

CLUSTER REPORT

2019

NOASTEC
公益財団法人北海道科学技術総合振興センター
研究開発支援部
クラスター事業部
地域連携支援部

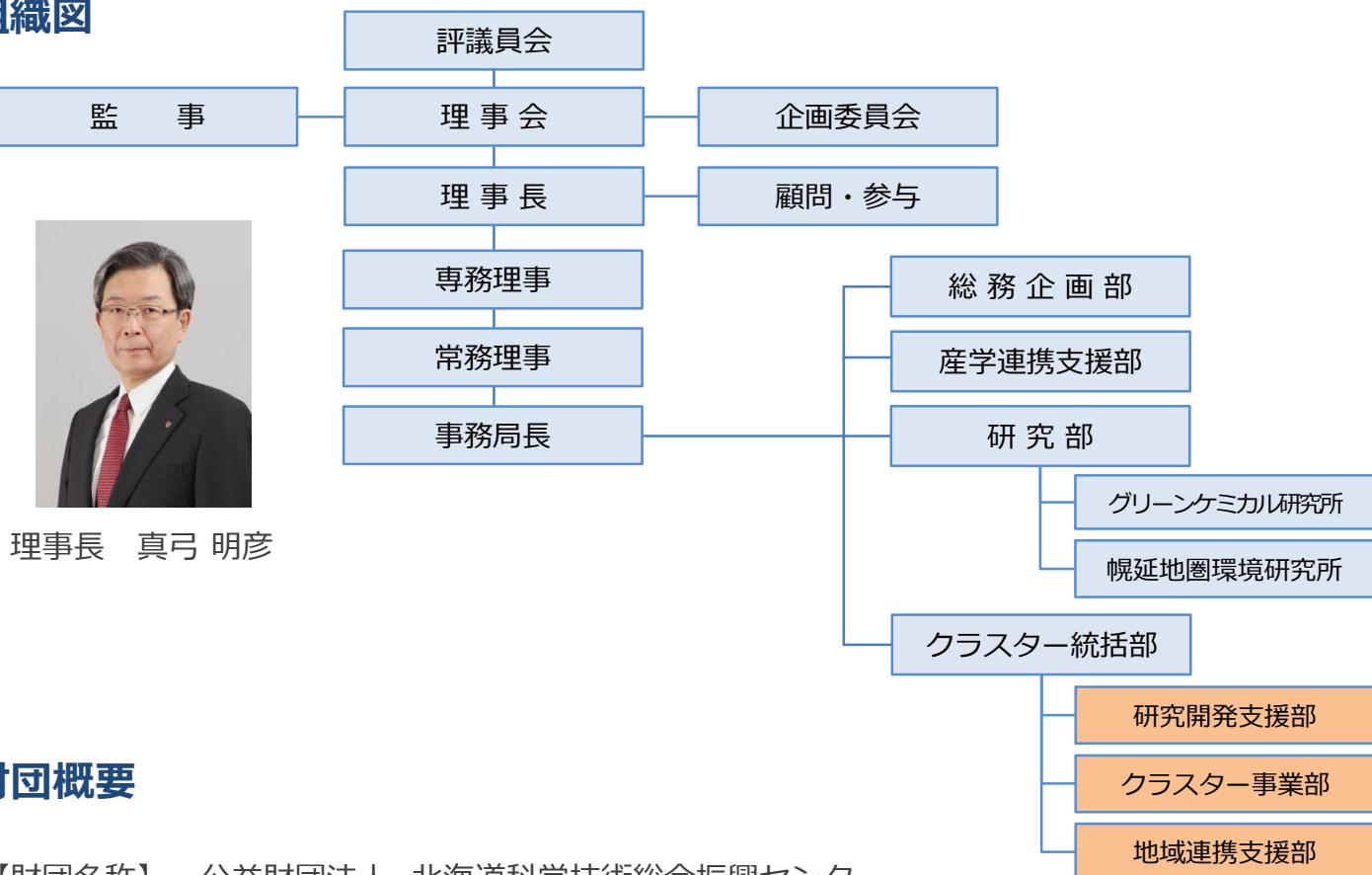


ノーステック財団のご紹介

研究開発から事業化まで、一貫して支援します

ノーステック財団は、北海道産業の振興と活力ある地域経済の実現、そして道民生活の向上を目的として、科学・産業技術の振興に関する事業を総合的に推進する財団です。技術の振興発展を基盤から強化しながら、研究開発から実用化・事業化まで一貫した支援を行います。組織は、民間からの出向者を中心に職員数53名（平成31年4月1日現在）、7部2研究所で運営しています。

組織図



財団概要

【財団名称】 公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター
通称：ノーステック財団 (NOASTEC)

【基本財産】 4,518百万円（平成31年3月現在）

【設立】 平成13年7月1日

【役員等】 評議員：7名、理事：12名（うち常勤3名）、監事：2名（令和元年7月現在）

【職員数】 53名（令和元年7月現在）



【コラボ(ほっかいどう)】



【グリーンケミカル研究所】



【幌延地圏環境研究所】



新産業創出に向けた产学連携の支援

大学等の優れた研究成果の社会実装、産業への活用を橋渡し

大学・研究機関が持つ「知」と企業が持つ「技」を、ノーステック財団の「志」でつなぎ、産・学・官の垣根を越えて新たなフィールドを広げていきます。

研究シーズ探索、研究成果の発信 研究人材交流を促進

大学、研究機関、
研究人材とのネットワーク

研究開発に関する
アドバイスが欲しい

他の研究機関・企業等
との連携を行いたい

実用化を目指して、
さらに高度な研究を
すすめたい

研究内容・成果を
実用化・事業化に
つなげたい

ノーステック財団

ネットワークを活かして
研究開発活動をサポート



共同研究プロジェクトの構築・推進、 競争的資金獲得支援

行政機関、各種支援機関とのネットワーク

企業等のニーズ・
アイデアを具現化する
研究を行いたい

市場性、知財戦略、連携企業等の検討

経営者、企業技術者、弁理士、シンクタンク等
専門家、企業人材とのネットワーク



研究開発の相談



研究者と企業との交流会



セミナーの開催



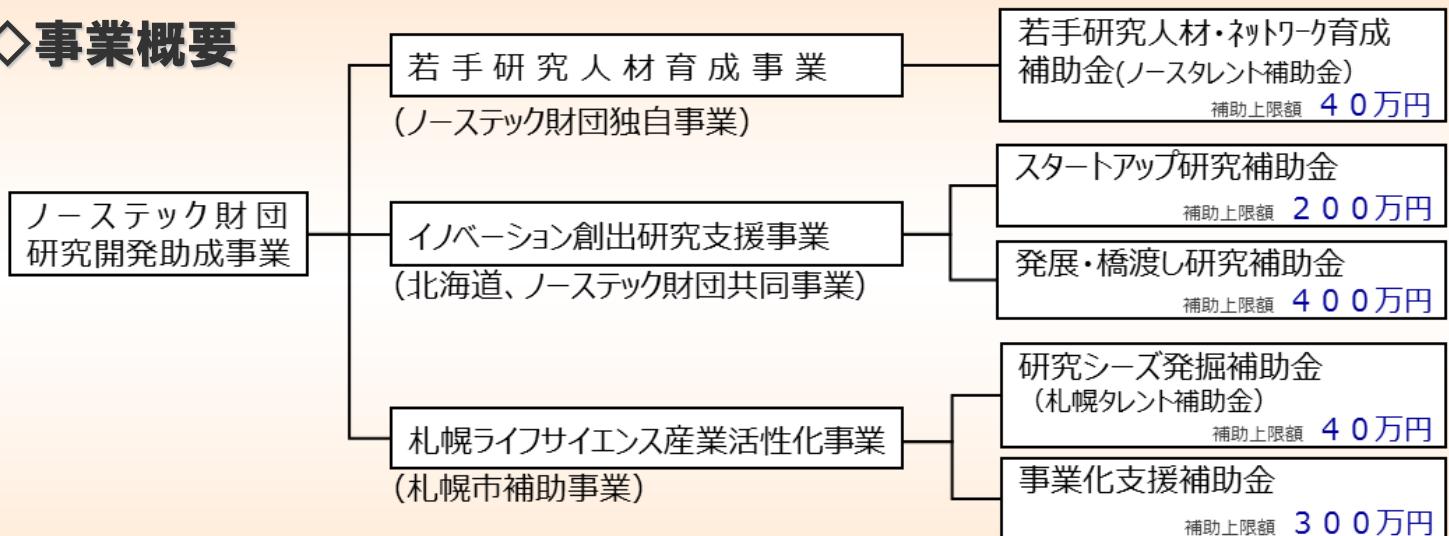
研究開発支援

北海道・札幌市・ノーステック財団が連携して研究開発を支援

「ノーステック財団 研究開発助成事業」では、大学等の研究者の研究成果を活用する実用化研究開発、地域資源や地域特性等の活用に向けた基礎的・先導的研究開発等を支援いたします。

- 平成30年度で第25年目。これまでの 研究課題採択件数 1, 678件
総助成金額 25.3億円
- 平成6年度より、財団の自主財源と、北海道の補助金で実施。平成23年度から、札幌市の補助事業を加え、令和元年度の助成規模は総額7,600万円規模

◇事業概要



2019年度 研究開発助成事業の概要

事業名	若手研究人材育成事業	イノベーション創出研究支援事業		札幌ライフサイエンス産業活性化事業	
事業目的	北海道の将来を担う研究者の支援、道内企業とのネットワーク形成を目的とします。	北海道の大学・試験研究機関等の優れた研究シーズ、地域資源などの活用を図る研究開発を支援することにより、北海道の産学官連携の基盤形成を推進するとともに、北海道経済の自立・発展及び道民生活の向上に資することを目的とします。		札幌の将来を担う研究者の優れたシーズを発掘・支援し、地元企業とのネットワーク形成につなげることを目的とします。	
補助金名	I. 若手研究人材・ネットワーク育成補助金 (I. ノースタレント補助金)	II. スタートアップ研究補助金	III. 発展・橋渡し研究補助金	IV. 研究シーズ発掘補助金 (IV. 札幌タレント補助金)	V. 事業化支援補助金
対象者	北海道内の若手研究者 (40才以下)	北海道内の大学・試験研究機関等と北海道内に研究開発・製造活動の拠点を有する企業との共同研究グループ	札幌圏(※1)の若手研究者 (40才以下)	札幌市内企業と北海道内の大学・医療機関等の研究者等で構成された共同研究グループ	
対象となる研究分野	①医学 ②農学 ③化学 ④工学 ⑤情報科学 ⑥その他の分野 ※札幌圏(※1) 若手研究者で、IV. 札幌タレン ト補助金で対象となる研究分野に該当する場合は、併願が可能です。	自然科学又は産業技術に関する研究開発のうち、北海道科学技術振興計画に定める以下の分野 ①食・健康・医療分野、②環境・エネルギー分野、 ③先進的ものづくり分野、④AI・IoT等利活用分野、 ⑤その他 北海道の地域振興、地域資源の活用等に関するもの	健康・医療分野 ※同様の研究テーマで、I. ノースタレント補助金への併願が可能です。	健康・医療分野	
対象研究	北海道の将来の地域振興や産業の発展に資する先導的な研究	北海道内での事業化に向けた先導的な技術シーズ創出を目指す研究開発	産学の共同研究成果等を活用して北海道内での事業化を目指す研究開発	札幌の産業振興につながりうる基礎的・先導的な研究	札幌での事業化を目指す研究開発
採択予定期数	20件程度	14件程度	5件程度	10件程度	6件程度
補助金額(限度額)	40万円以内	200万円以内	400万円以内	40万円以内	300万円以内
補助率	補助対象経費の10/10以内				

