

2022年度

事業報告書

自 2022 年 4 月 1 日
至 2023 年 3 月 31 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)

2022 年度 事業報告書

目次

2022 年度 事業報告の概要	1
I 技術シーズ・人材の育成と産学連携プロジェクトの推進	3
1. 研究開発助成事業（北海道補助、札幌市補助、自主）	3
2. 産学連携研究成果展開事業（自主）	6
3. 成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech 事業）（経済産業省補助）	7
II バイオ・ヘルスケア産業の育成・創出	8
1. 先端研究産業応用検証補助事業（札幌市補助）	8
2. 医療連携補助事業（札幌市補助）	8
3. バイオ分野における知財支援事業（北海道経済産業局委託）	9
4. 医療機器等開発・事業化支援に向けた基礎調査（北海道経済産業局委託）	10
5. 医療系 IT・ものづくり産業支援事業（札幌市補助）	11
6. ヘルスケア企業海外マッチング事業（札幌市委託）	13
7. ヘルスケア関連産業デジタル技術等活用促進事業（北海道委託）	13
8. 道産機能性食品の開発・販路拡大推進事業（北海道委託）	14
III ものづくり産業の育成と集積	17
1. ものづくり開発推進事業（札幌市補助）	17
2. 環境（エネルギー）技術・製品開発支援事業（札幌市補助）	17
3. 地域 DX 促進活動支援事業（経済産業省補助）	18
4. DX 推進プラットフォームの形成・構築（自主）	19
5. 地域企業の先端技術人材確保・育成等支援事業（北海道補助）	20
6. ものづくり産業におけるグリーン・デジタル推進事業（北海道委託）	20
7. 地域の仕組みづくり事業（自主）	22
IV 持続可能で強靱な北海道産業の創出	24
1. 未来創造事業（自主）	24
2. 幌延地圏環境研究事業（経済産業省補助）	25
V 地域×テクノロジーを支える共創基盤の構築	29
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）	29
2. 産学融合プロジェクト支援事業（自主）	32
3. 大学発新産業創出プログラム（START）スタートアップ・エコシステム形成支援（JST 委託）	33
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）	34
5. 北大リサーチ&ビジネスパーク（R&BP）推進支援事業（北大 R&BP 推進協議会委託） ..	35
6. JICA 研修事業（JICA 委託）	40
7. コラボほっかいどう運営事業（自主）	41

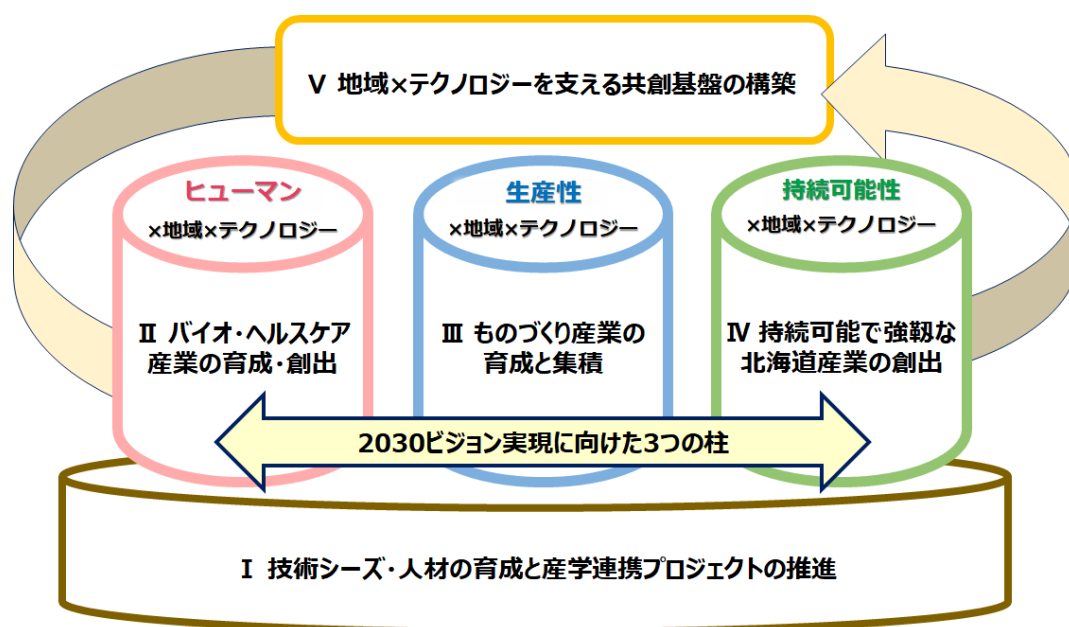
2022 年度 事業報告の概要

2022 年度の道内経済は、アフターコロナに向けた経済活動が徐々に動き出してきたものの、世界情勢の不安や物価の高騰などが重なり、依然として厳しい状況が続いた。

一方で、「DX・GX の推進」、「東京一極集中是正の動き」に加えて、「ゼロカーボン北海道」や「食料やエネルギーの安全保障強化」など、北海道の持つポテンシャルや役割がクローズアップされた一年でもあった。

ノーステック財団では、北海道の置かれている状況を踏まえつつ、北海道のあるべき姿に向けた「2030 ビジョン」の実現を目指し、アクションプランの 5 つの取り組みに基づき事業を進めている。

2022 年度は、「2030 ビジョン」の構想を実行に移していく初年度と位置づけ、「DX 支援プラットフォームの構築」、「未来創造事業に向けた調査検討」、「チャレンジフィールド北海道の活動強化」などを中心に、総事業費 7.78 億円の各種事業を推進した。



2022 年度の主な取組みは、以下のとおり。

I 技術シーズ・人材の育成と産学連携プロジェクトの推進

従来から取り組んでいる研究開発助成事業について、研究成果のフォローアップを強化し、事業化や地域課題解決への展開が期待できる研究に対して、専門家やアドバイザーを活用した課題解決支援や新たな研究開発プロジェクト創出に努めた。

Ⅱ バイオ・ヘルスケア産業の育成・創出

これまでに培ったバイオ関連人材のネットワークを最大限に活用し、超高齢社会を迎えて成長が期待されている健康・医療分野への新規参入や新商品開発・研究開発を支援するとともに、国内外の企業間マッチングを行い、商取引や技術ライセンスに向けた支援を実施した。

Ⅲ ものづくり産業の育成と集積

道内企業の生産性向上を強力に支援するため「北海道 DX 推進協働体」を立上げ、道内中小・中堅企業に対して DX 戦略策定の伴走型支援を行い、DX 推進のモデル企業創出に取り組んだ。また、道内ものづくり企業の新技術・新製品開発支援にも注力し、新たなビジネスチャンスの拡大や新分野への挑戦を支援した。

地域資源を活用した新商品開発の支援事業については、専門家派遣などを積極的に行い、商品化を後押ししたほか、バイヤーとの商談やメディア等を活用した広報活動を実施し、販路拡大の支援を行った。

Ⅳ 持続可能で強靱な北海道産業の創出

「ゼロカーボン北海道」の実現に向けたモデル地域での実証事業として、北大キャンパスをフィールドとする実証「北大イノベーション・コモンズ」の検討に取り組み、2030 年までのロードマップ案を作成した。

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」を重点的に実施した。

Ⅴ 地域×テクノロジーを支える共創基盤の構築

経済産業省の産学融合拠点創出事業「チャレンジフィールド北海道」の事務局体制を強化し、地域課題を起点としたプロジェクトの構築や共創基盤の構築に向けた仕組みづくりに取り組んだ。また、北海道内の大学・研究機関等が中心となり発足した起業支援プラットフォーム「HSFC (エイチフォース)」に参画し、研究シーズを基盤としたスタートアップ支援を行った。

I 技術シーズ・人材の育成と産学連携プロジェクトの推進

1. 研究開発助成事業（北海道補助、札幌市補助、自主）

1. 1. 若手研究人材・ネットワーク育成事業（ノースタレント補助金）（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視点から、若手研究者の研究活動を支援した。

<応募・採択結果>

70 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。

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)	70	20	7,972 千円

<採択テーマ>

No	研究テーマ名	研究者
1	NUP98-NSD1 白血病に対する新規治療法の開発	北海道大学大学院医学研究院 助教 松川 敏大
2	IPMN 関連膵癌における PKA-GNAS 経路による悪性化制御	旭川医科大学医学部内科学講座 助教 河端 秀賢
3	DOT1L を標的とした多発性骨髄腫の新規免疫療法の開発	札幌医科大学医学部分子生物学講座 訪問研究員 石黒 一也
4	癌抑制タンパク質 p53 の一過的不活性化による新規ゲノム編集法の開発	北海道大学大学院理学研究院 助教 中川 夏美
5	組織透明化手法を用いた微小炎症制御機構の解明	北海道大学遺伝子病制御研究所 特任講師 久保田 晋平
6	人工透析患者の骨折リスク低減を目指した骨質改善治療薬研究	北海道大学大学院歯学研究院 准教授 長谷川 智香
7	骨髄濃縮液と高純度硬化性ゲルを併用した椎間板再生メカニズムの解明	北海道大学病院 整形外科 医員 釜場 大介
8	非侵襲的かつ時空間特異的な脳内遺伝子導入法の開発	北海道大学大学院薬学研究院 准教授 竹内 雄一
9	障害福祉サービスにおけるピアサポーターの雇用の現状とその課題	札幌医科大学保健医療学部 講師 横山 和樹
10	人工知能を用いた前立腺癌に対する非侵襲的診断支援技術の開発	北海道大学大学院保健科学研究院 助教 吉村 高明
11	新規生体組織由来培養基板を用いた高性能臓器チップの開発	旭川医科大学先進医工学研究センター 助教 佐藤 康史
12	維持装置のない新規口蓋閉鎖床の開発	北海道大学大学院歯学研究院 助教 中西 康
13	ソーセージ用改質羊腸の開発および非破壊品質評価	北見工業大学工学部 助教 FENG CHAO-HUI
14	成長に影響を与えず防御応答を増強する植物ホルモンの新規活性化機構の解明	北海道大学大学院農学研究院 助教 北岡 直樹
15	窒素量に応じた植物の花成制御機構の解明と作物への応用	北海道大学大学院理学研究院・創成研究機構 特任助教 眞木 美帆
16	セルロースナノ繊維の新規複合加工技術による透明樹脂の軽量・高強度化	北海道大学大学院農学研究院 助教 鈴木 栞
17	軸対称偏光を用いたトポロジカルな光配向法の研究	北海道大学大学院工学研究院 助教 佐々木 裕司
18	短冊型折り紙構造を用いたディスプレイ用ロボットハンドの研究開発	公益財団法人函館地域産業振興財団 研究員 高橋 滉平

No	研究テーマ名	研究者
19	合成開口レーダを搭載したドローンリモートセンシングの研究開発	室蘭工業大学 助教 泉 佑太
20	小惑星リュウグウの進化史の解明	北海道大学大学院理学研究院 准教授 川崎 教行

1. 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。

＜応募・採択結果＞

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。

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)	産学連携創出 (スタートアップ研究) 補助金	42	13	25,950 千円
	研究成果展開 (発展・橋渡し研究) 補助金	24	5	20,000 千円
	合計	66	18	45,950 千円

＜採択テーマ＞産学連携創出（スタートアップ研究）補助金

No	研究テーマ名	研究者
1	アスパラガスのシーズンレス出荷および高付加価値野菜の作出	旭川工業高等専門学校 准教授 杉本 敬祐
2	ショ糖を利用した ATP 再生反応の開発と機能性食素材合成への応用	北海道大学大学院農学研究院 教授 森 春英
3	深共晶溶媒を用いたワイン製造残渣からのポリフェノール抽出	北海道大学大学院農学研究院 特任准教授 佐藤 朋之
4	安全で美味しいドライ熟成肉を安定的に製造できる真菌胞子キットの開発	帯広畜産大学 生命・食料科学研究部門 助教 三上 奈々
5	マルチモーダルイメージ解析による婦人科がん免疫プロファイルの解明	札幌医科大学医学部産婦人科学講座 助教 真里谷 奨
6	非侵襲イメージングによる間葉系幹細胞品質の自動評価・選択技術の開発	北海道大学大学院歯学研究院 教授 飯村 忠浩
7	プラチナ製剤耐性がん幹細胞を標的とするバイスペシフィック抗体開発	札幌医科大学・病理学第一講座 准教授 廣橋 良彦
8	乳用牛の呼気由来メタン排出量の簡易かつ正確な測定方法の開発	酪農学園大学 准教授 石川 志保
9	北海道産発酵ナノセルロースを用いたオールバイオマスガス分離膜の開発	小樽商科大学 商学部 一般教育系 教授 沼田 ゆかり
10	65wt%未満低濃度過酸化水素を酸化剤とした端面燃焼式ハイブリッドロケット	Letara(株) 代表取締役 KAMPS Landon Thomas
11	蹄表面へ強固に接着する抗菌性材料の開発と牛蹄病予防技術への応用	北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授 小野田 晃
12	AI を活用したミニトマト収穫を支援できるゴーグル	旭川工業高等専門学校 准教授 以後 直樹
13	複合現実感表現を活用した身体技能獲得トレーニング技術基盤	北海道大学大学院情報科学研究院 准教授 坂本 大介

