

2021年度

# 事業報告書

自 2021 年 4 月 1 日

至 2022 年 3 月 3 1 日

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)



## 2021 年度事業報告の概要

長引くコロナ禍に、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻やインフレ・円安など世界的な政治・経済の不安定化が重なり、北海道経済は依然として厳しい状況が続いています。一方で、コロナ禍を契機とした人々の消費行動や働き方の変化が、デジタル技術の急速な発展・普及と相俟ってもたらす産業構造の変化、SDGs の浸透による人々の環境への意識の変化などを好機と捉え、ビジネスチャンスにつなげようとする前向きな取り組みも活発になりつつあります。

ノーステック財団は、2021 年度、コロナ禍の北海道経済を支えるとともに、これらの社会変化に対応した新たな産業の創出・育成を目指し、各種事業に取り組みました。北海道のあるべき姿に向けて策定した「2030 ビジョン」を実行に移す初年度として、3 つの重点項目に基づき、アクションプランに掲げた 5 事業において総事業費 10.9 億円の各種事業を推進しました。

### 1. イノベーション創出プラットフォームの構築・推進

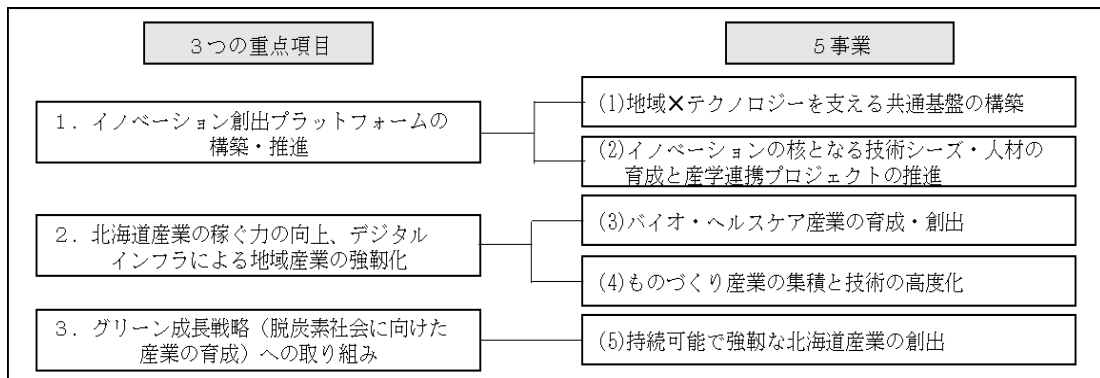
経済産業省産学融合拠点創出事業「チャレンジフィールド北海道」を核として、地域課題を解決する研究シーズの発掘、産学連携による課題解決プロジェクトの構築及びスタートアップ創出に向けた仕組みづくりに取り組みました。また、研究開発助成事業を通じて、研究人材・研究開発シーズの発掘、並びに実用化・事業化に向けた基盤技術の育成に努めました。

### 2. 北海道産業の稼ぐ力の向上、デジタルインフラによる地域産業の強靱化

社会課題解決と経済成長両立の鍵となる DX（デジタルトランスフォーメーション）を促進するため、バイオ、食、ものづくりの分野で、デジタル技術を活用した新たなビジネスモデルの実証や人材育成・普及促進に取り組みました。また、成長が期待されるバイオ・ヘルスケア分野において、ベンチャー育成を目指すファンドへの出資を行ったほか、北海道の稼ぐ力の向上に向けて、道内中小企業の新たな成長機会の創出を目指し、大手企業と中小・スタートアップ企業とのマッチングや道内中小製造業ネットワークの航空機産業参入に向けたプロジェクトなどを実施しました。

### 3. グリーン成長戦略(脱炭素社会に向けた産業の育成)への取り組み

取り組み開始初年度となる未来創造事業では、SDGs に貢献する新産業創出に向けた構想づくりや検討基盤の強化に努めました。幌延地圏環境研究所では、第 3 期長期計画に基づき「地層内の未利用物質のバイオメタン化に関する研究」を重点的に実施しました。グリーンケミカル研究所では、研究設備のさらなる有効活用を図るため、産総研への施設譲渡・事業継承の手続きを行ない、委譲を完了しました。



<2030 ビジョンのアクションプラン>

## 目次

1. 地域×テクノロジーを支える共通基盤の構築.....	1
＜地域課題を解決する産学官連携イノベーション創出プラットフォームの構築＞ .....	1
(1) 産学融合拠点創出事業「チャレンジフィールド北海道」（経済産業省補助） .....	1
(2) SCORE 大学推進型（起業活動支援プログラム）（(国研) 科学技術振興機構委託） .....	3
(3) 北大リサーチ&ビジネスパーク推進支援事業 .....	4
(4) ものづくり製品化&起業支援事業（自主） .....	7
2. イノベーションの核となる技術シーズ・人材の育成と産学連携プロジェクトの推進 .....	9
＜次世代産業のシーズ技術発掘・育成＞ .....	9
(1) 若手研究人材・ネットワーク育成事業（自主） .....	9
(2) イノベーション創出研究支援事業（北海道補助 1/2、自主 1/2） .....	10
(3) 札幌ライフサイエンス産業活性化事業（札幌市補助） .....	11
(4) 次世代型技術研究開発事業（自主） .....	12
(5) コラボほっかいどう運営事業（自主） .....	12
＜共同研究開発プロジェクトの創出・育成＞ .....	12
(6) 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）（経済産業省補助） .....	12
(7) 市場動向対応型研究開発支援事業（北海道補助） .....	13
(8) ビジネス創出連携事業（自主） .....	15
3. バイオ・ヘルスケア産業の育成・創出.....	16
＜機能的食品・健康長寿産業創出＞ .....	16
(1) 売れるシーズ活用型食品開発促進事業（北海道委託） .....	16
＜医薬・医療産業創出、バイオベンチャー支援＞ .....	17
(2) 先端研究産業応用検証補助事業（札幌市補助） .....	17
(3) 知的財産を活用したバイオシーズの事業化促進支援事業（北海道経済産業局委託） .....	18
＜医療・福祉機器・ヘルスケア産業創出＞ .....	18
(4) ヘルスケア関連産業競争力強化推進事業（北海道委託） .....	18
(5) 医療機関ニーズ対応型開発補助金（札幌市補助） .....	20
(6) 健康・医療分野新規参入支援事業（札幌市補助） .....	20
(7) 医療系 IT・ものづくり産業支援事業（札幌市補助） .....	21
(8) バイオ・健康長寿産業創造事業（自主） .....	23
(9) 感染症対策医療・予防関連開発補助事業（札幌市補助） .....	23
＜バイオ・ヘルスケア×IT・デジタルによる新産業創出＞ .....	23
(10) SAPPORO BI LAB 運営事業（札幌市補助） .....	23
4. ものづくり産業の集積と技術の高度化.....	25
＜新技術・新製品開発支援＞ .....	25
(1) ものづくり開発推進事業（札幌市補助） .....	25

(2) 環境（エネルギー）技術・製品開発支援事業（札幌市補助） .....	25
(3) 経済産業支援事業（自主） .....	26
(4) オープンイノベーション促進事業（北海道経済産業局委託） .....	26
< 地域産業のスマート化・生産性向上支援 > .....	26
(5) 地域新成長産業創出促進事業（地域産業デジタル化支援事業）（経済産業省補助） .....	26
1) テーマ名：バイオ関連産業を対象としたデジタル化・新ビジネスモデル構築 .....	26
2) テーマ名：食関連産業を中心とした製造業 DX モデル創出支援事業 .....	30
(6) 先端技術導入支援等による地域企業生産性向上事業（北海道補助） .....	32
(7) ものづくり産業高度化支援事業（自主） .....	33
(8) 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム（文部科学省補助） .....	35
(9) 食関連産業省力化促進事業（北海道補助） .....	36
(10) 産学官連携型感染防止策調査研究事業（北海道補助） .....	37
< 地域クラスター形成と産業振興への貢献 > .....	38
(11) 地域の仕組みづくり事業（自主） .....	38
(12) JICA 研修事業（JICA 委託） .....	40
5. 持続可能で強靱な北海道産業の創出 .....	42
< 基盤技術創出支援 > .....	42
(1) 幌延地圏環境研究事業（経済産業省補助） .....	42
(2) グリーンケミカル研究所運営事業（自主） .....	44
(3) 未来創造事業（自主） .....	45

# 1. 地域×テクノロジーを支える共通基盤の構築

## ＜地域課題を解決する産学官連携イノベーション創出プラットフォームの構築＞

### (1) 産学融合拠点創出事業「チャレンジフィールド北海道」（経済産業省補助）

道内の 10 大学等の知を結集し、豊かな食・エネルギー資源などの北海道の特性を生かして、産学融合によるイノベーション創出を加速させ、豊かさを実感できる社会の構築を目指していく取り組み。事業期間は、2020～2024 年度の 5 年間で、2021 年度は、プロジェクトの創出・事業化、スタートアップ・エコシステムの構築、自立可能な産学連携の仕組みづくりを推進した。

#### ①重要課題及び推進計画等

2021 年度において 3 テーマを追加し全 16 テーマとした。（★：新規テーマ）

重要課題（マテリアリティ）	推 進 計 画 等
農林水産業やものづくり産業の生産性・競争力の向上	○産業技術による北海道の農林水産業の効率化推進
	○高付加価値鋼材の資源循環型サステナブル未来素材供給基地形成（高品質スクラップを活用した特殊鋼材の開発と共同受注体制の構築）
	○道産品のグローバルな競争力向上を目指す域外出荷強化計画
	★パウダーメタラジーと AM 技術による新素材創製グローバル拠点構想
地域社会のスマート化・再生可能エネルギーの活用	○SAVS (Smart Access Vehicle Service)の地域展開とサービス連携(AIを活用したフルオンデマンドの乗合可能な新交通サービス)
	○地方都市圏への MaaS (Mobility as a Service) の社会実装
	○地域の再生可能・自立型エネルギーシステムの構築
	★地域エネルギーを活用したカーボンニュートラルな食料生産コミュニティの形成
環境との両立による持続的な食料供給	○ビッグファーマーズと共創する植物油由来資源利用活性化（植物油の原料となるエゴマなどを素材とした 6 次産業化）
	○農・畜・水産融合型資源活用システムの構築
	○北海道天然資源の利活用による新産業の構築（脳機能の維持に資する機能性食品素材の開発）
	○脱炭素を実現するサステナブル醸造研究教育拠点（CO <sub>2</sub> 回収活用型のワイン醸造等の研究・人材育成）
宇宙、農業、デジタルバイオなどの成長産業化・スタートアップの創出	○産学連携による航空宇宙システムイノベーション
	○宇宙ビジネスの成長産業化（北海道宇宙関連ビジネス創出連携会議との連携）
	○スタートアップの創出（札幌・北海道スタートアップ・エコシステム推進協議会との連携）
健康で社会参加できる共生のまちづくり	★こころとカラダのライフデザイン

#### ②実施体制

##### ア．代表機関

公益財団法人北海道科学技術総合振興センター

##### イ．参画機関

新たに苫小牧市、苫小牧工業高等専門学校、函館工業高等専門学校が参画した。

大学、国研等	北海道大学、室蘭工業大学、小樽商科大学、 帯広畜産大学、北見工業大学、公立はこだて未来大学、 札幌市立大学、産業技術総合研究所
研究開発、産業振興等を目的とする法人	北海道経済連合会、㈱北海道銀行、㈱北洋銀行、 北海道ベンチャーキャピタル㈱、(一財) さっぽろ産業振興財団、 (公財) 函館地域産業振興財団 (道立工業技術センター)、 (公財) 室蘭テクノセンター、(公財) とかち財団、 (一社) 北見工業技術センター運営協会、 (地独) 北海道立総合研究機構 苫小牧工業高等専門学校、函館工業高等専門学校
自治体	北海道、札幌市、室蘭市、帯広市、北見市、岩見沢市、苫小牧市

#### ウ. 総括エリアコーディネーター等の体制

- a. 総括エリアコーディネーター 山田 真治 (㈱日立製作所)
- b. 副総括エリアコーディネーター 北川 泰治郎 (小樽商科大学)
- c. 上級エリアコーディネーター 15 名

氏 名	所 属	氏 名	所 属
寺内 伊久郎	北海道大学	東 陽介	帯広畜産大学
吉野 正則	北海道大学	藤井 享 (新)	北見工業大学
石井 一英 (新)	北海道大学	有田 敏彦	北見工業大学
吉成 哲	室蘭工業大学	三枝 昌弘	北見工業大学
柴田 義光	室蘭工業大学	鈴木 恵二	公立はこだて未来大学
李 濟民	小樽商科大学	高橋 尚人	札幌市立大学
岸本 稔	小樽商科大学	扇谷 悟	産業技術総合研究所
大庭 潔	帯広畜産大学	—	—

### ③事業実績

#### ア. 会議の開催

##### a. 参画機関会議

	開催日	協議事項等
第 1 回	2021 年 5 月 20 日	・ 2020 年度事業報告、2021 年度事業計画・事業予算承認 ・ 2021 年度の新しい取り組みなど

##### b. グロースチーム

	開催日	協議事項等
第 1 回	2021 年 5 月 20 日	・ 2021 年度の伴走型支援及び広報活動 ・ 2021 年度の新しい取り組みに関する意見交換など
第 2 回	2021 年 9 月 10 日	・ 第 1 回グロースチームでの議論を踏まえた課題整理・意見交換 ・ 新規推進計画に関する報告など
第 3 回	2021 年 12 月 15 日	・ ビジョン・ミッション・行動指針の決定 ・ 事業進捗報告、意見交換など
第 4 回	2022 年 2 月 21 日	・ 2021 年度事業報告、2022 年度事業計画 ・ 2022 年度事業運営体制など

##### c. 戦略推進チーム

	開催日	協議事項等
第 1 回	2021 年 4 月 16 日	・ 2021 年度戦略推進チームの進め方など
第 2 回	2021 年 6 月 9 日	・ ㈱リバネスの取り組み紹介
第 3 回	2021 年 7 月 12 日	・ 推進計画の進捗管理など

第4回	2021年9月9日	・産学融合拠点構想の検討など
第5回	2021年9月28日	・新規プロジェクト創出に関する意見交換など
第6回	2021年11月19日	・道経連「2050 北海道ビジョン」推進に関する意見交換
第7回	2022年1月14日	・北海道の物流に関する意見交換
第8回	2022年2月7日	・積丹町における取り組み紹介

#### イ. 大学のシーズを起点とした事業創出プロジェクトの立ち上げ

推進計画の策定・推進のため、F/S 調査や市場、知的財産について業界専門家からの情報収集などの基礎調査を実施した。スタートアップ創出に向けては、SCORE 大学推進型を活用した GAP 資金の提供や、e-learning を活用してスタートアップに関する基本的知識を習得する「はじめてのスタートアップ・オンライン講座」を教員・学生 137 名の参加を得て実施するなど起業活動を支援した。

#### ウ. 地域・社会課題を起点とした課題解決プロジェクトの立上げ

プロジェクト候補発掘のため、北海道が主催する地域懇談会（道内 6 か所）や北海道経済産業局が連携協定を締結する道内 5 都市の自治体・企業等からの情報収集を進めた。また、北海道経済連合会の提言「2050 北海道ビジョン」の具体化に向け、同会との意見交換を実施した。これらの活動を通じてプロジェクト候補を発掘しリスト化した。

#### エ. 共創基盤の構築

持続的な共創基盤づくりのベースとなる「産学融合情報プラットフォーム」の構想検討において、大学のシーズ情報の収集・プロジェクト化にノウハウを有する㈱リバネスと連携し、構想の具体化に取り組んだ。また、オープンイノベーション創出の仕組みづくりの契機とすべく「Open Innovation Challenge Pitch」（経産省事業）に参加し、大学と大企業とのマッチングを支援した。

