### 6.4 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々に、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。

## 7. 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
錘の制御方法及び装置	2006-534999	再表 2006-030515	3921232
曇り止め剤及び曇り止め剤の製造方法	2006-207429	2008-031329	4469819
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
自律駆動型水素吸蔵合金アクチュエータ	2003-415120	2005-172163	4951737
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
熱交換器	2013-020566	2013-137188	5717776
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
ND フィルタ及び太陽観察用 ND フィルタ並びにこれらの製造方法	2013-064708	2014-191076	6143261
太陽追尾装置及び太陽光利用システム	2014-046350	2015-171281	6242249
コンブの原産国判別方法及びプライマー及びプライマーを含むキット	2014-038204	2015-159787	6323829
水棲動物の忌避方法及び水棲動物の忌避装置	2014-251434	2016-111943	6356590
魚肉の製造方法及び魚肉の塩分濃度測定方法	2018-115543	2019-219225	6464354
脂質組成物及びその製造方法	2017-506220	国際公開 WO2016/ 148282	6573241
昆布採取器具の回転補助装置	2016-123662	2017-225392	6703692
食品乾燥処理方法	2017-124894	2019-004808	6727957
集魚灯装置	2016-123277	2017-225387	6829953

## 意匠権

意匠に係る物品	登録番号
海藻の雑物除去研磨ロール	1584995

## 8. 沿革・施設・その他

### 8.1 北海道立工業技術センターの沿革

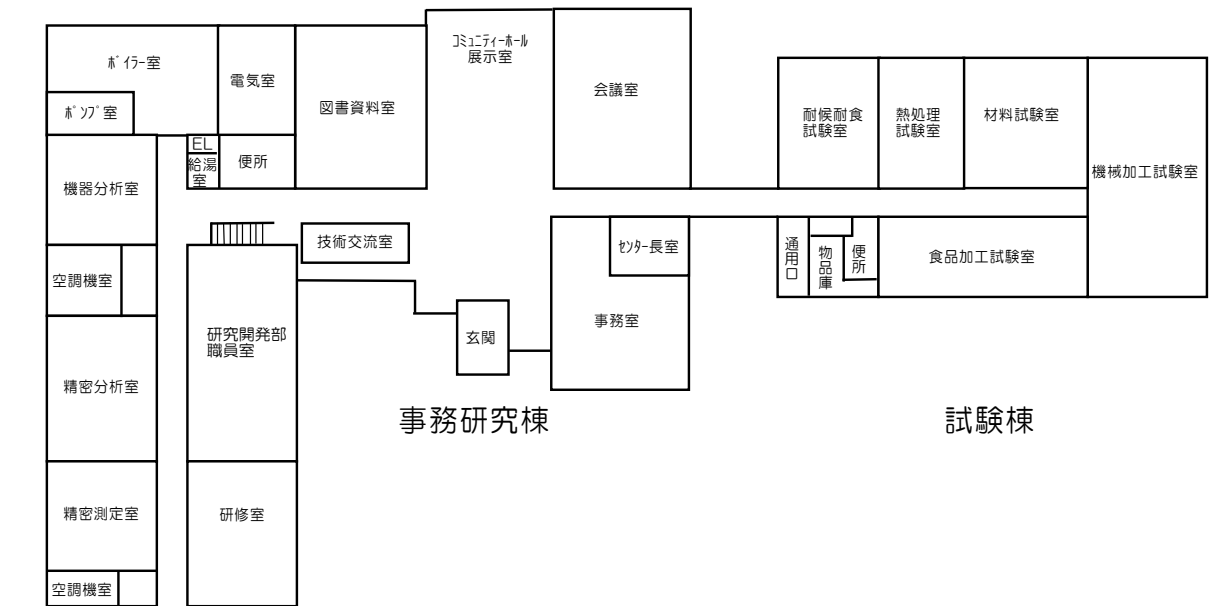
昭和 61 年	10 月	「テクノポリス函館」地域の工業技術の高度化を促進し、北海道経済の発展を図ることを目的として設置
平成 元年	9 月	皇太子殿下が御視察
平成 4 年	10 月	常陸宮両殿下が御視察
平成 8 年	10 月	設置 10 周年記念事業開催
平成 11 年	8 月	天皇、皇后両陛下が御視察
平成 11 年	10 月	起業化支援機能と水産食品加工技術開発機能を備えた第 2 試験棟増設
平成 28 年	10 月	設立 30 周年記念事業・記念講演会開催
平成 30 年	3 月	全面改修工事竣工