＜採択テーマ＞研究成果展開（発展・橋渡し研究）補助金

No	研究テーマ名	研究者
1	きれいな紫色の餡色を特徴とするアズキ多収系統の有望性実証	帯広畜産大学 環境農学研究部門 教授 加藤 清明
2	ヴィンヤード発酵資材栽培ブドウを用いる自然発酵ワイン安全醸造	酪農学園大学農食環境学群食と健康学類 教授 山口 昭弘
3	スチルベノイド含有植物素材による筋萎縮予防の実用化に向けた研究	札幌医科大学 医学部 薬理学講座 准教授 久野 篤史
4	超長寿命つけ爪型バイタルセンサとクラウドシステムの開発	旭川医科大学 准教授 井上 雄介
5	AI と IoT を活用したデータ駆動型灯油配送の実現	北海道大学大学院情報科学研究院 准教授 山下 倫央

1. 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支援した。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、新事業創出に繋げた。

＜応募・採択結果＞

37 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、16 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
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)	27	10	4,000 千円
	事業化支援補助金	10	6	18,000 千円
	合計	37	16	22,000 千円

＜採択テーマ＞研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金）

No	研究テーマ名	研究者
1	ケモカイン CCR7/CCL21 と半月板損傷の修復メカニズムの解明	北海道大学大学院医学研究院 医員・客員研究員 菱村 亮介
2	尿中バイオマーカーの簡便で迅速な定量を実現する発光物質の創出	産業技術総合研究所生物プロセス研究部門 研究員 蟹江 秀星
3	加熱した赤ビーツおよびベタニンの生物学的機能解析	(株)アウレオサイエンス 主任研究員 村松 大輔
4	関節リウマチにおける関節破壊制御をターゲットとした新規治療法開発	北海道大学病院 整形外科 助教 清水 智弘
5	AI 駆動型 in vitro 組織構築系イメージング法の開発による生命医学の DX	北海道大学大学院歯学研究院 学術研究員 佐藤 孝紀
6	低吸収性機能性食品成分の牛乳成分ミセルを利用した吸収改善法の確立	北海道大学大学院薬学研究院 講師 佐藤 夕紀
7	蛍光リンパ流ナビゲーション技術による大腸癌リンパ節郭清術の至適化	札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科 助教 三代 雅明
8	3D プリンターを用いた人工組織血管化デバイスの開発	北海道大学大学院保健科学研究院 准教授 田村 彰吾
9	腱板断裂の重症度に関連する肩関節周囲筋の筋活動評価と運動療法の基盤形成	札幌医科大学保健医療学部理 訪問研究員 榎 善成
10	フードクエッションから測る妊婦血中ビタミン D 濃度	北海道大学大学院歯学研究院 助教 武藤 麻未

＜採択テーマ＞事業化支援補助金

No	研究テーマ名	研究者
1	歯周病光殺菌治療のための光感応性キトサンナノゲル剤の開発	北海道大学大学院歯学研究院 助教 加藤 昭人
2	健康長寿社会実現のための疾患罹患リスク予知関連「新規指標」の探索	北海道大学大学院薬学研究院 講師 大久保 直登
3	健康年齢延伸を目指した作業負担に基づく体力増進システムの開発	苫小牧工業高等専門学校 准教授 土谷 圭央
4	転倒予防を目的とした足指トレーニングシステムの効果精度の確立	北海道科学大学 准教授 佐藤 洋一郎
5	体外式膜型人工肺（ECMO）の圧力センサーと機械学習による血栓検知の治験に向けた改良開発	(株)サンクレエ 代表取締役 森 正人
6	難治性痔瘻に対する間葉系幹細胞ファイバ製剤による局所細胞療法の開発	札幌医科大学医学部解剖学第二講座 准教授 永石 歓和

1. 4. 研究開発支援対象課題のフォローアップ（自主）

(1) 研究助成案件のフォローアップ調査

採択研究グループの研究の進捗・発展性を把握し、必要に応じて市場性調査、専門家による助言、道内企業の紹介を行った。

(2) 若手研究者とのネットワーク構築

財団が助成した若手研究者と道内企業の若手技術者などとの交流会を開催し、研究者間の交流・連携を促進させた。

2. 産学連携研究成果展開事業（自主）

産学連携研究成果の事業化に向けた取り組みにおいて、具体的な課題解決を側面支援することにより、新規事業の立上げやスタートアップの創出を促進させた。また、専門家を活用した支援活動を通して専門知識や支援スキルの醸成を図った。

＜実施プロジェクトの概要＞

相談者／専門家	支援内容
①(株)キシブル MINLABO(同) (ヘルスケア業コンサルタント)	医療機関用 VR 教育共有システムの販路拡大に向けたビジネスプランの検討
②(株)ダットジャパン MINLABO(同) (ヘルスケア業コンサルタント)	高齢者の転倒を検知し要因を特定するシステムを展開するための市場動向調査
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 (食産業技術支援者)	海藻スプラウトの市場展開に向けたニーズ調査
④遠友ファーマ(株) DDS 戦略ファーム 代表 菊池 寛 氏 (大手製薬企業 OB・コンサルタント)	創薬研究開発の事業戦略コンサルティング
⑤北海道科学大学 准教授 佐藤 洋一郎 氏 佐川慎悟国際特許事務所 川野 陽輔 氏 (弁理士)	転倒予防アプリケーションの特許出願支援
⑥帯広畜産大学 助教 後藤 達彦 氏 (同)GomesCompany 代表社員 堀米 俊弘 氏 (IT 技術者・コンサルタント)	家畜の品種改良に向けた深層学習（ディープラーニング）による画像解析支援
⑦(株)DeVine (株)調和技研 代表取締役社長 中村 拓哉 氏 (AI 導入コンサルタント)	開発素材の評価方法確立と AI 技術導入に向けた助言

3. 成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech 事業）（経済産業省補助）

中小企業等が産学官連携で行う高度なもののづくり基盤技術及びサービスモデルの研究開発やその事業化に向けた取組等を一貫して支援するものであり、当財団は事業管理機関として、研究開発計画の運営管理、共同体構成員相互の調整を行うとともに、研究開発成果の普及等を主体的に実施した。

<実施プロジェクトの概要>

No	項目	内 容
1	研究開発計画名	電気自動車用パワーモジュール向け絶縁回路基板製造技術の高度化及び事業化に向けた研究開発
	参画機関	主たる研究等実施機関：(株)F J コンポジット 連携している大学・公設試等：大阪大学
	研究概要	全世界で自動車の電装化・電動化が急速に進展する中、電気自動車の電子部品では高温による不具合抑制が大きな課題となっており、熱設計・放熱性の重要性が益々増大している。本研究開発では、(株)F J コンポジットが独自開発した接合技術により放熱性の高い絶縁回路基板を開発し、川下企業であるパワーモジュールメーカーに供給する、強固なサプライチェーンの構築を目指す。
2	研究開発計画名	コンドロイチン硫酸オリゴ四糖を主成分とする高血圧症改善用糖鎖食品素材の開発
	参画機関	主たる研究等実施機関：丸共バイオフーズ(株) 連携している大学・公設試等：北海道大学、和歌山大学
	研究概要	コンドロイチン硫酸（CS）は様々な細胞に対する機能性の報告があるが、吸収性が低いため、経口投与での効果の報告は少ない。一方、当社では、CS の工業的な低分子化技術を開発し、吸収性の高い CS を上市した。さらに、低分子 CS の中でも、最も効率的に吸収される糖鎖長も解明したほか、CS の高血圧抑制効果を発見した。本研究開発では、最適糖鎖長の CS の工業生産と CS が持つ高血圧抑制の作用機序を解明し、新規素材を開発する。
3	研究開発計画名	農業生産性向上に資する可変農作業制御デバイス及びデータ駆動型農業インターフェースの構築
	参画機関	主たる研究等実施機関：(株)農業情報設計社 連携している大学・公設試等：(公財)とから財団、クラウドファーム(株)
	研究概要	農業生産性の向上には農作物の収穫量増大、品質向上とコスト（生産費）低減のためには、圃場内の生育状況のむらに合わせて場所ごとに最適な施肥量や薬剤散布量で作業を行う「可変農作業」を低コスト化する技術の農業生産現場への導入が不可欠である。本研究開発では、GNSS ガイダンスシステム統合型可変農作業コントローラとクラウドインターフェースの開発を行う。
4	研究開発計画名	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 （※旧サポイン事業の継続案件）
	参画機関	主たる研究実施機関：(株)エヌビー健康研究所 連携している大学・公設試等：北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所、滋賀医科大学
	研究概要	ウイルス感染症の重症化は、ウイルスの感染・増殖に対する宿主生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、サル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す。本研究開発は、2022 年度で事業を終了し、3 年間の研究により、7 種類の重症化因子を見出すことができ、うち 1 種類については、試作品を開発。今後、臨床開発に進めるため製薬企業と連携した開発を行うとともに、他の因子についても研究を継続し、有効な因子の特定、臨床に向けた開発を進める。

Ⅱ バイオ・ヘルスケア産業の育成・創出

1. 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指す札幌市内の企業に対し、研究開発の取り組みを支援した。

<応募・採択結果>

2件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査委員の審査を経て、1件を採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
先端研究産業応用検証補助事業	再生医療関連産業補助金（補助率 2/3）	2	1	5,000 千円

<採択テーマ>

No	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) BI オープンイノベーション補助金

健康・医療分野の研究と IT 技術を有する札幌市内の企業による新事業創出を目的として、研究者が抱える IT ニーズと企業をマッチングし創出された共同開発を支援した。

<応募・採択結果>

6 件のニーズ発表を行い、9 件のマッチングを実施。その中から 2 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査委員の審査を経て、2 件を採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
先端研究産業応用検証補助事業	BI オープンイノベーション補助金（補助率 2/3）	2	2	3,514 千円

<採択テーマ>

No	研究テーマ名	企業名
1	人工知能を用いた乳児股関節脱臼健診の自動解析システム開発	(同)Gomes Company
2	潰瘍性大腸炎の炎症を自動判定する AI ソフトウェアの開発	(株)サンクレエ

2. 医療連携補助事業（札幌市補助）

(1) 医療機関ニーズ対応型開発補助金

医療機関等の現場従事者や患者等を取り巻く新たなニーズや課題解決を目的として、将来的な実用化・事業化を目指し、医療機関等での試験導入や試作評価を実施又は予定する札幌市内の企業による技術・製品開発を支援した。

<応募・採択結果>

6 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査委員の審査を経て、3 件を採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
医療連携補助事業	医療機関ニーズ対応型開発補助金（補助率 10/10）	6	3	2,367 千円

<採択テーマ>

No	研究テーマ名	企業名
1	リハビリテーションを「定量的評価」する三次元解析システムの開発検証	(株)サンクレエ
2	MRI コイルサポート台の開発	(有)北海化成工業所
3	研修医の心の状態を可視化する感情推定センシングの開発と実証	(株)ミルウス

(2) 感染症対策医療・予防関連開発補助金

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、札幌市内の企業による将来的な実用化・事業化を目指した取組みを支援した。

<応募・採択結果>

4 件の応募を受け、産学官の有識者からなる審査委員の審査を経て、2 件を採択した。

事業名	補助金名	応募件数	採択件数	補助金額
医療連携補助事業	感染症対策医療・予防関連開発補助金（補助率 10/10）	4	2	20,000 千円

<採択テーマ>

	研究テーマ名	企業名
1	高度に変異した SARS-CoV-2 に有効な広域中和抗体作製	(株)イーバック
2	mRNA ワクチンの課題を解決するオンサイト製剤化の基盤技術開発	ライラックファーマ(株)

3. バイオ分野における知財支援事業（北海道経済産業局委託）

北海道内のバイオベンチャー企業の成長支援を目的に、事業展開に重要となる知財の視点から課題を整理し、知財マネジメントや事業戦略構築の支援について調査した。

バイオ分野特有の専門知識を有する支援人材が北海道内に不足しているという課題に対し、バイオベンチャー企業や研究者（8 案件・10 名）にヒアリングを行い、具体的な課題について整理した。また、関東圏、関西圏のバイオコミュニティへのヒアリングから専門支援人材を活用した効果的な支援策について整理した。

さらに、地域外の専門人材を活用した支援モデルの構築を目的に、知財マネジメント等に対して専門人材の支援を必要としていた HILO(株)に対して、ハンズオン支援を実施した。

<バイオベンチャー企業に対するハンズオン支援>

1	課 題	知的財産戦略の構築
	専 門 家	弁護士法人レクシード・テック 弁理士 南野 研人 氏
	概 要	HILO(株)のサービスの要となる光診断薬「Pickles」に関して、薬事承認や海外展開を見据えながら、どのような知財戦略をとるべきかのアドバイスをした。
2	課 題	海外展開に向けたアドバイス
	専 門 家	キーヴィット・サイエンティフィック LLC 星場 勉 氏
	概 要	HILO(株)が慢性骨髄性白血病患者への診断ビジネスを展開する上で、国内のみでは市場が小さいため、患者数が約 6 倍、薬価が約 3 倍であるアメリカへの進出を目指している。現状では海外の研究施設や企業、投資家との繋がりはほぼない状態であるため、米国でビジネス展開するための初歩的なアドバイスをした。

3	課 題	PMDA 相談に向けた薬事戦略の構築
	専 門 家	(株)メッドチャム 代表取締役 山内 智香子 氏、手塚 芳秋 氏
	概 要	国内での薬事承認を目指す中で、薬事アドバイザーと PMDA への相談事項を整理している。今後、どのような方向性で当局との議論を進めるべきか経験が不足しているため、実務経験が豊富な専門家から PMDA 相談についてのアドバイスをした。

4. 医療機器等開発・事業化支援に向けた基礎調査（北海道経済産業局委託）

道内企業の医療機器関連産業への参入支援に向け、医療機器開発や部材供給等に関わる道内企業を対象として、取組状況や課題等について調査を実施した。また、今後の支援策検討に向け、道外支援機関の取組等について調査を行った。