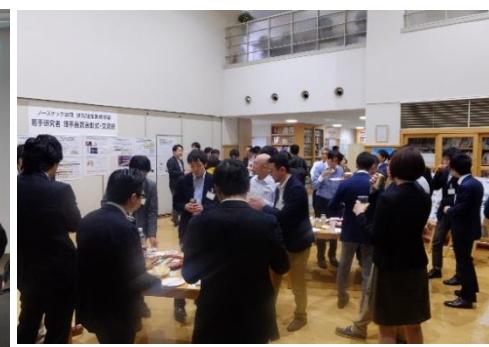


研究開発支援

若手研究者・産学連携人材のネットワーク形成を支援

若手研究者交流会

- 研究開発助成事業で採択された**若手研究者（40才以下）**を召集し、ネットワーク形成のための交流会を開催
- 毎年度一名を理事長賞に表彰し、研究奨励金として30万円を贈呈



H30.9.27開催 参加者：47名

第11回理事長賞

『自然冷熱と包摂水和物を活用した
バイオガス精製技術に向けた基礎研究』

北見工業大学工学部地球環境工学科

助教 **木田 真人 氏**

北海道科学技術奨励賞

理事長賞表彰式・交流会



北海道科学技術奨励賞



北海道

北海道を主な拠点として本道の発展に寄与する科学技術上の優れた発明・研究を行う今後の活躍が期待される**若手研究者**が受賞の対象

【平成30年度北海道科学技術奨励賞 受賞者】

ノーステック財団推薦

北海道大学大学院農学研究院 講師

志村 華子 氏

(※2008年度 タレント補助金、2014年度 スタートアップ研究補助金採択)

北海道大学大学院工学研究院 准教授 江丸 貴紀 氏

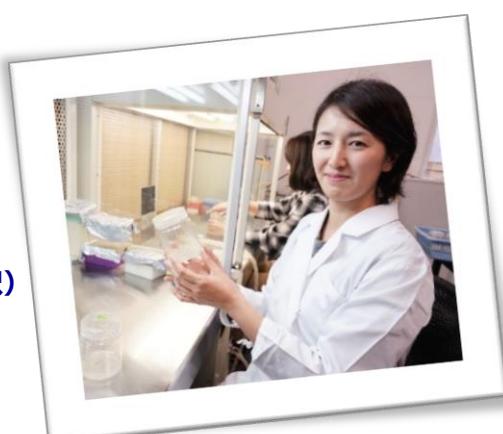
旭川医科大学放射線医学講座 教授 沖崎 貴琢 氏

帯広畜産大学原虫病研究センター 准教授 加藤 健太郎 氏

(※2014年度 タレント補助金採択)

室蘭工業大学大学院工学研究科 准教授 山中 真也 氏

(※2015年度 発展・橋渡し研究採択・共同研究者)



※受賞者5名中、
3名が過去の支援者



研究開発支援

平成30年度 産学連携グループ 研究支援テーマ

◆イノベーション創出研究支援事業 ・スタートアップ研究補助金

No.	研究開発テーマ名 および 研究概要	研究者氏名【所属／役職等】
1	北海道でのローズウォーター生産を目的としたバラ育成技術の確立 バラの花は觀賞用の他、化粧品や機能性食品として利用される。抽出物は主に新興国から輸入されているが、栽培管理が容易な国内生産が望まれている。北海道はバラ栽培に適しているが、目的の苗は日本では殆ど流通していない。申請課題では、ローズウォーター生産の事業化をめざして、バラ植物の育苗と栽培の課題を解決する。	藤野 介延 [北海道大学大学院 農学研究院 / 准教授] 藤井 宏美 [(株)ローズファームきたみ / 園場管理者] 増田 清 [北海道大学大学院 農学研究院 / 研究員]
2	産業廃棄物を利用した農業用肥料作製を目的とした造粒技術の開発 ホタテ貝殻粉末は土壌の酸度矯正への効果が実証され既に流通しているが、貝殻粉末は微細なため使用中の飛散から、拡散が困難となっている課題がある。本申請研究では、ホタテ貝殻粉末とリグニンを用いた転動造粒により、堆積して集積する際に圧壊しない強度を持つ肥料粒子の作製を実施する。	大野 智也 [北見工業大学 地球環境工学科 / 教授] 米山 茂樹 [(株)常呂町産業振興公社 / 専務取締役]
3	オリジナル新品種を活用した冬期3色アスパラガスの新生産体系の構築 道内で増加傾向にある伏せ込み促成栽培では、紫品種の休眠が深くセット販売ができないこと、11月中からの生産が安定しないことなどが課題である。そこで、酪農学園大学が開発した紫新品種を活用するとともに、休眠特性の解明、食品価値の評価、省エネ新素材を用いた温床線の活用を検討し、新たな生産体系を構築する。	園田 高広 [酪農学園大学 農食環境学群 / 教授] 上野 敬司 [酪農学園大学 農食環境学群 / 准教授] 午来 博 [美幌町経済部 みらい農業センター / グループ長 / 所長 (主幹)] 三浦 信一 [パイオニアエコサイエンス(株) 札幌営業所 / 次長]
4	抗生素に頼らないプロバイオティクスを応用した新規家畜疾病予防法の開発 抗生素はヒトに限らず農業分野における細菌感染症の治療薬として有用な化学療法剤である。しかし、過剰量の抗生素投与に伴う家畜由来の耐性菌の出現が世界規模で脅威になっている。本研究開発では、安全かつ栄養価に富み免疫を賦活させる発酵人工乳を開発し、子牛の消耗が激しい下痢症等に対する新規予防法として活用する。	今内 覚 [北海道大学大学院 獣医学研究院 / 准教授] 岡川 朋弘 [北海道大学大学院 獣医学研究院 / 博士研究員] 茅先 史 [北海道ひがし農業共済組合 釧路市中部事業センター / 獣医師] 久保田 学 [北海道ひがし農業共済組合 釧路市中部事業センター / 獣医師]
5	短期蓄養により「瘦せウニ」から商品価値を生み出す人工餌料の開発 本研究は、道南地域の磯焼け域に高密度に生息する「瘦せウニ」の蓄養利用において、生殖巣の品質を短期間に向上し、さらに漁業者にとって利便性の高い新規な人工餌料を開発するための技術見を収集し、「瘦せウニ」蓄養の事業化を促進し、もって北海道の地域経済の活性化や雇用の創造に寄与することを目的とする。	清水 健志 [函館地域産業振興財団 / 研究主査] 高村 巧 [函館地域産業振興財団 / 研究員] 今村 聖祐 [(株)北清 / 取締役部長]
6	北海道産ワイン用酵母バンクの創設に向けた基礎研究 北海道産のワイン醸造に関わる酵母菌株を收集し、SSR解析による遺伝学的特徴、醸造特性等を調べた上でカタログ化・保存し、将来的にリクエストに応じて分譲できる酵母バンクの基盤を形成する。	曾根 輝雄 [北海道大学大学院 農学研究院 / 教授] 橋渡 携 [(地独)道総研 食品加工研究センター / 主査] 田島 大敬 [北海道ワイン(株) 製造本部 / 次長] 佐藤 朋之 [北海道ワイン(株) 製造本部 / 研究員]
7	自己治癒に関する骨髄幹細胞による健康寿命延伸 個体の老化は、生体内の骨髄幹細胞が機能低下を起こしたことにより生じ、若い骨髄幹細胞の補充によって、「抗加齢効果」が期待できる。本研究では、若年ラットから採取した骨髄幹細胞の補充により、老化メカニズムを解明し、健康寿命延伸をもたらすための「抗加齢効果」を有する薬剤の開発へ展開することを目的とする。	本望 修 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所 / 教授] 佐々木 祐典 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所 / 講師] 岡 真一 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所 / 特任講師] 吉川 治洋 [ニプロ(株) / 再生医療研究開発センター長]
8	宿主因子を治療標的とする新規インフルエンザ治療薬の研究開発 本研究はインフルエンザウイルス感染によるエネルギー代謝障害に着目し、そのコントロールによりインフルエンザの重症化を阻止するというコンセプトのもと、病因ウイルスの株、亜型、並びに型を問わず有効な新規のインフルエンザ治療薬の開発につなげることを目的とする。	大野 円実 [北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター / 博士研究員] 喜田 宏 [北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター / 統括] 高山 喜好 [(株)エヌビティー健康研究所 / 代表取締役] 栗林 沙弥 [(株)エヌビティー健康研究所 / 研究員]
9	AI実装による慢性閉塞性肺疾患の診断支援システム開発 慢性閉塞性肺疾患の病態は進行性であるため早期発見が必要であるが、潜在的患者のほとんどが未診断・未治療である。この疾患を早期に診断するため、高解像度CT画像から病変部位の発見および進行具合の判定情報を深層学習等のAI手法により自動で認識し、診断に有用な情報を迅速に提示できる診断支援システムを開発する。	石田 崇 [(株)テクノフェイス / 代表取締役] 川上 敬 [北海道科学大学 工学部 / 教授] 菊池 明泰 [北海道科学大学 保健医療学部 / 准教授] 木村 徹 [日本医療大学 保健医療学部 / 講師]
10	発酵セルロースナノファイバーの表面修飾と複合材料への展開 発酵セルロースナノファイバー (NFC) は木質解纖型セルロースナノファイバーよりも繊維長が長く、物理特性が高い利点がある。本申請ではNFCの高効率な表面修飾法を開発し、その機能性と汎用性の向上を目的とする。さらに樹脂中の分散性、接着性を高める条件検討により、複合材料としての展開を図る。	甲野 裕之 [苫小牧工業高等専門学校 物質工学科 / 准教授] 田島 健次 [北海道大学大学院 工学研究院 / 准教授] 沼田 ゆかり [小樽商科大学 商学部 / 教授] 松島 徳雄 [草野作工(株) / 企画室長]
11	有機性廃棄物由来のコンポストを活用した余剰汚泥減量化技術の開発 汚水処理で発生する余剰汚泥は処理費用、環境負荷の観点から解決すべき課題である。弊社で製造した有機性廃棄物由来のコンポストである浄化槽の機能調整剤（シーティング剤（S剤））では汚泥減量化効果が確認された。そこで本研究はS剤の当該効果の支配的因子を明らかにし、効果的な汚泥減量化技術の開発を目的とした。	児島 純子 [(株)シティック / 開発部 研究員] 武部 史彦 [(株)シティック / 主任研究員] 湯本 勤 [産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門 / 主任研究員] 佐々木 正秀 [産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門 / 副研究部門長]
12	植物工場向けエネルギー管理システム（FEMS）要素技術の開発 植物工場向けエネルギー管理システム（FEMS）の開発に結びつけるため、太陽光利用型と完全人工光型の2つの対照的な植物工場研究施設を対象として、以下の基幹要素技術を開発する。（1）栽培環境（温湿度、光、二酸化炭素濃度、養液成分）遠隔計測・制御システム（2）農作物の生育把握や異常検知の遠隔計測システム	川村 淳浩 [釧路工業高等専門学校 創造工学科 / 教授] 天元 宏 [釧路工業高等専門学校 創造工学科 / 教授] 小林 豊 [(株)北海道サラダパリカ / 代表取締役社長]
13	鳥目線型バイオロギング通信装置の開発 動物を活用した漁業支援ツール開発を目的とし、魚食の鳥をGPSで追跡しながら鳥の目線で画像を撮影し、漁場を特定する技術を開発する。GPSによる位置情報とカメラ撮影による静止画像を携帯電話通信によって遠隔で取得し、太陽光発電による充電で長期間同一の鳥個体から情報収集できる小型装置を作製する。	駒井 克昭 [北見工業大学工学部 地球環境工学科 / 准教授] 波多野 寿彦 [ノースワン(株) / 代表取締役]
14	移動体IoTのための電波の届かないエリアをなくすメタサーフェスの実現 移動体IoTが災害状況などの探索対象に近づくにつれて劣化する電波環境を改善する手法として、方向制御反射板を用いた移動体IoTの追尾を提案し、從来のリフレクタアレーでは困難な波長に比べて小さい反射板でこれを実現するため、メタサーフェスにダイオードを装荷しビームを制御する新たな反射板の実現を図る。	丸山 珠美 [函館工業高等専門学校 / 教授] 大倉 義孝 [(株)エスイーシー 情報通信事業本部 / 取締役 副本部長]