### 8.2 施設概要

所在地	函館市桔梗町 379 番地
敷地面積	14,000.11 m <sup>2</sup>
建物延床面積	5,102.64 m <sup>2</sup> (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

### 8.3 建物配置図

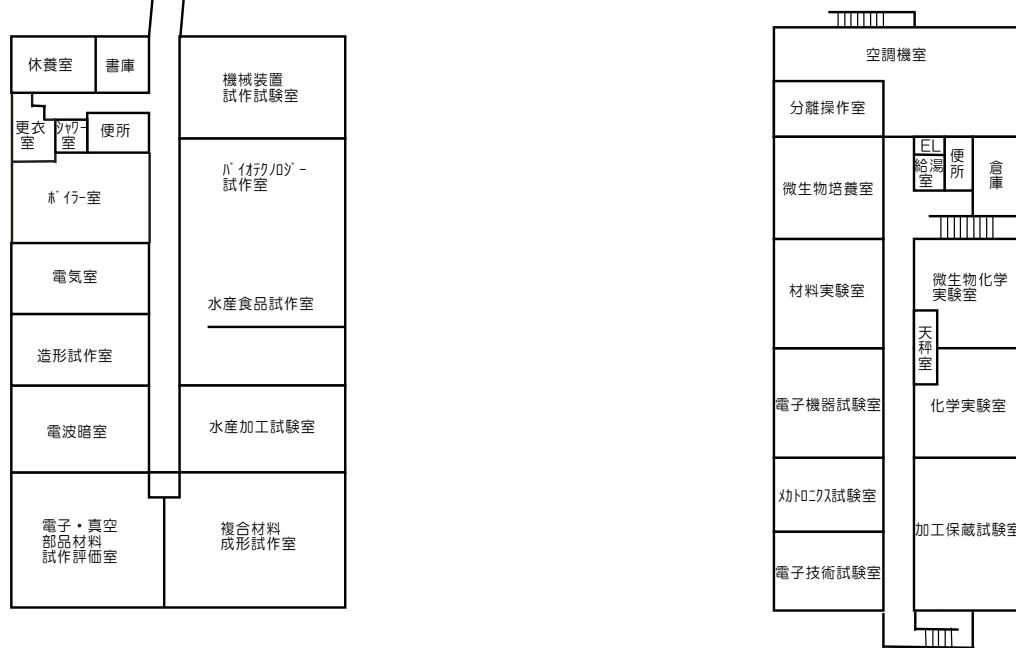
一階配置図



事務研究棟

試験棟

二階配置図

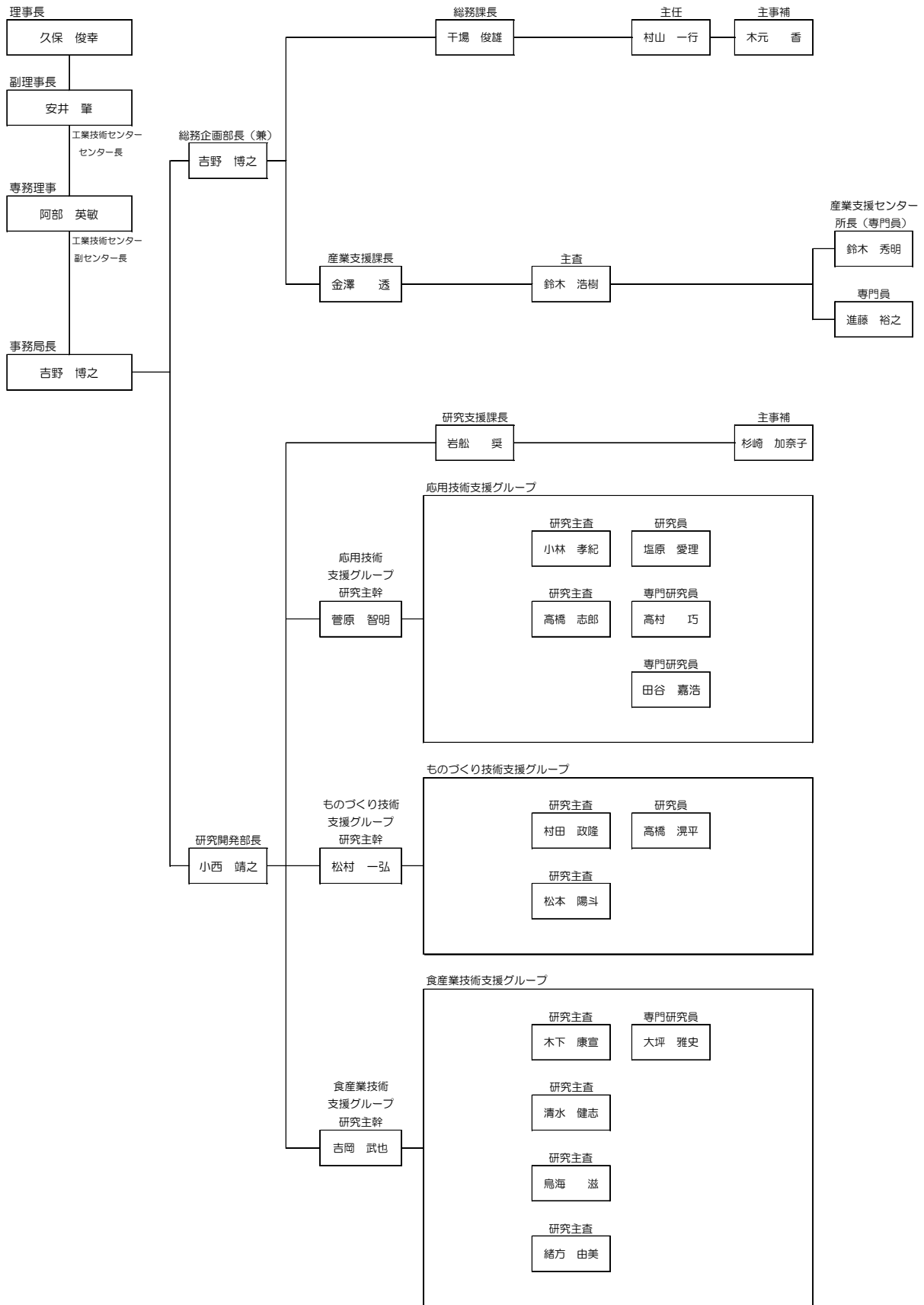


第二試験棟

事務研究棟

# 1. 公益財団法人函館地域産業振興財団機構図

(令和3年4月現在)