(1) 道内企業ヒアリング調査

道内の医療機器製造販売業の許可を有する企業から、非医療機器の開発を進める企業、医療機器等を販売する企業など 10 社を選定し、ヒアリングを実施した。

分類	企業数
医療機器等の製造販売業または製造業の許可を有する企業	4
部材供給企業	1
医療機器開発を進める企業	2
周辺機器開発を進める企業	2
医療機器販売企業	1

(2) 道外支援機関ヒアリング調査

国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）が実施する医工連携イノベーション事業に採択された地域から、医療機器関連の支援実績が豊富な 2 地域を選定しヒアリング調査を実施した。

道外支援機関	特徴
九州ヘルスケア産業推進協議会	東九州地域に透析関連企業の工場があり、協議会では開発から事業化まで一貫したコンサルティングやディーラーと連携しマーケティング支援を実施している。今後は、九州全域での連携を推進する。
ふくしま医療機器開発支援センター	福島県内に大手医療機器メーカーの生産拠点が集積しており、地元企業が部品等の供給を行っている。センターでは医療機器の安全性評価や展示会「メディカルクリエーションふくしま」を開催し、機器開発支援、県内外との連携強化を推進している。

(3) ヒアリング結果

企業にとっては、医療機器の市場性の判断が難しく、医療従事者のニーズが必ずしも業界のニーズには当てはまらないことのほか、薬事への対応費用が高額であり、専門家が身近にいないことから、情報を得るまでに時間が掛かるなどが課題としてあげられた。

医療関連産業には、薬事の対象から外れる医療周辺機器の開発や部品供給などの関わり方もあることから、企業の参入形態に則した支援策を検討し進めること、地域の垣根を超えた支援連携の構築も有効と考えられる。

5. 医療系 IT・ものづくり産業支援事業（札幌市補助）

健康・医療分野へ参入する札幌市内の IT・ものづくり企業の技術導入や販路拡大を目的に、展示商談会への参加支援を行った。

(1) 国内展示会支援

健康・医療分野への参入を図る札幌市内の IT・ものづくり企業に対して、健康・医療系の展示会への出展を支援するとともに、新規参入に向けた企業マッチングを行った。

①「第 5 回 病院 EXPO 東京」札幌企業ブース出展

開催期間	2022 年 10 月 12 日～14 日
場所	幕張メッセ
内 容	<p>「札幌市企業共同出展ブース」を設置し、市内 IT・ものづくり企業の健康・医療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】8 社</p> <ul style="list-style-type: none"> ● R-e(株) 事業内容：アパレル力で課題を解決するプロダクトの企画・開発・販売サポート 出展製品：介護用ガウン、アシストスーツ、CT 時腕支持器具ほか ● (株)キシブル 事業内容：VR/AR 技術を活用したソリューション 出展製品：VR シミュレーター、VR 動画教育システム「iVRES」 ● (株)さくらコミュニティサービス 事業内容：介護・福祉サービス事業、教育研修事業ほか 出展製品：「CareViewer」（介護記録をデジタル化） ● (株)サンクレエ 事業内容：販売管理パッケージシステム、AI 関連事業ほか 出展製品：AI 介護見守り、ECMO 血栓検知（試作開発）ほか ● (株)テクノフェイス 事業内容：AI 研究開発、サイネージ関連開発ほか 出展製品：院内スタッフ向け情報共有タッチパネルサイネージ ● (株)プリズム・メディカル 事業内容：医療機関向けソフトウェア開発・保守 出展製品：医療画像管理システム、健康診断支援システム、線量管理ソフトウェア ● (株)ミルウス 事業内容：センサーで取得したデータ・情報処理、蓄積、解析、評価等 出展製品：貯健箱、仮想センサー ● (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：クラウド見守りセンサー、ミリ波センサー、非接触おむつセンサー
商談件数	約 75 件（ブース訪問者 約 527 名）
来場者数	13,721 名

② 関西バイオビジネスマッチング 2022

商談期間	2023 年 1 月～2 月（2 ヶ月間）
実施方法	オンライン面談
内 容	<p>市内の健康・医療・バイオ分野の企業等の健康・医療関連産業への参入促進・新事業創出・取引拡大を支援した。</p> <p>【参加企業数】6 社</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (株)エヌビー健康研究所 事業内容：呼吸器疾患、慢性炎症や感染症の新薬の研究開発 製品/技術：抗体取得技術「MoGRRA」、医療用抗体 ● 遠友ファーマ(株) 事業内容：糖鎖を活用した創薬標的、薬剤送達標的探索および抗体医薬品開発等の創薬支援 製品/技術：糖鎖を精密に扱う技術による創薬支援

	<ul style="list-style-type: none"> ●(株)化合物安全性研究所 事業内容：非臨床試験および臨床試験の試験受託業務 製品/技術：医薬品・医療機器・再生医療等製品における安全性試験 ●(株)キシブル 事業内容：VR/AR 技術を活用したソリューション 製品/技術：VR 教育共有システム「iVRES」、医療系シミュレーター ●五稜化薬(株) 事業内容：機能性色素を用いた体内・体外診断薬開発 製品/技術：生体物質を可視化する低分子化合物の開発 ●HILO(株) 事業内容：光診断薬による分子標的治療開始前薬効判定サービスの提供、薬効判定システムの開発・設計 製品/技術：細胞レベルで測定できる光診断薬
商 談 件 数	約 26 件

(2) 海外展示会支援

国外市場をターゲットとして医療・創薬分野などで研究開発を進める札幌市内のバイオ関連企業の販路拡大、ライセンス契約、技術提携の促進を図るため、海外で開催される展示商談会への出展支援を行った。

① BIO-Europe2022

開 催 期 間	〔リアル〕 2022 年 10 月 24 日～10 月 26 日 〔オンライン〕 2022 年 11 月 2 日～11 月 4 日
開 催 地	ドイツ・ライプチヒ
内 容	<p>JETRO が実施する参加支援プログラムに市内のバイオ関連企業の参加を支援し、欧州をはじめとする海外のバイオ関連企業等への販路開拓、ライセンスビジネス展開等を促進し、札幌市の健康・医療関連産業の活性化を図った。</p> <p>【参加企業数】3 社 〔リアル参加〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ●(株)エヌビー健康研究所 事業内容：呼吸器疾患、慢性炎症や感染症の新薬の研究開発 製品/技術：抗体取得技術「MoGRRA」、医療用抗体 <p>〔オンライン参加〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ●五稜化薬(株) 事業内容：機能性色素を用いた体内・体外診断薬開発 製品/技術：生体物質を可視化する低分子化合物の開発 ●(株)ミネルヴァメディカ 事業内容：細胞培養技術、移植デバイス技術 製品/技術：自己骨髄由来間葉系幹細胞の局所投与による糖尿病性腎症の治療法
商 談 件 数	約 59 件

② Biotech Showcase 2023

開 催 期 間	〔リアル〕 2023 年 1 月 9 日～1 月 11 日 〔オンライン〕 2023 年 1 月 18 日～1 月 19 日
開 催 地	カリフォルニア州サンフランシスコ
内 容	<p>市内のバイオ関連企業の参加を支援し、海外の投資家、投資企業とのマッチングにより企業活動を促進し、札幌市の健康・医療関連産業の活性化を図った。</p> <p>【参加企業数】2 社 〔リアル・オンライン参加〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ●(株)エヌビー健康研究所 事業内容：呼吸器疾患、慢性炎症や感染症の新薬の研究開発 製品/技術：抗体取得技術「MoGRRA」、医療用抗体 <p>〔オンライン参加〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ●五稜化薬(株) 事業内容：機能性色素を用いた体内・体外診断薬開発 製品/技術：生体物質を可視化する低分子化合物の開発
商 談 件 数	約 25 件

6. ヘルスケア企業海外マッチング事業（札幌市委託）

日本貿易振興機構（JETRO）が実施するオンラインイベント「地域への対日直接投資カンファレンス」において、海外企業と地域企業・研究機関等とのビジネスマッチングを支援（マッチングプランの構想、マッチング先企業・研究者の掘り起こし支援など）した。

市内・道内のヘルスケア関連企業 72 社をリストアップし、JETRO がリストアップした海外のヘルスケア関連企業 28 社との面談希望の募集・勧誘を行った。その結果、地域企業 14 社及び 3 研究機関（大学）からの要望に応じて、海外企業 23 社に対してのマッチングが成立し、計 43 件のオンライン面談を実施した。うち、26 件が今後も商談の継続を予定するなど、海外企業との貴重な情報交換の機会を提供した。

7. ヘルスケア関連産業デジタル技術等活用促進事業（北海道委託）

今後の成長が期待されるヘルスケア産業への参入や新事業創出に向け、道内の IT・ものづくり企業の技術を活用した製品開発に向けた研修会の開催、アドバイザー派遣、企業見学会の開催等を実施した。

(1) 参入促進研修会開催

① 介護・福祉機器等関連産業参入研修会

介護・福祉機器等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、介護・福祉機器の市場、機器開発や販売の進め方等の各種情報発信を目的に、参入研修会を開催した。

開催日	2022 年 10 月 20 日 14:30～17:20
主催	北海道、北海道医療福祉産業研究会、ノーステック財団
参加者数	25 名（うち企業 14 社／16 名）
内容	「介護・福祉機器開発における参入のポイント」 （公財）テクノエイド協会 企画部長 五島 清国 氏 「異分野であるヘルスケア IT 参入の背景と開発経緯の紹介」 （株）サンクレエ 代表取締役 森 正人 氏 「デイサービス向け運動メニュー自動作成ソフト トレ Pro の開発紹介」 （株）ルシファ 角谷 尚哉 氏

② 医療機器等関連産業参入研修会

ものづくり企業や IT 企業の医療機器関連産業への参入促進を目的として、医工連携に関する講演、医療従事者のニーズを紹介する研修会を開催した。研修会後には医療従事者と企業のマッチングを行い、医療機器産業への参入のきっかけを創出した。

開催日	2022 年 12 月 20 日 14:00～16:20
主催	北海道、札幌医科大学、札幌商工会議所、ノーステック財団
参加者数	59 名（うち企業 34 社／41 名）
内容	「医工連携について」 （株）常光 札幌研究開発室 課長 葉袋 博信 氏 「マッチング事例の紹介」 タキゲン製造(株) 札幌支店 営業課 係長 照井 宏和 氏 （有）北海化成工業所 櫻井 美果 氏 「札幌医科大学のニーズ紹介」 札幌医科大学 板垣 史郎 氏 及びニーズ提供者 6 名

(2) 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 2 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行った。

企 業	内 容
(株)ルシファ	シニア向け運動プログラム「トレ Pro」について、類似品の動向、市場動向、販路開拓などについてアドバイスを受ける。
(株)イチムラ	「杖にもなる点滴棒」について、介護・福祉現場における安全性の考え方、介護保険制度での運用方法、杖以外の使用方法などについてアドバイスを受ける。 在宅介護向けの「点滴棒の装着が可能な椅子」について、デザイン、使用方法、使用対象者などに関しアドバイスを受ける。

(3) 企業見学会、説明会開催

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、さらには、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校の生徒、教員を対象に企業見学会、説明会を開催した。

① 企業見学会

開 催 日	2022年7月13日 13:05～17:40
見 学 企 業	(株)ユニシス（北広島市輪厚工業団地1-2-8） SOC(株)（札幌市厚別区下野幌テクノパーク1丁目1-12）
参 加 者	北海道職業能力開発大学校 学生 27 名 教員 5 名 北海道庁 2 名、ノーステック財団 2 名 合計 36 名

② 企業説明会

開 催 日	2022年12月7日 13:15～14:20
説 明 企 業	(株)北海道総合技術研究所（札幌市中央区南1条西10丁目3番地）
参 加 者	北海道職業能力開発大学校 学生 22 名、職員 3 名 ノーステック財団 2 名 合計 27 名

8. 道産機能性食品の開発・販路拡大推進事業（北海道委託）

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品開発の取組みを促進するため、食品事業者への相談対応、研修会の開催、機能性素材の評価等を実施した。

(1) 高付加価値商品の開発に向けた相談対応

道産食材を使用した高付加価値商品の開発に感心のある食品事業者（生産、加工、販売）に対し、食品機能性表示制度の活用等に向けたアドバイス等を行った。24 件の相談に対応し、8 社がヘルシーDo 認定を受けた。

新規認定を受けた企業

No	企業名	商品の名称
1	(株)北海道霊芝（札幌市）	鹿角霊芝カプセル旺煌
2	Peekaboo（新冠町）	ジェラート・オリゴのちから ほか
3	(株)たにかわ（別海町）	べつかい孝行ものがたり ほか
4	(同)アグロマリンプロテック（江別市）	北海道赤ビーツタブレット
5	(株)北海道サラダパブリカ（釧路市）	釧路弊舞橋の夕日
6	(株)Jファーム（札幌市）	Jファーム トマトジュース
7	(株)エルシックス（札幌市）	Labatee N500
8	(株)医食同源（函館市）	ギルフリ

(2) 機能性素材を活用した商品開発の検討

ヘルシーDo 認定商品の開発を目的に、製品・試作品の機能性関与成分含有量の分析支援を行った。2023 年度のヘルシーD 申請を目指している。

No	対象食品	分析項目
1	顆粒サプリメント	乳酸菌 HOKKAIDO 株 (殺菌粉末)
2	焙煎大麦芽	GABA、(1-3),(1-4)-β-グルカン
3	落花生	GABA、ビタミン E (α-トコフェロール)、アラキジン酸、ホスファチジルコリン、ナイアシン当量
4	黄色パプリカ	GABA
5	大豆粉入りクッキー	大豆イソフラボンアグリコン (アグリコン当量)
6	カボチャのカタラーナ	GABA、ルテイン
7	鮭の重ね巻き	DHA、EPA、アンセリン