平成30年度 産学連携グループ 研究支援テーマ

◇イノベーション創出研究支援事業 ・発展・橋渡し研究補助金

No.	研究開発テーマ名 および 研究概要	研究者氏名【所属／役職等】
1	骨髓間葉系幹細胞移植による難治性慢性てんかんの革新的治療法の開発 本研究では、慢性てんかんモデル動物に対する骨髓間葉系幹細胞の治療効果を検討し、その病態を解明することを目的とする。特に、てんかん発症後の慢性期における投与により、細胞消失およびてんかん異常回路に対する治療効果に焦点を置き、画像的、組織学的、生化学的、電気生理学的解析を詳細に検討し、新規治療法の確立をめざす。	福村 忍 [札幌医科大学医学部 小児科学講座／助教] 本望 修 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／教授] 佐々木 祐典 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／講師] 岡 真一 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／特任講師] 吉川 義洋 [ニプロ(株)／再生医療研究開発センター長]
2	肺がんゲノム診断に向けた精密医療の実装化 がんゲノム医療の推進に向け、低侵襲診断を可能とするリキッドバイオプシーは最優先課題である。本研究では、被験試料の血液や十二指腸液を用いた超高感度遺伝子解析による肺がんの診断・発症リスク予測を念頭に、試料と情報が適切な物流系統で管理できるインフラを整備し、地域格差のない精密医療の実装化を目指す。	水上 裕輔 [旭川医科大学 内科学講座／准教授] 坂口 文将 [エア・ウォーター物流(株) エクスパート事業部／係長] 小野 裕介 [札幌東徳州会病院 医学研究所 臨末生体静脈穿刺部／部門長]
3	北海道資源を活用した新開発医療用バイオマテリアルの機能評価 我々は患者様本人のある組織を利用し組織再生用移植材を作成する技術を独自開発した。本技術を転用することで北海道資源を活用した医療用バイオマテリアルを開発する。昨年度のスタートアップ支援を受け試作品の完成に成功した。今回、本試作品の加工方法の最適化と動物実験による安全/機能性評価を行うことを目的とした。	大久保 直登 [北海道大学大学院 薬学研究院／特任助教] 村田 勝 [北海道医療大学大学院 歯学研究科／教授] 北村 龍司 [豊平動物病院いねねこデンタルサービス／院長] 武田 宏司 [北海道大学大学院 薬学研究院／教授] 赤澤 敏之 [(地独)道総研 工業試験場／部長] 関山 真教 [旭川機械工業(株)／常務取締役] 石川 正浩 [石川歯科医院 野幌インプラントセンター／所長]
4	深層学習を用いた定置網内魚種推定システムの開発 本申請研究では、持続可能な漁業の実現に向けて、魚群探知機により取得された音響画像を深層学習に適用して、定置網内にいる魚種を推定するシステムを開発する。函館市木直漁港と連携して、音響画像と魚種ごとの漁獲量を用いた実証実験をおこない、魚種推定システムの有用性の評価を行い、その運用方法を確立する。	山下 倫央 [北海道大学大学院 情報科学研究科／准教授] 川村 秀憲 [北海道大学大学院 情報科学研究科／教授] 横山 想一郎 [北海道大学大学院 情報科学研究科／助教] 泉 卓真 [(株)いづみホールディングス／代表取締役社長]
5	積雪寒冷地コンクリート橋を対象とした非破壊劣化診断システムの構築 本研究が構築する劣化診断システムでは、現場測定→力学性能評価→劣化診断をシームレスに行うことで、既設老朽橋の「カルテ」が作成可能である。すなわち、誘電緩和測定を利用した非破壊試験で橋梁内部の鋼材腐食状況を取得し、これを反映させた残存耐力や破壊形式の予測までを記した「老朽橋診断書」を提示する。	金澤 健 [北海学園大学 工学部／講師] 牛渡 裕二 [(株)構研エンジニアリング 防災施設部／部長] 佐光 正和 [(株)構研エンジニアリング 防災施設部／次長] 高橋 宏明 [ドービー建設工業(株)／課長]

◇札幌ライフサイエンス産業活性化事業 事業化支援補助金

No.	研究開発テーマ名 および 研究概要	研究者氏名【所属／役職等】
1	自己骨髓間葉系幹細胞の局所投与による糖尿病性腎症の治療 わが国の人工透析患者数は約32万人でその約半数を糖尿病性腎症が占める。申請者らは、糖尿病性腎症患者自らの骨髓間葉系幹細胞を培養過程で治療効果の高い細胞に活性化する為の、培地成分や新規培養方法を見いだした。動物実験の結果から、腎局所への細胞の単回投与で人工透析導入を約10年間遅延できることがわかった。	藤宮 峰子 [札幌医科大学医学部 解剖学第2講座／教授] 千見寺 貴子 [札幌医科大学医学部 解剖学第2講座／助教] 大谷 美穂 [札幌医科大学医学部 解剖学第2講座／特任助教] 中野 正子 [札幌医科大学医学部 解剖学第2講座／助教] 河南 雅成 [(株)ミネルヴァメディカ／代表取締役社長]
2	乳がん患者の末梢血をソースとしたがん治療用抗体の作出と開発 同じがん種・臨床病期にも拘らず、がんの進行が遅い患者が存在する。これには「がん」に対する自己抗体の関与が示唆されている。申請者らは、乳がん細胞株と乳がん患者の血漿の反応性を評価し、結合力が高い検体を得ている。本研究では、治療薬開発を目的として患者の末梢血B細胞から抗腫瘍活性の高い自己抗体を取得する。	寒嶋 崇 [(株)イーベック 抗体創薬研究所／研究所所長] 島田 直樹 [東京大学医科学研究所附属病院／助教] 藤原 紀子 [東京大学医科学研究所附属病院／特任研究員]
3	受容体調整タンパク質に対する抗体による難治性疾患治療用抗体医薬品の開発 アドレノメデュリンシグナル伝達に関する受容体調整タンパク質に対して高い親和性を有し、かつ、機能を阻害できるモノクローナル抗体を作製し、潰瘍性大腸炎等の難治性自己免疫疾患の治療や癌転移を抑制する新規抗体医薬品を創製する。	中村 哲朗 [(株)ジーンテクノサイエンス／主任研究員] 新藤 隆行 [信州大学医学部 循環病態学教室／教授]
4	筋萎縮性側索硬化症に対する骨髓幹細胞による治療法の開発 筋萎縮性側索硬化症（ALS）は、進行性の難治性神経疾患であり、治療法はない。一方、骨髓幹細胞(MSC)の経静脈的投与が神経疾患動物モデルに対して治療効果をもたらすことが判明している。本申請では、ALSに対するMSCの治療効果を検討することを目的とする。	佐々木 祐典 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／講師] 本望 修 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／教授] 岡 真一 [札幌医科大学医学部附属 フロンティア医学研究所／特任講師] 吉川 義洋 [ニプロ(株)／再生医療研究開発センター長]
5	低成本で医療情報共有を実現するmiParu(R)クリニックバス・システムの構築 クリニカルバス（治療計画）は基幹病院と多様な医療/介護施設の情報共有を効率・シームレスに実現する重要な手段でありデジタル化は必須である。本事業は、クラウドと連携し医療や治療参考の生活等情報を患者持参のセキュアなSDカードmiParu(R)に暗号化保存し統合することで、低廉・簡便な情報共有を実現する。	南 重信 [(株)ミルウス／代表取締役社長] 長内 俊也 [北海道大学大学院 医学研究科／診療講師] 審金 清博 [北海道大学大学院 医学研究科／教授]
6	空気中のホルムアルデヒドを安価で高精度に検出する技術の商品化 ホルムアルデヒド対策は重大な課題であり、医療現場では安価で精度良く検出が可能なセンサが求められている。共同研究者のセンサは、現在の検出限度が1ppmであるが、本研究を通じ、20分の1の0.05ppmまで検出可能とする。(株)常光の既存ネットワークで実証実験を行い、研究終了直後から販売を開始する。	菊袋 博信 [(株)常光 札幌研究開発室／課長] 兼清 泰正 [北見工業大学工学部 地域未来デザイン工学科／准教授]



研究開発支援

平成30年度 産学連携グループ 研究支援テーマ事例紹介

スタートアップ研究補助金「AI実装による慢性閉塞性肺疾患の診断支援システム開発」

研究代表者 (株)テクノフェイス 代表取締役 石田 崇

共同研究者 北海道科学大学工学部 教授 川上 敬、保健医療学部 准教授 菊池明泰
日本医療大学 保健医療学部講師 木村 徹

- 高解像度CT画像から病変部位の発見および進行具合の判定情報を、深層学習等のAI手法により自動で認識し、診断に有用な情報を迅速に提示できる診断支援システムを開発