#### オ. 普及啓発・広報

本事業の紹介や研究者紹介動画を制作しホームページで公開し情報発信に努めた。また、オープンイノベーションの場として「超異分野学会 北海道フォーラム 2021」を㈱リバネスと共催し、分野を超えた研究者、産業界との出会いを創出し新たなプロジェクトの芽を生み出すことに繋げた。

### (2) SCORE 大学推進型（起業活動支援プログラム）（(国研) 科学技術振興機構委託）

内閣府のスタートアップ・エコシステム拠点都市に選定された札幌・北海道地域において、起業家育成と大学発スタートアップ創出に一体的に取り組むため、北海道大学を主幹機関とし、道内 9 大学 4 高専などで構成する「北海道・大学等発スタートアップ育成プラットフォーム」に参画し、(国研) 科学技術振興機構の「社会還元加速プログラム SCORE 大学推進型」事業を実施した。当財団は、この事業のプログラムのうち、GAP ファンドの募集・選考と DEMO DAY の実施を担当した。GAP ファンドについては、32 件の応募に対して 13 件(4 大学等)を採択した。採択者はすべて DEMO DAY（2022 年 2 月 24 日開催）において、ベンチャー・キャピタル(VC)等を対象にしてビジネスモデルや研究成果を発表し、VC 等から 15 件の面談申し入れがあった。



### (3) 北大リサーチ&ビジネスパーク推進支援事業

#### (北大リサーチ&ビジネスパーク推進協議会委託)

産学協働によって北大北キャンパスに整備されたリサーチ&ビジネスパークの機能を最大限生かし、オープンイノベーションの展開により、イノベーションを連続的に創出し、社会課題解決と道内経済の発展を図る取り組み。2021年度は、推進事業計画の第4ステージ第1章（2021～2023年度）の初年度として、先端技術導入による生産性向上、健康で社会参加できる共生のまちづくり、脱炭素・資源循環、宇宙関連産業などの新産業の創出に重点的に取り組んだ。

#### ①協議会の運営

協議会・幹事会の開催、協議案件の調整、視察対応等の協議会事務局業務を遂行した。

#### <協議会・幹事会の開催>

	開催日	協議事項等
第1回幹事会	2021年7月30日	・北大R&BP推進協議会2020年度事業報告及び収支決算（案） ・北大R&BP推進協議会2021年度事業計画及び収支予算
第1回協議会	2021年8月25日	・北大R&BP推進協議会2020年度事業報告及び収支決算（案） ・北大R&BP推進協議会2021年度事業計画及び収支予算
第2回幹事会	2022年3月8日	・北大R&BP推進協議会2021年度事業実施状況及び収支見通し（案） ・北大R&BP推進協議会2022年度事業計画及び収支予算（案）
第2回協議会	2022年3月25日	・北大R&BP推進協議会2021年度事業実施状況及び収支見通し（案） ・北大R&BP推進協議会2022年度事業計画及び収支予算（案）

#### ②産学連携プロジェクトの創出・推進

2020年度において新規プロジェクト検討チームから提案された以下のテーマについて、2021年度「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」に採択された。

- ・こころとカラダのライフデザイン（地域共創分野本格型）
- ・地域エネルギーを活用したカーボンニュートラルな食料生産コミュニティの形成（共創分野育成型）

#### ③産学連携のマッチング・スタートアップ企業の創出・支援

産学官連携によるイノベーション創出を加速化するために、道内企業向けに技術・制度等の情報を提供するとともに、大学・研究機関と企業・金融機関等とのマッチング機会の提供に取り組んだ。またスタートアップの創出や成長促進を図るため、「札幌・北海道スタートアップ・エコシステム推進協議会」などと連携しながら、起業家人材・研究シーズの発掘から資金獲得までシームレスな起業活動支援を実施した。

#### <北海道宇宙ビジネスセミナー>

開催日時	2021年12月20日
場所	ホテル札幌ガーデンパレス 丹頂の間及びオンライン
内容	<b>【講演1】</b> 「Our Stars(株)の将来ビジョンについて」 講師：Our Stars(株) CTO 野田 篤司 氏 <b>【講演2】</b> 「福井県民衛星プロジェクトについて」 講師：福井県産業労働部産業技術課新技術支援室主査 近藤 慶一 氏 <b>【講演3】</b> 「世界的競争力を持つ北海道の宇宙開発戦略」

	<p>講師：北海道大学大学院理学研究院教授 高橋 幸弘 氏</p> <p>【パネルディスカッション】</p> <p>テーマ：「本道における衛星ビジネスの現在地と将来展望」</p> <p>モデレーター：東京大学公共政策大学院 教授（北海道大学客員教授）鈴木 一人 氏</p> <p>パネラー：インターステラテクノロジズ(株)代表取締役社長 稲川 貴大 氏          北海道大学大学院工学研究院特任准教授 坂本 祐二 氏          室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター センター長 内海 政春 氏          福井大学学術研究院基礎部門/産学官連携本部特命准教授 青柳 賢英 氏</p> <p>主催：北海道、北大 R&amp;BP 推進協議会、ノーステック財団、          北海道宇宙関連ビジネス創出連携会議</p> <p>協力：北海道宇宙科学技術創成センター（HASTIC）</p>
参 加 者 数	会場 52 名、オンライン 92 名

< 北大ビジネス・スプリング拡大セミナー >

開 催 日 時	2022 年 2 月 7 日
場 所	北海道大学フード&メディカルイノベーション国際拠点及びオンライン
内 容	<p>【講演】</p> <p>「Our Dreams can come true!」</p> <p>講師：(株)ケイエスピー 代表取締役 窪田 規一 氏</p> <p>【トークセッション】</p> <p>テーマ：「ベンチャーが抱えやすい課題や必要とされる支援策について」</p> <p>モデレーター：北海道大学産学・地域協働推進機構 産学連携推進本部          産学協働マネージャー 千脇 美香 氏</p> <p>パネラー：HILO(株) 代表取締役 天野 麻穂 氏          (株)ラテラ 代表取締役 荒磯 慎也 氏          遠友ファーマ(株) 代表取締役 CEO 長堀 紀子 氏          Letara(株) Founding Director 平井 翔大 氏</p> <p>主催：中小企業基盤整備機構北海道支部</p> <p>共催：北大 R&amp;BP 推進協議会、</p>
参 加 者 数	会場 38 名、オンライン 87 名

< HSFC DEMO DAY 2022（エイチフォース デモデイ） >

開 催 日 時	2022 年 2 月 24 日
場 所	北海道大学フード&メディカルイノベーション国際拠点及びオンライン
内 容	<p>研究開発課題の研究代表者等によるビジネスプランのプレゼンテーション。          社会還元加速プログラム（SCORE）大学推進型（拠点都市環境整備型）における          北海道・大学等発スタートアップ育成プラットフォームの起業活動支援プログラム          &lt; 審査委員 &gt;</p> <p>一般財団法人 SFC フォーラム 事務局長 廣川 克也 氏（委員長）          (株)MAKOTO 代表取締役 竹井 智宏 氏          (株)エヌビー健康研究所 代表取締役 高山 喜好 氏          北海道大学大学院工学研究院 調和系工学研究室 教授 川村 秀憲 氏</p> <p>&lt; 審査結果 &gt;</p> <p>【最優秀賞・北海道知事賞】北海道大学大学院工学研究院 教授 伊藤 肇          【優秀賞】北海道大学大学院工学研究院 学術研究員 星川 尚久          【奨励賞】北海道大学大学院環境科学研究院 教授 小野田 晃          北海道大学高等教育推進機構 特任准教授 繁富 香織</p> <p>※HSFC : Hokkaido Startup Future Creation Development by Mutual Support          Networks</p> <p>主幹機関：北海道大学</p> <p>共同機関：小樽商科大学、室蘭工業大学、はこだて未来大学、北海道情報大学、          苫小牧高専、ノーステック財団</p> <p>主催：HSFC、北大 R&amp;BP 推進協議会、</p>

参 加 者 数	会場 55 名、オンライン 123 名
---------	---------------------

<北海道プライムバイオコミュニティ キックオフイベント>

開 催 日 時	2022 年 3 月 21 日
場 所	京王プラザホテル及びオンライン
内 容	<p>【講演】</p> <p>一次産業システムのロバスト化に向けた取組事例</p> <p>「地域エネルギーによるカーボンニュートラルな食料生産コミュニティの形成拠点」</p> <p>講師：北海道大学大学院工学研究院 教授 石井 一英 氏</p> <p>「魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築」</p> <p>講師：北海道大学大学院水産科学研究院 教授 都木 靖彰 氏</p> <p>【パネルディスカッション】</p> <p>テーマ：「プライムバイオコミュニティの枠組みの活用に向けて」</p> <p>モデレーター：北海道大学 URA ステーション長 阿部 弘 氏</p> <p>パネラー：岩見沢市、釧路市、生活協同組合コープさっぽろ、(株)竹中工務店、室蘭工業大学、北海道大学</p> <p>主催：Hokkaido Cubix（北海道大学、北海道、ノーステック財団）</p> <p>共催：北大 R&amp;BP 推進協議会、</p>
参 加 者 数	会場 65 名、オンライン 120 名

④事業拠点・研究拠点の立地促進・情報発信

ア．広報・PR ツールの活用

北大北キャンパスエリアの効果的な広報を展開するため、協議会ホームページで北キャンパス入居企業紹介ページを増設するなどの PR に注力した。また、インキュベーション・企業相談窓口紹介パンフレットを北海道 技術・ビジネス交流会（以下、ビジネス EXPO）等展示会で活用した。

イ．展示会への出展

北大 R&BP 推進協議会の取組及び北キャンパス内の企業等の PR を目的に、参画機関との連携の下、展示等に出展した。

<展示会等出展の状況>

展示会名	開催日	開催場所
第 35 回 ビジネス EXPO	2021 年 11 月 11 日～12 日	アクセスサッポロ

⑤産学官協働の推進

道内の産学官及び金融機関等に所属するコーディネータ等の交流を通じ、地域における産学官連携の一層の充実に資することを目的として、「産学官連携フォーラム」を開催した。

<産学官連携フォーラム>

開 催 日 時	2022 年 2 月 10 日
場 所	京王プラザホテル札幌及びオンライン
内 容	<p>【講演】</p> <p>「北陸地域の活性化への取り組み～コロナ禍における「Matching HUB」の開催～」</p> <p>講師：北陸先端科学技術大学院大学 産学官連携推進センター 准教授 中田 泰子 氏</p> <p>「北陸 RDX～DX と ESG 投資による次世代への飛躍～」</p> <p>講師：（一財）北陸産業活性化センター エグゼクティブフェロー RDX 推進室長 井熊 均 氏</p> <p>【トークセッション】</p> <p>テーマ：「ポストコロナ時代における産学官連携の進め方」</p>

	<p>モデレーター：ノーステック財団 チャレンジフィールド北海道 総括エリアコーディネーター 山田 真治 氏</p> <p>スピーカー：(国研) 科学技術振興機構産学連携展開部 地域イノベーショングループ マッチングプランナー 伊藤 公裕 氏 室蘭工業大学地方創生研究開発センター教授 吉成 哲 氏 北陸産業活性化センター エグゼクティブフェロー 井熊 均 氏 北陸先端科学技術大学院大学 産学官連携推進センター准教授 中田 泰子 氏</p> <p>主催：全道産学官ネットワーク推進協議会、北大 R&amp;BP 推進協議会、 ノーステック財団</p>
参 加 者 数	会場 11 名、オンライン 46 名

#### (4) ものづくり製品化&起業支援事業（自主）

北海道経済連合会、札幌商工会議所、北海道ニュービジネス協議会及び当財団の 4 団体共催で、道内大学生考案のビジネスアイデアの起業化・製品化を、経済団体会員企業・金融機関等が支援することによって、理系・技術系大学生の本道定着を図り、本道のものづくり産業の振興や経済の活性化を目指して、「学生アイデア プレゼンテーション」を実施した。2021 年度のプレゼン発表会は、コロナ感染症対策としてオンライン配信にて開催した。

##### <学生アイデア プレゼンテーション>

開 催 日	2021 年 12 月 2 日
場 所	オンライン
内 容	<p>1. コース別実施結果</p> <p>(1) 「製品化支援コース」</p> <p>①北海道大学大学院「北海道に適した防雪柵設計の提案」</p> <p>②北海道大学「完全環境ビニールハウス」</p> <p>③北海道大学「パークウォーカー～小さな幸せへあなたを連れ出す～」</p> <p>(2) 「起業支援コース」</p> <p>①北海道大学「エコンプ」</p> <p>②北海道大学大学院「医療診断装置応用を目指した TlBr 半導体γ線センサーの製造・販売」</p> <p>(3) 「企業課題解決コース」</p> <p>①旭イノベーション㈱</p> <p>1. パネルヒーターの新デザイン、新利用方法のアイデア</p> <p>2. 無人無動力による水害対策ゲートの新機構のアイデア</p> <p>②㈱アミノアップ</p> <p>1. カプセル（サプリメント）商品が中心だが、ドリンクなど若い人が手に取りやすい機能性食品の開発アイデア</p> <p>2. カーボンニュートラルを推進しており、自社の太陽光発電や雪冷房システムにて取り組んでいるが、新たな設備導入アイデア</p> <p>③㈱コーサイ</p> <p>建築金物のみならず一般者向け製品の製造アイデア</p> <p>④辻石材工業㈱</p> <p>札幌軟石を使用した新事業開発アイデア</p> <p>⑤寿産業㈱</p> <p>資源リサイクルや環境保全への取り組みに役立つ機器（機械）の開発や商品づくりを行っており、抗菌めっき素材、パウダー、コート剤、ファイバーの商品化に向けた学生の柔軟なアイディア・デザイン</p> <p>⑥東陽上村アドバンス㈱</p> <p>ユニバーサルデザインを意識した歩道や車道、建築外構等に使用される製品アイデア</p> <p>⑦㈱北海道佐々木商会</p> <p>機能性とデザイン性を両立した個性的な照明・空調設備等電材の製品アイデア</p> <p>2. 事業概要</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・募集期間：2021 年 7 月 20 日～2021 年 10 月 20 日</li> <li>・募集コース：①事業化支援コース、②起業化支援コース、③企業課題解決コース</li> <li>・対象分野：ものづくり分野や情報分野における、学生発案の製品又は事業アイデア</li> <li>・応募資格：対象分野に関連する学部を有する北海道内の大学に在籍する学生グループ</li> <li>・参加人数：38 名（参加企業数：30 社）</li> <li>・面談件数：「企業課題解決コース」にて、4 件実施</li> </ul> <p>3. 主催 北海道経済連合会、札幌商工会議所、ノーステック財団、北海道ニュービジネス協議会</p>
--	--

## 2. イノベーションの核となる技術シーズ・人材の育成と産学連携プロジェクトの推進

### ＜次世代産業のシーズ技術発掘・育成＞

#### (1) 若手研究人材・ネットワーク育成事業（自主）

将来の北海道の科学技術力の強化および新産業創出に向け、若手研究者の育成およびネットワーク形成の観点から、研究支援を目的とした補助金を交付した。

##### ①応募・採択件数等

本事業は 88 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査・専門委員の審査を経て、20 件の研究テーマを採択した。

##### ＜応募・採択結果＞

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
若手研究人材・ ネットワーク育成事業 (補助率 10/10)	若手研究人材・ ネットワーク育成補助金 (ノースタレント補助金)	88	20	8,000 千円