## 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	波形発生器	2,650	150
2	デジタルマルチメーター	2,500	30
3	IC マイクロマシン試作システム	31,900	4,350
4	プラズマ焼結機	12,000	4,600
5	低温恒温恒湿装置	3,700	1,250
6	冷熱衝撃試験機	4,200	1,700
7	小型万能デジタル測定器	2,750	290
8	動ひずみ測定器	2,700	230
9	電磁オシログラフ	2,550	70
10	雑音許容度試験機	5,150	210
11	静電気試験機	3,300	320
12	信頼性評価システム	4,250	1,800
13	直流校正装置	5,150	190
14	シグナルアナライザー	3,200	480
15	エレクトロニックカウンター	5,100	160
16	精密測定用電源	5,000	60
17	オシロスコープ	5,000	50
18	ロジックアナライザー	3,050	560
19	ネットワーク・アナライザー	3,250	770
20	非接触変位計	5,050	120
21	高感度カメラ	5,350	310
22	多点温度測定装置	2,750	250
23	赤外線熱画像装置	2,250	750
24	燃焼排ガス分析システム	3,550	1,050
25	軟X線映像装置	23,000	2,150
26	超音波探査映像装置	15,700	3,500
27	アイマークレコーダー	5,950	780
28	構造解析装置	3,050	1,850
29	機構解析装置	25,300	2,150
30	流体解析装置	4,600	1,550
31	高速度ビデオシステム	5,250	2,400
32	ハイパースペクトルカメラシステム	4,850	2,350
33	3次元CAD装置	27,500	2,050
34	3次元CGシステム	4,950	1,650
35	プリント基板加工システム	3,150	680
36	真円度測定機	4,200	1,750
37	表面粗さ・輪郭形状測定機	6,350	1,150
38	万能投影機	5,300	360
39	測定顕微鏡	6,100	890
40	顕微鏡測定データ処理装置	5,250	220
41	光マイクロ測定機	5,400	450
42	膜厚計	5,600	640
43	オートコリメーター	5,100	120
44	歯車検査機	5,200	270
45	3次元測定機	9,550	3,400
46	3次元測定支援装置	6,050	840

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	大型3次元測定機	3,800	1,100
48	石定盤	2,600	100
49	流速測定装置	16,200	1,050
50	万能金属材料試験機	4,600	2,100
51	ロックウェル硬度計	2,650	150
52	ブリネル硬さ試験機	2,650	110
53	全自動マイクロピッカース硬度計	6,000	1,050
54	シャルピー衝撃試験機	5,200	240
55	高圧エキス製造装置	2,900	440
56	大越式迅速摩耗試験機	8,350	920
57	表面性試験機	8,050	610
58	走査電子顕微鏡	8,400	3,450
59	表面形状測定器	4,000	1,500
60	油圧サーボ疲労試験機	12,300	3,700
61	サンシャインウェザーメーター	6,400	1,450
62	加速度測定装置	6,000	820
63	加速度データ処理装置	6050	840
64	振動試験機	6,250	1,300
65	裏ごし機	2,650	160
66	試料埋込プレス	2,550	90
67	放射温度計	2,550	50
68	微小硬度計	2,850	380
69	くん製製造装置	4,400	1,900
70	レーザー回折式粒度分布測定装置	4,800	370
71	遠心沈降式粒度分布測定装置	9,950	60
72	全自動分極測定装置	5,650	700
73	粉体物性測定装置	4,300	1,600
74	導電率測定装置	2,850	350
75	電磁気特性測定装置	4,000	1,350
76	密度測定装置	10,400	400
77	卓上多本架遠心機	2,600	110
78	ホモジナイザー	5,050	120
79	細菌検査用ホモジナイザー	2,550	50
80	エバポレーター	5,050	90
81	マグネチックスターラー	4,950	10
82	恒温水槽	5,050	90
83	脂肪抽出器	5,000	60
84	恒温振とう機	5,000	70
85	インキュベーター	2,500	30
86	水分活性測定装置	2,850	290
87	ニードル式酸素計	2,850	360
88	コロニーカウンター	4,950	10
89	乾熱滅菌器	10,000	70
90	超音波洗浄機	5,000	40
91	超音波ピペット洗浄機	2,650	130
92	粉碎機（振動型）	5,100	120
93	粉碎機（回転型）	5,050	100
94	超遠心粉碎機	2,600	100