(3) 人材育成研修（ヘルシーDo 創造塾）の開催

道産機能性食品の開発や販路開拓に携わる人材の育成を目的に、食品の高付加価値化やマーケティング等に関する研修「ヘルシーDo 創造塾」を開催した。

開催期間：2022 年 9 月 1 日 ～ 11 月 16 日 ＜全 10 回＞

参加者：15 名（全員修了）

<開催概要>

No	日程	講義テーマ・内容	講師
1	9 月 1 日 16:00～18:00	開講式、ガイダンス、受講生の自己紹介 「食品の機能性表示について」	北海道バイオ工業会 事務局長 三浦 健人 氏
2	9 月 8 日 16:00～18:00	「食の第三次機能と機能性食品」	札幌保健医療大学 教授 荒川 義人 氏
3	9 月 15 日 16:00～18:00	「商品開発論」	北海道・地域と食のプランナー 抜山 嘉友 氏
4	9 月 22 日 16:00～18:30	「マーケティング論」 ①北海道どさんこプラザの概要 ②機能性食品の開発に求められる思考	①北海道貿易物産振興会 国内卸部 課長 馬籠 孝治 氏 ②北海道バイオ工業会 コーディネーター 杉山 幹夫 氏
5	9 月 29 日 16:00～18:00	「商品開発事例の紹介」 ①機能性表示食品の開発事例 ②ヘルシーDo 商品の開発事例	①(株)東洋新薬 管理部 鈴木 誠 氏 ②(株)バイオインダストリー 営業部 部長 藤岡 弘明 氏
6	10 月 6 日 16:00～18:00	「健康食品への表示と法規制」	北海道バイオ工業会 事務局長 三浦 健人 氏
7	10 月 13 日 16:00～18:00	「北海道情報大学の取組紹介」 ①食の安全性教育・人材育成の重要性 ②ヒト介入試験の概要及びこれまでの実施試験例	北海道情報大学 ①医療情報学部 健康情報科学研究 センター長・教授 本間 直幸 氏 ②地域支援コーディネーター 伊藤 直仁 氏
8	10 月 20 日 13:00～18:00 ※バスツアー	「食品加工施設見学」 「ヘルシーDo 認定企業見学」	北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 食品加工研究センター (株)アミノアップ
9	11 月 2 日 14:00～17:30	機能性食品開発セミナー 一般公開セミナー（参加者）：81 名 ①機能性食品市場のトレンドとこれから ②健康食品の開発にあたっての概要	①日経 BP 総合研究所 西沢 邦浩 氏 ②日本健康・栄養食品協会 増山 明弘 氏
10	11 月 16 日 16:00～18:00	「海外展開に向けて」 ①シンガポールへの展開に向けて ②タイへの展開に向けて	北海道貿易物産振興会 ①海外店舗卸部 課長兼国内卸部課長 張 麗芳 氏 ②海外店舗卸部 担当次長 曾屋 唯樹 氏
		修了式、受講生の決意表明	-

(4) 道産機能性食品の普及啓発に向けた取り組み

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、アンテナショップでの催事開催や展示会への出展を行った。

①「ヘルシーDo フェア」の開催

開催日	2022年9月14日～20日
場所	北海道どさんこプラザ 札幌店
内容	ヘルシーDoの制度を理解する販売員が売り場に常駐し、ヘルシーDoに認定された20商品の販売を行った。
売上額	約510,000円

②「BioJapan2022」への出展

開催日	2022年10月12日～14日
場所	パシフィコ横浜
内容	バイオ・ヘルスケア領域の関心が高い来場者に対し、ヘルシーDo制度や商品の紹介を行った。
来場者数	3日間の合計：15,813名

③「第36回 北海道 技術・ビジネス交流会(ビジネス EXPO)」への出展

開催日	2022年11月11日～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。
来場者数	2日間の合計：32,943人（webも含む）

(5) 研究シーズ集の作製

道内の優れた医療・ヘルスケア分野の研究シーズを道内外の企業に広めるツールとして、また、新たな産学連携創出をはかるため、道内の各大学から収集したバイオシーズを掲載する「2022 北海道健康・医療研究シーズ集」を作製した。

掲載機関：14 大学・高専 掲載シーズ数：日本語版 74 シーズ、英語版 21 シーズ

掲載分野：①医薬品・創薬、②医療機器、③感染症、④医療周辺機器、⑤介護・福祉機器、⑥食品・農林水産・畜産、⑦健康・ヘルスケア分野

(6) 企業ガイドブックの作製

道内企業の新規連携創出や販路開拓等に向け、道産機能性食品の製造企業を含む食・バイオ・ヘルスケア関連の技術・サービスを展開する企業情報を掲載する「企業ガイドブック」を作製した。

掲載企業数：134 社

掲載分野：①健康・機能性食品、②化粧品、③医療・医薬品、④バイオ研究支援、⑤医療・福祉機器、⑥ヘルスケア IT 関連

Ⅲ ものづくり産業の育成と集積

1. ものづくり開発推進事業（札幌市補助）

札幌市の様々な産業をけん引する「重点分野」及び産業全体の底上げが期待される「ものづくり分野」において、札幌市及び「さっぽろ連携中枢都市圏」（※）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）への取組みを支援した。

※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）	食、健康福祉・医療、 製造、IT、	13	8	28,412千円
補助限度額：500万円／件 （補助率：2/3以内）	介護支援関連			

<採択テーマ>8件（札幌市内企業）

No	テーマ名	企業名
1	道産未利用樹（ストロブマツ）の断熱性を生かした換気機能・日射遮熱機能を持つ断熱改修用木製窓の開発	IWS(株)
2	EDI プラットフォーム構築事業	(株)イークラフトマン
3	ボックス型ゴミ箱に設置できる「ゴミ圧縮ユニット」の開発	(株)エルコム
4	手持ち式回転ドリルによる金属系サイディング・木材・合板等の穿孔作業時に発生する鉄粉及び粉塵を回収する集塵機能付きダイヤモンドコアビットの開発	(株)コバルテック
5	CareViewer の障がい福祉サービス事業者向けソフトとハンズフリーの開発	(株)さくらコミュニティサービス
6	生理による体調不良改善及び、生理に対する意識改革に貢献するチョコレートの開発事業	(株)SpinLife
7	認知機能進行を抑える個人に最適なアプローチ方法の評価及びサービス提供	(株)ネクスウェル
8	介護施設における介護従事者の要介護者からの呼出業務軽減と業務効率化	ネットドア(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。

受賞者	(株)コバルテック
開発商品名	集塵機能付乾式ハンドコアドリル「JIN」
表彰名	令和4年度北海道新技術・新製品開発賞（主催：北海道）優秀賞受賞

2. 環境（エネルギー）技術・製品開発支援事業（札幌市補助）

札幌市及び「さっぽろ連携中枢都市圏」内の企業等が行う、「環境（エネルギー）分野」における技術・製品開発の取組みを支援した。

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	3	2	18,000千円

<採択テーマ>2件（うち札幌市内企業：1件、連携市町村内企業：1件）

No	テーマ名	企業名
1	省エネで乳牛ふん中の麦稈を破碎・裁断し、麦稈をバイオガスの原料へと変換する装置開発	エア・ウォーター北海道(株)
2	炭素粉末／樹脂複合材料による燃料電池セパレータ板の成形技術の開発	(株)F J コンポジット

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)フレイン・エナジー
開発商品名	「LOHC タイプ FC レンジエクステンダー」
表彰名	第9回「ものづくり日本大賞」（主催：北海道経済産業局） ものづくり地域貢献賞（北海道経済産業局長賞）受賞

3. 地域 DX 促進活動支援事業（経済産業省補助）

地域企業で取組みが遅れている DX を強力に推進し、地域企業の生産性を向上させることを目的に、産学官金の関係者が一体となった支援コミュニティ「北海道DX推進協働体」を整備し、地域企業が DX を実現させるために必要な経営・デジタルに関する専門的知見やノウハウを補完するための各種支援活動（課題分析・戦略策定支援、ソリューション提供事業者とのマッチング支援等）を実施した。

(1) 地域企業の DX 推進に向けた課題分析・戦略策定の伴走型支援

地域企業の DX 実現に向け、道内中小・中堅企業 13 社に対し専門家チームを派遣（合計 49 回）し、面談を通じて課題整理や戦略策定の伴走型支援を実施した。

伴走型支援企業 (本社所在地) ※申込順	① 札幌自動車運輸(株) (札幌市) ② 北海道ワイン(株) (小樽市) ③ (株)釧路製作所 (釧路市) ④ 西山製麺(株) (札幌市) ⑤ フィールド・クラブ(株) (北広島市) ⑥ (株)トーシン (帯広市) ⑦ (株)ホッコン (深川市) ⑧ 萩原建設工業(株) (帯広市) ⑨ 世良鉄工(株) (当麻町) ⑩ (株)道央メタル (美瑛市) ⑪ (有)ホテルテトラ (函館市) ⑫ 大鎌電気(株) (函館市) ⑬ (株)西野製作所 (室蘭市)
----------------------------	---

(2) 地域企業とソリューション提供事業者（IT ベンダー等）とのマッチング支援

伴走型支援を行った企業のうち、ソリューション提供者とのマッチングを希望する 3 社に対し、個別のマッチング支援を実施した。

マッチング支援企業 (本社所在地)	札幌自動車運輸(株) (札幌市) 北海道ワイン(株) (小樽市) 世良鉄工(株) (当麻町)
----------------------	--

(3) 地域企業の DX 推進に向けた支援活動

地域企業における DX 推進のコンセンサス形成に向けた活動として、以下の事業を実施した。

① 「北海道 DX 推進協働体」連絡会議の開催

開催日	2022 年 7 月 8 日
開催場所	TKP カンファレンスセンターホール 3B (札幌市北区北 7 条西 2 丁目 9 ベルヴェオフィス札幌)
参加機関数 (出席者数)	会場：14 機関 (28 名)、オンライン：7 機関 (11 名)
議題	令和 4 年度の北海道 DX 推進協働体の取組み事項について

開催日	2023 年 3 月 23 日
開催場所	ANA クラウンプラザホテル札幌 3 階祥雲 (札幌市中央区北 3 条西 1 丁目)
参加機関数 (出席者数)	会場：16 機関 (36 名)、オンライン：7 機関 (16 名)
議題	令和 4 年度北海道 DX 推進協働体実施報告について 令和 5 年度取組予定と協働体設置要綱の改定について

② 中小企業向けサイバーセキュリティ対策セミナーの開催

開催日	2022 年 10 月 21 日
開催場所	EZOHUB SAPPORO (札幌市東区北 8 条東 4 丁目 1-20)
受講者数	オンライン：150 名
開催内容	「中小企業向け サイバーセキュリティ対策対策セミナー」

③ 最終成果報告セミナーの開催

開催日	2023 年 3 月 23 日
開催場所	ANA クラウンプラザホテル札幌 3 階祥雲 (札幌市中央区北 3 条西 1 丁目)
受講者数	会場：60 名、オンライン：148 名
開催内容	「伴走型支援が導く 中小企業 DX 実現への第一歩～北海道 DX 推進協働体成果報告会～」

4. DX 推進プラットフォームの形成・構築 (自主)

過年度に実施した生産性向上に係る支援事業 (ロボット、IoT 導入、DX 化支援) で得たノウハウ・ネットワークを活用し、以下の取組みを実施した。

(1) ポータルサイト「道内企業の DX ポータル」の公開

道内企業自らが DX 導入を進めるに当たり、必要とする情報の提供や相談窓口の機能を持つポータルサイトを構築し、DX 導入に役立つウェビナーやイベント情報、IT・IoT・AI・ロボット等を用いたデジタル技術を提供する道内サプライヤー企業の情報等を提供した。

(2) 道内ロボット Sler との関係構築と道外ロボット導入促進チームとの意見交換会

ロボット Sler として実績を持つ(株)ニッコーのロボット教育施設の新設への協賛を通じて協力関係の構築・強化を図った。また、道内 Sier 企業群と道外ロボット導入促進チームとの情報交換、協力関係の構築を目的に意見交換会を開催した。

5. 地域企業の先端技術人材確保・育成等支援事業（北海道補助）

本道経済の発展を加速するため、7 圏域（旭川、帯広、釧路、北見、苫小牧、室蘭、函館）の産業支援機関との連携を図り、道内製造業における IoT、ロボティクス等の先端技術を有する人材の確保、育成及び職場定着の促進による生産性向上や人手不足の改善を図った。

（1）デジタル化推進セミナー

開催日	2022 年 12 月 7 日
開催場所	ホテル函館ロイヤルシーサイド
受講者数	会場：60 名、オンライン：63 名
開催内容	<p>「道内ものづくり企業のための先端技術人材育成フォーラム」（セミナー）</p> <p>【基調講演①】</p> <p>「中小企業が進める DX 戦略の勘所」</p> <p>講師：(株)ミューネット代表取締役 北海道 IT コーディネーター協議会会長 市村 淳一 氏</p> <p>【基調講演②】</p> <p>「製造業 DX に必要なロボット・IoT 技術活用ポイント」</p> <p>講師：(株)メデック 代表取締役 漆寄 照政 氏</p> <p>【事例発表（先端技術活用人材育成のモデル企業）】</p> <p>「kintone を活用した『生産工程の見える化』と世代を超えた社内の『情報共有』」</p> <p>講師：モリタ(株) 代表取締役 近藤 篤祐 氏</p> <p>（展示会）【出展企業：8 社】</p> <p>(株)メデック、(株)安川メカトロック、(株)サトー、(株)ロボテック、三菱電機(株)、 太平電気(株)、モリタ(株)、(公財)函館地域産業振興財団</p>