##### ②タレント補助金 採択テーマ

	研究テーマ名	研究者
①	分泌糖タンパク質 CREG1 が癌発症率を制御する分子機構の解明	旭川医科大学医学部 橋本 理尋
②	潰瘍性大腸炎の病理学的重症度を内視鏡診断する AI システムの開発	旭川医科大学医学部 安藤 勝祥
③	選択的 Notch1 シグナル阻害によるクローン病の腸管線維化の機序の解明	札幌医科大学医学部 我妻 康平
④	献体脳のアルツハイマー病理から考える認知症治療の開発研究	札幌医科大学医学部 中野 正子
⑤	細胞内エネルギー代謝の観点から探る糖尿病膵β細胞の新規生存戦略	北海道大学病院内科 II 野本 博司
⑥	温度応答性ポリマーを用いた歯科用解体性接着材の開発	北海道大学大学院歯学研究院 中西 康
⑦	新規抗菌薬開発を指向した天然物誘導体ライブラリーの構築	北海道大学大学院薬学研究院 勝山 彬
⑧	高性能ナノ微粒子「ナノソーム」への siRNA 搭載法の確立	遠友ファーマ(株) 横井 康広
⑨	人工知能を用いた乳児股関節脱臼検診の自動解析システム開発	北海道大学病院整形外科 清水 智弘
⑩	新型コロナウイルス感染症における新たな心筋障害評価法の開発	北海道循環器病院先進医療研究所 相川 忠夫
⑪	体内バイオプロセスによる自己組織由来組織工学人工心臓弁の開発	旭川医科大学先進医工学研究センター 佐藤 康史
⑫	褐藻由来フコキサンチンのマイトファジー制御を介した抗炎症機構の解明	北海道大学大学院水産科学研究院 高谷 直己
⑬	ブレ/プロバイオティクスが健康機能を発揮する際の新規作用機構の解明	北海道大学大学院農学研究院 逢坂 文那
⑭	Raspberry Pi を用いた自律型植物画像収集システムのプロトタイピング	農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター 村上 貴一
⑮	高速 3 次元可視化法を用いたスイクダムシの行動の定量化	北海道大学電子科学研究所 西上 幸範
⑯	北海道の気候に最適なテンサイ品種の育成に関する研究	北海道大学大学院農学研究院 北崎 一義
⑰	細孔構造を自在に制御できる階層構造材料を用いた常温酸化触媒の高活性化	北海道立総合研究機構工業試験場材料技術部 森 武士

⑮	計算科学主導によるジフルオロカルベンを伴う三成分環化反応の開発	北海道大学化学反応創成研究拠点 林 裕樹
⑯	北海道の道路交通環境に適した舗装診断システムの開発	北見工業大学社会環境系 富山 和也
⑰	深層学習による病理画像の高精細セグメンテーション技術の開発	旭川医科大学先進医工学研究センター 寺澤 武

## (2) イノベーション創出研究支援事業（北海道補助 1/2、自主 1/2）

北海道の科学技術の基盤強化を図る先導的・発展的研究及び新事業の創出に向けた研究開発シーズの育成を目的とした「イノベーション創出研究支援事業」を実施した。産学共同研究のきっかけを提供することで北海道内の産学連携を促進し、地域課題の解決や産業振興につながる研究成果を創出した。

### ①応募・採択件数等

イノベーション創出研究支援事業は、66 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査・専門委員の審査を経て、18 件の研究テーマを採択した。

### <応募・採択結果>

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
イノベーション 創出研究支援事業 (補助率 10/10)	スタートアップ研究 (産学連携創出) 補助金	47	13	26,000 千円
	発展・橋渡し研究 (研究成果展開) 補助金	19	5	19,779 千円
	合計	66	18	45,779 千円

### ②スタートアップ研究（産学連携創出）補助金 採択テーマ

	研究テーマ名	研究者
①	下水汚泥を原料に用いた玉ねぎ育苗用固化培土の開発	北見工業大学工学部地球環境工学科 浪越 毅
②	「きれいな紫色」のアズキ品種を開発する選抜技術の確立	帯広畜産大学植物生産科学分野 加藤 清明
③	北海道産生活習慣病予防ワカメの創出	北海道医療大学薬学部 寺崎 将
④	道産エゴマ等搾油残渣の有効利用による食品の高付加価値化	帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター 池田 新矢
⑤	北海道産キバナオウギ葉の生理作用を活用した機能性食品の開発	北見工業大学地域未来デザイン工学科 新井 博文
⑥	ヴィンヤード酵母循環がもたらす自然発酵ワインの安全醸造	酪農学園大学農食環境学群 山口 昭弘
⑦	遺伝子改変骨髄間葉系幹細胞由来エクソソームによる脳梗塞治療	札幌医科大学医学部附属フロンティア医学研究所 鶴飼 亮
⑧	サルコペニア予防効果を有する植物素材のスクリーニング	札幌医科大学医学部 久野 篤史
⑨	超長寿命つけ爪型パルスオキシメータの開発	旭川医科大学先進医工学研究センター 井上 雄介
⑩	北海道産微生物セルロースナノファイバーの建設材料への高度利用	室蘭工業大学大学院もの創造系領域 濱 幸雄
⑪	自律浮沈機能を有する水質浄化ゲル粒子の高機能化研究	北海道科学大学薬学部 三原 義広
⑫	持続性抗ウイルス機能を有する AlN コーティング剤の開発	㈱燃焼合成 鏡 好晴
⑬	デジタルツイン実現に資する IoT システム用電力自給技術の研究	函館工業高等専門学校生産システム工学科 中津川 征士

### ③発展・橋渡し研究（研究成果展開）補助金 採択テーマ

	研究テーマ名	研究者
①	海洋深層水を活用した海藻スプラウトや有用海藻の陸上栽培技術の実用化	共和コンクリート工業㈱ 川越 力
②	白糠町産チリメンアオジソの機能性食品開発に向けた機能実証と加工法開発	室蘭工業大学大学院工学研究科 上井 幸司
③	高容量シリカ不織布を使った唾液検査用サンプル処理法と測定法	北海道医療大学歯学部 谷村 明彦
④	Scanning cyclic press による金属材料の常温窒化技術	北海道大学大学院工学研究院 中村 孝
⑤	転倒予防を目的とした足指トレーニングタイプ分けアプリケーションの開発	北海道科学大学保健医療学部 佐藤 洋一郎

### (3) 札幌ライフサイエンス産業活性化事業（札幌市補助）

札幌市内の健康・医療関連産業の振興を図るため、健康・医療分野の研究開発の支援を行った。研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金）では、将来の研究開発を担う札幌圏の若手研究者（40歳以下）の育成を目的とし、また、事業化支援補助金は、札幌市内の企業と道内研究機関の共同研究グループによる研究開発の事業化を目的に補助金を交付した。成長産業である健康・医療関連分野の有望なシーズ技術の創出を促し、新事業創出につなげていく。

#### ①応募・採択件数等

研究シーズ発掘補助金では 35 件、事業化支援補助金では 11 件の応募を受けた。産学官の有識者からなる審査・専門委員の審査を経て、研究シーズ発掘補助金 10 件、事業化支援補助金 6 件、合計 16 件の研究テーマを採択した。

#### <応募・採択結果>

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
札幌ライフサイエンス産業活性化事業 (補助率 10/10)	研究シーズ発掘補助金 (札幌タレント補助金)	35	10	3,820 千円
	事業化支援補助金	11	6	17,985 千円
	合 計	46	16	21,805 千円

#### ②研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金） 採択テーマ

	研究テーマ名	研究者
①	低リン血症性くる病・骨軟化症における骨格成長障害の新規治療開発	北海道大学大学院歯学研究院 長谷川 智香
②	細胞内カルシウム可視化エンテロイドによる食機能評価系の樹立	北海道大学大学院先端生命科学研究院 横井 友樹
③	シアル酸を認識する新規抗 MUC1 抗体の開発	北海道大学大学院先端生命科学研究院 涌井 初
④	STAT3 阻害活性化化合物フィオスフィリド A のケミカルバイオロジー研究	北海道医療大学薬学部 平山 裕一郎
⑤	Hippo 経路関連分子 YAP1 を標的とした腹部大動脈瘤の新たな治療薬の創出	北海道科学大学薬学部 高栗 郷
⑥	胎盤幹細胞を用いたトランスポーター発現・機能評価と薬物通過性予測	北海道大学大学院薬学研究院 古堅 彩子
⑦	細胞内で増幅される siRNA を利用した抗ウイルス薬の開発	北海道大学電子科学研究所 与那嶺 雄介
⑧	PET 検査における超解像深層学習を用いた被ばく線量低減の試み	北海道大学大学院保健科学研究院 吉村 高明



⑨	ctDNA を利用した早期直腸癌のリンパ節転移診断に関する前向き観察研究	札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科 石井 雅之
⑩	加齢および認知機能低下が注意干渉によるステップ反応の変調に与える影響	札幌医科大学保健医療学部 田代 英之

### ③事業化支援補助金 採択テーマ

	研究テーマ名	研究者
①	マイクロ流路技術を用いた化粧品用高品質エマルジョン製造技術開発	ライラックファーマ(株) 須佐 太樹
②	核酸医薬品を細胞質に届ける二重構造型ナノソームの研究開発	遠友ファーマ(株) 長堀 紀子
③	北海道特産魚由来コンドロイチン硫酸オリゴ糖のスキンケア製品への応用	北海道大学大学院水産科学研究院 都木 靖彰
④	難治性痔瘻に対する細胞ファイバ技術を用いた間葉系幹細胞療法の開発	札幌医科大学医学部 永石 敏和
⑤	Ⅱ型糖尿病治療薬起因性水疱性類天疱瘡の新規スクリーニング・診断技術の開発	北海道大学大学院医学研究院 泉 健太郎
⑥	北海道で肝蛭症をモニタリングするための抗体検査キットの開発	(株)ホクドー 守屋 歩

### (4) 次世代型技術研究開発事業（自主）

国等の研究開発事業の提案に向け、道内企業のニーズ調査やバイオ産業技術の動向調査を行い、発展性、実現性の高い開発テーマを発掘した。特に、事業化意欲の高い企業については、研究開発内容や事業計画等について協議を行い、戦略的基盤技術高度化支援事業に申請を行った。

### (5) コラボほっかいどう運営事業（自主）

#### ① レンタルラボ入居状況

当財団は、北海道における技術シーズ等の橋渡しを目的として、北大北キャンパスに位置する北海道産学官協働センター（コラボほっかいどう）内レンタルラボの管理・運営を行っている。2021年度は、全室で入居企業を確保し順調に推移した。

#### ② 入居者確保に向けた取り組み

入居希望企業に関する近隣他機関との情報交換などに注力し、全居室で入居企業を確保している。また、北大 R&BP 推進協議会、北大ビジネス・スプリングと連携しシーズ発表の場を設定するなど入居企業の事業成果の情報発信を促し事業化促進を支援した。

### <共同研究開発プロジェクトの創出・育成>

### (6) 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）（経済産業省補助）

中小企業・小規模事業者が大学・公設試等と連携して行う、研究開発や試作品開発、その成果の販路開拓に係る取組等を一貫して支援する事業で、当財団は、中小企業等とコンソーシアムを構成し、事業の管理・運営・推進を行った。

#### <実施プロジェクトの概要>

	項目	内 容
①	テーマ名	新規基盤技術によるウイルス感染症に対するユニバーサル治療薬の開発
	参画機関	ものづくり中小企業：(株)エヌビー健康研究所 共同研究機関：北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター
	研究内容	ウイルス感染症の重症化は、ウイルスの感染・増殖に対する宿主主体の過剰応答によ

		って惹起される。そこで病因となるウイルスにかかわらず、ヒト（宿主）の異常な防御反応を直接調節することで、重症化を阻止するユニバーサル治療薬の開発を目的とし、独自の重症インフルエンザのマウスモデルを用いて多様なウイルス感染症に共通する重症化関連宿主因子をオミックス情報の拡充により、データライブラリー化する。さらに構築したデータライブラリーを基に、動物モデルやヒト臨床データを活用し、ユニバーサル治療薬の共通創薬標的候補分子を絞り込み、その標的分子に対するバイオ医薬品の試作品を、MoGRAA®製造エンジンを用いて開発し、川下企業への提供を目指している。
	テーマ名	蓄電池用カーボン成形体における高性能化と高速製造技術の研究開発
	参画機関	ものづくり中小企業：(株)FJ コンボジット 共同研究機関：北海道大学
②	研究内容	出力変動の大きい自然エネルギー由来の電力供給量を増やすためには、レドックスフロー電池（RFB）などの大型蓄電池を用いることが有効。本開発では、RFBの主要部材である双極板に要求される高い耐食性と通電性に対応するため、炭素粉末と耐食性の高い熱可塑樹脂を用い圧縮成形する製造技術を開発する。熱可塑樹脂の濡れ性の悪さを高圧プレスにより解決し、高い物性と高速成形による製造コストの低減を両立させ、RFBの普及に貢献する。

## (7) 市場動向対応型研究開発支援事業（北海道補助）

北海道の大学等試験研究機関や民間企業等が共同で実施する研究開発の事業化に向け、試作品の開発、市場動向調査、専門家への相談、展示会出展等の支援を行った。これにより研究成果の事業化等に活用できる基盤形成を推進し、道内企業の事業拡大を図ることができた。

### ① テスト商品の開発・マーケティング支援（間接補助事業先：北海道ワイン(株)）

北海道ワイン(株)が、北海道大学大学院農学研究院 北海道ワインのヌーヴェルヴァーグ研究室と取り組む「ワイン製造残渣乾燥粉末を原料とした高付加価値商品の開発プロジェクト（2018～2020 年度戦略的基盤技術高度化支援事業で支援）」に対し、補助金を交付して販路開拓に向けた支援を行った。テスト商品に含まれる複数のポリフェノール成分に対応する抽出条件を設定したほか、機能性食品における詳細なターゲット市場に関するマーケティング調査を行った。

### ② 展示会出展支援

産学官連携での研究開発成果に関する市場動向調査のため展示会出展を支援した。

## ア. Japan IT WEEK AI・業務自動化展【秋】※(一社)さっぽろ産業振興財団と共同出展

開催日	2021 年 10 月 27 日（水）～29 日（金） 10：00～17：00
場所	幕張メッセ国際展示場 南展示棟 3～6 ホール
出展内容	1. (株)調和技研 強みである 3 つある AI エンジン（画像系・数値系・言語系）について、事例と併せて紹介 2. (株)テクノフェイス サイネージシステムのデモを流し、来訪者に合わせて AI の開発事例を紹介 3. ティ・アイ・エル(株) 主力製品である AI ボイスレコーダーRECORAIS について、ポスター及び PR 動画を展示 4. AWL(株) デジタルサイネージ効果測定ツールの AWL Lite のデモを実施 5. (株)サンクレエ 建築業界のテックベンチャー(株)ネクステラスと共同で開発したジェスチャーコミュニケーションツールのデモを実施
来場者数	22,792 名



## イ. ビジネス EXPO「第 35 回 北海道 技術・ビジネス交流会」

開催日	2021 年 11 月 11 日（木）～12 日（金）
場所	アクセスサッポロ
出展内容	1. 共和コンクリート工業(株) 「海藻スプラウト」 2. 北海道ワイン(株) 「ワイン製造残渣(ブドウ種子・果皮乾燥粉末)」 3. 草野作工(株) 「発酵ナノセルロース素材 Fibnano」 4. ライラックファーマ(株) 「化粧品素材用リボソーム」 5. 北海道科学大学 「足指トレーニングアプリケーション」
来場者数	28,239 名（WEB 来場者数込み）
	 