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	遊星型ボールミルシステム	2,850	350
96	ハンマー式粉碎分級システム	5,550	610
97	真空ポンプ	2,500	40
98	生物顕微鏡	5,650	700
99	マイクローム	5,900	950
100	冷蔵庫	5,150	180
101	恒温器	5,100	130
102	電気乾燥器（有効内容積 90 ㍓）	5,050	80
103	電気乾燥器（有効内容積 150 ㍓）	5,000	70
104	真空乾燥器	5,050	120
105	凍結乾燥器	5,250	300
106	プレート式凍結真空乾燥機	5,600	610
107	熱風乾燥機	2,800	310
108	遠赤外線乾燥試験装置	6,000	1,050
109	赤外線水分計	3,800	80
110	スプレードライヤー	5,650	690
111	小型滅菌器	5,050	120
112	高圧滅菌器	6,200	1,250
113	マッフル炉	5,100	140
114	振とう培養器	5,350	410
115	細胞操作装置（遺伝子増幅装置）	5,050	110
116	細胞操作装置（遺伝子導入装置）	5,100	130
117	細胞操作装置（マイクロプレートリーダー）	2,650	150
118	細胞操作装置（細胞融合装置）	5,600	540
119	細胞操作装置（炭酸ガスインキュベーター）	2,650	170
120	細胞操作装置（グローブボックス）	2,700	240
121	細胞操作装置（落射蛍光装置）	2,700	240
122	DNAシーケンサ	56,800	2,200
123	ジャーファメンター（大型）	5,750	780
124	ジャーファメンター（小型）	5,300	370
125	高温高圧調理殺菌試験機	6,800	1,600
126	高温高圧調理殺菌装置（ジャー式）	6,600	1,650
127	高速遠心分離機	6,100	810
128	底部排出型遠心分離機	4,700	1,000
129	pHメーター	2,550	70
130	味覚分析装置	6,850	1,900
131	電子天びん	2,700	220
132	アミノ酸自動分析計	7,150	2,200
133	臭い識別装置	5,000	2,500
134	有機炭素分析計	6,100	1,150
135	ケルダールたんぱく質分析装置	8,300	880
136	クリープメーター	5,100	120
137	バッチ式平膜テスト装置	2,550	50
138	薄層流式平膜テスト装置	3,750	20
139	乳化かくはん器	2,550	50
140	圧力真空斜軸ニーダー	3,250	760
141	スライサー	2,800	310
142	フードカッター	2,500	30
143	バーチカルミキサー	2,600	140

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)
144	製菓・製パン用ミキサー	2,550	70
145	伸展機	2,650	180
146	スキンナー	2,700	230
147	いかこがね裂き機	2,650	120
148	いか脱皮機	2,750	270
149	電化焼機	2,550	90
150	スタッハー	1,250	20
151	ミートチョッパー	2,500	10
152	ホームシーマー	5,100	130
153	小型真空包装器	2,850	350
154	自動真空ガス包装機	2,650	150
155	遠心濃縮機	2,700	200
156	遠心式薄膜真空蒸発装置	10,200	4,000
157	微量高速冷却遠心機	2,800	320
158	超遠心分離機	9,800	2,350
159	フラクシオンコレクター	2,600	130
160	マイクロマニピュレーター	5,250	310
161	高速液体クロマトグラフ	5,700	750
162	超高速液体クロマトグラフ	6,000	2,300
163	有機酸分析システム	8,500	990
164	ガスクロマトグラフ	4,300	650
165	ガスクロマトグラフ質量分析計	9,100	4,150
166	イオンクロマトグラフ	6,200	1,250
167	光イオン化4重極型質量分析計	10,600	740
168	質量分析解析システム	1,700	370
169	紫外可視分光光度計	5,150	200
170	赤外分光光度計	6,000	1,050
171	近赤外分光蛍光光度計	5,800	790
172	フーリエ変換赤外分光光度計	5,600	620
173	分光測色計	4,150	350
174	分光測色計（ハンディタイプ）	2,800	340
175	レオメーター	5,350	380
176	動的粘弾性測定装置	11,600	1,750
177	電気泳動装置	5,200	250
178	全自動電気泳動装置	4,000	310
179	顕微赤外分光光度計	9,750	2,300
180	精密万能試験機	4,100	1,400
181	蛍光X線分析装置	8,250	3,600
182	可搬型蛍光X線分析計	4,500	2,000
183	真空蒸着装置	2,600	100
184	拡大用ビデオカメラ	7,750	340
185	イオンコーター	2,550	50
186	万能金属顕微鏡	4,550	830
187	走査型電子顕微鏡（電界放射型）	8,600	3,150
188	偏光顕微鏡	5,450	470
189	顕微鏡デジタルカメラ装置	3,950	200
190	分光蛍光光度計	5,450	480
191	X線回折装置	7,200	2,250
192	オージェ電子分光分析装置	16,800	3,650