（2）専門人材育成研修

日程	テーマ／受講者数	講師
2022 年 10 月 25 日 【室蘭市】	ロボット人材育成講座 受講者：14 名	①北海道立総合研究機構 工業試験場 主査 井川 久 氏 ②太平電気(株) 設計部整備課長 石川 宏平 氏
2022 年 10 月 27 日 【札幌市】	デジタル人材育成講座 受講者：9 名	(株)日本総合研究所 スペシャリスト 荒居 裕紀 氏
2023 年 1 月 25 日 【札幌市】	デジタルツール活用人材育成講座 受講者：11 名	ウィングアーク 1st(株) エヴァンジェリスト 大川 真史 氏
2023 年 1 月 26 日 【旭川市】	デジタルツール活用人材育成講座 受講者：10 名	
2023 年 2 月 10 日 【苫小牧市】	ロボット人材育成講座 受講者 9 名	①(株)ロボットシステムズ 代表取締役 覺張 千万 氏 ②太平電気(株) 設計部整備課長 石川 宏平 氏

（3）地域企業育成支援

対象企業	モリタ(株)
テーマ	<ul style="list-style-type: none"> ・ kintone アプリによる生産管理等に取り組む企業に対し、専門家を派遣。 ・ アプリのブラッシュアップ及びアプリ活用人材育成への支援を実施。 ・ 専門家派遣回数：4 回（2022 年 8 月・9 月） ・ (1) デジタル化推進セミナーにて事例発表

6. ものづくり産業におけるグリーン・デジタル推進事業（北海道委託）

「ゼロカーボン北海道」や「Society5.0 推進計画」に対応し、道内ものづくり企業の脱炭素・DX 推進による生産性向上及び競争力強化を図るため、セミナー・相談会の開催、

企業への専門家派遣やマッチング会を開催し、新分野参入、技術開発や販路拡大への取り組みを支援した。

(1) 脱炭素・DX 推進セミナー・相談会の開催

開催日	2022 年 11 月 10 日
開催場所	アクセスサッポロ 1 階小展示場（ビジネス EXPO 内）
受講者数	会場：35 名、オンライン：59 名、相談会参加：6 社
開催内容	<p>【基調講演】</p> <p>「脱炭素社会実現に向けたものづくり産業への期待」 講師：(一社)サステナブル経営推進機構 コンサルティング事業部 部長代理・主任研究員 宮崎 昌 氏</p> <p>【パネルディスカッション】</p> <p>「道内外での脱炭素社会に向けた取り組み事例と今後の取り組むべき方向性」 司会：(一社)サステナブル経営推進機構 コンサルティング事業部 部長代理・主任研究員 宮崎 昌 氏 パネリスト：北海道電力(株) 電化ソリューションセンター 省エネサポートグループ 副長 野川 貴史 氏 北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所資源エネルギー部 エネルギー利用グループ 富樫 憲一 氏</p>

開催日	2022 年 11 月 11 日
開催場所	アクセスサッポロ 2 階レセプションホール（ビジネス EXPO 内）
受講者数	会場：75 名、オンライン：29 名、相談会参加：5 社
開催内容	<p>【基調講演】</p> <p>「DX 実践に求められるデータ活用の成功パターン」 講師：(株)JDSC 代表取締役 CEO 加藤 エルテス 聡志 氏</p> <p>【パネルディスカッション】</p> <p>「ものづくり産業の DX 推進に向けた取り組み事例と今後の取り組むべき方向性」 司会：(株)JDSC 代表取締役 CEO 加藤 エルテス 聡志 氏 パネリスト：ダイキン工業(株) テクノロジー・イノベーションセンター 副センター長兼 CVC 室長 三谷 太郎 氏 (株)ロボットシステムズ 代表取締役 覺張 千万 氏</p>

(2) 専門家派遣

脱炭素やデジタル化に意欲的に取り組もうとするものづくり企業に対し専門家を派遣し、生産性向上や製品開発を支援した。

実施企業数・回数	企業数：16 社、回数：26 回（グリーン関連 7 回・デジタル関連 19 回）
----------	--

(3) 食品製造事業者とのものづくり企業のマッチング

「食」分野への道内ものづくり企業の参入を促進するため、食品製造企業及び食関連機械商社とのマッチング（展示会）を実施した。

開催日	2022 年 11 月 10 日～2022 年 11 月 11 日
開催場所	アクセスサッポロ 1 階 大展示場（ビジネス EXPO 内）
参加ものづくり企業	(株)ニッコー（釧路市） (株)ロボットシステムズ（上砂川町） (株)ASCe（札幌市） 新栄クリエイト(株)（札幌市） 太平電気(株)（室蘭市） 北海道イシダ(株)（札幌市） (株)安西製作所（芽室町） モリタ(株)（札幌市） フーテックサービス(株)（札幌市） 旭川機械工業(株)（旭川市）

	(株)ハイテックシステム (恵庭市) (株)サン工機フードテクノ (札幌市) (株)コンテック (札幌市)
商談件数	1,444 件 (各ブースの延べ来訪件数)

また、道内ものづくり企業とともに、道央・道北・道南圏に所在する食品製造企業の工場見学によるマッチングを実施した。

実施回数	6 回
参加ものづくり企業数 (延べ)	7 社
参加食品製造企業数 (延べ)	7 社

7. 地域の仕組みづくり事業 (自主)

(1) 地域産業クラスターものづくり支援事業

道内の地域活動グループ等が取り組んでいる地域の「強み」や「特色」を活かした『ものづくり』の商品化に向けた支援を 16 件実施し、15 件※を商品化した。(補助限度額：50 万円/件、補助率：2/3、申請：22 件) ※1 件は、事業者の都合により辞退。

<2022 年度「地域産業クラスターものづくり支援事業」採択プロジェクト一覧>

No	地域	事業者	件名【開発商品名】
1	旭川市	(有)キョクトー	さつま芋と塩麴のポタージュ
2	旭川市	高砂酒造(株)	国土無双のヨーグルト酒
3	旭川市	(同)つれづれ	無添加ペットフード「麴とブランコマザサ」
4	上川町	辰巳農園	大豆コーヒー大福・大豆あんびーツ・小豆餡 かぼちゃ大福
5	石狩市	石狩みのりファーム	ジェラトマ
6	札幌市	(株)アスモ	冷凍蕎麦の実プレーン
7	札幌市	(株)スハラ食品	白花豆とゆり根のモンブラン
8	仁木町	(株)リッチランズ	NIKI CRAFT (ニキ クラフト)
9	八雲町	服部醸造(株)	雲丹 sauce
10	芽室町	NPO 法人 芽室まちなか応援隊	メモビール
11	帯広市	PIZZA カチバル	PIZZA で巡る十勝のチーズ工房
12	中標津町	みるふちゃん工房	しゃぶしゃぶ用みるふちゃん
13	釧路市	(一社)音別ふき露団	ふきっこ
14	由仁町 ・栗山町	(同)ベジタボ	由栗 (ゆっくり) いものきびだんご
15	夕張	(同)小野農園	ぱりパン・ガレットちゃん・そばチュロス・ スコーン&ゆうぱり
16※	美瑛	(株)ビバ研究所	ヘルシーグラタン

※16 は事業者の都合により辞退。

(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とした地域特産品の加工商品開発支援を 3 件実施した。(補助限度額：30 万円/件、補助率：2/3、申請 5 件)

<2022 年度「地域食品加工施設活用モデル事業」の採択プロジェクト一覧>

	地域	事業者	件名
1	江別市	エメ・リュンヌ	ご当地焼き菓子・スイーツの開発
2	札幌市	(株)グラッド	ソイビーツバーの開発 (北海道産のビーツと大豆を使った大豆バー)
3	根室市	(有)大喜	根室七星マイワシなどの根室産海産物のレトルトパックの開発

(3) 商品開発のサポート

① 専門家派遣

事業者からの要望に基づき、**8** 事業者に対し商品技術開発やパッケージデザイン等に関する専門家を派遣するとともに、**7** 事業者に対し酪農学園大学の協力による開発支援を実施した。

② 採択者発表会の開催

採択者発表会に参加した **11** 事業者の案件について、市場に受け入れられやすい商品づくりに向け、審査委員と意見交換を行った。

③ ビジネス EXPO への出展

試作品の提供が可能な **6** 事業者の案件について、ビジネス EXPO で展示・試食提供を行うことで来場者からの意見・感想を集め、商品開発の改良に繋げた。

(4) 商品販売のサポート

支援商品の販路開拓・拡大に向け、展示会や商談会の他、メディア等を活用した広報活動を実施した。

① バイヤーとの商談機会創出に向けた取り組み

- ・新規開発商品発表会の実施
- ・伴走支援型オンライン商談会、インフォメーションバザール等、バイヤーが集まるイベントの案内

② 消費者を対象とした広報活動の取り組み

- ・EC サイトへの商品掲載
- ・情報誌（HO）への商品広告掲載
- ・「ほくでんエネモール」での商品情報発信

(5) 地域クラスター活動の裾野拡大支援

地域主体の事業の発掘及び地域との継続的な関係の構築・強化のため、これまでに支援した事業者や地域のクラスター研究会、行政機関・産業支援機関等を訪問した。

また、食クラスター連携協議体の「商品開発・販路拡大支援チーム」事務局（当財団、中小機構北海道本部、北海道で構成）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た。

IV 持続可能で強靱な北海道産業の創出

1. 未来創造事業（自主）

SDGs に貢献する産業の育成、ノーステック財団の「2030 ビジョン・アクションプラン」の実現に向け、ゼロカーボンに向けた調査検討、道内モノづくり企業の生産性向上に向けたセミナーを開催した。

(1) 北大キャンパスをフィールドとするゼロカーボンに向けた調査検討

北海道は、分散型社会という地域特性を持ち、人口減少が進展する中、脱炭素社会への移行という大きな目標を掲げている。

ゼロカーボン実現のためには太陽光やバイオマス、風力発電などを中心にエネルギーの地産地消、再エネ導入の拡大や熱需要の転換という地域特有の課題への対応が必要である。また、同時に再エネ拡大による平常時の低炭素化と非常時の BCP や、電気と熱の統合制御の技術実証と開発が重要となる。

そこで本事業では、ゼロカーボン北海道や社会課題解決に向け、1 つの実証モデルを構築し、そのモデルの全道展開を図っていくことを目標に検討を進めた。

実証モデルの対象は、規模や実証フィールドとして実施のしやすさ、最新の知見を得られる等の理由から、北大キャンパスを題材とし、同時に社会課題解決の実証モデルとしても位置付けた。具体的には、ゼロカーボンに向けて自らエネルギー生成を行うエネルギーレイクに、経済基盤となるキャンパス循環モデルを組み込んだ複合的モデルを「北大イノベーション・コモンズ」と定義し、週 1 回の検討会を開催（計 40 回）し、構想の具体化と実行計画の策定を進めてきた。

2023 年度は、実行計画の一部実装とともに、中長期の実行計画の内容を引き続き検討していく。

(2) ゼロカーボン北海道の実現に向けた水素利用の現状・課題調査

ゼロカーボン社会の実現に向け期待されている水素エネルギーの国内外の取り組みや開発の現状の調査と北海道で実現していくための課題調査などを行った。

(3) 生産性向上フォーラムの開催

道内経済全体の持続可能な発展のためには、地域企業の生産性の向上が喫緊の課題となっている。そこで、自ら生産性向上に取り組みながら、地域の発展までを視野に入れた活動を行っている企業等と連携して、道内 3 か所で、生産性向上フォーラムを開催した。本フォーラムでは、カイゼンや DX による生産性向上の取組事例やデジタル技術活用のポイント、セキュリティ上の留意点、人材活用方法など、これから事業変革を実践していく企業のヒントやきっかけの提供を行うことで、地域企業等の生産性向上や省力化、人手不足などの課題解決の検討促進を図った。

	第 1 回（帯広）	第 2 回（室蘭）	第 3 回（苫小牧）
開催日	2022 年 7 月 27 日	2022 年 12 月 14 日	2023 年 2 月 20 日
開催場所	帯広経済センタービル	室蘭プリンスホテル	ホテルウィング インターナショナル苫小牧
参加者数	45 名	42 名	41 名

2. 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」

① 研究内容

幌延地圏環境研究所（H-RISE）は、(国研)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、UBE 三菱セメント(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。

本年度は、新規に 3 本のボーリング孔（2022-M, -U, -L 孔）を掘削し、褐炭層に注入した流体中の物質移行を定量的に予測（シミュレーション）する系の構築に繋げる研究を行った。ボーリング時に採取した褐炭試料を使った研究に加え、既存孔および新規掘削孔を活用した揚水試験を実施した。

ア. 地下微生物環境研究グループ

天北炭鉱小石露天坑において、2022 年度に新たに掘削されたボーリング孔より新鮮な褐炭コアを入手し、褐炭コア中の微生物群集構造解析を行った。その結果、メタン生成アーキアを検出し、同露天坑において褐炭層でのバイオメタン生成が可能であることを示した。室内での培養試験においては、小石 30-6 孔から採取した孔内水を培養液として活用した天北炭鉱小石露天坑でのバイオメタン生成ポテンシャルの確認を行った。その結果、 H_2/CO_2 およびギ酸からのバイオメタン生成を確認し、同地域でのバイオメタン生成が間違いなく生じることを明らかにした。過去の研究で構築した H-RISE 微生物群を用い、褐炭+過酸化水素反応溶液中の低分子量有機物を炭素源とし、褐炭粉末を固相として添加した培養試験を行った。