## ③専門家相談支援

事業化・商品化に向けた市場動向の把握や課題解消にむけた専門家相談への支援を実施した。

相談者／専門家	支援内容
①ライラックファーマ(株) bpn ライフサイエンス 塩見 幸雄 氏(大手製薬企業 OB)	エクソソーム創薬に関する事業戦略、顧客開拓の相談
②(株)常光 MINLABO 合同会社(ヘルスケア業コンサルタント)	乳児虐待防止システムのビジネスモデル構築
③共和コンクリート工業(株) 北海道立工業技術センター 木下 康宣 氏(海藻事業アドバイザー)	海藻スプラウトの市場調査
④帯広畜産大学 大和田先生 ティーエスアイ(株)(シーズの評価・マーケティング調査)	微生物資材の商品化に向けた市場調査
⑤札幌医科大学 真里谷先生、はこだて未来大学 藤野先生 合同会社 Gomes Company 堀米 俊弘 氏(AI コンサルタント)	子宮頸がん画像診断システムの事業化に向けた深層学習面での技術指導
⑥(株)DeVine 合同会社ワークシフト 菊地 孝仁氏(医療機器コンサルタント)	QMS 体制構築に関する専門的なアドバイス

#### (8) ビジネス創出連携事業（自主）

道内中小・中堅企業等からの地域資源や産業技術を活用したビジネスアイデアの掘り起こしや、ビジネスプランの検討・策定から商品等の開発、事業化までの一貫した支援を通じて、道内ものづくり産業の競争力強化や地域経済の活性化に向け、積極的に外部資金を活用しながら、企業ニーズに応じた一連のサポートを推進した。2021年度は、ビジネスプラン検討会議の設置には至らなかったが、経済産業支援事業（自主財源）を活用してプロジェクトを1件立ち上げた。

### 3. バイオ・ヘルスケア産業の育成・創出

#### <機能性食品・健康長寿産業創出>

##### (1) 売れるシーズ活用型食品開発促進事業（北海道委託）

北海道からの業務委託を受け、豊富な農林水産資源と研究シーズを活用した付加価値の高い商開発の取組を促進するため、事業者への相談対応、セミナーの開催、機能性素材の評価を実施した。なお、本事業は、一般社団法人北海道食産業総合振興機構（フード特区機構）、一般社団法人北海道バイオ工業会、一般社団法人北海道食品産業協議会及び当財団のコンソーシアムにより実施した。

##### ①高付加価値商品の開発に向けた相談対応

研究シーズを活用した高付加価値商品開発に関心のある食品製造事業者（生産、加工、販売）に対し、食品機能性表示制度の活用に向けたアドバイス等を行った。

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
相談対応数	14	27	14	13	24

##### ②シーズ活用型食品開発促進セミナーの開催

売れる「シーズ活用型食品」の開発を促進するため道内の食品関連企業、機能性素材製造企業、地方自治体等を対象にセミナーを開催した。なお、セミナーは、コロナ禍の影響を受け、感染症防止対策としてオンライン開催とした。

##### <第1回 機能性食品開発セミナー ～機能性素材と商品開発の動向について～>

開催日	2021年9月21日（火） 15:00～16:40
内容	1. 講演 「機能性食品開発に向けた素材解説」 アドバイザリースタッフ研究会 代表世話人 国立健康・栄養研究所 協力研究員 千葉 一敏 氏 2. 話題提供① 「四国地域における機能性食品・取組の紹介～栗渋皮ポリフェノール～」 ㈱中温 常務取締役 辻田 純二 氏 3. 話題提供② 「ヘルシーDo 商品の紹介～マメトペ+（プラス）～の開発」 北海道帯広農業高等学校 4. 話題提供③ 「2021年度ヘルシーDo の商品開発・販路拡大に向けた支援について」 一般社団法人北海道バイオ工業会 事務局長 三浦 健人 氏
参加者数	61名

##### <第2回 機能性食品開発セミナー ～一次産品を活用した商品開発に向けて～>

開催日	2021年10月6日（水） 15:00～16:50
内容	1. 講演 「農林水産物の機能性」 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 主席研究員 山本（前田）万里 氏 2. 研究紹介 「地域素材を活用した食品開発 ～保存食としての大豆麺の試作と評価～」 公益財団法人オホーツク財団 研究課長 武内 純子 氏 3. 話題提供 ① 「沖縄地域における機能性食品・取組の紹介」 一般社団法人沖縄県健康産業協議会 事務局 渡嘉敷 唯章 氏 ② 「ヘルシーDo 商品の紹介（北海道野菜クッキー）」 ㈱梅屋 経営管理部 菅原 早織 氏
参加者数	51名

### ③機能性素材を活用した商品開発の検討

ヘルシーDo 認定商品の開発を見据え、ヘルシーDo 認定素材を使用した商品および道内で生産する生鮮食品を使用した商品の機能性成分分析を行った。

	対象食品	分析項目
①	乳酸菌 Hokkaido 株入り韃靼蕎麦	総菌数分析
②	パプリカ(赤・黄・橙)	栄養成分8項目、GABA、ビタミン(A, C, E, B6)、総カテキン、セアキサンチン、カプサンチン、遊離グルタミン酸
③	茹で落花生	GABA、ビタミンE、レスベラトロール、大豆イソフラボン
④	トマトジュース/トマトケチャップ	GABA、リコピン
⑤	トマトジュース(ミニトマト)	GABA、リコピン
⑥	果実・果菜ゼリー(4種)	GABA、リコピン(トマト味のみ)
⑦	北海道産大豆水煮	大豆イソフラボンアグリコン
⑧	鮭加工品(12種類)	DHA、EPA、アンセリン
⑨	その他魚種水産加工品	DHA、EPA
⑩	鮭・鰯の昆布巻き	DHA、EPA、アンセリン

### ④健康市場におけるシーズ活用型食品等の認知度向上

道内で開発された機能性食品のPRおよび販路拡大を目的に、ビジネス EXPO に出展し、ヘルシーDo 制度・商品のPRを行った。

開催日	2021年11月11～12日
場所	アクセスサッポロ
内容	ヘルシーDo 制度や商品の紹介を行い、一般来場者の他、原料メーカー、食品メーカー、小売業者への関心を高めた。
参加者数	28,239人(webも含む)
	 

## <医薬・医療産業創出、バイオベンチャー支援>

### (2) 先端研究産業応用検証補助事業(札幌市補助)

#### ①再生医療・関連産業補助金

再生医療分野における新事業創出を目的として、札幌市内の企業2件に対し、事業の実施に必要な経費を補助した。

#### <応募・採択結果>

本事業では2件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査を経て、2件の研究テーマを採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
再生医療・関連産業補助事業 (補助率2/3)	再生医療・関連産業補助金	2	2	9,960 千円

<採択テーマ>

	研究テーマ名	企業名
①	自己骨髄間葉系幹細胞の局所投与による糖尿病性腎症の治療法開発	(株)ミネルヴァメディカ
②	北海道資源を活用した再生医療用高品質スキャフォールドの研究開発	(株)DeVine

②バイオ・ヘルスケア×IT イノベーション創出事業

バイオ・ヘルスケア関連の研究者とIT企業の融合による新しいビジネス創出を目的として、札幌市内の企業3件に対し、事業の実施に必要な経費を補助した。

<応募・採択結果>

本事業では、5件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査を経て、3件の研究テーマを採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
バイオ・ヘルスケア×IT イノベーション創出事業 (補助率10/10)	バイオ・ヘルスケア× ITプロジェクト補助金	5	3	4,200 千円

<採択テーマ>

	研究テーマ名	企業名
①	個別化医療を促進するゲノム情報とライフログを融合したデータベース構築	(株)ミルウス
②	COVID-19 健康観察ツール「管理用ビューワ」のクラウドサーバ化と認証強化	アーク・システム・ソリューションズ(株)
③	体外式膜型人工肺（ECMO）のセンサーと機械学習による血栓の早期検知	(株)サンクレエ

(3) 知的財産を活用したバイオシーズの事業化促進支援事業（北海道経済産業局委託）

事業拡大が期待される大学発バイオベンチャー2社に対し、知的財産権の活用を促すため、弁理士による特許戦略構築を支援した。

相談者／専門家	内容
①HILO(株) 特許業務法人 IP アシスト特許事務所 一入 章夫 氏	権利化を検討する「診断サービスの普及展開」に貢献する技術に関して、先行技術の有無を調査し、その結果をもとに弁理士が今後目指すべき研究開発の方向性を明らかにした。
②遠友ファーマ(株) 内山務知財戦略事務所 所長 内山 務 氏	コア技術である高性能ナノ微粒子「ナノソーム」から派生する複数の技術内容について、顧客となる製薬企業等のニーズが高い技術に関する特許調査を行い、その見解をもとに知的財産戦略の検討を進めた。

<医療・福祉機器・ヘルスケア産業創出>

(4) ヘルスケア関連産業競争力強化推進事業（北海道委託）

今後の成長が期待されるヘルスケア関連産業へ参入する道内ものづくり関連企業の競争力強化を促進し、魅力ある製品の創出や、道外への販路拡大を狙いとして、道内外の専門



家によるアドバイザーの派遣、学生を対象とした現場見学会・企業説明会による人材確保支援、医療機器産業への参入に向けた参入促進研修会の開催及び北海道内で化粧品受託製造、製品開発を行っている企業を紹介した北海道化粧品関連企業ガイドブックの作成を行った。

### ①アドバイザー派遣

ヘルスケア関連産業への参入を検討している道内企業 6 社を対象として、アドバイザー（専門家人材）を派遣し、課題解決や事業化に向けたアドバイスをを行った。

企 業	内 容
中央精工(株)	旭川医科大学との共同開発である臓器灌流保存装置（一般的名称/腎臓保存・搬送装置）について、QMS 認証を取得するため申請書の作成、照会事項への対応方法等について各種アドバイスを受ける。
(株)ルシファ	シニア向け運動プログラム「トレプロ」について、介護施設のニーズ、プログラムに必要な機能などについてアドバイスを受ける。
(株)サンクレエ	「自立走行&歩行支援歩行器」について、木質製に対する評価、介護施設での使用頻度、使用方法、必要な機能についてアドバイスを受ける。その結果、当初金属製で検討していた汎用タイプを、色つき合板により試作を行った。
(株)メディカルプロジェクト	介護事業者の業務改善を目的に開発中の「おむつセンサー」について、介護施設でのおむつの使用実態、センサーに求める機能についてアドバイスを受ける。
(株)イチムラ	在宅医療向けに開発中の「杖にもなる点滴棒」について、在宅医療の実態、点滴頻度、追加機能等について、在宅医療を行っている医師、介護士よりアドバイスを受ける。
北都システム(株)	「介護施設入居者の家族向け情報配信サービス」、「座りっぱなし見守りサービス」について、介護施設への導入可否、配信サービスに必要な機能、座りっぱなし見守りサービスの利用方法等について、アドバイスを受ける。

### ②参入促進研修会開催

医療機器関連産業に関心のある、あるいは参入を目指している企業を対象として、医工連携促進を目的として、医療ニーズから機器開発を行う際のポイントや開発事例の紹介、プログラム医療機器の動向について講演を行った。また、医工連携のキッカケ創出として北海道大学病院のニーズ 9 件を紹介し参加企業とのマッチングを行った。

開 催 日	2021 年 10 月 12 日（火） 14:00～16:00
主 催	北海道、北海道大学病院医療機器開発推進センター、ノーステック財団
参 加 者 数	41 名（企業 20 社/24 名）
内 容	「医療機器参入を成功させるために知っておきたいこと」 東北大学ナレッジキャスト(株) シニアコンサルタント 鈴木 友人 氏 「北大病院のニーズ紹介」 北海道大学病院医療・ヘルスサイエンス研究開発機構 石田 稔 氏

### ③化粧品ガイドブック作成

ヘルスケア関連分野の道内企業の販路拡大に向け、化粧品を製造・販売する道内企業や、道産素材を活用した化粧品などを紹介するガイドブックを作成し、道内外の展示会等で配布し広く PR を行った。

掲載内容	1. 受託製造企業の紹介 化粧品の受託製造（OEM）を行っている道内企業10社を紹介した。 2. 自社製品販売企業の紹介道内企業による参入事例紹介 自社製品を扱う道内企業22社を紹介した。 3. 北海道産化粧品素材の紹介 化粧品原料としても利用される、北海道産素材8種類を紹介した。
部数・活用	3,000部 北海道技術・ビジネス交流会においてガイドブックを配布した



#### ④企業見学会開催

今後成長が期待されるヘルスケア関連産業について理解を深め、参入している道内企業の認知度向上、更には、将来を見据えた技術人材の確保を目的として、北海道職業能力開発大学の生徒、教員を対象とした企業見学会、web による説明会を開催した。

##### ア．企業見学会

開催日	2021年10月27日（水） 13時30分～17時30分
見学企業	㈱イチムラ（江別市工業町22-1） 北都システム㈱（札幌市厚別区厚別中央2条3丁目5番11号）
参加者	北海道職業能力開発大学校 学生 16 名 教員 2 名 北海道庁 2 名、ノーステック財団 3 名 合計 23 名

##### イ．しごと研究会（オンラインによる企業説明会）

開催日	2021年7月21日（水） 13時20分～14時20分
説明企業	㈱プリズム・メディカル（札幌市中央区北4条西16丁目1）
参加者	北海道職業能力開発大学校 学生 26 名、職員 1 名 秋田職業能力開発短期大学校 学生 7 名、教員 1 名 新潟職業能力開発短期大学校 学生 5 名、教員 1 名 北海道庁 2 名、ノーステック財団 2 名、 合計 45 名

#### (5) 医療機関ニーズ対応型開発補助金（札幌市補助）

医療機関等の現場ニーズに対応した製品化・サービス開発を目的として、医療機関との連携により試作品等の開発を行う札幌市内の企業 2 件に対し、事業の実施に必要となる経費を補助した。

##### <応募・採択結果>

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
医療機関ニーズ対応型開発補助事業（補助率10/10）	医療機関ニーズ対応型開発補助金	2	2	2,000 千円

##### <採択テーマ>

	研究テーマ名	企業名
①	医療領域での AR 技術応用遠隔作業支援システムによる実証事業	ダットジャパン㈱
②	VR 技術を応用した医療者向け教育ツールの開発	㈱キシブル

#### (6) 健康・医療分野新規参入支援事業（札幌市補助）

健康・医療分野における札幌市内企業の新規参入や新事業展開を促進するため、バイオ関連企業調査や、ニーズ発表会開催、ビジネスマッチング支援を行った。

##### ①札幌市医療関連産業・バイオ関連企業調査

札幌市内のバイオ関連企業の売上高、従業員数等を抽出したデータを調査会社から購入し、「機能性食品・化粧品」「医療・医薬」「研究支援」「アグリバイオ」「有機廃棄物処理」の事業別に分類した資料を作成した。バイオ産業に関する調査を継続的に行い、現況を把握することで、道内のバイオ産業への支援を効果的・効率的に行っていく。

##### ②バイオ&ヘルスケア分野での IT 企業に求めるニーズ発表会

研究者が IT 企業との連携を必要とするニーズを発表するオンラインイベントを開催し

た。

### ③ バイオ・ヘルスケア×IT マッチング支援

上記ニーズ発表会で研究者が発表したニーズ件に対して、マッチングを希望した企業とオンラインで、事務局同席のもと件のマッチングを実施した。そのうち、研究者や企業が希望した件には、アドバイザーを招聘し、マッチング成立やプロジェクト実施に向けた助言を行った。



なお、10 件のマッチングから、前述の「バイオ・ヘルスケア×IT プロジェクト補助金」に 5 件、「医療機関ニーズ対応型開発補助金」に 1 件が申請に至った（それぞれ 3 件と 1 件が補助事業として採択された）。