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	ICP 発光分光分析装置	7,950	3,000
194	熱重量測定装置	4,300	1,800
195	示差走査熱量測定装置	3,500	1,000
196	安全キャビネット	2,650	150
197	形削盤	2,550	60
198	平面研削盤	5,750	740
199	LC-MS	7,000	4,550
200	生化学自動検査装置	2,600	120
201	精密切断機	2,850	390
202	スパッタ装置	2,500	1,050
203	小型温度圧力解析システム	2,900	420
204	ワイヤレス温度ロガー	3,750	1,300
205	グローブボックス	1,350	100
206	板金加工用セットプレス	3,050	550
207	溶接機	3,250	790
208	スポット溶接機	3,000	510
209	ビーズブラスト	2,550	60
210	卓上フライス盤	2,600	120
211	パイプねじ切り機	5,000	20
212	脱脂用加熱炉	5,850	900
213	浸透圧計	2,750	260
214	マイクロプレートウォッシャー	5,100	100
215	写真作成装置	4,450	740
216	光造形システム	13,000	3,550
217	真空注型システム	16,100	1,050
218	電波暗室	6,550	1,250
219	3Dプリンター	4,300	1,800
220	3Dスキャナー	3,450	960
221	EMIテストレシーバー	5,250	2,800
222	その他の機器	1,250~56,800	10~5,550

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	2,750
2	研修室	1室1時間につき	1,750

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 6,800
2	赤外分光分析	1 件ごとに 9,000
3	近赤外分光蛍光分析	1 件ごとに 5,800
4	フーリエ変換赤外分光分析	1 件ごとに 8,050
5	紫外可視分光分析	1 件ごとに 7,750
6	ガスクロマトグラフ分析	1 件ごとに 6,750
7	液体クロマトグラフ分析	1 件ごとに 8,550
8	超高速液体クロマトグラフ分析	1 件ごとに 8,500
9	ガスクロマトグラフ質量分析	1 件ごとに 18,200
10	定性元素分析	1 件ごとに 9,500
11	食品成分簡易分析	1 件ごとに 3,950
12	水分分析	1 件ごとに 5,500
13	脂質分析	1 件ごとに 8,450
14	たんぱく質分析	1 件ごとに 8,350
15	たんぱく質分析（電気泳動法）	1 件ごとに 17,000
16	窒素・たんぱく質定量分析	1 件ごとに 9,650
17	繊維分析	1 件ごとに 5,900
18	食物繊維分析	1 件ごとに 54,000
19	灰分分析	1 件ごとに 8,400
20	食品重金属分析	1 件ごとに 15,900
21	アミノ酸分析	1 件ごとに 15,000
22	塩酸水解アミノ酸分析	1 件ごとに 57,800
23	有機酸分析	1 件ごとに 8,150
24	ビタミン類分析	1 件ごとに 8,800
25	微量成分分析	1 件ごとに 9,600
26	質量分析	1 件ごとに 17,400
27	質量分析解析	1 件ごとに 5,900
28	蛍光分光分析	1 件ごとに 7,650
29	熱分析	1 件ごとに 6,750
30	オージェ電子分光分析	1 件ごとに 27,800
31	材料成分分析	1 件ごとに 7,950
32	顕微赤外分光分析	1 件ごとに 10,900
33	液体クロマトグラフ質量分析	1 件ごとに 19,000
34	定性元素分析（走査電子顕微鏡法）	1 件ごとに 12,600
35	定性元素分析（可搬型蛍光X線分析計）	1 件ごとに 6,950
36	イオンクロマトグラフ分析	1 件ごとに 10,800
37	その他の分析	3,950~57,800