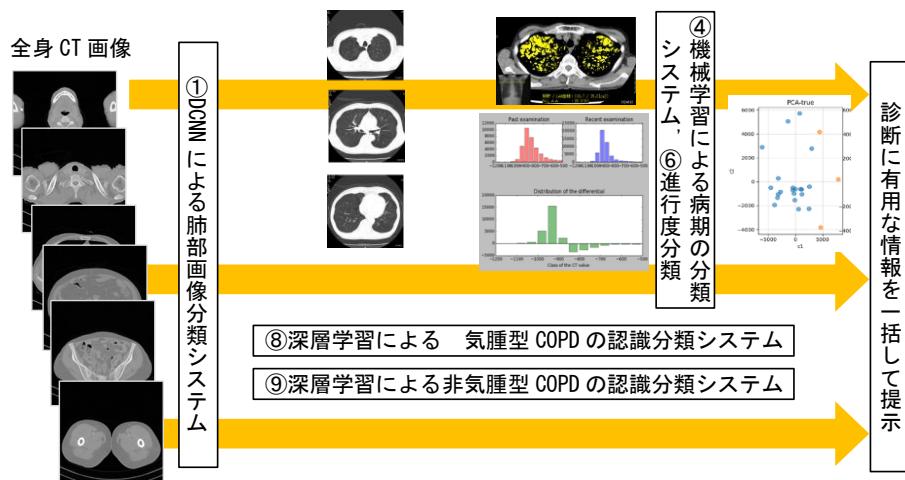


図1 深層学習を用いた COPD 診断支援システムの全体像

	男性	女性
1位	悪性新生物	悪性新生物
2位	心疾患	心疾患
3位	肺炎	老衰
4位	脳血管疾患	脳血管疾患
5位	不慮の事故	肺炎
6位	老衰	不慮の事故
7位	自殺	腎不全
8位	COPD	大動脈瘤および解離
9位	腎不全	血管性等の認知症
10位	肝疾患	アルツハイマー病

H27年死因別順位
(厚生労働省平成27年人口動態統計より)

発展・橋渡し研究補助金 「深層学習を用いた定置網内魚種推定システムの開発」

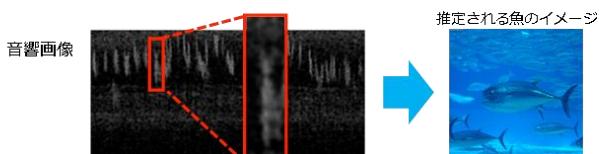
研究代表者 北海道大学大学院情報科学研究科 准教授 山下 倫央
共同研究者 北海道大学大学院情報科学研究科 川村研究室
公立はこだて未来大学 和田研究室、鈴木研究室
(株)いづみホールディングス

- 魚群探知機により取得された音響画像を深層学習に適用し、定置網内にいる魚種を推定するシステムを開発
- 漁業者（函館市木直漁港）と実証実験を行い、システムの有効性を検証

・音響画像からの魚種推定例

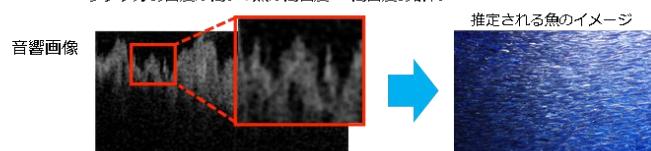
例1) マグロの特徴

- シグナルの幅が狭い：魚の遊泳速度が速い
- シグナルの密度が低い：魚が低密度 → 単体



例2) イワシの特徴

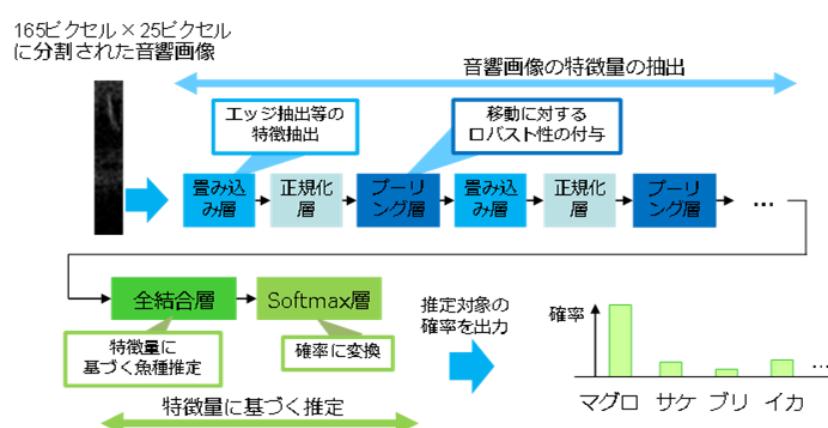
- シグナルの幅が広い：魚の遊泳速度が遅い
- シグナルの密度が高い：魚が高密度 → 高密度の群れ



・魚種推定に用いる畳み込みニューラルネットワーク

(Convolutional Neural Network: CNN)

- 畳み込み層・正規化層・ブーリング層で音響画像から特徴量を抽出
- 全結合層で特徴量に基づいて音響画像に写っている魚種を推定





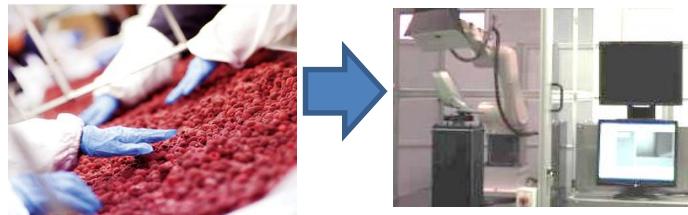
研究開発プロジェクト

産学連携・研究開発プロジェクト研究開発コンソーシアムの管理・運営

平成29年度 スタートアップ研究補助金（北海道補助事業）

- 道内食品製造の現場に向けたAI搭載型自動検査システムの開発

研究代表者：公立はこだて未来大学 教授 長崎 健、共同研究者：AIハヤブサ（函館市）



人の目による検査から、AI画像解析による検査に

研究開発成果を活用

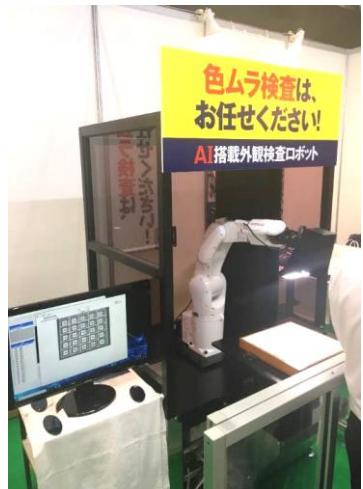


平成30年度 地域中核企業創出・支援事業（経済産業局委託事業）

- AI搭載型多機能インテリジェント検査ロボットの開発

地域中核企業：(株)AIハヤブサ
事業管理機関：ノーステック財団

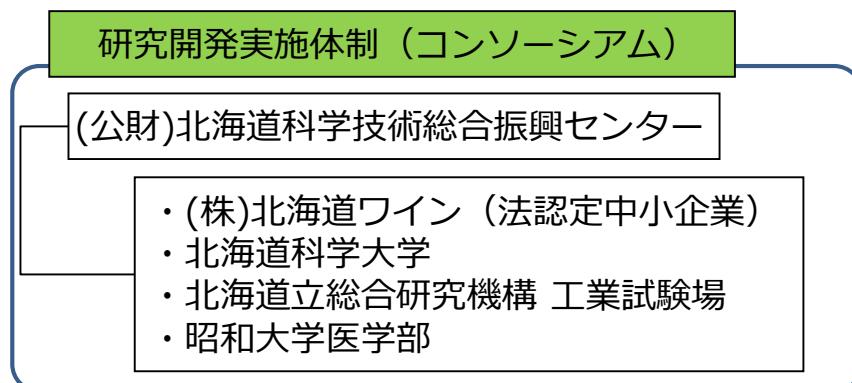
- ・難易度の高い「色ムラ検査」が可能となる
AI新システムのプロトタイプを開発



平成30年度～ 経産省 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン補助金）

- ワイン製造残渣を利用した新規機能性素材の研究開発

ワインの製造過程で生じるブドウ圧搾残渣の有効利用方法ならびに生産加工技術を確立。
ブドウ圧搾残渣の新規機能性の解析を行い、これらの機能を付与した機能性素材を開発。



<多くのニーズが存在！>

ブドウが持つ機能性の幅広い利用
ポリフェノール豊富、様々な機能性報告、
新規機能性発見の可能性大



発生した製造残渣の利用方法は？



高付加価値用途



ワイン製造残渣
⇒600～750トン/年



生産工程と機能性の
両面から高度化！

高付加価値機能性素材へ!!



バイオ産業振興に向けた支援

バイオ分野展示会

共同出展・プレゼンテーション

北海道の創薬関連のバイオベンチャー企業のアライアンス獲得等に向け、展示会に出展



平成30年10月10日 パシフィコ横浜

道外・海外地域との連携

海外バイオクラスターとの情報交換会

米国の三大バイオ団体の一つであるバイオコム会長パネットタ氏、藤田氏を招聘し、米国のベンチャー企業を取り巻く状況について人的資材や資金調達等を中心に紹介する勉強会を開催



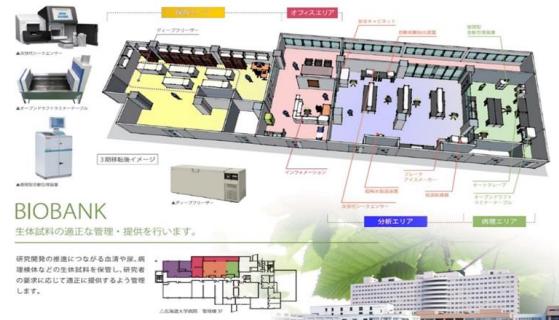
平成30年7月17日

～サンディエゴのバイオクラスターがどのように生まれ、成長してきたか～

Biocom CEO ジョー・パネッタ氏

先端研究産業応用検証補助事業（バイオバンク活用補助金）

北海道大学病院 生体試料管理室（バイオバンク）と連携し、検体収集・関連データ解析の機能を生かした新事業展開を支援（事業の実施に必要となる経費を補助）



	平成30年度 補助研究テーマ名	企業名
①	糖タンパク特異抗体を用いた新規乳がん診断法の開発	医化学創薬(株)
②	NGS診断技術を応用した早期肺癌ゲノム検査・研究連動型事業の構築	(株)ジェネティックラボ
③	悪性腫瘍の診断用FISH試薬キットの開発	(株)常光
④	バイオバンクを活用した線維症を標的とした新規バイオ医薬品の開発	(株)エヌビィー健康研究所

医薬関連分野の研究シーズ発表会の開催

道内のバイオ関連の研究者のシーズ調査を行い、特に道内企業との連携および事業化の可能性のあるシーズを選定し、公開会を開催

平成31年3月21日
ホテルマイステイズ札幌アスペン
参加者：50名





機能性食品等の開発支援

道産機能性素材の開発支援

北海道食品機能性表示制度（ヘルシーDo）の取得に向け、素材開発から臨床試験、論文化を行うとともに、認証取得に向け、企業のもつ素材の機能解析等の支援を行っています。

予備調査

成分分析

ヒト試験

ヒト論文

ヘルシーDo

ヘルシーDoとは？

食品機能性表示の規制緩和を求めて国と協議した結果、平成24年4月から北海道庁が認定する「北海道食品機能性表示制度（愛称：ヘルシーDo）」がスタート。

ヘルシーDoは、ヒト介入試験により機能性が証明され論文を科学的根拠として北海道で製造された機能性素材を含み、北海道で製造された商品に対して、「この商品に含まれている〇〇（素材名）については、『健康でいられる体づくりに関する科学的な研究』が行われたことを北海道が認定したものです。」という表示を可能とするもの。



認定文言：

この商品に含まれる〇〇については、『健康でいられる体づくりに関する科学的な研究』が行われたことを北海道が認定したものです。

これまで論文化した素材



アロニア



大豆



ガゴメ昆布



春採昆布

*Am Photocoil Eye (Ergonomics) Vol. 47 No. 2 2017
アロニア果実成分が眼疲労に及ぼす影響
—ランダム化ラセボ対照二重盲検並行群間比較試験—*

Effects of Aronia Berry Intake on Eye Fatigue —A Randomized Double Blind Placebo-controlled Trial

鈴木 真子^a、菅原美和^a、
工藤 浩史^b、山田 高志^c、
中野 勝也^c

ABSTRACT

Objective: A randomized, double-blind, placebo-controlled study was conducted to assess the effects of aronia berry intake on eye fatigue in healthy subjects.