## (7) 医療系 IT・ものづくり産業支援事業（札幌市補助）

### ① 展示商談会等参加支援事業（国内）

健康医療関連産業について、札幌市内企業の IT・ものづくり企業の販路開拓に向け、道外の展示会へ出展した。

#### ア. 「医療 IT EXPO 東京 2021」札幌企業ブース出展

開催日	2021 年 10 月 13 日～15 日
場所	幕張メッセ
内容	<p>「札幌ブース」を設置し、市内 IT・ものづくり企業の医療機器関連産業への参入促進・取引拡大を支援した。</p> <p>【出展企業数】 5 社</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)クランバーズ 事業内容：小児科医療機関向けアプリの開発・販売 出展製品：小児科診療アプリ「PUPUNOTE（ププノート）」</li> <li>・(株)サンクレエ 事業内容：AI 技術を活用した製品研究 出展製品：「smartNexus®care」（AI 介護見守り）</li> <li>・(株)プリズム・メディカル 事業内容：医療機関向けのソフトウェア開発・保守 出展製品：汎用画像診断装置ワークステーション用プログラム、健診システム</li> <li>・(株)メディカルプロジェクト 事業内容：医療機器・介護用品の製造・販売 出展製品：離床センサー、見守りセンサー、小児・新生児用看護用品</li> <li>・(株)ルシファ 事業内容：デイサービス、スポーツジム、デイサービス運動プログラム作成ソフト販売 出展製品：運動プログラムシステム「トレプロ」</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
商談件数	約 30 件（ブース訪問者 約 430 名）
来場者数	15,169 名

# イ.「ヘルスケア IT2022」札幌企業ブース出展

開催日	2022年2月8日～10日
場所	東京ビックサイト
内容	<p>「札幌ブース」を設置し、市内IT・ものづくり企業の医療機器関連産業への参入促進・取引拡大を支援した。</p> <p>【出展企業数】 4社</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)サンクレエ 事業内容：AI技術を活用した製品開発 出展製品：smartNexus®care (AI介護見守り)</li> <li>・(株)ジェイマックスシステム 事業内容：医療画像ソフトウェア、ヘルスケア関連サービスの開発、運営、販売 出展製品：クリニック向け診療予約サービス「Climis」他</li> <li>・(株)プリズム・メディカル 事業内容：医療機関ソフトウェア開発、保守 出展製品：Prism 健診システム、汎用画像診断装置ワークステーション用ソフトウェア Prism Pacs 他</li> <li>・(株)フレアサービス 事業内容：介護福祉施設、医療機関・施設向け給食製造業者向け基幹システム 出展製品：AI 献立「フレアユニクルソリューション」</li> </ul>
商談件数	約11件 (ブース訪問者 約145名)
来場者数	7,594名



## ②展示商談会等参加支援事業（海外）

バイオ、創薬分野の医療関連産業の活性化に向け、札幌市内企業の海外の製薬メーカーや関連企業とのライセンス契約、アライアンス締結を促進させるため、海外で開催される展示会（オンライン）へ出展した。

### ア. BIO Digital 2021

概要	開催日：2021年6月10日～18日 出展企業数：3社（ライラックファーマ(株)、(株)エヌビー健康研究所、五稜化薬(株)）
商談件数	約37件

### イ. BIO Digital Tour 2021

概要	<p>① Bio Pharm America : 2021年9月20日～23日</p> <p>② Bio-Europe : 2021年10月25日～28日</p> <p>③ TAP Diabetes (新規マッチング対象) : 2021年9月</p> <p>※①②の両方に参加することを条件にした支援 (③は任意)。</p> <p>出展企業数：3社 (株)エヌビー健康研究所、(株)イーベック、五稜化薬(株)</p>
商談件数	約70件

### ウ. Biotech Showcase Digital 2022

概要	開催日：2022年1月17日～19日 出展企業数：1社 (株)エヌビー健康研究所)
商談件数	約10件

## エ. BIO-EUROPE SPRING DIGITAL 2022

概 要	開催日：2022 年 3 月 28 日～31 日 出展企業数：3 社（㈱イーベック、㈱エヌビーエー健康研究所、五稜化薬㈱）
商 談 件 数	約 32 件

### (8) バイオ・健康長寿産業創造事業（自主）

道内の機能性食品・創薬関連の研究開発や販路拡大を目的としたネットワークづくり、バイオ関連企業の売り上げ増加を目指す取り組み。2021 年度は、バイオ関連企業への道外展示会出展などを支援した。

### (9) 感染症対策医療・予防関連開発補助事業（札幌市補助）

新型コロナウイルスを含む感染症の治療や予防において、医療機関等のニーズに合った新たな技術・製品の開発等を目的として、将来的な実用化・事業化を目指した札幌市内の企業 3 件に対し、事業の実施に必要な経費を補助した。

#### ①応募・採択件数

公募にて 6 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査を経て、3 件の研究テーマを採択した。

#### <応募・採択結果>

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
感染症対策医療・予防関連開発補助事業（補助率 10/10）	感染症対策医療・予防関連開発補助金	6	3	20,000 千円

#### ②採択テーマ

	研究テーマ名	企業名
①	感染回復者からの SARS-CoV-2 変異株中和抗体作製	㈱イーベック
②	IoT を活用したポストコロナ時代の次世代感染症健康観察ツールの開発	エコモット㈱
③	新型コロナウイルス感染対策のための新しい樹脂材料の開発事業	札幌エレクトロプレイング工業㈱

## <バイオ・ヘルスケア×IT・デジタルによる新産業創出>

### (10) SAPPORO BI LAB 運営事業（札幌市補助）

#### ①「SAPPORO BI LAB」事務局運営

札幌のバイオ分野における先端学的術研究の蓄積と IT 産業集積という 2 つの強みを生かし、バイオ分野（B : bio）における課題を IT 技術（I : IT）により解決する新しいビジネス創出の推進を目的とする「SAPPORO BI LAB」（2019 年 10 月 1 日設立）の事務局機能を担った。

#### ②オンラインセミナー「寄り道 BI ラボ」の開催

バイオ分野と IT 分野の融合をテーマに、様々な視点でバイオ×IT を実現するゲストを招聘し、BI ラボが目指すネットワークの理解と BI ラボの認知度向上に向けた、オンラインセミナーを開催した（全 2 回）。

開 催 日	①2021 年 9 月 10 日（金） 18:00～19:00 ②2021 年 10 月 29 日（金） 18:00～19:30
場 所	オンライン
内 容	【第 1 回目（通算 4 回目）：ゲストトーク】

	<p>テーマ：医薬品開発サポートの最前線に立つ成田氏が語る！  札幌起点のライフサイエンスオープンイノベーション</p> <p>ゲスト：シミックホールディングス㈱  コーポレートビジネスデベロップメント部 担当部長 成田 周平 氏</p> <p>コーディネート：㈱ファストトラックイニシアティブ  遠友ファーマ㈱  メタジェンセラピューティクス㈱ 中原 拓 氏</p> <p>参加者数：37 名</p> <p>【第 2 回目（通算 5 回目）：ゲストトーク】</p> <p>テーマ：札幌におけるライフサイエンス領域のエコシステム形成</p> <p>ゲスト：㈱ファストトラックイニシアティブ アソシエイト 深津 幸紀 氏  ㈱POLAR SHORTCUT 代表取締役 CEO 大久保 徳彦 氏</p> <p>参加者数：23 名</p>
--	--

## 4. ものづくり産業の集積と技術の高度化

### <新技術・新製品開発支援>

#### (1) ものづくり開発推進事業（札幌市補助）

札幌市および連携市町村\*内の中小企業者等の新製品・新技術開発（既製品の改良を含む）の取り組みを支援することで、さっぽろ連携中枢都市圏の経済の活性化を図ることを目的に実施した。

\*連携市町村：小樽市、岩見沢市、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村、南幌町、長沼町

補助限度額（補助率）	対象分野	応募件数	採択件数	補助金額
補助限度額：500万円／件 （補助率：1/2以内） （※1）（補助率：2/3以内）	食、健康福祉・医療、 製造、IT、介護（※1）	12	6	29,160千円

<採択したテーマ>（6件：うち札幌市内企業：6件、連携市町村内企業：0件）

	テーマ名	企業名
①	北海道の企業と北海道の就活生を応援する就職サイト	(有)エイチ・ビー・エヌ
②	AI ケアプラン・介護記録ソフト CareViewer と IoT 等汎用機器とのデータ連携機能についての開発	(株)さくらコミュニティサービス
③	医療機器分野における事業拡大を目指した医療被曝線量計の改良	大宝電子(株)
④	コロナ禍で苦しむ顧客支援と食品ロスの削減のための地産地消・高級レトルトカレーの新商品開発と製造方法の確立	(株)南華園
⑤	認知機能進行を抑える個人に最適なアプローチ方法のシステム化	(株)ネクスウェル
⑥	高精度非侵襲血中にごり測定器の開発	メディカルフォトニクス(株)

また、これまでに本事業を活用して製品・技術開発（事業化）を行った企業の取組成果が以下のとおり表彰された。

「令和3年度 地方発明表彰」（主催：（公社）発明協会）  
特別賞（文部科学大臣賞）受賞

【発明名称】

車両規制装置および車両規制装置の設置方法

【出願人】

(株)白石ゴム製作所、トライ・ユー(株)

【商品名】車両突入阻止バリケード

「HERCULES」（ヘラクレス）

※2018年度と2020年度に支援



#### (2) 環境（エネルギー）技術・製品開発支援事業（札幌市補助）

補助限度額（補助率）	対象分野	応募件数	採択件数	補助金額
補助限度額：1,000万円／件 （補助率 2/3）	環境（エネルギー）分野	4	3	12,348千円

<採択したテーマ>

##### a. 技術開発支援（3件：うち札幌市内企業：3件、連携市町村内企業：0件）

	テーマ名	企業名【市町村】
①	蓄電池応用、再生可能エネルギー全量自家消費型交流システムの開発（事業廃止）	シオン電機(株)
②	LOHC タイプ FC レンジエクステンダーの性能向上に資する製品開発	(株)フレイン・エナジー
③	小型廃食用油・機械油併用給湯ストーブの完成及びシステム販売に向けた実農家での実証・検証	（一社）北海道エコ普及環づくり協会

また、これまでに本事業を活用して製品・技術開発（事業化）を行った企業の取組成果が以下のとおり表彰された。

受 賞 者	(株)から屋
開 発 商 品 名	エコプレス®
表 彰 名	①2021 年度「北国の省エネ・新エネ大賞」（主催：北海道経済産業局） 省エネルギー部門 優秀賞 受賞 ②2021 年度「北海道省エネルギー・新エネルギー促進大賞」（主催：北海道） 省エネルギー部門 奨励賞 受賞

### (3) 経済産業支援事業（自主）

航空機エンジン部品加工をターゲットとする航空機産業への参入には、高い技術力や生産能力（設備）のみならず、厳格な工程及び品質管理、独特の管理・営業手法も習得する必要がある。本事業では、経営者の意識改革や社内人材の育成などソフト面の拡充を支援し、JISQ9100、NADCAP 等の認証取得や業界トップクラスの Tier1 メーカーからの技術認証獲得といった受注獲得に向けたノウハウを習得するため、航空機産業を熟知した(株)山之内製作所（Tier2 メーカー、本社：横浜市）から講師を招き、ハンズオン研修「航空機産業参入講座」（品質保証、営業、生産技術、生産管理）を実施（計 4 回）した。

#### 【事業テーマ】

道内中小製造業ネットワークの航空機産業参入に向けた組織強靱化プロジェクト

#### 【参画企業】（3 社）

札幌エレクトロプレイング工業(株)、(株)ワールド山内、(株)池田熱処理工業

### (4) オープンイノベーション促進事業（北海道経済産業局委託）

本事業では、オープンイノベーションに取り組む大手企業（13 社）の IoT や食、ヘルスケア、モビリティ、エネルギー分野等の様々なニーズに対して、道内の中小企業・スタートアップ企業・大学等から、新規事業の開発や課題解決を行うためのシーズ提案を募集し、共創・協業による新事業の創出を目指したビジネスマッチングを実施した。

ピッチに登壇した大手企業	・ 13 社（うち道内社） ※50 音順 (株)オカモトホールディングス、京セラ(株)、大日本印刷(株)、凸版印刷(株)、豊田合成(株)、(株)ニチレイ、(株)乃村工藝社、東日本電信電話(株)、(株)ファイバークラウド、(株)プロトコーポレーション、北海道コカ・コーラボトリング(株)、三菱電機(株)、(株)ラック
提案数・提案者数	・ 提案者数 ： 39 者（民間企業 36 社、大学 3 校） ・ 提案数 ： 84 件（民間企業 80 件、大学 4 件）
個別面談の実施	・ 個別面談に進んだ提案者数 ： 31 者（民間 28 社、大学 3 校） ・ 個別面談件数 ： 54 件（民間 51 件、大学 3 件） ※うち、共創・協業の可能性に向けて面談を継続する件数 ： 47 件

### < 地域産業のスマート化・生産性向上支援 >

#### (5) 地域新成長産業創出促進事業（地域産業デジタル化支援事業）（経済産業省補助）

##### 1) テーマ名：バイオ関連産業を対象としたデジタル化・新ビジネスモデル構築

地域経済を牽引する道内バイオ企業のデジタル化を促し、地域の高生産性・高付加価値企業群を創出・強化することを目的として、ビジネスモデル実証、ビジネスモデル実証予備群の発掘、事例整理・普及啓発を支援した。



## ①ビジネスモデル実証支援

丸共バイオフーズ(株)を対象として、新ビジネスモデル創出に向けた実証実験を支援した。新技術（WEB アンケート機能、WEB アクセス解析機能、自動応答機能）を適用した販売システムを試作し、既存ユーザに対して効果検証を行うことで、5つの改良点を見出した。

	検証結果	改良内容
1	・親等の代理での検索や購入が多い ・エビデンスに係わる問い合わせが多い	科学的な説明使ったエビデンスサイトを作成
2	・他のサプリメント利用者が多い (差別化要素を知りたい)	「吸収化学」をキーワードとしたページを作成
3	・中小メーカー製造の為、信頼性が不明 (信頼性を確認したい)	大学との共同研究・効果に関するページを作成
4	・アクセス時間が午前中に多い ・高年齢層が多い	オールドメディアも含めた時広告戦略を実施
5	・販売ページでの滞在時間が長い ・不明点に関する質問が多い	迅速な質問対応が可能なチャットボットを設置

## ②ビジネスモデル実証予備群の発掘支援

道内バイオ企業にヒアリングを行い、企業状況に応じた各種支援を実施することで、合計13社の実証予備群を発掘した。

### ア. 企業毎の状況に応じた専門家派遣

課題の明確化や課題解決に向けた相談を希望する12社を対象に、合計30回の専門家派遣を行い、DXに向けたアドバイスを行った。

企 業	アドバイス概要
(株) 化合物安全性研究所	飼育室のスケジュール管理方法、試験費用の迅速な見積もり作成方法
浜理 PFST(株)	全体方針、在庫管理の自動化、ユーティリティメータの自動化、RPA 技術の活用、HACCAP のセンサー管理、バリデーションのプロセスシステム、システム内製化、入退出管理
(株) スリービー	高齢化を背景とした自動化システムの導入、栽培管理の効率化・制御方法
北海道三井化学(株)	経理システムの最適化、製造部門における遠隔監視方法
コスモ・バイオ(株)	ペプチド合成工程の自動化
(株) ホクドー	スケジュール管理・決済フロー・勤怠管理の効率化
(株) 北海道バイオインダストリー	AI-OCR 機能による FAX のデジタル化
(株) ノベルズ	検体・受精卵の効率的な運搬手段確保、宿舎等におけるネットワーク環境の整備
雪印種苗(株)	農場の24時間監視に向けた画像認識などによる手法、牧草地における除草剤の散布技術、自社敷地内のIT化に向けたネットワーク整備
(株)ジェネティックラボ	15万の検体の画像・標本を保有している状況を活かした（遠隔病理診断）デジタルパソロジーの可能性
草野作工(株)	工場の遠隔監視、予防保全に係わる技術・システム
北海道システムサイエンス(株)	DNA の合成工程の効率化・自動化