注) 分析成績書謄本の手数料は、1 通につき 590 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 5,350
2	平行度測定	1件ごとに 5,100
3	形状測定	1件ごとに 9,450
4	真円度測定	1件ごとに 6,700
5	表面粗さ測定	1件ごとに 9,450
6	顕微鏡測定	1件ごとに 6,100
7	顕微鏡測定データ処理	1件ごとに 5,250
8	3次元測定	1件ごとに 19,100
9	3次元自由曲面評価	1断面ごとに 3,050
10	投影測定	1件ごとに 8,000
11	膜厚測定	1件ごとに 8,400
12	薄膜測定	1件ごとに 3,250
13	騒音測定	1件ごとに 5,000
14	変位測定	1件ごとに 5,050
15	高回転数測定	1件ごとに 5,050
16	多目的物理量測定	1件ごとに 14,800
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 45,400
19	一般強度試験(1件1片)	1件ごとに 4,900
20	一般強度試験(1件2片以上5片以内)	1件ごとに 14,600
21	実体強度試験	1件ごとに 6,700
22	動的粘弾性測定	1件ごとに 12,500
23	微小硬さ試験	1件ごとに 2,300
24	硬度分布試験	1件ごとに 6,000
25	衝撃試験	1件ごとに 2,600
26	滑り摩耗試験	1件ごとに 9,450
27	走査電子顕微鏡観察	1視野1件ごとに 10,100 1視野増すごとに 1,700
28	疲労試験	1件ごとに 19,600
29	顕微鏡組織観察	1視野1件ごとに 4,350 1視野増すごとに 2,900
30	走査型電子顕微鏡観察(電界放射型)	1視野1件ごとに 19,100 1視野増すごとに 4,300
31	偏光顕微鏡観察	1件ごとに 5,900
32	写真作成	1件ごとに 2,850
33	拡大ビデオ撮影	1件ごとに 7,950
34	超音波映像試験	1件ごとに 37,100
35	軟X線映像観察	1件ごとに 38,800
36	耐候性試験	1件ごとに 12,800
37	振動試験	1件ごとに 7,500
38	ふるい分け試験	1件ごとに 2,500
39	粉体物性測定	1件ごとに 3,650
40	レーザー回折式粒度分布測定	1件ごとに 7,300
41	遠心沈降式粒度分布測定	1件ごとに 11,200
42	めっき付着量測定	1件ごとに 5,050
43	分極測定試験	1件ごとに 18,500
44	X線回折	1件ごとに 10,800
45	腐食試験	1件ごとに 6,000
46	比重測定	1件ごとに 7,550

試験手数料（続き）

番号	区分	手数料(円)	番号
47	密度測定	1 件ごとに	10,900
48	周波数分布状況測定	1 件ごとに	9,350
49	電磁気特性測定	1 件ごとに	4,000
50	熱衝撃試験	1 件ごとに	12,700
51	恒温恒湿試験	1 件ごとに	9,850
52	分光色彩測定	1 件ごとに	2,700
53	雑音許容度試験	1 条件 1 件ごとに	5,150
54	パルス・ジッター測定	1 件ごとに	5,100
55	細菌数測定（微生物検査）	1 件ごとに	8,500
56	水分活性測定	1 件ごとに	2,650
57	pH 測定	1 件ごとに	2,500
58	浸透圧測定	1 件ごとに	3,850
59	その他の試験	1,700～45,400	