その結果、褐炭粉末を添加しない対照実験と比較しメタン生成量が 50 倍に上昇することを明らかにし、褐炭粉末添加による褐炭+過酸化水素反応溶液中の低分子量有機物からバイオメタン生成を効率化させる方法を提案した。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全ゲノム解析を行い、本微生物の新たな特徴を調べ、新種の微生物であることを明らかにした。

イ. 地下水環境研究グループ

天北小石露天坑におけるバイオメタン鉱床の創成（SCG）に向けた現場試験では、2020 年度は海洋深層水と過酸化水素水、2021 年度はギ酸溶液（ギ酸ナトリウム）および二酸化炭素溶液（炭酸水素ナトリウム）の褐炭層への注入試験を実施した。各注入試験後に採水された試料水のメタン・二酸化炭素の炭素同位体比は、注入からの時間経過にともないそれぞれ特徴的な変動を示した。

本年度は、それら同位体比の変動から褐炭層内のメタン生成速度を導出するための数値モデルを構築した。本モデルは、炭素源（C source）からのメタンや二酸化炭素の

生成速度に関わる定数をフィッティングパラメーターとする。モデルにより得られたメタン生成速度は、過酸化水素水およびギ酸溶液注入試験で 10^{-5} ($\text{mol L}^{-1} \text{ day}^{-1}$)、海洋深層水注入試験で $10^{-5} \sim 10^{-4}$ ($\text{mol L}^{-1} \text{ day}^{-1}$)、二酸化炭素溶液注入試験で 10^{-4} ($\text{mol L}^{-1} \text{ day}^{-1}$)であった。注入試験に用いた二酸化炭素溶液は大気中の二酸化炭素を炭素源に作製されたことから放射性 (^{14}C) に富む。本溶液注入後の試料水中の放射性メタン濃度からもメタン生成速度は 10^{-4} ($\text{mol L}^{-1} \text{ day}^{-1}$)と評価され、モデルによる結果と整合した。

道北地域の地下水に高濃度に存在するヨウ素 (I) の濃集機構を解明するため、上猿払地区に掘削された褐炭層中地下水とコア間隙水のヨウ素 (I)、臭素 (Br) および塩素 (Cl) を調べた。その結果、ヨウ素 (I) 濃度は鬼志別層／宗谷夾炭層境界付近から深部に向けて増加し、褐炭層中で最大値約 100 mg L^{-1} を示した。また、宗谷夾炭層の高濃度ヨウ素 (I) は、天水などによる希釈を考慮した I/Br の初生比から海洋堆積物表層に濃集したヨウ素 (I) がタービダイト性堆積物として保存され、続成作用により地下水中に溶出したものであることが示唆された。

ウ．堆積岩特性研究グループ

本年度は、小石露天孔において新規に掘削された 3 本の孔より得られたボーリングコアを用いて、褐炭層とその上下盤層の透水性を評価した。褐炭層の上盤層は砂質シルト岩、下盤層は泥岩からなっている。油圧サーボ式高性能岩石試験装置 MTS810 を用いて試験を行い、透水性が高い層から褐炭層＞上盤層＞下盤層という結果が得られた。

炭化度の異なる石炭の供試体を用いて CO_2 を注入し、その際の変形挙動を観察した。膨張ひずみは、亜炭、褐炭、無煙炭、亜瀝青炭の順で大きい。一方、石炭の封圧と浸透率の特性は、亜炭、亜瀝青炭、無煙炭、褐炭の順で大きい。膨潤ひずみが小さいと炭層内でクリートなどが閉塞する傾向が軽減されると考えられるので、炭層 CCS には適している。一方、 CO_2 がスムーズに炭層に注入されるためには浸透率の高い方が望ましい。これらを考慮すると、膨張ひずみが最小で、浸透率が 4 炭種中 2 位の亜瀝青炭が炭層 CCS に適していると考えられた。

② 研究成果の公表等

2022 年度の研究成果は、論文 2 編、学会発表 6 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	1 編	2 編
地下水環境研究	1 編	4 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	2023年2月13日
場所	ホテルマイステイズ札幌アスペン

<研究部会>

開催日	2022年9月3日
場所	ホテルマイステイズ札幌アスペン

④ JAEA との研究交流会

開催日	2022年6月29日、2023年1月16日
場所	JAEA 幌延深地層研究センター 国際交流施設

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
わくわく体験教室 2022 in ほろのべ	2022年12月17日～18日	幌延町体育館
ビジネス EXPO2022	2022年11月10～11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	2022年4月22日、5月6日	担当科目：一般教育演習「極限環境微生物学入門」
育英館大学	2023年2月27～3月3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	2022年11月8日	<p>講師及び演題</p> <p>①講師：九州大学大学院工学研究院 地球資源システム工学部門 教授 菅井 裕一 氏 演題：「脱炭素社会における石炭や石油の新たな役割～炭田や油田を活用した脱炭素技術～」</p> <p>②講師：東北大学 未来科学技術共同研究センター 特任教授 高橋 正好 氏 演題：「マイクロバブルの基礎と工学的応用」</p> <p>出席者：32名</p>

<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3件34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

北海道大学の学生（博士課程）延べ7名を2022年10月17～20日、2022年10月

31～11月12日、2023年1月11～12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	村上 拓馬
研究題名	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	2021～2023 年度

V 地域×テクノロジーを支える共創基盤の構築

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）

道内の大学等の知を結集し、豊かな食・エネルギー資源などの北+北海道の特性を生かし、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的に、①大学のシーズを起点とした事業創出プロジェクト、②地域課題を起点とした課題解決プロジェクト、③共創基盤の構築、の3つの取組みを推進した。

(1) 大学のシーズを起点とした事業創出プロジェクト

下表で挙げた 17 の推進計画等について 13 の研究機関等のシーズを起点とした事業を、産学官金 34 の参画機関と連携して、各地域の大学等の 16 人の上級エリアコーディネーターとともに推進した。また、2022 年度は新たな推進計画として「道内広葉樹の資源管理と効率的活用を目指した DX 推進」を立上げた。

<推進計画等>

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	①産業技術による北海道の農林水産業の効率化推進
	②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
	③生産空間の維持形成に資する物流基盤整備
	④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
	⑤道内広葉樹の資源管理と効率的活用を目指した DX 推進 (2022 年度新規)
地域社会のスマート化・再生可能エネルギーの活用	①SAVS (Smart Access Vehicle Service) の地域展開とサービス連携
	②地方都市圏への MaaS (Mobility as a Service) の社会実装
	③地域の再生可能・自立型エネルギーシステムの構築
	④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
環境との両立による持続的な食料供給	①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
	②農・畜・水産融合型資源活用システムの構築
	③北海道天然資源の利活用による新産業の構築
	④脱炭素を実現するサステナブル醸造研究教育拠点
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	①北海道発航空宇宙システム実証拠点の形成
	②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
	③宇宙ビジネスの成長産業化への取組、産学マッチング
健康で社会参加できる共生のまちづくり	①こころとカラダのライフデザイン

① 事業推進を目的としたイベント等への参加

推進計画の実装化を加速するため、イベントへの参加や共催することによりステークホルダー拡大に努めた。

No	イベント名称	関係推進計画等の名称
1	北海道宇宙サミット 2022 (2022 年 9 月 29 日)	○北海道発航空宇宙システム実証拠点の形成 ○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
2	北海道スマート林業 EXPO2023 (2023 年 1 月 26 日)	○道内広葉樹の資源管理と効率的活用を目指した DX 推進
3	北海道ワインシンポジオン (2023 年 2 月 21 日～22 日)	○脱炭素を実現するサステナブル醸造研究教育拠点

② F/S 調査の実施

以下の F/S 調査支援型を実施し、推進計画の取組みを加速させた。

参画機関	概要
はこだて未来大学	「スマートスピーカーによる配車操作の課題発見」 【概要】SAVS で車両を呼び出すユーザーインターフェースは、主にスマートフォン等を用いている。一方、利用者は高齢者が主流であり、スマートフォンの操作に課題を抱えている。このような課題を解決する手段として、音声認識（スマートスピーカー）を用いた配車試験を実施。スマートスピーカーのプロトタイプを作製し、課題の抽出を行った。

③ スタートアップ創出支援

ア. 大学発スタートアップの創出

a. 研究シーズと事業化を繋げる支援

北海道未来創造スタートアップ育成相互支援ネットワーク「HSFC（エイチフォーエス）：北大、小樽商大、ノーステック財団など」と連携し、道内大学を訪問し起業人材の発掘を行った。

b. 起業人材のメンタリング支援

大学発の起業人材がピッチコンテスト等で、VC や経営人材等へ向けた資料作成・プレゼン力向上に向けた研修会を開催した。

c. 起業人材と VC を繋げる支援

研究シーズを事業化に結び付けるために VC 等に向けた Demo Day を開催した。

イ. スタートアップ関連機関とのネットワーク構築及び取組みの推進

a. スタートアップ支援機関会議の開催・意見交換

北海道内のスタートアップ関連機関との情報共有、役割分担、業務連携を目的に定期的に会議を開催し各機関との意見交換を行った。（北海道経済産業局、北海道、札幌市、北大、さっぽろ産業振興財団、チャレンジフィールド北海道）

b. 道外 VC、アクセラレーターとの関係構築

道内スタートアップの成長や起業の促進につなげるため、道外や海外の VC やアクセラレーターと意見交換を行い、ネットワークの構築に努めた。

(2) 地域課題を起点とした課題解決プロジェクト

行政機関などへ地域課題のヒアリングなどを実施し、コーディネーターが主体となり具体的な課題解決プロジェクトの立ち上げを進めた。

一部は外部関係者も含めたサブワーキンググループ（SWG）を組織して、プロジェクト創出について個別検討を進めている。

① サブワーキンググループ（SWG）での検討と実践

地域課題を解決するために 10 の SWG を立上げ検討を行い、新規推進計画の構築等に繋げた。

② 新規プロジェクト等立ち上げと実践

下表のように 2022 年度は 4 つの具体的な取組みに繋げた。

No	取組み	概要
1	ミルクパラーにおける省力化・軽労化®を目的とした搾乳支援ロボットの開発検討	酪農現場の課題であるミルクパラーでの人的集約型搾乳作業を省力化・軽労化®するための搾乳支援ロボットについて、特許面からの実現可能性の検討や、センサーを用いた乳頭位置の把握の検証と、産業用ロボットを活用した乳頭を把持するアームの設計を行った。
2	良質サイレージに必要不可欠な踏圧作業を可視化するシステムの検証開発	サイレージ作成過程の踏圧作業を可視化し、サイレージ品質の安定化につなげることを目的として、実際の踏圧作業の3Dカメラによるデータ化と分析を行い、可視化の可能性を検討した。
3	食を通じた地域創成	『フードサイエンスシンポジウム～新たな視点による道産食材の付加価値向上を目指して～』を開催した(2022.11.18)。北海道の基幹産業である「食」を起点として、素材、食事、サイエンス等を融合した地域創成を目指し、「北海道ガストロノミックスサイエンス研究会」発足のキックオフとなった。
4	道内寒冷地防災研究の連携促進	『北海道における災害関連研究(1)～避難を考える～』を開催した(2023.2.15)。北海道では災害に関する研究が大学・研究機関等で進められており、寒冷地の災害対応に期待されていることから、北海道内の災害対応の「知」を集めたシンポジウムを開催し、防災に関連した団体等との連携を推進している。

③ 地域課題調査の実施

地域課題の整理や探索、新規プロジェクトの検討のため、下記の調査を実施し、2023年度以降にプロジェクト化などの具体的な取組みを検討した。

No	テーマ
1	再生可能エネルギーの地域内利用に向けた調査
2	酪農家の省力化・軽労化のための搾乳ロボット開発等に向けた調査
3	一次産品の高付加価値化のためのプレ調査

(3) 共創基盤の構築

道内の各地域や既存組織とのネットワーク強化や、道外とのネットワーク構築など、道内の課題解決に向けた産学官金等がそれぞれの力を結集して、地域課題に取り組む仕組みづくりを行った。

① 共創基盤の検討

チャレンジフィールド北海道の自走に向けた仕組み・機能等について検討を行い、構想案を作成した。また、自立した運営組織体制を確立するため、会議体を設置し、効果的に機能する組織形態について検討した。

・参画機関会議：1回実施

(2022年 5月31日、ノーステック財団会議室・オンライン参加：計57名)

・グロースチーム：4回実施

(2022年 5月31日、ノーステック財団会議室・オンライン参加：計18名)

(2022年 8月24日、ノーステック財団会議室・オンライン参加：計30名)

(2022年 12月12日、ノーステック財団会議室・オンライン参加：計34名)

(2023年 2月24日、ノーステック財団会議室・オンライン参加：計28名)

・全体構想ワーキンググループ：10回実施。

② 人材育成

ア. フードロス削減アイデアコンテスト実施

フードロス削減コンソーシアム（構成員：北海道大学、道立総合研究機構、ノーステック財団、(株)セコマ）との共催により、高校生を対象としたプラチナ触媒による保存技術（北大のシーズ）を活用したフードロス削減に関するアイデアコンテストを実施。北海道教育委員会等を通じ周知を行い、8 チームが参加。本取組みにより、岩見沢農業高校と北海道大学等の共同研究に繋がった。

イ. 人材育成プロジェクト

高校生の人材育成のため、実証的に旭川地域での人材育成プロジェクトの創出に向け、北海道教育委員会、旭川高専、旭川市等と協議し、2023 年度に実践していく計画である。