### イ. ドローンを用いた輸送の実証実験と結果の水平展開

畜産業界の新たな配送手段の可能性を模索するため、ドローン輸送の実証実験を実施し、



実験結果を同業企業に水平展開した。

#### a. ドローン実証実験

開催日	2021年10月8日（金） 10:20～14:20
場所	ノベルズ上士幌本社敷地内近傍（ドローン飛行）
参加企業	㈱ノベルズ、㈱エアロネクスト、セイノーホールディングス㈱、上士幌町、北海道経済産業局、ノーステック財団
内容	<p>1. ドローン試験配送 牛の検体キットをドローンに搭載し、飛行時の振動、温度等の調査・計測を実施した。</p> <p>2. 陸路を活用したデモ配送 ドローン規制箇所での陸送を想定し、陸路での振動、温度等の調査・計測を実施した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

#### b. 水平展開

開催日	2022年1月27日（木） 14:30～16:00
場所	オンライン開催
参加者	日本動物特殊診断㈱、ノーステック財団
内容	乳の検体などは、ため込んで輸送することが多いため、冷凍の形も考えられる。冷凍輸送では振動の観点は気にしなくてよいため、ドローンはかなり有効な手段と判明。

#### ウ. 地域構成機関連携による情報共有と水平展開

DX 支援内容の充実や、課題解決に向けた新たな気づきを得ることを目的として、地域バイオコミュニティ構成機関との連携会議を4回開催した。

#### a. 一般財団法人四国産業・技術振興センター（略称 STEP）との情報交換

開催日	2021年12月2日（木） 13時00分～16時30分
場所	オンライン開催
参加者	STEP、ノーステック財団など
内容	四国初のヘルシー食品&素材マッチング WEB サイト※の紹介を実施。 ※任意のタイミングで情報を取得し、お互いにやり取りができる仕組み

#### b. バイオ産業支援機関ネットワーク会議

開催日	2022年1月19日（水） 10時00分～12時00分
場所	オンライン開催
参加者	アグリオープンイノベーション機構、沖縄科学技術振興センター、かずさ DNA 研究所、神奈川産業振興センター、川崎市産業振興財団、久留米リサーチ・パーク、とっとりバイオフロンティア、名古屋産業科学研究所、中部 TLO、ふじのくに医療城下町推進機構ファルマバレーセンター、マリンオープンイノベーション機構、木原記念横浜生命科学振興財団、ノーステック財団
内容	各 DX の取組の紹介を実施し、DX に向けた企業への支援協力依頼を実施。

### c. バイオ工業会との情報交換

開催日	2022年1月19日（水） 14時30分～15時30分
場所	ノーステック財団会議室
参加者	北海道バイオ工業会、ノーステック財団
内容	ヘルシーDoの認定を受けている企業※の共通販売システム構築に向けた検討を開始。 ※ヘルシーDoの認定機関（13機関）： 北海道バイオ工業会、活里、日本健康食品研究所、アテリオ・バイオ、ミッシュハウス、レッドホーズウェルネス、いらい珈琲、ベル食品、井原水産、五島軒、リナイス、カドウフーズ、メグカンパニー

### d. バイオ産業支援機関ネットワーク会議

開催日	2022年2月24日（木） 13時30分～14時30分
場所	ノーステック財団会議室
参加者	資源リサイクルシステムセンター、ノーステック財団
内容	廃食油を活用したサーキュラーエコノミーモデル事業※の紹介を実施。 ※各種センサ・データベース連携により、回収情報、顧客情報、タンク自動計量などを連携させ、これまでの工程を可能な限り自動化する仕組み

## ③事例整理・普及啓発

道内バイオ企業のDX検討促進を目的として、デジタル技術の導入事例・活用の仕方について紹介を実施した。

### ア. バイオ企業向け戦略セミナー

道内企業の共通課題に着目して、多くの企業が保有している“データ”の見える化・活用の仕方や、バイオ企業特有のラボ・工場現場における、単純作業削減・省人化の取り組みについて2回セミナーを実施した。

#### a. 第1回バイオ企業向け戦略セミナー～データの見える化・活用による新たな価値創造～

開催日	2021年9月7日（火） 15時00分～17時00分
場所	オンライン開催
参加者数	63名
内容	1. 「身の丈DXのすすめ」 ウイングアーク1st(株) データのじかん 主筆 大川 真史 氏 2. 「ITツールを活用したデータの見える化」 ウイングアーク1st(株) 営業・ソリューション本部 森 健太 氏 3. 「商品開発・営業活動等でのデータ利活用」 フュージョン(株) シニアアカウントプランナー 松尾 一平 氏

#### b. 第2回バイオ企業向け戦略セミナー ～自動化技術による創造性の向上～

開催日	2021年9月30日（木） 15時00分～17時00分
場所	オンライン開催
参加者数	57名
内容	1. 「ロボット+ラボオートメーション」 ABB(株) 代表取締役社長 兼 ロボティクス&ディスクリート・オートメーション事業本部長 中島 秀一郎 氏 2. 「簡単ローコストに実現できる、設備の状態センシングによる省人化の取り組み」 オムロン(株) 営業本部 マーケティング部 相原 光治 氏

## イ. DX 連続講座 2021 年度

社内にデジタル技術を浸透させ、運用できる人材を増やすために、デジタル技術の活用をテーマとしたDX連続講座を開催した。

公開日	2022年2月1日（火）、3日（木）、8日（火）、10日（木）、15日（火）、17日（木）、22日（火） 各16時00分～
場所	オンライン開催
視聴数	260回
内 容	1. 「バイオ企業におけるDX取り組みのポイント」 ITC 札幌 会長 佐々木身智子 氏 2. 「チームの仕事が見える化・脱属人化！～kintone で始める業務改善の第一歩～」 サイボウズ(株) 営業本部 リージョナル営業部 米倉 理枝子 氏 3. 「バイオ企業の単純作業自動化に向けたロボット活用」 (株)ASCe 電機・技術営業部 マネージャ 清水 寛文 氏 4. 「遠隔からでも可能な勤怠管理とその運用方法」 ビー・シー・エー(株) 札幌営業所 榎 有砂 氏 5. 「デジタルレイバーを活用した業務効率化について」 RPA テクノロジーズ(株) 藤山 洋平 氏 6. 「MotionBoard による IoT データの可視化と利活用」 ウイングアーク 1st(株) マーケティング本部 大川 真史 氏 7. 「弥生シリーズで業務をもっと効率的に。『電子帳簿保存法改正』『インボイス制度』についてもご紹介。」 (株)東友 弥生マスターインストラクター 浅野睦子 氏

## 2) テーマ名：食関連産業を中心とした製造業 DX モデル創出支援事業

北海道で特徴的な技術・ノウハウを持ち地域経済を牽引するものづくり企業と IT 企業等が連携して取り組むデジタル化の新事業実証を伴走型で支援し、新たなビジネスモデルの創出に取り組んだ。また、創出されたビジネスモデルの他地域への横展開を効率的に進めるため、地域の大型ビジネスイベントへの参画と連動させながら新たなビジネスモデル予備群の発掘、育成及びデジタル技術活用に向けた普及・促進を図った。

### ① ビジネスモデル実証支援

デジタル化を模索する食関連企業（3社）に対し、デジタル技術活用の実証及び、新たなビジネスモデルの設計を支援した。

企業名	実証内容	効果
北海道ワイン(株)	原材料受入れ工程のデジタル化	・計測、データ収集をシステム化し、作業工程の生産性向上を実現。 ・原産地を特定する高付加価値ワインを生み出す新たなビジネスモデルを設計。
池田食品(株)	生産工程のデジタル化・みえる化による機動的な生産体制の構築	・受発注システムと生産管理システムを連動させデジタル化を促進。 ・小ロット・多品種製造の高付加価値化に向け全社統合的な DX モデル構築を実践中。
オサダ農機(株)	ロボットアームを搭載した大根収穫機のロボット原理の実証 (株)ロボットシステムズと連携)	・実現可能性を見出し、細部の調整を行い圃場での実証を目指す。

### ② ビジネスモデル実証予備群の発掘支援

地域の中核的な食料品製造業者等28社へのヒアリングを実施し、デジタル化への潜在的ニーズを掘り起こし実証予備群を発掘した。

ア. 企業毎の状況に応じた専門家派遣・マッチング支援

現場視察・ヒアリングによる現状診断および概略提案を行うほか、課題解決に効果的な個別企業とのマッチング、公設試験場や大学等研究機関への橋渡しを行った。専門家の派遣は8社、マッチングは19社に対し実施した。

イ. 技術研修会の開催

「製造業のIoTって何ができるの？～明日からでも出来る！生産現場のIoT化 1日体験講座」を開催した。

開催日	第1回：2021年10月27日、第2回：2022年1月7日
開催地	第1回：札幌市、第2回：室蘭市
参加状況	第1回：10社15名、第2回：6社10名 ※実証企業以外の製造業から参加募集した。

ウ. 予備群コミュニティの組成

情報交換の場として「北海道ものづくりDXネットワーク」を組成し、先端技術の情報収集やコミュニティ内のマッチング、事例紹介等を通じてデジタル化への機運醸成を図った。

③事例整理・普及啓発

新たなビジネスモデルの開発事例や蓄積されたノウハウを幅広く展開するための活動を実施した。

ア. ビジネス EXPO への出展

ビジネスモデル実証支援企業のほか、デジタルツール出展企業を招聘し出展した。併せて来場企業とのマッチングも実施した。

開催日	2021年11月11日～12日
場所	アクセスサッポロ
内容	テーマ：「共創空間！Digital innovation 2021」 出展者：12社 （株）ASCe、オリックスレンテック（株）、新鋭クリエイト（株）、（株）ニッコー、（株）ハイテックシステム、三菱電機（株）、（株）安川メカトロニック、美和電気工事（株）、（株）菱電商事、（株）ロボットシステムズ、（株）ロボテック、SCSK 北海道（株）

イ. 普及セミナーの開催

開 催 日	2021年11月12日		
場 所	アクセスサッポロ	参加者	116名
内 容	テーマ：「DX を成功に導くための 10 のポイントと具体的アプローチ」 講 師：データビズラボ(株) 代表取締役社長 永田 ゆかり 氏 ※ビジネス EXPO 内ビジネスセミナーとして開催		

ウ. 「食関連産業・製造業のデジタルイノベーション推進セミナー」開催（第1回）

開催日	2022年2月17日		
場所	オンライン	参加者	53名
内容	【講演 1】 テーマ：「DX 認定制度の概略と活用の勘所」 講 師：IPA DX 推進部長 境 真良 氏 IPA DX 推進部 主任研究員 小宮山 亮 氏 【講演 2】 テーマ：「中小規模製造業における DX 事例の紹介」 講 師：IPA 産業プラットフォーム部 研究員 今崎 耕太 氏 IPA 産業プラットフォーム部 研究員 宮本 博司 氏、五味 弘 氏		

エ.「食関連産業・製造業のデジタルイノベーション推進セミナー」開催（第2回）

開催日	2022年3月15日
場所	オンライン ※成果報告会と同時開催
内容	<p>【講演1】            テーマ：「AIを用いたDX取り組み事例」            講師：(株)やまやコミュニケーションズ サプライチェーン本部プラント部            デジタル戦略室 福岡 直人 氏</p> <p>【講演2】            テーマ：「製・配・販でのDX&amp;IoT化を推進するインダの取り組み」            講師：(株)インダ マーケティング・商品企画部 商品企画2課 東野 匠馬 氏</p> <p>【講演3】            テーマ：「食品工場における自動化・DX化について」            講師：(株)サトー グローバル営業本部 フード市場戦略部 林 広輝 氏</p>

オ. 成果報告会「食関連産業のためのDX オンラインシンポジウム～道内DX実践企業と国内食品製造業のデジタル化事例の紹介～」の開催

開催日	2022年3月15日		
場所	オンライン	参加者	63名
内 容	【事例 1】		
	テーマ：「製造現場のデジタル化について」		
	発表者：北海道ワイン(株) 製造企画部製造企画・品質管理課 田島 大敬 氏		
	【講演 2】		
	テーマ：「野菜収穫機の屋外実装に向けた挑戦」		
	発表者：オサダ農機(株) 代表取締役 鎌田 和晃 氏		
	(株)ロボットシステムズ 代表取締役 覚張 千万 氏		
	【講演 3】		
	テーマ：「少量多品種生産に向けたデジタル化奮闘記」		
	発表者：池田食品(株) 専務取締役 池田 浩輔 氏		

カ. 食関連産業のDXポータルサイトの構築

実践企業紹介、サプライヤー企業紹介、ウェビナー配信、個別企業の相談受付窓口からなるポータルサイトを構築した。

(6) 先端技術導入支援等による地域企業生産性向上事業（北海道補助）

道内経済の発展を加速化させるため、道内7圏域の産業支援機関と連携し、スマート化促進の機運醸成を図るセミナーの開催や実践的なIoTノウハウを習得する人材育成講座の開催などを通じて、地域製造業等の生産性向上や省力化、人手不足などの課題解決に向けた支援に取り組んだ。

＜生産性向上フォーラム＞

開催日	2021年10月6日
開催場所	京王プラザホテル札幌及びオンライン
受講者数	会場：16名、オンライン：96名
開催内容	<p>＜第1部＞  <b>【基調講演】</b>            「中小製造業のDX経営とは」            講師：北海道ITコーディネータ協議会 相談役 赤羽 幸雄 氏</p> <p>＜第2部＞  <b>【道内事例紹介】</b>            「令和の黒船到来！デジタル化奮闘記」            講師：池田食品(株) 代表取締役 池田 光司 氏            「食品製造業へのデジタル技術導入について」            講師：SCSK 北海道(株)サービスインテグレーション部 主務</p>

	ノーステック財団スマートものづくり応援隊アドバイザー 磯貝 安洋 氏 「生産性向上のための IoT、AI 技術 in 十勝」 講師：(公財) とかち財団 ものづくり支援部 研究主査 菅原 崇 氏
--	---

<スマートものづくり人材育成講座>

①「デジタル変革提案書策定ワークショップ」(開催地：札幌市)

日 程	テーマ	講 師
2021 年 10 月 22 日	・経営環境情報収集・分析 ・経営戦略企画書(概要)作成	北海道 IT コーディネータ協議会 相談役 赤羽 幸雄 氏
2021 年 10 月 26 日	・先端技術活用によりビジネスモデル 企画作成	
2021 年 10 月 29 日	・IT 戦略企画書(概要) 作成 ・デジタル変革提案書作成	
2021 年 11 月 15 日	・報告会&アドバイス	

②「スマートものづくり IoT 体験講座」

日 程 (実施場所)	テーマ	講 師
2021 年 12 月 7 日 【 帯 広 】	・まずはパソコンで IoT 準備 ・QR コードを使って製造現場の課題 を見える化しよう ・レガシー機器を IoT 化しよう	(株)HiSC SI サービス事業部 システム開発部 部長 松田 潤樹 氏 ※ノーステック財団 スマートものづ くり応援隊アドバイザー
2021 年 12 月 8 日 【 釧 路 】		
2022 年 12 月 7 日 【 苫小牧 】		

(7) ものづくり産業高度化支援事業 (自主)