注) 試験成績書謄本の手数料は、1 通につき 590 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

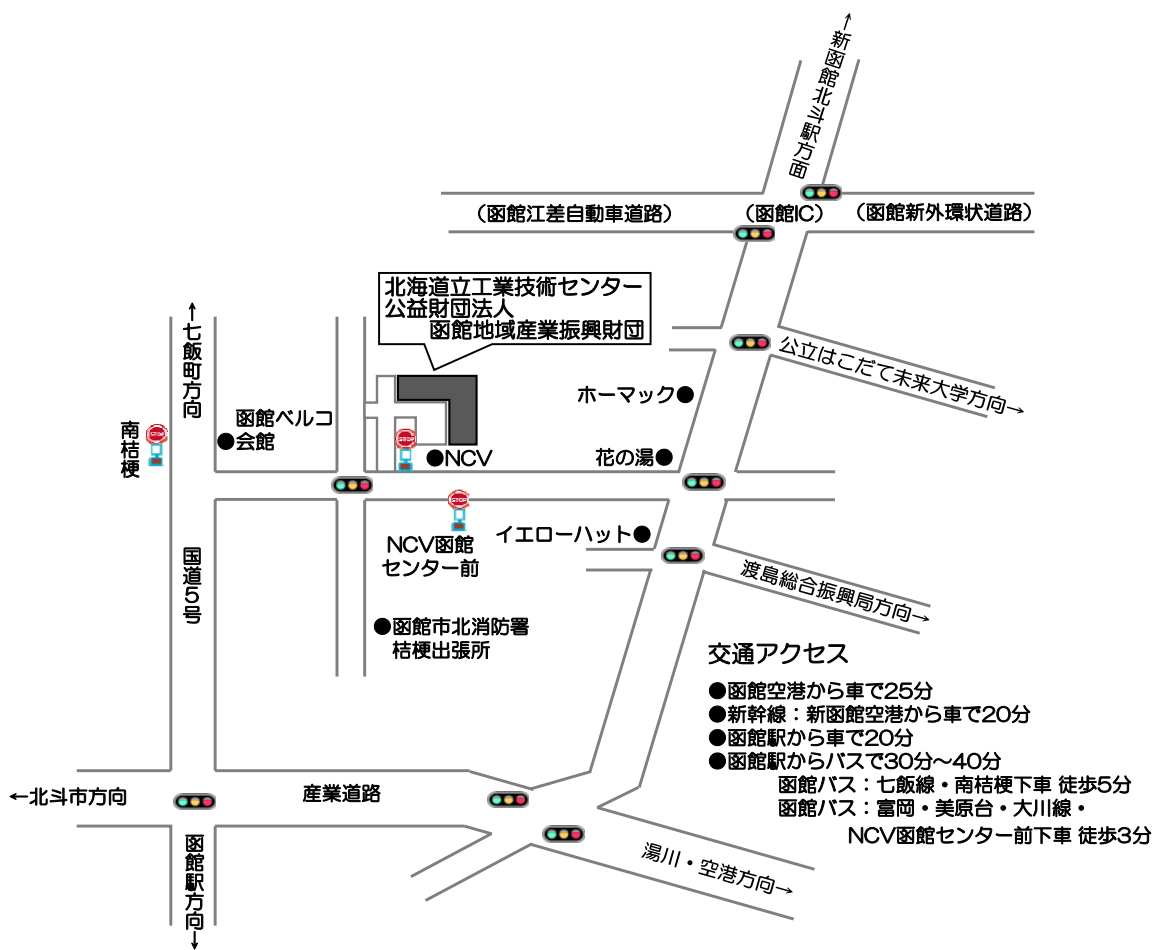
休館日：国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日、土曜日、日曜日、年末年始（12月29日～12月31日、1月2日、1月3日）

#### ●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



令和2年度  
**北海道立工業技術センター**  
**業務報告**  
 2021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 工業技術センター研究開発部  
 〒041-0801 函館市桔梗町 379 番地  
 TEL: (0138) 34-2600  
 FAX: (0138) 34-2602