Methods: Twenty-six healthy adult participants who worked with VDTs and have eye fatigue symptoms were recruited. Participants were randomly assigned to receive either aronia berry tablets (n = 13) or a placebo tablet (n = 13), who ingested 5 tablets in placebo tablets, respectively, per day for 4 weeks. Eye fatigue was evaluated by subjective symptoms, visual acuity, accommodative function, flicker test, and subjective symptom analysis. Safety was evaluated by physical examinations and laboratory tests.

Results: Of the 26 participants, 3 subjects from the aronia group dropped out of the study because of the lack of eye fatigue. Therefore, the final analysis included 13 participants from each group. There was no significant difference in visual acuity between groups. The accommodative function after 45 min of VDT load was significantly improved in the aronia group compared with the placebo group. There was no significant difference in the flicker test, flicker test, and subjective symptom analysis. Safety was evaluated by physical examinations and laboratory tests.

Conclusion: These results suggest that the intake of three direct aronia tablets improve eye fatigue after VDT load in healthy Japanese adults. In addition, the intake of aronia tablets was safe under the conditions used in this study.

Am Photocoil Eye (Ergonomics) Vol. 47 No. 2 2017

KEY WORDS: eye fatigue, Aroniaberry, Eye fatigue, VDT, Accommodative function

食・バイオ製造品質認証取得補助事業

国では、企業に対し、生産・製造及び品質の管理体制を整え、自主的・積極的に健康食品GMPやHACCPなどの認証を取得するよう求めています。また、認証を取得することにより、企業の信頼性が向上し、国内のみならず海外での販路拡大につながることが期待されます。

こうした背景を踏まえ、札幌市内の企業等を対象として、食品分野に係る認証制度の取得を支援しました。

取得認証（予定含）	平成30年度 採択企業名
北海道HACCP	カネジン食品(株)、西山食品(株)、タケダ製菓(株)、(有)ケースリーワイズ、(株)小山製麺所
JFS-B	(株)きのとや
総合衛生管理製造過程	新札幌乳業(株)
FSSC22000	(株)南華園

平成27～30年 認証取得企業数

HACCP	: 16社
ISO22000	: 3社
FSSC22000	: 5社
健康食品GMP	: 1社
JFS-B	: 1社
総合衛生管理製造過程	: 1社



北海道医療機器関連産業ネットワークの形成

北海道発の新たな医療機器・サービス等の創出、道内企業の新規参入を促進するため、ネットワーク体制・支援機能の拡充を図るとともに、製販企業（いわゆる医療機器メーカー）と道内企業との協業モデルの構築、医療系大学・医療専門職・学会等との連携によるプロジェクト構築などを目的としたマッチング事業に取り組んでいます。



<ネットワークの概要>

- 設立：平成28年11月
- 参画者数：60企業・機関
- 主な事業
 - ・ネットワーク内での情報の共有
 - ・全国における医療機器関連分野の情報共有
 - ・医療関連従事者やものづくり企業との交流事業 等

道内企業と道外製販企業との商談会の開催

道内企業と道外製販企業の交流機会を創出するため、製販企業が集積する東京都文京区の本郷エリアにおいて、本郷展示会を北海道地域として初めて開催し、医療機器参入に向けた製販企業との協業体制の構築を支援しました。

開催日	平成30年12月20日
場所	医科器械会館
参加企業	(株)電制、(株)堀本工作所 ほか 計10社
商談件数	72件



POINT 1

医療機器関連産業への円滑な参入には、初期段階から道内には少ない**製販企業との協業**が重要



臨床現場のニーズ発表会の開催

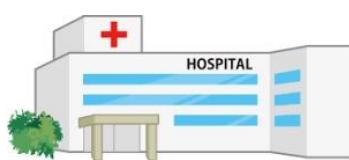
医療機器関連産業は、一般的な産業用機器とは異なり、法規制や「医薬品・医療機器等の品質有効性及び安全性の確保等に関する法律」(薬機法)の承認、医療現場のニーズ収集の困難さや臨床評価といった特有の参入障壁が存在する。

このため、ものづくり・IT企業や製販企業を対象として、北海道大学病院の医療現場のニーズ発表会を開催しました。

開催日	平成31年1月29日
場所	北海道大学 臨床講義棟
参加者	43名

POINT 2

医療現場のニーズ不足が、企業の新規参入や事業拡大の妨げとなっている。





ヘルスケア産業の参入支援

超高齢社会の到来に伴って今後大きく成長することが、予想されている健康・医療分野の産業への参入や新規事業創出、経営人材の育成を目指したセミナー等を開催しています。

健康医療分野への新規参入セミナーの開催

超高齢社会の到来に伴って今後大きく成長することが、予想されている健康・医療分野の産業への参入や新規事業創出を目指したセミナー開催しています。



デジタルヘルス業界の動向や大学の研究やベンチャーの事例を紹介

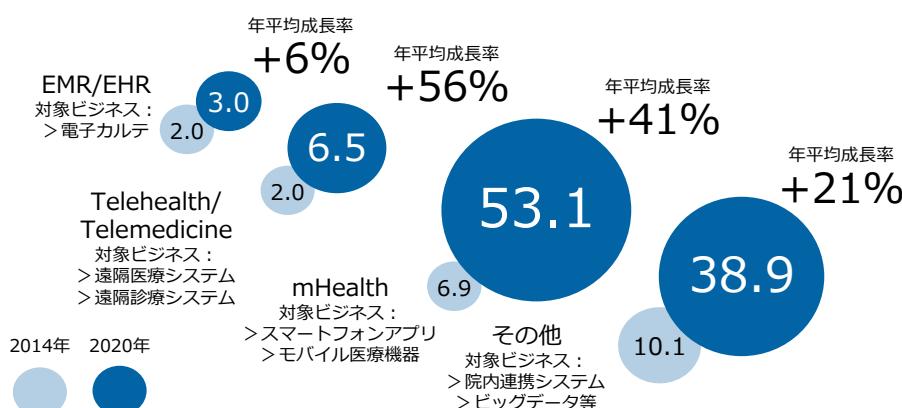
平成30年8月2日
ホテル札幌ガーデンパレス
参加者：91名

最先端のブロックチェーンやVRによる医療・ヘルスケア分野への参入事例等を紹介

平成30年9月4日
京王プラザホテル札幌
参加者：63名

新規事業創出

デジタルヘルスの市場予測【US十億ドル】



人材の育成

デジタル×バイオヘルススタートアップ連続講座

健康・医療分野における起業促進や経営力向上を目的に、デジタルガレージと共に全6回の連続講座を開催。



平成30年11月1日～12月5日（全6回）：道新プラザDO-BOX

スタートアップに必要な要素

成功・失敗事例

スタートアップのトレンド

マーケティング戦略

アイディア検証

IT・ものづくり企業等

デジタルヘルス産業

学生・起業家等



ビジネス開発の4つのステップ[®]

ステップ方式でビジネスアイディアをかたちに

北海道内企業や地域の起業家から生まれるビジネスアイディアを掘り起こし、4つのステップでビジネス開発をサポート。ビジネスプランの策定から商品開発、事業化、販路開拓まで、きめ細かいフォローを行います。

基本的な考え方

- 1** ビジネス開発の主役は企業・起業家のあなた自身です。
- 2** ノーステックは、企業・起業家の事業化を実現するため、サポートします。

ビジネスプラン選定基準

場所	道内で事業を実施する。 道外企業であっても、生産拠点を道内に有すること。	条件	事業概要の次の項目が整理されていますか。
期間	3年程度で事業化が可能。		① 市場性 ② 業態との適合性 ③ 販売・流通面 ④ 採算性 ⑤ 技術面 ⑥ 資金面 など
意義	企業間・地域間・産学官の連携を促進する。		



支援制度活用の検討

当財団や、札幌市などの支援制度の活用も検討します。

例1：「地域の仕組みづくり事業」（当財団補助事業）

- 事業名**
- 地域産業クラスターものづくり支援事業
 - 地域食品加工施設活用モデル事業
 - ステップアップ事業

*これらの事業は、「ほくでん産業技術振興基金」運用益により実施しています。

対象者

道内の地域資源を活用したものづくりに取り組む中小企業等

例2：「札幌型ものづくり開発推進事業」（札幌市補助事業）

- 対象者**
- 札幌市内に本社を有していること
 - 設立後1年以上経過し、事業を継続して実施する見通しがあること
 - 事業を実施するための経営資源、人材等を有していること

対象分野

- 食関連分野
- 健康福祉・医療関連分野
- 製造関連分野
- IT関連分野



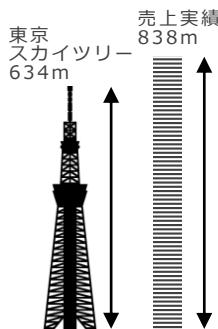
事業化成功例と売上げ

北海道産業クラスター創造活動は、平成30年度で20年目を迎え多くのプロジェクトが事業化されました。平成30年度に新たに事業化した19プロジェクトを含め、直近5年間で支援したプロジェクトの昨年度の売上は約5.8億円（73件）となってます。