③ 普及啓発・広報

ア. 推進計画・プロジェクト等の促進のための広報

a. 新規コンテンツの創出

公式ホームページ上の新しいコンテンツとして、参画機関が推薦する研究者等を紹介する企画「研究者プレス」を立ち上げた

b. 動画コンテンツの制作

推進計画等を紹介する動画コンテンツを作製し公開した

イ. ネットワークの拡大・人材発掘のための広報

- ・パンフレットのリニューアル
- ・メールマガジンの創刊

2. 産学融合プロジェクト支援事業（自主）

「大学シーズを起点とした事業創出プロジェクト」および「地域課題を起点とした課題解決プロジェクト」の社会実装の加速化に向け、自主事業により 4 テーマの支援を行った。

No	テーマ名	実施機関	概要
1	ミルクパラーにおける省力化・軽労化®を目的とした搾乳支援ロボットの開発検討	(株)リープス	比較的安価で汎用性の高い市販の産業用ロボットを使用し、ミルクパラーでの人的集約型搾乳作業を省力化・軽労化するための原理的な技術の確認及び試作開発を行った。
2	微生物処理海藻の反芻胃メタン削減材への応用	帯広畜産大学	採択者は微生物処理を施した発酵液がウシからのメタン排出を削減する可能性を見いだしており、海藻由来の新たなメタン排出削減素材開発の実証に取り組んだ。
3	良質サイレージに必要な踏圧作業を可視化するシステムの検証開発	エゾウイン(株)	牧草のバンカーサイロ踏圧作業の可視化を目的として、バンカーサイロの 3D モデリング化を実施した。
4	道内広葉樹の資源管理と効率活用を目指した DX 推進	北見工業大学	道内森林における資源管理の DX 化を目的として、樹種や枝下通直性など、広葉樹で重要な情報をバックパック型 3D スキャナーにより撮影し、データ化した。

3. 大学発新産業創出プログラム（START）スタートアップ・エコシステム形成支援（JST 委託）

北海道内の大学・研究機関等が中心となり発足した、起業支援のための広域連携プラットフォームである HSFC（エイチフォース：Hokkaido Startup Future Creation Development by Mutual Support Networks）※に共同機関として参画し、大学・高専の研究成果と起業・事業化までのギャップを埋めるための研究開発資金（GAP 資金）提供を目的とした研究開発課題の公募・選考を実施したほか、採択された研究成果の事業化を一層加速させることを目的に、一連の成果発表の場である DEMO DAY を開催した。

※参画機関

主幹機関	北海道大学
共同機関	小樽商科大学、室蘭工業大学、北見工業大学、公立はこだて未来大学、北海道情報大学、苫小牧工業高等専門学校、函館工業高等専門学校、ノーステック財団
協力機関	旭川医科大学、帯広畜産大学、北海道教育大学、札幌医科大学、札幌市立大学、公立千歳科学技術大学、藤女子大学、北海道科学大学、酪農学園大学、旭川工業高等専門学校、釧路工業高等専門学校 等

(1) GAP 資金の募集・選考

26 課題の応募を受け、産学官の有識者からなる審査委員の審査を得て、以下の 17 課題を選考し、研究成果の起業・事業化に向けて支援した。

<応募・選考結果>

区分	支援限度額	応募件数	選考件数
ビジネスチャレンジ枠	1,000～3,000 万円以内	5 課題	5 課題
Deep Tech 枠	500 万円以内	8 課題	6 課題
研究成果実装・地域課題解決枠	250 万円以内	13 課題	6 課題
合計		26 課題	17 課題

①ビジネスチャレンジ枠（5 課題）

No	研究開発課題名	研究代表者
1	メカノケミカル法による有機化学合成の革新	北海道大学大学院工学研究院 教授 伊藤 肇
2	タンパク質 N 末端修飾技術を基盤とした診断薬・バイオ医薬品の製造	北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授 小野田 晃
3	医療診断装置応用を目指した TIBr 半導体 γ 線センサーの開発	北海道大学大学院工学院 博士課程 3 年 山石 直也
4	体液検査によるがん診断システムの開発	北海道大学大学院理学研究院 准教授 龍崎 奏
5	抗原検査の飛躍的高感度化を実現するウイルス濃縮材料開発と生産技術の構築	苫小牧工業高等専門学校 創造工学科 教授 甲野 裕之

※機関別、研究代表者名の 50 音順

② Deep Tech 枠（6 課題）

No	研究開発課題名	研究代表者
1	アニオン重合の実用化を志向したフロー精密重合の実証	北海道大学大学院理学研究院 特任助教 芦刈 洋祐
2	世界一の解像度をもつ 3D バイオイメージング技術の開発と社会実装	北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門 准教授 伊庭 靖弘
3	iCUREs:免疫チェックポイント阻害剤の癌治療効果予測サービス	北海道大学大学院医学研究院 教授 小林 弘一

No	研究開発課題名	研究代表者
4	新型省電力集積回路の開発	北海道大学大学院情報科学研究院 准教授 富岡 克広
5	農作物の生長度・熟成度制御を可能とするエチレン徐放固体材料の開発	北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授 野呂 真一郎
6	サイバーフィジカルシステム実現に資するIoT向け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 教授 中津川 征士

※機関別、研究代表者名の50音順

③ 研究成果実装・地域課題解決枠（6課題）

No	研究開発課題名	研究代表者
1	遺骨を土に還す樹木葬で世界に生きた証を残し人々とつながり続けるお墓	北海道大学メディアコミュニケーション研究院 准教授 上田 裕文
2	サイエンスコミュニケーションで生み出す社会との共創の場	北海道大学大学院教育推進機構 准教授 奥本 素子
3	DX人材ネットワークによる地域課題のデータ分析と社会人向け教育・人材育成	北海道大学大学院教育推進機構 特任准教授 湧田 雄基
4	科学とアートによる人・環境相互課題解決人材の育成プログラムの開発と実装	北海道大学大学院理学研究院 講師 渡邊 剛
5	秋播きを可能にする種子の多層ポリマーコーティングの開発	北見工業大学工学部 准教授 浪越 毅
6	ワイヤレス電力伝送応用マイクロ波融雪システム	函館工業高等専門学校 生産システム工学科 教授 丸山 珠美

※機関別、研究代表者名の50音順

(2) VCなどとのマッチングに向けたDEMO DAYの開催

行 事 名	HSFC DEMO DAY 2023
開 催 日 時	2023年2月28日 13:00 ～ 17:15
場 所	北海道大学フード&メディカルイノベーション（FMI）国際拠点 多目的ホール
内 容	研究成果の事業化を一層加速させることを目的とし、研究開発資金（GAP資金）に採択された17課題に係る成果発表の場として開催した。 開会挨拶（北海道大学 資金総長、ノーステック財団 真弓理事長） 発表方法の説明、審査委員等の紹介 発表・質疑応答（10分×17組） 審査発表・表彰
主 催	北海道未来創造スタートアップ育成相互支援ネットワーク（HSFC）、北大 R&BP 推進協議会、後援：北海道、札幌市
参 加 者	245名

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）

オープンイノベーションに取り組む大手企業の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。

【実施結果】

ピッチに登壇した大手企業	・13社（うち道内4社） ※50音順 <北海道：4社> ①エア・ウォーター北海道(株)、②(株)オカモトホールディングス、 ③(株)ダイナックス、④北海道エアポート(株) <首都圏：7社> ①アマノ(株)、②JFE エンジニアリング(株)、③大日本印刷(株)、④東急(株)、 ⑤凸版印刷(株)、⑥日揮(株)、⑦丸紅(株) <中部圏：1社> 日本ガイシ(株) <関西圏：1社> ロート製薬(株)
--------------	--

提案数・ 提案者数	・提案者数：57者（民間企業 53社、大学3校（4者）） ・提案数：123件（民間企業 113件、大学 10件）
個別面談の実施	・個別面談に進んだ提案者数：39者（民間36社、大学3校） ・個別面談件数：72件（民間65件、大学7件） ※うち、共創・協業の可能性に向けて面談を継続する件数：62件

また、2020～2021年度に実施した本事業の追跡調査も実施し、共創・協業を開始した案件が3件、共創・協業に向けて面談を継続中の案件が30件であった。

5. 北大リサーチ&ビジネスパーク（R&BP）推進支援事業（北大 R&BP 推進協議会委託）

2022年度は、「事業推進方針第4ステージ第1章」（2021～2023年度）の2年度目として「基盤・機能を活用したオープンイノベーション」と位置づけ、ポストコロナにおける「新たな日常」への適応や分散型社会への移行を見据え、北海道の課題解決や経済活性化につながり、Society5.0の実現やSDGsの推進に貢献できる分野として、以下の4つを重点分野として取り組んだ。

- ①先端技術導入による農林水産業・ものづくり産業の生産性向上
- ②超少子高齢化に対応して誰もが健康で子育てや社会参加ができる共生のまちづくり
- ③資源循環や脱炭素化による持続可能な経済社会づくり（サーキュラーエコノミーの実現など）
- ④宇宙関連産業など成長が見込まれる新産業の創出

(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	2022年7月13日	・北大 R&BP 推進協議会 2021年度事業報告及び収支決算（案） ・北大 R&BP 推進協議会 2022年度事業計画及び収支予算
第1回 協議会	2022年8月18日	・北大 R&BP 推進協議会 2021年度事業報告及び収支決算（案） ・北大 R&BP 推進協議会 2022年度事業計画及び収支予算 ・北大 R&BP 推進協議会 役員の改選
第2回 幹事会	2023年3月8日	・北大 R&BP 推進協議会 2022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 2023年度事業計画及び収支予算（案）
第2回 協議会	2023年3月24日	・北大 R&BP 推進協議会 2022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 2023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

従来からの大学等の基幹的な研究シーズ発の共同研究や産学連携プロジェクトに加え、将来のあるべき姿を見据え、社会課題の解決を目指すバックキャスト型の産学連携プロジェクトの創出の検討及び提案を進めた。

また、大型の産学連携プロジェクトや重要な政策情報を共有し、相互に協力していくほか、企業群や多様なステークホルダーを巻き込んだプラットフォームの構築や関係するプラットフォームの連携により、プロジェクトを産み出す基盤の強化を行った。

【主な取り組み】

- ①「共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT)」に参画するなど、重点分野のプロジェクトに関する情報交換・相互協力
- ②バイオコミュニティや宇宙関連産業などに関する重要政策等の情報共有・相互協力

(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

産学連携によるイノベーションの創出を加速化するため、道内企業向けに最新の技術や制度に関する情報を提供するとともに、大学・研究機関と企業、企業相互間、支援機関・金融機関等とのマッチングの機会を提供した。

また、オープンイノベーションの担い手として期待される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、起業家人材や研究シーズの発掘からアクセラレーション、資金獲得に至るまで、シームレスに起業活動支援を実施した。

【マッチングにおける主な取り組み】

行 事 名	北海道宇宙ビジネスセミナー 兼 令和4年度第4回宇宙関連ビジネス創出連携会議
開 催 日 時	2023年2月10日 10:30 ~ 12:00
場 所	IKEUCHI LAB イベントスペース & オンライン
内 容	【講演】 「北海道の令和4年度取組結果について」 北海道経済部産業振興局長 田邊 弘一 氏 「北海道航空・宇宙研究会」の立ち上げについて (一社)北海道産学官研究フォーラム 副理事長 藤原 達也 氏 「～5億人が宇宙に暮らす時代を目指して～大量生産を目指したハイブリットロケットエンジンの開発」 (株)MJOLNIR SPACEWORKS 執行役員兼 CFO 笹山 容資 氏 「JAXAの宇宙産業振興・地域連携に係る取組について」 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA) 新事業促進部 中西 悦子 氏
主 催	北海道宇宙関連ビジネス創出連携会議、北大 R&BP 推進協議会
参 加 者	会場：43名、オンライン：53名

行 事 名	北海道プライムバイオコミュニティ推進会議
開 催 日 時	2023年3月22日 13:00 ~ 16:30
場 所	京王プラザホテル札幌 エミネンスホール A/B & オンライン
内 容	第1部【ワークショップ】 <目的> 2050年ビジョン達成のための地域課題を抽出し、構成機関で連携して解決策の検討 <テーマ> 「住みたい、行きたい、働きたいまち・ひとをつくる」 第2部【講演】 「今年度の北海道プライムバイオコミュニティの取組について」 北海道大学 理事・副学長 増田 隆夫 氏 「共創の場形成支援プログラム（地域共創分野育成型）『アシルルートイタによる心と体に響く新しい食の価値共創拠点』プロジェクトの開始について」 室蘭工業大学大学院工学研究科 教授 徳楽 清孝 氏 「北海道大学地域水産業共創センターの開設について」 北海道大学大学院水産科学研究院 教授 福田 覚 氏 「自治体からのプライムバイオコミュニティへの期待」 余市町長 斎藤 啓輔 氏 「自治体からのプライムバイオコミュニティへの期待」 函館市 企画部 水産海洋・高等教育担当課長 相馬 直仁 氏

	「ワークショップの検討内容の発表」 北海道大学 社会・地域創発本部 本部長 吉野 正則 氏
主 催	北海道 ³ 連絡会（Hokkaido Cubix）※北海道大学、北海道、ノーステック財団 （共催：北大 R&BP 推進協議会）
参 加 者	【第1部】ワークショップ：13 団体 22 名 【第2部】講演：会場参加とオンライン参加を合わせて 23 団体 94 名