各種支援事業で開発した商品やサービス等の質の向上を図り、さらなる市場拡大につな  
げるなど、事業のステップアップや販路拡大へのサポートの一環として、これまでの事業  
成果の中から、ビジネス EXPO にて開発製品を PR した。

①	製品名	自動運転の木製歩行器「SmartNexus®Walker」
	企業名	(株)サンクレエ
	支援した事業	2020 年度札幌型ものづくり開発推進事業
②	製品名	中・小規模 飲食店向けスタンプ&クーポンアプリ「miseca (ミセカ)」
	企業名	(株)メディア・マジック
	支援した事業	2020 年度札幌型ものづくり開発推進事業
③	製品名	LOHC タイプ FC レンジエクステンダー車両
	企業名	(株)フレイン・エナジー
	支援した事業	2020～21 年度札幌型環境 (エネルギー) 技術・製品開発支援事業
④	製品名	ダクトレス全館空調システム「エコプレス®」
	企業名	(株)から屋
	支援した事業	2019～20 年度札幌型環境 (エネルギー) 技術・製品開発支援事業





①<㈱サンクレエ>自動運転の木製歩行器「SmartNexus®Walker」



②<㈱メディア・マジック>スタンプ&クーポンアプリ「miseca (ミセカ)」



③<㈱フレイン・エナジー>LOHC タイプ FC レンジエクステンダー車両



④<㈱から屋>ダクトレス空調システム「エコブレス®」

#### (8) 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム（文部科学省補助）

北海道大学とともに、文部科学省補助事業である地域イノベーション・エコシステム形成プログラム（2019～2021 年度）を実施した。

本事業において、北海道大学は、事業化プロジェクトを担当し、「北海道大学のスペクトル計測技術による『革新的リモートセンシング事業』の創成」をテーマとして、同大学が有するスペクトル計測技術を活用し、北海道の主要農作物の生育診断や病害虫診断に関するソリューションの開発に取り組み、出口として、Blue Planet Sensing（株）を設立した。

当財団は、本事業において基盤構築プロジェクトを担当し、「農作物の作付情報識別サービスの精度向上とその実証」及び「UAV 空撮データを活用した森林資源量推定システムの実証」に関する実証実験を実施した。

これらの実証試験の結果について、各分野に渡る産学官の有識者により意見交換を実施し、得られた知見を研究成果の事業化の推進に反映するため、検討会議を開催した。

##### <実証実験①>

実 証 試 験 名	農作物の作付情報識別サービスの精度向上とその実証
請 負 先	スペースアグリ㈱
内 容	衛星リモートセンシングデータを活用して、農作物の作付情報を把握し、利用可能とするシステムの精度向上を図るため、北海道内の農業協同組合等の作業現場において、作付情報識別サービスの実用性に関して、以下のような実証試験を行った。 (1) チモシー、シバムギ、キャベツなどの作物に関するデータ集積 (2) 作物判別精度の向上に向けたアルゴリズムの改良 (3) システムの有効性の検証

##### <実証実験②>

実 証 試 験 名	UAV 空撮データを活用した森林資源量推定システムの実証
請 負 先	㈱コア 北海道カンパニー
内 容	UAV 空撮によるリモートセンシングデータを活用し、AI を用いた資源量推定技術と従来の現地調査の比較を行い、北海道内の林業事業体等を想定顧客とした森林資源量推定システムの実用性に関して、以下のような実証試験を行った。 (1) UAV 空撮画像の位置精度向上効果の検証 (2) 資源量推定精度及び省力化効果の検証 (3) 効率的な作業システムの構築 (4) システムの有効性の検証

##### <基盤構築プロジェクト検討会議>

会 議 名	2021 年度 第一回 基盤構築プロジェクト検討会議
開 催 日	2021 年 10 月 26 日(火)
場 所	京王プラザホテル札幌
内 容	(1) 中間報告「農作物の作付情報識別サービスの精度向上とその実証」 (スペースアグリ㈱) (2) 中間報告「UAV 空撮データを活用した森林資源量推定システムの実証」 (㈱コア 北海道カンパニー) (3) 意見交換

会 議 名	2021 年度 第二回 基盤構築プロジェクト検討会議
開 催 日	2022 年 3 月 10 日(木)
場 所	ホテルマイステイズ札幌アスペン
内 容	(1) 最終報告「農作物の作付情報識別サービスの精度向上とその実証」 (スペースアグリ㈱) (2) 最終報告「UAV 空撮データを活用した森林資源量推定システムの実証」



	(株)コア 北海道カンパニー) (3) 意見交換
--	-----------------------------

#### (9)食関連産業省力化促進事業（北海道補助）

農業や食品製造業に IoT、ロボット等の先端技術を広く導入し、その省力化や生産性の向上を図るため、産学官による推進体制を構築して、事業化に向けた研究開発を推進するとともに、新製品開発や研究成果の普及等を実施した。

事業の推進に当たっては、産学官によるガバニングボード（運営会議）を設置・運営し、事業全体の進捗管理等を行うとともに、各研究テーマの事業化に向けた取組を推進した。

##### <ガバニングボード>

開催日	第一回：2021年4月14日、第二回：2022年3月2日
場所	コラボほっかいどう
構成	座長：北海道大学大学院農学研究院 野口 伸 教授 構成員：北大、道総研、道経連、北海道農業機械工業会、ノーステック財団、北海道、とかち財団
内容	研究開発計画に関する審議、検討ほか

本事業における研究テーマは、「ISOBUS 対応農作業機の開発」及び「食品製造工程の自動化技術の開発」とし、それぞれ当財団から（公財）とかち財団、（地独）北海道立総合研究機構に委託し、事業化に向けた技術開発や技術者育成を推進した。

##### <実施プロジェクト①の概要>

テーマ名	「ISOBUS 対応農作業機の開発」
受託機関	（公財）とかち財団
研究内容	農作業のスマート化に必要な国際規格 ISOBUS に対応した農作業機を開発する。 2021 年度は、ISOBUS 対応作業機用ゲートウェイ型 ECU 及び ISOBUS 対応作業機の試作開発を行い、実証試験を実施した。 また、十勝産業振興センターにおいて ISOBUS 技術研修会を開催し、農作業機製造メーカー各社に対して、高度な工業通信の実装に対応できる技術者の育成を行った。

##### <実施プロジェクト②の概要>

テーマ名	「食品製造工程の自動化技術の開発」
受託機関	（地独）北海道立総合研究機構
テーマ名	「多品種少量生産に対応したロボットハンドリング技術の開発」
研究内容	食品製造業で人手を要する作業の自動化を目指し、食品の個別識別、ハンド目標位置の検出と適切な移動、多様な食品を把持するロボットハンドリング技術を開発する。 2021 年度は、作業を自動化するために、ロボットハンド、AI による不良品判別技術、外観検査ロボットなどの実装により、試作機を完成させ、実証試験を実施した。
テーマ名	「衛生管理の高度化のための AI 食品検査システムの開発」
研究内容	食品衛生や品質の管理を自動化・効率化するため、分光イメージング技術と AI 技術を組み合わせた食品検査システムを開発する。 2021 年度は、分光イメージング技術と AI 技術を組み合わせ、真空包装・レトルト加工された食品（海産物珍味）を対象とした食品検査システム試作機を完成させ、実証試験を実施した。

実施プロジェクト②「食品製造工程の自動化技術の開発」に関する委託調査を行った。



##### <アンケート調査「ロボットハンド関連技術の利用可能性に関する調査」>

委託期間	2021年11月15日～2022年2月28日
------	------------------------

委 託 業 者	フュージョン(株)
調 査 概 要	○調査目的 ロボットハンド関連技術の幅広い活用を図るため、様々な作業工程における利用可能性を調査する。 ○調査内容 ①利用可能性の高い対象物等に関する調査 ②利用可能性の高い企業におけるヒアリング調査

また、本事業の取組を広く周知し、食関連産業の省力化に向けた取組機運の醸成を目的として、北大リサーチ&ビジネスパーク推進協議会、北海道と共催で成果普及のためのセミナーをビジネス EXPO にて開催した。

<スマート食産業推進セミナー>

開 催 日	2021 年 11 月 12 日
場 所	アクセスサッポロ（ビジネスセミナー会場）
内 容	(1) 講演Ⅰ 「北海道農業にエールを！～今、私達にできること～」 TEAM NACS リーダー 森崎 博之 氏 (2) 講演Ⅱ 「スマートアグリシティの実現に向けて」 北海道大学大学院農学研究院 副研究院長・教授 野口 伸 氏 (3) プロジェクトの紹介 ①「ISOBUS 対応農作業機の開発（発表テーマ未定）」 （公財）とかち財団ものづくり支援部 研究員 松原 慎吾 氏 ②「多品種少量生産に対応したロボットハンドリングシステムの開発」 （地独）北海道立総合研究機構 工業試験場 主査 井川 久 氏 ③「衛生管理の高度化のための AI 食品検査システムの開発」 （地独）北海道立総合研究機構 工業試験場 主査 本間 稔規 氏 (4) トークセッション 野口教授 × 森崎氏 モデレーター：北海道クリエイティブ(株) 代表取締役 吉田 聡子 氏
参 加 者 数	会場参加：131 名、オンライン参加：223 名、計 354 名
	 

(10) 産学官連携型感染防止策調査研究事業（北海道補助）

新型コロナウイルス感染症が拡大する中、経済活動の停滞を回避するため一次産業やものづくり産業における感染予防に資するよう、生産現場等での感染リスク低減を図るべく感染対策機器等を活用した実証試験等を行った。検温機器による感染者の排除、人の動態検知機器による密回避を目的に 1 か月間程度の試験期間でデータを取得し、対策実施の有効性を検証した

## ＜地域クラスター形成と産業振興への貢献＞

### (11) 地域の仕組みづくり事業（自主）

#### ① 高度加工技術活用マッチング事業

「試作・実証・製造プラットフォーム」のワーキンググループの活動として、道内各地に点在している高度加工技術(機械)の裾野拡大(利用企業の拡大)とその技術(機械)の利用範囲を広げ新たな価値を見出すことを目的に、高度加工技術(機械)保有企業の調査・登録を行い、これらの技術を利用したい企業とのマッチングを当財団とフード特区機構との共同事業として5件を実施した。

高度加工技術を活用した加工品試作の実施により、これまで利用されていなかったB級品の用途開発や賞味期限の長期化への検討が促進され、新たな食材開発へ繋がることが期待される。

#### ＜高度加工技術(機械)の登録＞

加工機械	所在地	保有企業
フリーズドライ乾燥機	浦幌町	浦幌フリーズドライ(株)
	釧路市	ふたみ青果(株)
	留寿都村	ルスツ食品加工(株)
	札幌市	(株)ツカモトミルズ
	札幌市	(株)活里
過熱水蒸気加工機	岩内町	日本アスパラガス(株)
	釧路市	(株)ニッコー
	札幌市	(株)パイオニアジャパン
真空蒸発濃縮装置	安平町	東海物産(株)北海道工場
	斜里町	ダンフーズ(株)斜里しれとこ工場
	千歳市	チトセ浜理薬品(株)
	千歳市	田中製餡(株)北海道工場
レトルト殺菌機	夕張市	(株)北沢食品工場
	南幌町	(株)スリービー
	札幌市	(株)パイオニアジャパン
	小樽市	(有)ツクナカ
	千歳市	田中製餡(株)北海道工場
	岩内町	一八興業水産(株)

#### ＜高度加工技術の活用～技術と利用ニーズのマッチング＞

	申請者	マッチング先	内容	活用技術
①	(有)アド・ワン（札幌市）	食品加工研究センター	北海道産ルバーブの新規加工素材試作試験	フリーズドライ加工 レトルト加工
②	はるちゃんのトマトケチャップ工房（江別市）	食品加工研究センター えみくる	ミートソース加工試験	レトルト加工
③	山加製粉(株)（石狩市）	食品加工研究センター	豆乳の加工試験（乾燥粉末化）	フリーズドライ加工 スプレードライ加工
④	(有)946ファーム（釧路市）	ふたみ青果	バナナの加工試験	フリーズドライ加工

⑤	(合)つれづれ	(株)バイオアグリたかす	ペットフード（もち麦・フスマ、野菜、鶏肉、魚）の加工試験	レトルト加工
---	---------	--------------	------------------------------	--------

## ②地域食品加工施設活用モデル事業

道内食品の高付加価値化を目的に、道内に約 100 箇所ある公設の農水産物食品加工施設を活用して、地域の特産品を加工した商品開発を進める事業を 6 件実施した。（補助限度額：30 万円／件、補助率：2／3、申請 8 件）

全 6 事業で、販売開始済み又は販売準備中の新規商品が開発され、当該地域の産業振興や地域の食品加工施設の活用が促進された。次年度においても、引き続き当該商品の販路拡大に向けた支援を継続する。

### <地域食品加工施設活用モデル事業の採択状況>

	地域	申請者	件 名
①	美幌	(合)びほろ笑顔プロジェクト	美幌健康スープシリーズ「美幌アスパラガススープと美幌トマトと塩豚のスープ」
②	美幌	武田産業(株)	山わさび惣菜の開発
③	北見	(株)伊谷商事	オホーツク産ハーブローズマリーの精油及びエキスの成分分析及び用途開発
④	北見	北海道大地の果実発酵酢開発プロジェクト	果実発酵酢の開発
⑤	恵庭	ファームこでら	農副連携による恵庭かぼちゃナッツの生産・販売事業化
⑥	神恵内	古宇郡漁業競合組合女性部	地域食材（サクラマス、ソイ）を使用した「新しい食べ方提案」商品の開発

## ③地域産業クラスターものづくり支援事業

道内の産業クラスター研究会および地域活動グループ等が取組んでいる地域の「強み」や「特色」を活かした『ものづくり』を通して、地場産業の振興、地域戦略の策定などを支援するため、14 の地域活動グループに対して支援活動を実施した。（補助限度額：50 万円／件、補助率：2/3、申請 24 件）

### <地域産業クラスターものづくり支援事業の採択状況>

	地域	申請者	件 名【開発商品名】
①	旭川	旭農高 日本酒プロジェクト	日本酒及び酒粕を給与した牛肉を使用した酒粕加工食品の開発
②	占冠	イタドリ商品開発プロジェクト	イタドリ加工品の開発・実用化
③	留萌 鷹栖	北海道肴漬物アカデミー	酒の肴になるプチ贅沢漬物の開発
④	釧路	釧路阿寒湖産わかさぎ商品開発チーム	釧路阿寒湖産わかさぎを利用した常温流通可能な商品の開発
⑤	釧路	スケトウダラ加工品開発プロジェクト	釧路産スケトウダラを使った「おさかなスープ」の開発
⑥	羅臼	羅臼産海産物新商品プロジェクト	羅臼産海産物新商品プロジェクト 「揚げ昆布の開発」「イバラガニフレークの開発」
⑦	月形	月形黒毛和牛母牛研究会	月形町産黒毛和牛母牛の肉の加工品開発
⑧	美唄	雪温貯蔵美唄産大豆を使用した大豆チーズの商品開発プロジェクト	雪温貯蔵美唄産大豆を使用した大豆チーズの商品開発
⑨	新冠	日高産生乳で作るジェラート研究開発プロジェクト	日高産生乳で作るプレミアムジェラートの研究開発

⑩	浦河	高級魚きんき切込み開発プロジェクト	高級魚「きんき」を使った切込み（塩糍漬け）の開発・販売
⑪	厚真	厚真町あつまいも加工食品化プロジェクト 2021	厚真町産あつまいもを活用した「ポテトスナック」の開発
⑫	厚真	ヌーボーハスカップ プレミアムギフトプロジェクト	生ハスカップを用いた高級コンフィチュールとハチミツ漬けの商品開発
⑬	八雲	北海道こうじマジックソルト開発プロジェクト	乾燥こうじと北海道ハーブを使用した北海道マジックソルトの開発
⑭	乙部	ゆり根新商品開発プロジェクト	ゆり根のぷりんのブラッシュアップと関連商品の開発