過去20年間の売上実績・実施プロジェクト数（平成11～30年度）

売上総額

約838億円



実施プロジェクト数

775件

プロジェクト事業化成功率

$$\text{約 } 34\% = \frac{264\text{件}}{775\text{件}}$$

: 事業化成功実績
: プロジェクト実施数

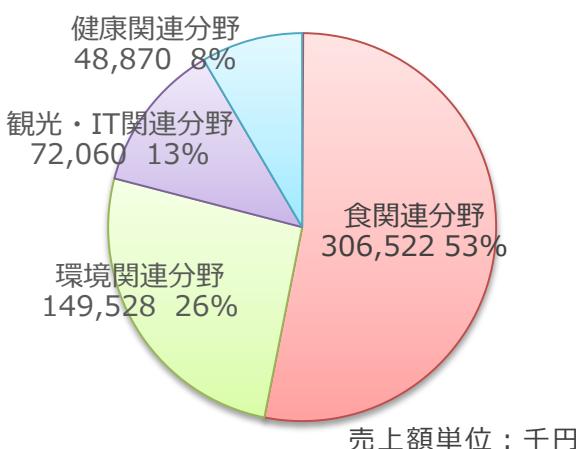
平成30年度売上実績

平成26～30年度の採択事業の昨年度売上実績

約5.8億円



平成30年度 分野別売上額



売上額単位：千円

開発プロジェクトの費用対効果

$$\text{約 } 8.2\text{倍} = \frac{577,120\text{千円}}{70,500\text{千円}}$$

: 単年度売上額
: 競争的資金等（補助金額）

※1：H30年度にクラスター事業部・地域連携支援部が交付した補助金等（サポイン、応援ファンド、札幌市、地域等）

※2：クラスター事業部・地域連携支援部が支援した開発商品の総売上額（H30年度）

売上に貢献した開発商品

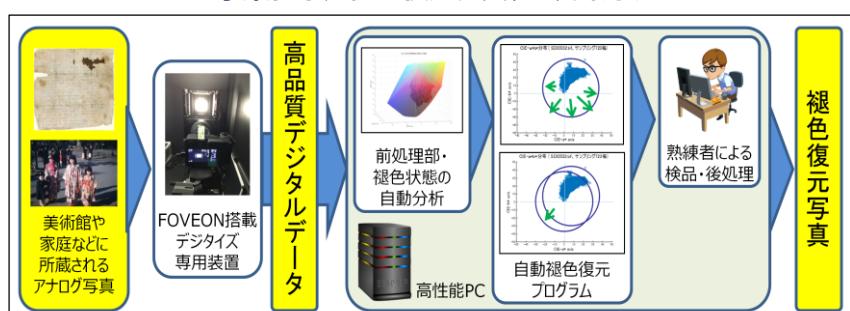
色褪せた学術写真をカラーへ復元！
アナログ資産を未来に残す「褪色復元システム」



褪色復元の例

（左：40年前に撮影し褪色したカラーリバーサルフィルム、右：復元処理後）

事業化した褪色復元システムの概要



株式会社アイワード

〒060-0033 札幌市中央区北3条東5丁目5番地91
TEL : 011-241-9341



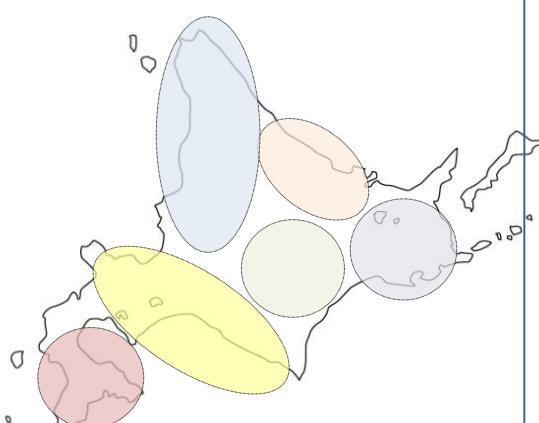
地域の仕組みづくり事業

地域産業クラスター研究会

道内では市町村を中心に、北海道産業クラスター創造活動の理念に共鳴する方々が自主的に地域の産業興しに着手しています。こうした気運を反映しているのが道内23の地域産業クラスター研究会です。市町村単位で立ち上げたり、市町村圏域をまたいだ広域で活動を進めたり、様々なかたちで地域の特色を活かした産業クラスター形成を目指しています。当財団では、地域における産業クラスター創造活動を支援しています。

地域の活動グループ

地域産業クラスター研究会とは別に、地域資源を活かした独自な活動に取り組む地域のグループに対する支援活動を平成22年度より開始しており、その数は令和元年(平成31年度)までの過去10年間で89の地域グループにまで拡大しています。



現在、112 の地域グループと連携して
地域の仕組みづくり事業を推進しています。

道央エリア
・7 研究会
・37 グループ

道北エリア
・2 研究会
・14 グループ

オホーツクエリア
・4 研究会
・15 グループ

道南エリア
・2 研究会
・5 グループ

十勝エリア
・3 研究会
・12 グループ

釧根エリア
・5 研究会
・6 グループ

※「研究会」は、地域産業クラスター研究会
「グループ」は、地域の活動グループ

新しい地域産業クラスター研究会発足

美幌の魅力を伝え隊 推進協議会

【会長】長岡敬幸氏
美幌商工会議所副会頭
【設立】平成30年9月
【会員数】10名

美幌商工会議所を中心として、
美幌高校なども参画しながら美幌町産の原材料を基に「産業・
ものづくり」に取り組み、美幌町の地域活性化及び環境保全に
活動を置いた協議会です。

豊浦町加工食品開発 研究会

【会長】外山 明氏
北海ズキャップ® 代表取締役
【設立】平成31年4月
【会員数】7名

豊浦町で収穫される豊富な農
産物や水産物等の個々の食材の
歴史・環境、生産者の思いなど
をストーリー化し、加工食品と
して消費者との共有を図ること
で、生産者と消費者を結ぶ役割
を目的として設置された研究会
です。

鶴居村スローフード 研究会

【代表】服部佐知子氏
自営業
【設立】平成30年11月
【会員数】8名

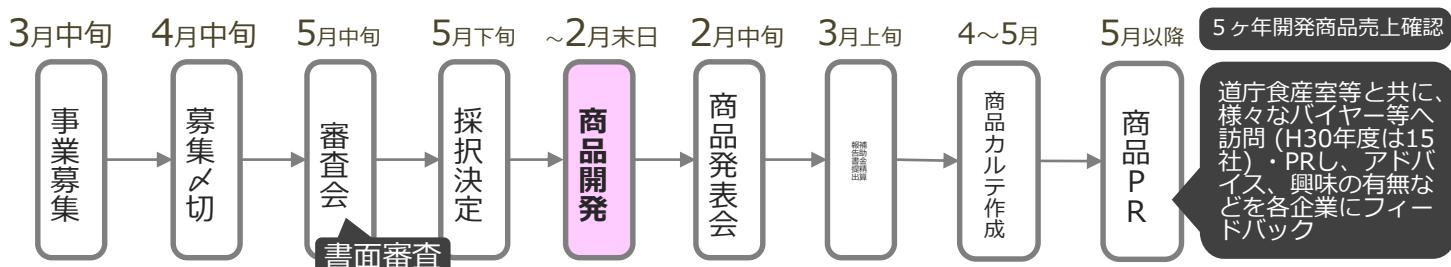
鶴居村の地域資源であるハーブ
や野草、乳清（ホエイ）などの
活用により、ならではの特産品
の開発を通して、食と暮らしの
発展を目指すために設置され
た研究会です。

みんなの 新商品開発を 支援します!



地域ものづくり支援事業の概要

補助金名	地域産業クラスターものづくり支援事業	地域食品加工施設活用モデル支援事業
狙い	1年間で新商品開発を目標とした補助金 年度末には、バイヤーなどを招聘した開発商品の発表会を実施。翌年度は道庁経済部などと連携し、開発商品カルテを元に、各社バイヤーを訪問し開発支援した商品についての商品アピール等を行う	
要件	地域で新商品などを開発するために、企業・役場等とグループを形成し、協力して開発を行う	道内に点在する地域の公設食品加工施設を活用し、新商品などの開発を行う。単独企業可
補助額	上限 50万円 補助率：2／3 (10件)	上限 30万円 補助率：2／3 (7件)
採択予定件数	7~8件程度	7~8件程度
対象経費	新商品開発に係る直接必要な経費 【費目例】原材料費、消耗品購入費、通信運搬費、印刷製本費、設備使用料、旅費、専門家謝金、外注費、その他経費 対象外 運営費などのランニングコスト、人件費、食費・接待費、土地・建物等の固定資産購入費用	
本補助金の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間中のテスト販売費用は、経費計上可 商品完成後の販路開拓の協力 本事業終了後、当該開発商品ステップアップのための補助金 	



* 本事業は、ほくでん産業技術振興基金運用益により運営しています

地域産業クラスターものづくり支援事業

道内各地の地域産業クラスター研究会、および、産業クラスター活動に参加する地域活動グループを対象に、産業クラスター形成につながることが期待される取組みに対して支援しています。

【2019年度 採択一覧：応募件数21件】

No.	地域	申請者	件名
1	北竜	北瑞穂生産組合	米の新たな可能性を引き出す挑戦！！高アミロース米「北瑞穂」の特性を活かしたジェラートの開発
2	札幌	北海道フード塾OB会E-ZOが作る絶品北海道おせちプロジェクト	北海道フード塾OB会E-ZOが作る絶品北海道おせち（冷凍）の開発
3	札幌	南幌町産のキャベツで豚キムチ・丼の具をつくる会	豚キャベツキムチ・丼の具の開発
4	札幌	ハスカップの効率的収穫器具開発プロジェクト	ハスカップの効率的収穫器具の開発
5	寿都	日本海の食・レトルト食品加工研究会	日本海の地域資源・鮭の個食用レトルト商品の開発
6	豊浦	豊浦町加工食品開発研究会	豊浦町の特産品ホタテを使った新たな加工品開発
7	七飯	ななえ大沼ブランディング研究会	地域素材を活かした加工食品の開発
8	美幌	美幌町の魅力伝え隊推進協議会	美幌町の規格外野菜を使ったアイスの開発
9	本別	十勝東北部3町食ブランド構築研究会	木の香付ビール「ミツマチクラフト」の瓶詰め加工及び販路拡大
10	鶴居	鶴居村スローフード研究会	乳清（ホエイ）を活用した特産品の開発「ホエイ・キャラメル」

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図るために、地域の公設食品加工施設を有効活用した食品開発のモデル事業を支援しています。

【2019年度 採択一覧：応募件数14件】

No.	地域	申請者	件名	使用予定加工施設
1	小樽	北海道ワイン株式会社	北海道産ワインビネガー飲料「ナイ酢」の機能性表示食品および原料ワインビネガーの増産体制の確立	食品加工研究センター
2	岩内	株式会社まるりょう野澤商店	スライス数の子及びバラ子原料での新商品開発	岩内町地場産業サポートセンター
3	森	ジョウヤマイチ佐藤	捕食及び抱卵期等の真ほっけ有効活用に向けた加工品開発	工業技術センター
4	利尻	NPO法人利尻ふる里・島づくりセンター	利尻町交流促進施設を活用した、外国人観光客向けの郷土料理の商品開発及び商品作り体験	利尻町交流促進施設「どんと」
5	清里	NPO法人きよさと観光協会	清里じゃがいも焼酎を活用したスイーツの開発	オホーツク圏地域食品加工技術センター
6	幕別	有限会社ベルセゾンファーム	マヨネーズ風調味料・オーガニックマスタードの開発	北海道立十勝圏加工技術センター
7	厚岸	株式会社厚岸味覚ターミナル	厚岸町産牡蠣加工品の開発（牡蠣の珍味）	釧路水産試験場

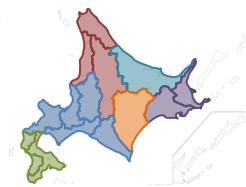
ステップアップ支援事業

当財団がこれまでに支援した事業で開発した商品・サービスの質の向上を図り、更なる市場拡大（商品改良、デザイン改良、販売開拓・拡大等）へとステップアップを目指す一連の取組を支援しています。

No.	地域	申請者	件名
1	江別	株式会社北海道酪農公社	北海道産生クリームの高付加価値化による製品化
2	小樽	田中酒造株式会社	後志地域原料発酵粕・麹使用の特産品開発
3	羅臼	ホタテ節開発プロジェクト	ホタテ節を用いた新規加工食品の開発

平成30年度開発商品

昨年度、地域の仕組みづくり事業において開発された商品についてご紹介いたします。



銀河サーモンかさね漬
北彩庵（札幌市）



ほたて小幌煮
青功舎（豊浦町）



にしんめし
一八興業水産(岩内町)