【スタートアップにおける主な取り組み】

行 事 名	北大テックガレージ（HUTG）Summer Founders Program に参加する学生グループへの支援補助
実 施 期 間	2022 年 8 月 3 日～ 9 月 22 日
内 容	モノづくりを通して学生自らが世の中にプロダクトを提案することを目指した夏休み 2 ヶ月間のプログラムに参加した学生グループのアイディアの技術実証、プロトタイプ作成、想定顧客へのヒアリングなどの活動への支援に対する補助を行った。 【支援対象グループ】 ①グループ名：Wei-B 開発テーマ：Weight Balance ②グループ名：CleanNavi 開発テーマ：Service on providing information about waste collection status of neighbourhood ③グループ名：Team イノマン 開発テーマ：おねむりロボット ④グループ名：服選びを楽にし隊 開発テーマ：clothe_to_you ⑤グループ名：Lerxs 開発テーマ：無限のオンライン薬局
主 催	北海道大学技術支援・設備共用コアステーション、大学力強化推進本部 URA ステーション、産学・地域協働推進機構／連携協力：東京大学本郷テックガレージ

行 事 名	北大ビジネス・スプリング拡大セミナー
開 催 日 時	2023 年 2 月 17 日 13:30 ～ 17:30
場 所	北海道大学 フード&メディカルイノベーション（FMI）国際拠点 多目的ホール & オンライン
内 容	【講演】 「経営者に求められる資質とは：産学ベンチャーの社会実装どうする？」 セルスペクト(株) 代表取締役兼 CEO 岩渕 拓也 氏 【トークセッション】 テーマ：「経営者に求められる資質とは～先輩企業に学ぶ～」 コメンテーター：セルスペクト(株) 代表取締役兼 CEO 岩渕 拓也 氏 パネラー：(株)エヌビー健康研究所 代表取締役 高山 喜好 氏 (株)リナイス 代表取締役 中野 英春 氏 (株)サンクレエ 代表取締役 森 正人 氏 (株)調和技研 代表取締役 中村 拓哉 氏 コーディネーター：北大ビジネス・スプリング 佐々木 身智子 氏
主 催	中小企業基盤整備機構北海道本部 （共催：北海道大学産学・地域協働推進機構、北大 R&BP 推進協議会）
参 加 者	会場：44 名、オンライン：122 名

行 事 名	HSFC DEMO DAY 2023（エイチフォース デモディ）
開 催 日 時	2023 年 2 月 28 日 13:00 ～ 17:15
場 所	北海道大学フード&メディカルイノベーション（FMI）国際拠点 多目的ホール & オンライン
内 容	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 大学発新産業創出プログラム（START）大学・エコシステム推進型における北海道未来創造スタートアップ育成相互支援ネットワークの起業活動支援プログラム ＜審査委員＞ (一財) SFC フォーラム 事務局長 廣川 克也 氏（委員長）

	<p>(株) D2 Garage 代表取締役社長 佐々木 智也 氏 (株) JEPLAN 取締役執行役員会長 岩元 美智彦 氏 QB キャピタル(同) 代表パートナー 坂本 剛 氏 MVP(株) 代表取締役社長 武田 泉穂 氏</p> <p><審査結果> 【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 氏 【優秀賞】 北見工業大学工学部 准教授 浪越 毅 氏 北海道大学大学院情報科学研究院 准教授 富岡 克広 氏 北海道大学大学院理学院 准教授 龍崎 奏 氏</p> <p>・ DEMO DAY 後に面談等につなげるため、VC から研究代表者への面談希望の有無等の意見収集 * HSFC (Hokkaido Startup Future Creation Development by Mutual Support Networks) 主幹機関：北海道大学 共同機関：小樽商科大学・室蘭工業大学・北見工業大学・公立はこだて未来大学・北海道情報大学・苫小牧工業高等専門学校・函館工業高等専門学校・ノーステック財団</p>
主 催	HSFC、北大 R&BP 推進協議会
参 加 者	会場：108 名、オンライン（累計）：137 名

(4) 事業拠点・研究拠点の立地促進・情報発信

北海道大学をはじめ北海道立総合研究機構などがこれまで蓄積してきた知識・技術や COI プログラムをはじめとする各プロジェクトの成果を「求心力」として、北大北キャンパスに、研究開発に係る施設・資金・人材等の更なる集積を図り、研究拠点としての機能の強化に取り組んだ。

また、インキュベーション施設等に入居する企業や構成機関が支援した企業のビジネス機会やネットワークの拡大を支援するとともに、道外企業に対しても、事業拠点・研究拠点の立地に向けて、北大R&BPの魅力を積極的に発信した。

【主な取り組み】

①北大 R&BP に関するドローンを用いた PR 動画を作成

<https://www.youtube.com/watch?v=ibTGfuhjj18>

②ビジネス EXPO (札幌市：2022 年 11 月 10、11 日)、バイオジャパン (横浜市：2022 年 10 月 12～14 日) 及び MatchingHUB Hokuriku2022 (金沢市：2022 年 11 月 18 日) への出展

③北大北キャンパス敷地・施設の有効活用に関する各種協力 (関係機関との情報交換)

④北大 R&BP セミナー in 道東については、以下のとおり、NoMaps 釧路・根室等との共催により実施。

行 事 名	NoMaps 釧路・根室 2022 【カンファレンス】
開 催 日 時	2022 年 11 月 16 日 11:00～17:00、17 日 9:30～17:00
場 所	ウェディングプラザ寿宴 & オンライン
内 容	<p>テーマ 01：『地域資源エネルギーによる安心なまちづくり』 モデレーター：北海道大学ロバスト農林水産工学 国際連携研究教育拠点 代表 石井 一英 氏 パネラー：阿寒農業協同組合 地域対策室 室長 田中 義幸 氏 北海道大学大学院工学研究院附属 エネルギー・マテリアル 融合領域研究センター 准教授 能村 貴宏 氏 古河電気工業(株) 研究開発本部サステナブルテクノロジー研究所</p>

	<p>領域育成部長 兼 地産地承エネルギープロジェクトチーム 開発部長 福嶋 将行 氏</p> <p>テーマ 02 : 『独創と協創。中標津町のこれからについて』 モデレーター：アエンダラプ(同) 代表 清水 たつや 氏 パネラー：中標津町役場建設水道部都市住宅課 課長 佐瀬 光史 氏 DJ 塩崎 一貴 氏 しべつ未来塾 副代表 高井 歩美 氏</p> <p>テーマ 03 : 『養殖事業による新たな水産ブランドの開発～地域産業の視点から～』 モデレーター：国立研究開発法人水産研究・教育機構 研究員 町口 裕二 氏 パネラー：北海道大学大学院水産科学研究院 助教 高橋 勇樹 氏 ニチモウ(株) 海洋事業本部養殖開発室 室長 戸川 富喜 氏 釧路市漁業協同組合 指導部 部長 坂 拓成 氏</p> <p>テーマ 04 : 『AIを活用した地域の文化、スポーツを展望』 モデレーター：(株)トーチ 代表 佐野 和哉 氏 パネラー：東京大学 次世代知能科学研究センター 教授 松原 仁 氏 北見工業大学情報通信系／冬季スポーツ科学研究推進センター センター長(教授) 榎井 文人 氏 (株)シカホールディングス 代表 兒玉 拓巳 氏</p> <p>テーマ 05 : 『次世代の北海道スタイル・酪農業を考える』 モデレーター：北海道大学大学院農学研究院 准教授 内田 義崇 氏 パネラー：(株)養老牛山本牧場 代表取締役 兼 道東 SDGs 推進協議会 事務局長 山本 照二 氏 (有)竹下牧場 代表取締役 兼 (一財)みらい創造なかしべつ 代表理事 竹下 耕介 氏 北海道農政部 食の安全推進局食品政策課 主幹 長山 由起夫 氏</p> <p>テーマ 06 : 『サステイナブル・ツーリズムの視点から地域観光を考える』 モデレーター：北海道アドベンチャートラベル協議会 会長 荒井 一洋 氏 パネラー：国連世界観光機関 (UNWTO) 駐日事務所 副代表 大宅 千明 氏 弟子屈町 観光商工課 課長 秋山 一夫 氏 (有)阿寒観光ハイヤー 取締役社長 松岡 篤寛 氏 ペンションポーチ 代表 瓜田 勝也 氏</p> <p>テーマ 07 : 『ウクライナ侵攻・ロシア制裁による地域経済への影響』 モデレーター：北海道大学 スラブ・ユーラシア研究センター 教授 服部 倫卓 氏 パネラー：(公社)北海道国際交流・協力総合センター 客員研究員 高田 喜博 氏 北海道機船漁業協同組合連合会 常務理事 原口 聖二 氏 北海道新聞 編集委員 本田 良一 氏</p> <p>テーマ 08 : 『NoMaps 北海道未踏 in 道東 ～地方で活躍する高度 IT 人材・クリエイターの可能性～』 モデレーター：北海道大学大学院情報科学研究院 准教授 坂本 大介 氏 パネラー：(株)まずみる 代表取締役 水丸 和樹 氏 (一社)ドット道東 ディレクター 須藤 か志こ 氏</p> <p>テーマ 09 : 『地域の宝を愛でる女性たち～価値の創造～』 モデレーター：Design Notsuke デザイナー 和田 徳子 氏 パネラー：Join-Rausu 美活塾 会長 田中 郁子 氏 Nemuro Strait Local Guide Amutoki 代表 斎藤 智美 氏 鈴木干肉店 代表 鈴木 ももこ 氏</p>
主 催	<p>NoMaps 釧路・根室実行委員会 (共催：NoMaps 実行委員会、北海道大学ロバスト農林水産工学国際連携研究教育拠点、北大 R&BP 推進協議会、大地みらい信用金庫、(一財)大地みらい基金)</p>
参 加 者	会場及びオンライン参加者：216 名

(5) 支援ネットワークの強化・拡大

産学官連携により社会課題の解決や新しい価値の創出、事業機会の拡大などを本格的に進めるため、各機関リーダ層の意見交換の場を設けるほか、産学連携コーディネーターや担当者が各機関の役割・機能を相互に認識し、協働による取組みが進められるよう、交流や研鑽の機会を拡大しネットワークの強化に務めた。

【主な取り組み】

- ① 北大 R&BP ビジネス発表会については、以下のとおり、中小企業基盤整備機構北海道本部等との共催により、シンポジウムを開催した。
- ② 産学官連携コーディネーター勉強会・北海道コーディネータネットワークフォーラムについては、以下のとおり、北海道や「チャレンジフィールド北海道」等との共催により開催した。

行 事 名	【シンポジウム】北海道大学発ベンチャーの今と将来の可能性
開 催 日 時	2022 年 9 月 16 日 13:30 ～ 17:30
場 所	北海道大学 フード&メディカルイノベーション (FMI) 国際拠点 多目的ホール & オンライン
内 容	<p>【講演】</p> <p>「スタートアップ大学・北大を目指して」 北海道大学 総長 寶金 清博 氏</p> <p>「大学発スタートアップの現状と取り組み」 有限責任あずさ監査法人 常務執行理事 阿部 博 氏</p> <p>【発表】</p> <p>(株)RAINBOW 取締役 川堀 真人 氏 HILO(株) 代表取締役 天野 麻穂 氏 Letara(株) 代表取締役 KAMPS Landon 氏 代表取締役 平井 翔大 氏 大熊ダイヤモンドデバイス(株) 代表取締役 星川 尚久 氏 (株)Ales 代表取締役 藤井 竜太郎 氏</p>
共 催	中小企業基盤整備機構 北海道本部、あずさ監査法人、札幌市、北大 R&BP 推進協議会
参 加 者	会場：107 名、オンライン：289 名

行 事 名	産学官連携フォーラム
開 催 日 時	2023 年 1 月 27 日 14:00 ～ 16:30
場 所	札幌ガーデンパレス 2 階「孔雀の間」& オンライン
内 容	<p>【講演】</p> <p>『産学官連携におけるコーディネーターの役割について』 ー北海道らしい、連携、スケール、特徴を大事に！ー 立命館大学 副学長 野口 義文 氏</p> <p>【トークセッション】</p> <p>テーマ：『地域課題への取組について』 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 スピーカー：立命館大学 副学長 野口 義文 氏 小樽商科大学 グローカル戦略推進センター 産学連携推進部門 教授 岸本 稔 氏 室蘭市 都市建設部都市政策推進課 主査 門澤 秀斗 氏 帯広市 経済部商業労働室商業労働課商業経営係 主任 和田 純也 氏 積丹スピリット/GB 産業化設計 代表取締役 岩井 宏文 氏 ノーステック財団 チャレンジフィールド北海道 産学融合アドバイザー 矢藤 有希 氏</p>
共 催	全道産学官ネットワーク推進協議会、北大 R&BP 推進協議会、 チャレンジフィールド北海道（ノーステック財団）
参 加 者	会場：37 名、オンライン：33 名

6. JICA 研修事業（JICA 委託）

国際的な科学・産業技術の交流を図り、中長期的視野に立った諸外国とのネットワークの構築に向けて、青年研修「フィリピン農業・農村開発」（7 月 19 日～8 月 5 日、16 名

参加) および課題別研修「産業クラスター・アプローチによる産業振興」(9月7日～11月2日、6か国10名参加) をオンラインで実施した。

また、2021年度にウズベキスタンからクラスター研修に参加した受講生(行政官)から、国を挙げて産業クラスターについて学びたいとの強い要望が寄せられたことを受けて、同国を対象とする研修実施に向けたJICAの現地視察に同行した。当該研修は、2023年7月に実施予定。

7. コラボほっかいどう運営事業(自主)

北海道産学官協働センター(コラボほっかいどう)の共同研究施設の貸与を行い、産学連携による共同研究が円滑に推進されるよう施設の適正な管理運営と、入居者などに対する各種サポートを実施した。

また、老朽化した設備の更新に併せて建物の省エネ化に向けた改修を計画するため、専門家による調査を実施した。