#### ④地域クラスター活動の裾野拡大支援事業

新たな地域活動主体の発掘及び地域との継続的な関係の構築・強化のため、地域を積極的に訪問し、地域産業クラスター研究会および地域活動グループへのサポートを実施した。また、食クラスター連携協議体への参画および協議体に構成する「商品開発・販路拡大支援チーム」の事務局（当財団、中小機構北海道本部、北海道）として、食品関連企業とバイヤーが参加するオンライン商談会を開催し延べ 130 件の商談に結びついた。

#### ⑤販路拡大サポート事業

北海道内で生産・供給される商品（またはサービス）の改良・改善、新商品の開発から販路開拓、北海道ブランド化に向けた PR 戦略の確立などの販路拡大への一連のサポートを実施した。2021 年度は、「FOOD トレードアシストパッケージ」「ビジネス EXPO」などの展示会への出展をサポートした。また、19 商品の商品カルテを作成し、バイヤーへの紹介活動に取り組んだ。なお、新商品発表会は、2022 年 2 月に開催予定としていたが、新型コロナウイルス感染症拡大の状況を勘案し開催を延期した。

#### ⑥EC サイトを活用した新たな販路の拡大

With コロナの新たな販路拡大策として、商品コンテンツや動画を EC サイトで配信し、販路拡大の強化を図った。2021 年度は、榊野村商店が運営する EC サイトと連携し、専用ページを開設、8 社の商品紹介などを実施した。

#### ⑦大口賛助会員との連携促進

大口賛助会員である北海道電力・北洋銀行との連携を促進し、財団の活動への理解を深め成果の増進を図った。2021 年度は、地域ものづくり支援事業で開発支援した商品を北海道電力が運営する「ほくでんエネモール」で紹介することに協力を得、販路拡大につなげた。また、北洋銀行からは、同行が北海道地区のとりまとめを行っている「FOOD トレード” アシスト” パッケージ」への商品出展に支援を受け、道外への情報発信の機会を得た。

### (12) JICA 研修事業（JICA 委託）

開発途上国の政府・公共団体関係者等に対する地域産業振興手法の習得に係る研修を通して、中長期的視点に立ち北海道と海外諸国とのネットワークを構築することで道内産業の海外展開に資することを期待し、JICA 研修事業を実施した。2021 年度は、以下の 3 件の研修を全てオンラインにて実施した。

#### <研修の概要①>

研修コース名	クラスター・アプローチによる産業振興（A）（2020年度からの継続）
研修期間	2021年7月1日～7月7日

参 加 国	インドネシア（2名）、ウズベキスタン（2名）、エチオピア、キルギス共和国、ケニア（2名）、チュニジア、ナイジェリア、パレスチナ、ミャンマー、モンゴル、レソト、タンザニア（オブザーバー参加）（計15名）
研 修 内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道におけるクラスター形成・発展の歴史</li> <li>・クラスター構成要素</li> <li>・クラスター形成シミュレーション</li> </ul>

<研修の概要②>

研 修 コー ス 名	クラスター・アプローチによる産業振興
研 修 期 間	2021年9月1日～2022年2月28日
参 加 国	エジプト、エチオピア、インドネシア、レソト、モンゴル、メキシコ、ウズベキスタン、ナイジェリア（2名）、パレスチナ、タンザニア、チュニジア（計12名）
研 修 内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クラスター形成による産業振興の概要と課題設定</li> <li>・クラスターの定義・基本理念の理解</li> <li>・クラスター形成に関わる関係機関の役割</li> <li>・クラスター形成の活動推進に関する手法・ツール</li> <li>・クラスター発展に向けた提案（アクションプラン）の作成</li> </ul>

<研修の概要③>

研 修 コー ス 名	フィリピン農村振興
研 修 期 間	2021年10月1日～2022年3月8日
参 加 国	フィリピン（7名）
研 修 内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道における地方農業振興にかかる人材育成</li> <li>・北海道におけるフードバリューチェーン改善の取り組み</li> <li>・フードバリューチェーンのDXの取り組み</li> </ul>

## 5. 持続可能で強靱な北海道産業の創出

### ＜基盤技術創出支援＞

#### (1) 幌延地圏環境研究事業（経済産業省補助）

##### 1) 「深地層の研究施設を使用した試験研究成果に基づく当該施設の理解促進事業費補助金」

（経済産業省補助）

##### ① 研究内容

幌延地圏環境研究所は、国立研究開発法人日本原子力開発機構（以下、JAEA）の幌延深地層研究センター（幌延 URL : Underground Research Laboratory）と周辺地域の地下環境を主なフィールドとし、第三期長期計画（2021～2028 年度）に基づき「地層内の未利用物質のバイオメタン化に関する研究」を重点的に実施した。本研究所が提案した SCG 法（Subsurface Cultivation and Gasification；バイオメタン鉱床造成/生産法）の適用性を検討し、三菱マテリア(株)との共同研究により同社の天北炭鉱小石露天坑での SCG 法原位置試験を 2019 年度より実施し継続している\*1。2021 年度は、メタン菌の直接の餌となり得るギ酸ナトリウム(図 1)と炭酸水素ナトリウム溶液の注入試験を行った。メタン生成量は直接計測できなかったが、ギ酸から、メタン菌が餌として利用可能な酢酸が速やかに生じたこと(図 2)、炭素同位体比の変化を踏まえるとメタン生成が生じることが示唆された。

\*1 道北猿払村小石鉱区において三菱マテリアとの共同研究として実施

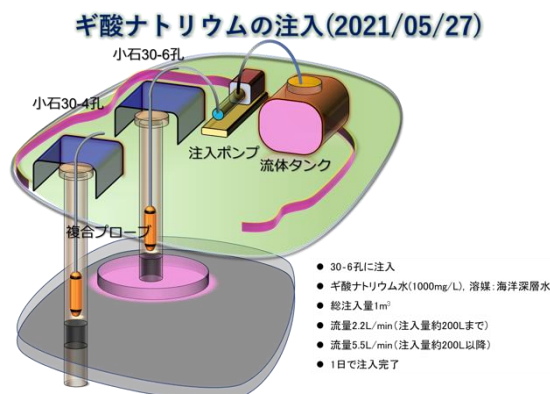


図 1. ギ酸ナトリウム注入作業の概念図

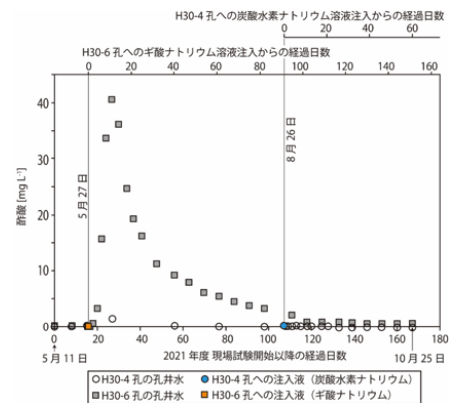


図 2. ギ酸注入後の酢酸濃度の変化について

#### ア. 地下微生物環境研究グループ

小石 30-5 孔を活用し、滅菌褐炭を固相として用いた原位置培養試験を行った。過去に行った原位置培養試験(H30-4 孔および-6 孔)試料と比較し、微生物量が多いことが分かり、褐炭試料を用いた培養試験が有効であることが分かった。室内培養試験においても原位置試験同様にギ酸から酢酸への変換が観察され、現場試験の結果を室内試験でも再現できることが分かった。

JAEA 幌延 URL より採取した地下水試料より単離した新規微生物について、メタボローム解析を適用し、代謝産物の分析を試みた。その結果、20 種類のアミノ酸のうちシステインを利用することが分かり、本微生物株が幌延地下環境において硫黄循環に関わる可能性が示唆された。

#### イ. 地下水環境研究グループ

釧路コールマイン(以下、KCM)で採取された石炭および堆積岩試料中のガス分析を行い、メタンガスが熱分解起源かどうかを調べた。春採層(堆積岩・石炭)およびその下位の汐見層(堆積岩)の開放的および閉鎖的細孔中の $\delta^{13}\text{C}(\text{CH}_4)$ を測定した。汐見層の閉鎖的細孔中の $\delta^{13}\text{C}(\text{CH}_4)$ は比較的高く、開放的細孔中の $\delta^{13}\text{C}(\text{CH}_4)$ との差も大きいことから、汐見層の閉鎖的細孔中に熱分解起源メタンが包蔵されていると推測できた。また、二酸化炭素の鉱物化プロセスを明らかにするために、KCMの坑内排水の沿岸部における流下過程で生成・堆積したトラバーチン(炭酸塩鉱物)の研究も開始した。

道北地域の地下水に高濃度に存在するヨウ素(I)の濃集機構を明らかにするため、猿払地区の地層中および地下水中のIおよび臭素(Br)濃度を分析した。その結果、地下水および地層中のIは、水-岩石間の吸着平衡により支配されていると推察された。増幌層中のIの起源が何かを調べたところ、溶存する有機物由来のI/Br比からIは増幌層中の有機物を起源としていることが示唆された。

#### ウ. 堆積岩特性研究グループ

30-6孔や30-4孔に溶液を注入した際の水位変化から透水係数を評価した。その結果、30-6孔周辺の透水係数は $1.61 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ 、30-4孔周辺の透水係数は $7.58 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ と試算され、今後の小石SCG法現場試験褐炭層の水理特性の考察に役立てられる。

油圧サーボ式高性能岩石試験装置MTS810は導入から18年を過ぎ、制御装置の経年劣化が著しく、正常な運用が困難となった。このため制御装置を更新し、正常に試験が実行できる状態にした。また、北大研究林の宗谷夾炭層の露頭褐炭をブロックで採取し、それを整形する手法を確立し、整形を進めた。

褐炭の化学分解に代わる手法として、マイクロバブルによる褐炭の低分子量有機酸への分解を検証する室内試験を開始した。マイクロバブル発生水に褐炭を浸漬すると、ギ酸、酢酸などの濃度が増加することが確認された。

#### ②研究成果の公表等

2021年度の研究成果は、論文3編、学会発表9編で内訳は次の通りである。

##### <研究成果公表の状況>

研究グループ	論文	学会発表
地下微生物環境研究	0編	2編
地下水環境研究	3編	5編
堆積岩特性研究	0編	2編

#### ③幌延地圏環境研究所運営委員会及び研究部会の開催状況

幌延地圏環境研究所の運営にあたり、地元幌延町をはじめ、関係機関との連携推進・連絡調整の場として、幌延地圏環境研究所運営委員会を開催した。また、研究活動への助言・指導の場としての研究部会を開催した。

##### <運営委員会>

開催日	2022年2月17日
場所	オンライン併用　メイン会場：幌延地圏環境研究所



<研究部会>

開催日	2021年9月9日
場所	オンライン併用 メイン会場：幌延地圏環境研究所

④JAEA との研究交流会

開催日	2021年9月30日、10月7日
場所	幌延地圏環境研究所、JAEA 深地層研究センター

⑤広報事業

広報活動の一環として以下の事業を実施した。

<出展事業>

イベント名	開催日	開催場所
おもしろ実験教室 in ほろのべ冬	オンライン課外事業	JAEA 国際交流施設
ビジネス EXPO	2021年11月11～12日	アクセスサッポロ（札幌市）

<道内大学への講師派遣>

派遣先	派遣日	内容
北海道大学	2021年5月21日	担当科目：一般教育演習「極限環境微生物学入門」
北星学園大学	2021年9月6～11日	担当科目：「地球と資源と環境」をテーマに講義

<講演会開催>

幌延地圏環境研究所の理解促進活動の一環として講演会を開催した。

	開催日	内容
特別講演会	2021年11月8日	講師：北大大学院 教授 森川正章 氏 演題：地球生物圏を38億年ささえる微生物とその恩恵 出席者：32名

<見学者受入れ>

JAEA 深地層研究施設及び幌延町周辺の地圏環境を活用した研究事業への理解を深めるため、全国から5件38名の見学者を受入れ、概要説明と所内見学会を実施した。

⑥研修生の受入れ

北海道大学大学院博士課程の学生5名を2021年10月14～15日、2021年10月28～29日まで技術研修生として受入れし指導した。

2) 科学研究費助成事業採択（日本学術振興会補助）

研究者	玉澤 聡	村上 拓馬
研究題名	含生物起源メタン炭層に生息する未培養微生物群のメタン生成ポテンシャル解析	北海道北部第三系の堆積岩中に含まれるヨウ素の起源と濃集機構の実証的研究
期間	2019～2021年度	2021～2023年度

(2) グリーンケミカル研究所運営事業（自主）

グリーンケミカル研究所(GCC)は、2013年4月の開所以来相当期間を経過し、入居者の減少や、科学技術の進歩に対応して研究を支援し橋渡しを行える高度な研究人材の確保が困難となってきたことなどから、当財団単独で今後維持していくことは、厳しい状況とな

ってきた。こうしたことから、最先端の研究施設である GCC を今後も有効活用し、技術の橋渡しを一層充実していくため、2022 年 4 月 1 日をもって（国研）産業技術総合研究所（以下、産総研）に事業承継し、施設設備を無償譲渡することとした。

産総研は、技術の橋渡しをミッションとする我が国最大の国立研究開発法人であり、全国 12 の研究拠点を持ち、北海道センターはバイオものづくりの拠点となっている。また、入居企業にとっても、中間に当財団が入り、管理運営する場合より事務負担や使用料等を削減できるほか、GCC と同一敷地にある産総研の施設を一体的に活用することにより、シームレスに産総研の研究者から直接支援を受けられるものである。

2021 年度は、施設を休止し、委譲（事業承継・施設無償譲渡）に向け、関係機関への説明、協議や、経済産業省や北海道知事への財産処分承認申請に係る手続きを進め、委譲を完了した。

委譲した資産及び委譲に係る主な経緯は以下のとおり。

#### 【委譲した資産】

区 分	内 容
名 称	グリーンケミカル研究所
所 在 地	札幌市豊平区 産総研北海道センター内
目 的	産総研等が持つ技術の企業等への橋渡し
運用開始	2013 年 4 月
施設概要	[延べ床面積] 966 m <sup>2</sup> 1 階建 [諸元] 完全人工型栽培室 4 部屋、太陽光併用型栽培室 1 部屋、 実験室、準備室、培養室、収穫室、加工室、不活化室、 研究居室等（カルタヘナ法に準拠）
整備事業費 ・財源内訳	[整備事業費] 10 億円 [財源内訳] 経済産業省補助 2/3 北海道補助 1/6 ・ 自己資金 1/6

#### 【委譲に係る経緯】

時 期	経 緯
2021 年 1 月～2 月	寄付をいただいた企業及び団体への説明
2021 年 3 月 8 日	理事会承認・評議員会報告
2021 年 11 月 8 日	経済産業省からの財産処分承認通知
2022 年 1 月 29 日	産総研からの施設設備寄付に対する受入通知
2022 年 2 月 25 日	北海道知事からの財産処分承認通知
2022 年 3 月 31 日	産総研への事業譲渡・施設設備の引渡し（委譲の完了）

### (3) 未来創造事業（自主）

SDGs に貢献する産業の育成を基本戦略に、ノーステック財団の「2030 ビジョン・アクションプラン」および北海道経済連合会「2050 北海道ビジョン」の実現に向け、4 つ重点分野を定め、現状の把握と課題の抽出を行った。更に、2022 年度からの本格的な事業推進に向けて、事業計画の作成と事務局体制の強化を行った。