江丹別の青いチーズ ふらのワイン熟成
伊勢ファームチーズ工房（旭川市）



雪ん子トマト
当麻グリーンライフ（当麻町）



KIKORI BLOCK(くるみの積木セット)
森のキツネ（下川町）



トマトケチャップ・トマトピューレ
エコみらい（当麻町）



ナマコ石鹼・ナマコチップス
ひやま漁業協同組合江差支所（江差町）



大沼ローストビーフ
源五郎（七飯町）



標津乳泉石鹼
ホテル川畑（標津町）



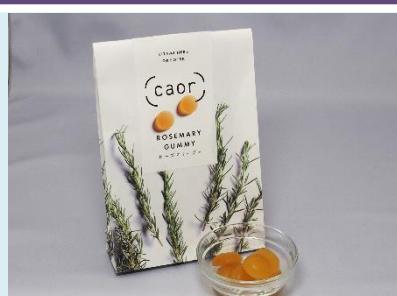
エゾ鹿トマト煮
北泉開発（釧路市）



帆立節
のりとも朝倉商店（羅臼町）



スケトウダラ漬魚の輝き
釧路機船漁業協同組合（釧路市）



caor（カオル）
伊谷商事（北見市）



帆立 みみせん
湧別漁業協同組合（湧別町）

クラスター形成例

素材

地域企業

人づくり

「素材」：檜山管内における手採りナマコ

ひやま漁協による資源管理型漁業と地域ブランド作り

▶ Step1：資源管理型漁業への取組

◆1970～80年代

底引き網乱獲 → 資源枯渇

10年間禁漁・稚ナマコ放流・底引き網禁止

◆1990年代以降

資源回復
潜水手採り → 希少・高品質化

平成27年度
ひやま漁協ナマコ漁獲金額

6.8 億円 (魚種別第1位)

▶ Step 2: 地域ブランド作りへの取組

生ナマコの道外への出荷

取引価格が不安定

2015年より相場に左右されない加工品開発へ

フリーズドライ加工



平成29年度ノーステック財団補助金活用

▶ Step 3: 新たな事業展開 (関連商品の開発)

- ◆煮汁・内臓の利用
- ◆角の小さいナマコを加工素材として利用

これらナマコ商品は、特にインバウンドに大好評



煮汁を利用したナマコ石けん



手軽に食べれるナマコチップス

平成30年度ノーステック財団補助金活用

『檜山海参 (HIYAMA HAISHEN)』



HIYAMA
HAISHEN
HOKKAIDO

北海道檜山の手採りナマコ

- 市町村を超えた地域ブランド化
- 世界一の品質目標、浜値の安定化
- 国内一流レストランとの連携
- 多くの著名人が『檜山のナマコ大使』に就任



トワーランド・ドット
臥龍居
脇谷氏
アル・
ケッチアーノ
奥田氏



竹爐山房
山本氏
一橋大学
赤嶺氏

江差ナマコ協議会販売促進部

フリーズドライナマコ
ナマコチップス
※江差町内の加工施設を利用
ナマコ石けん

乙部ナマコ協議会 乾燥ナマコ (キンコ)

約1か月かけて自然乾燥 (従来法)

クラスター形成例

素材

地域企業

人づくり

「地域企業」：一八興業水産（岩内町）

商品開発 ⇒ 農商工等連携事業計画認定 ⇒ レトルト機導入 ⇒ 地域内OEMの活発化

【岩内町】

一八興業水産



平成29年度
北海道新技術
新製品開発賞
大賞

野澤商店

石塚水産

【余市町】

伊藤商店

レトルト
試験
道総研中央
水産試験場

製造委託
水産会社
@函館

岩内町地場
サポートセンター

海洋
深層水

<レトルト殺菌機>
・営業許可(保健所)

一八興業水産
改良協力

商品開発技術支援

岩内沖300m以深から取水した様々な特徴を持つ海洋深層水の利用
・「にしんすば」でも活用

海洋深層水活用

- ・製造ノウハウ蓄積
- ・新商品開発
- ・販路拡大

開発協力

技術協力

新商品開発



平成30年度農商工等連携事業計画

(経済産業省・農林水産省認定)

- ・地域の農水産物活用
(トマト・コオナゴ・春ニシン等)

レトルト殺菌機導入

平成30年11月

新商品開発

岩内での 生産拠点化

加工・技術協力
今年度ノース事業応募
(寿都町)

クラスター形成例

素材

地域企業

人づくり

「人づくり」：フード塾（地域フード塾）

北海道で実施しているフード塾の修了生でのクラスターが形成されています

1：フード塾（修了生156名）



平成25年度 20名



平成26年度 22名



平成27年度 23名



平成28年度 30名



平成29年度 33名



平成30年度 28名

2：修了生開発商品（当財団支援分）

<平成30年度>



(同)びほろ笑顔プロジェクト
(美幌)
「美幌ミートソース」



大雪漁業（上川）
北彩庵（札幌）
「銀河サーモン重ね漬け」

<平成29年度以前(主なもの)>

わらく堂（札幌）	とまっちーず
野澤商店（岩内）	炙り糠にしんオイル漬
余湖農園（恵庭）	食べるスープ
山加製粉（石狩）	石狩鯉そば
釧路フィッシュ（釧路）	スケトウダラザンギ
ジョウヤマイチ佐藤（森）	フグ松前漬

3：E-ZO（フード塾OB会）PR

平成29年度11月のビジネスEXPO@アクセスサッポロでノーステック財団のブースにおいて、E-ZOの活動をPRしながら、7社が出店し、試食を通じて各社【絶品】の紹介を行いました。



What is “フード塾（地域フード塾）”？

北海道が平成25年度から開催している人材育成塾。道内の生産者や事業者がマーケティング戦略を身につけ、ネットワークを活用して魅力ある商品【絶品】の開発に取り組めるように、毎年度募集をかけ、講義や演習等を実施しています。

ベビーホタテの有効活用に向けた商品開発



ほたて小幌煮

すいしや
(インディアン水車公園内)

株式会社青功舎

虻田郡豊浦町字浜町87-1
Tel. 0143-83-1700

プロジェクト概要

年間、規格外のベビーホタテが大量（10㌧）に発生しており、その扱いが課題となっていました。平成30年1月、法人化をきっかけに豊浦町地場産物販売加工施設の指定管理者になり、規格外ベビーホタテの付加価値を高めるため、加工食品の開発を目指しました。

本事業では、ホタテ漁の無い時期に規格外ベビーホタテの加工品を商品化し、インディアン水車公園に来場する観光客を対象にお土産品の開発を行いました。

●活用した支援制度

地域食品加工施設活用モデル事業
平成30年度

●主な開発協力機関等

北海道総合研究機構
食品加工研究センター

養殖ニジマスのブランド化に向けた商品開発



銀河サーモン重ね漬



大雪漁業 養殖場

株式会社大雪漁業

上川郡上川町東雲527-8
Tel. 01658-2-2161

北彩庵株式会社

札幌市西区八軒10条
西9丁目1-45
Tel. 011-613-2080

プロジェクト概要

近年、道内の水産市場では不漁により秋鮭が高値安定となっており、秋鮭に代わる新たな加工原料の発掘が課題となっていました。

一方で上川町の養殖ニジマスは「銀河サーモン」として商標登録しており、その味は大雪山の冷たい水の中で育った引き締まった身に柔らかな脂と非常に美味しく好評を得ておりました。

本事業はその「銀河サーモン」のブランディングを目指す(株)大雪漁業と秋鮭に代わる新たな加工素材を探していた北彩庵(株)のニーズがマッチしたものであり、両社の密接な連携のもと商品開発がなされました。

●活用した支援制度

地域産業クラスターものづくり支援事業
平成30年度

トマトジュース×米麹甘酒による商品開発



雪ん子トマト



本商品開発者



有限会社当麻グリーンライフ

上川郡当麻町 4条3丁目6-1
Tel. 0166-84-2044

プロジェクト概要

当社は生産から加工、販売まで6次化事業を営んでおり、有機JAS認定でトマトジュースや甘酒を製造販売している。しかし、トマトと甘酒ブームにより競合商品が増えてきており、トマト品種への拘りや高リコピン含有では差別化が難しくなっている。

試作段階でトマトジュースに甘酒を加えることで、トマトの後味を甘酒がまろやかになることが分かり、トマトが苦手な方にも「これなら飲める」と好評を得たことから新商品として販売をにらみ、商品開発を行った。

●活用した支援制度

地域食品加工施設活用モデル事業
平成30年度

●主な開発協力機関等

北海道総合研究機構
食品加工研究センター

「レストランの味をご家庭で」ギフト商品開発



大沼ローストビーフ



レストラン「リバージュ」遠景

有限会社源五郎

亀田郡七飯町大沼町字大沼141
Tel. 0138-67-3003

プロジェクト概要

七飯町大沼公園のレストラン「ターブル・ドゥ・リバージュ」で提供されているやわらかい赤身肉の大沼牛ローストビーフに七飯町の特産品であるリンゴと王様しいたけを使った2種類のソースをセットにしてお土産品としました。

北海道新幹線の開業や道の駅「なないろななえ」の開業によりインバウンド含めた観光客が増加傾向にある中、七飯町では特徴のある特産品の開発が求められていました。

そこで当社は地域の生産者仲間と連携し、七飯町の複数の素材を活用した魅力ある商品つくりに着手しました。

●活用した支援制度

地域産業クラスターものづくり支援事業
平成30年度

ビジネス開発 事業化プロジェクト紹介

◆「札幌型環境・エネルギー技術開発支援事業」（札幌市補助事業）の概要

事業目的	積雪寒冷地である札幌市は冬季を中心にエネルギー需要が多いことから、「環境・エネルギー分野」において札幌市内の企業者等が行う技術開発や販路開拓・拡大の取り組みを支援することにより、環境・エネルギー関連産業の活性化や市民生活の向上を図っていくことを目指す。
補助となる事業内容	環境・エネルギー分野（省エネルギー、創エネルギー、蓄エネルギー、エネルギー・マネジメント及びそれらを組み合わせたもの）における下記の取組みに対し補助する。 【技術開発支援】： 製品・技術・システムの開発及び実証実験 【販路開拓・拡大支援】： 完成した製品・技術・システムの販路開拓、販路拡大を目的とした外部アドバイザーの招へい、市場調査や展示会出展等
補助対象者	【技術開発支援】： 札幌市内企業等もしくは、札幌市内企業等を代表として市内外企業等・大学研究機関等により構成したコンソーシアム 【販路開拓・拡大支援】： 札幌市内企業等
補助金限度額 & 補助率	【技術開発支援】： 1000万円以内（千円未満切捨て）、補助率：補助対象経費の2／3以内 【販路開拓・拡大支援】： 100万円以内（千円未満切捨て）、補助率：補助対象経費の2／3以内

◆平成30年度の採択結果（採択件数：6件（技術開発支援：6件））

【技術開発支援】

事業計画名	補助事業者
凍結防止剤（顆粒状）を使用した、熱源に頼らない防積雪装置の開発	北海道ポラコン(株)
遠方監視装置とエネルギー・マネジメントを融合したシステム「ikeda-eco control」の商品化	池田暖房工業(株)
水素吸蔵合金を利用するビニールハウス側面窓自動開閉装置の開発および実証試験	越浦パイプ(株)、東光電機(株)
高効率木質バイオマスガス化炉の開発による安価・安定的水素製造技術の確立	北海道電力(株)
PSトレイやPPフィルム等の廃プラスチックをペレット化する低価格・低電力ペレタイマーの開発	(株)エルコム
ヒートクラスター型地中熱ヒートポンプと太陽熱集熱器のハイブリッド熱供給システムの開発	(株)東日本計装

主な成功事例

プロジェクト概要

既存の廃発泡スチロール専用ペレタイマーを改良して、廃プラスチック類を燃料化する低価格・低電力ペレタイマーを開発する。

廃発泡スチロールに加え、廃プラスチック類にも対応可能となることで使用者の利便性が向上し販売増進が期待できるとともに、環境問題となっている廃プラスチック類のエネルギー再利用の進展にも大きく貢献する。

ELCOM Earth & Life Communication
株式会社 エルコム

〒001-0010
札幌市北区北10条西1丁目10番地1 MCビル
TEL : 011-727-7003
URL : <http://www.elcom-jp.com/>



ビジネス開発 事業化プロジェクト紹介

◆「札幌型ものづくり開発推進事業」（札幌市補助事業）の概要

事業目的	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、札幌市内の中小企業者等が行う新製品・新技術開発の取り組みに対し支援（補助）し、産業の高度化に向け「経営基盤の強化と付加価値の向上」を目指す。
補助対象分野	4分野（①食関連、②健康福祉・医療関連、③製造関連、④IT関連）
補助対象者	下記の要件をすべて満たす中小企業者、組合等を対象とする。 (1) 札幌市内に本社を有していること (2) 設立後1年以上経過し、事業を継続して実施する見通しがあること (3) 事業を実施するための経営資源、人材等を有していること
補助金限度額 & 補助率	○ 補助金限度額：500万円以内／1件（千円未満切り捨て） ○ 補助率：補助対象経費の1/2以内

◆平成30年度の採択結果（採択件数：6件（応募件数：19件、倍率：3.1倍））

分野	事業計画名	補助事業者
IT	寒冷地対応簡易設置型水位観測・撮像装置の開発	(株)エルムデータ
食	北海道産原料を使用したイタリア職人が手がけるイタリア式生ハム・サラミの製造事業	札幌バルナバフーズ(株)
食	業務用冷凍ポテトコロッケの中具用馬鈴薯芋の粗くだき製法の開発	サンマルコ食品(株)
製造	テロ等重要警備対策に適応する「寒地型簡易車両侵入阻止柵」の開発	(株)白石ゴム製作所
健康福祉・医療	CT-核医学Hybrid型心臓ファントムの開発と事業化	(株)堀本工作所
健康福祉・医療	ウェアラブル型非侵襲血中脂質測定装置の開発	メディカルフォトニクス(株)

主な成功事例

プロジェクト概要

暴走車両による事故やテロなどの増加により、高速車両の侵入を十分に阻止できる警備機材に対するニーズが高まっている。

白石ゴム製作所は、簡易に設置・運搬が可能で、舗装路上だけではなく雪路上においても十分な車両侵入阻止能力を持つ「寒地型簡易車両侵入阻止柵」を開発し、様々なイベントでの車両侵入対策警備での活用を目指した。

株式会社白石ゴム製作所

〒003-0834
札幌市白石区北郷4条4丁目20-17
TEL : 011-872-3771
URL : <http://www.rubber.co.jp/>

TRY・U

トライ・ユー株式会社

〒003-0834
札幌市白石区北郷4条4丁目20-17
TEL : 011-875-5090
URL : <http://www.try-u-inc.co.jp/>



2019年5月
販売と同時にレンタル開始

本事業の開発目標

- ① べた踏みアクセルに急ブレーキを再現し車両を停止出来る仕様
- ② 緊急車両等の通行時に部分的に開閉可能な仕様
- ③ 搬入・設置・撤去及び収納が容易に出来る仕様
- ④ 積雪・凍結路面でも効果が期待できる仕様



構造設計・デザイン、コンピューターシミュレーションによる解析を行い開発！

無人走行装置を搭載した車両を衝突させる実証実験を実施！

※交通事故実験とは全く別でノーブレーキ、アクセルを踏み続ける加速車両を阻止する実験は国内初！
(積雪路面試験を含む)

アスファルト衝突実験



積雪路面衝突実験



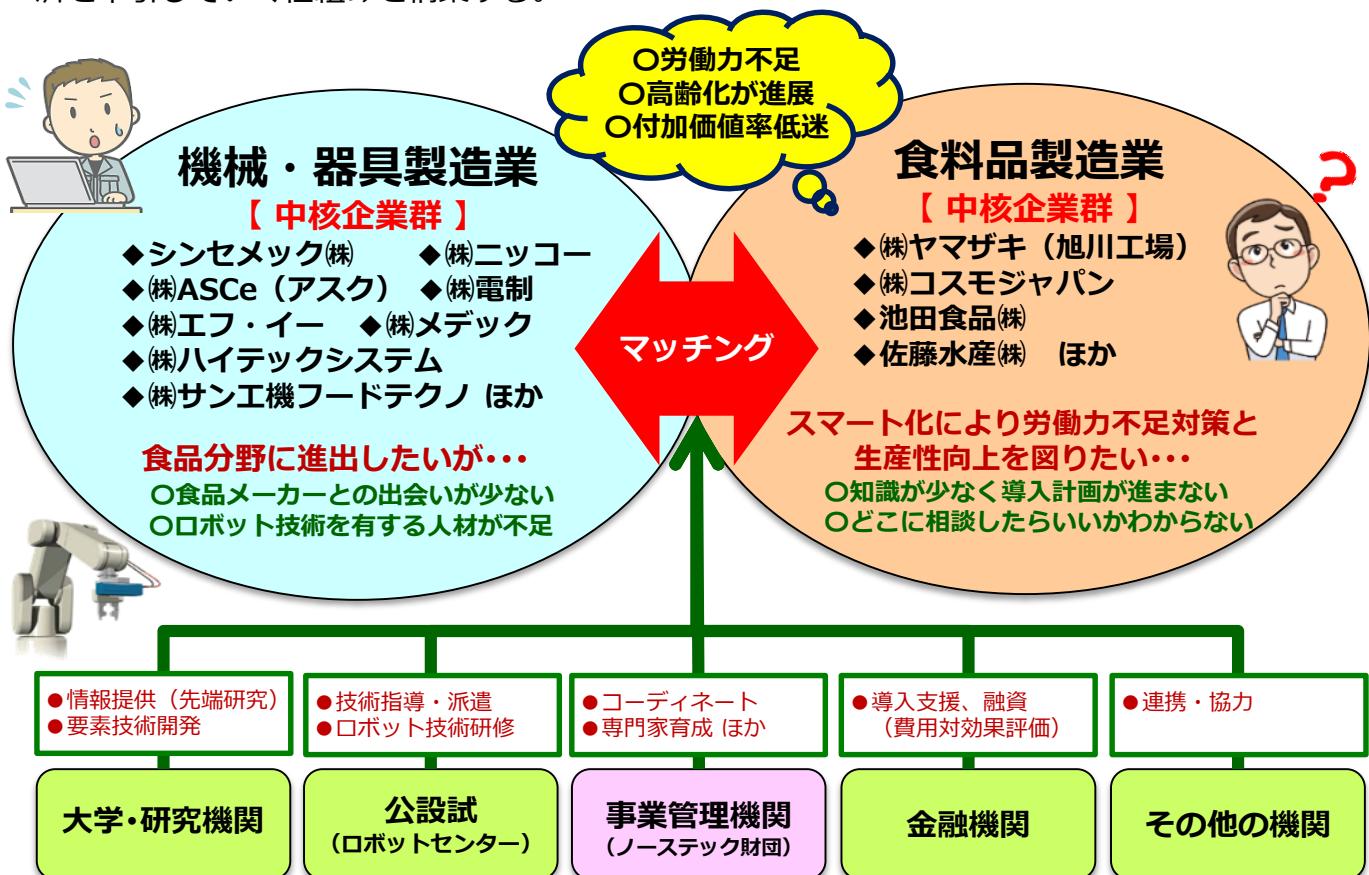
第4次産業革命分野に向けた支援



Connected Industriesを具現化する、食関連産業スマート化促進事業

地域中核企業ローカルイノベーション支援事業 【経済産業省 企画競争（委託事業）】

- 北海道の基幹産業である食品製造業が直面している人手不足、生産性低迷のソリューションとして、ロボット・IoT・AIの導入といったスマート化を促進する。
- その手段として、北海道地域産業クラスター形成連携支援事業に基づき、産業支援機関、公設試、研究機関、金融機関等で支援ネットワークを形成し、食品機械SIerのロボット・IoT・AI技術力の向上を図りながら、食品メーカーとのマッチングを促進し、双方がWin-Winの関係で地域経済を牽引していく仕組みを構築する。



★主な実施内容

(1) スマート化に関するコンセンサス形成

- 食関連産業スマート化推進ネットワークを組織 【32社 7機関が参加 ※R1.8現在】
- ネットワーク会議を開催（2回／年）し、意見交換と先端技術情報を提供
- 食品産業生産性向上フォーラムを開催（R1.8：旭川、札幌）

(2) 食品機械SIerのスマート化技術力向上

- 先端技術情報の提供【専門研修、SIerの派遣、要素技術開発支援など】

(3) マッチングイベントの開催

- ロボット・IoTワールド2019を開催（R1.11）※ビジネスEXPOと同時開催

(4) ニーズ・シーズ調査と、調査にもとづくマッチングコーディネート

- 食品メーカーのニーズ調査、食品機械メーカーのシーズ調査

※H30年度の実績

- ◆食品メーカー20社のニーズ調査、食品機械メーカー14社のシーズ調査
- ◆12件のマッチングコーディネート
(コスモジヤパン/SCSK北海道、西山製麺/電制、ニチロ畜産/美和電気工業、大和水産/シンセメック 他)



第4次産業革命分野に向けた支援



技術指導・ロボットSIer人材の育成・現場派遣

中小企業経営支援等対策費補助金（スマートものづくり応援隊事業）【 経済産業省 補助事業 】

- 製造現場の経験が豊富な人材や、カイゼン・IoT・ロボットに知見を有する人材等が、指導者としての汎用的なスキルを身につけるための研修を実施し、育成した指導者を製造業等の中小企業・小規模事業者の現場に派遣することで、企業の生産性向上を促進する。



(1) 食関連産業SIer育成事業



ロボット・IoTの知識を持つ生産現場カイゼン指導者（SIer）を育成し、カイゼン現場へ派遣する仕組みを整える！

(2) 現場派遣事業



効 果

- 人手不足の解消
- 生産技術の課題解決
- 生産性の向上

食料品製造業 (北海道の基幹産業)

- 労働力不足と高齢化が進展
- 付加価値の低迷が続いている
- 多品種少量生産への対応が必要（生産管理の変化）



★主な実施内容

- (1) 時期：R01年7月17日～9月20日
- (2) 受講費用：無料
- (3) 事業概要

①食関連産業SIer育成講座

【座学】(36時間程度)

- ベーシックプログラム（16時間）
 - 食品製造概論／カイゼン手法・事例／IoTの基礎知識・導入事例／ロボット工学の基礎・導入事例
- アドバンスプログラム（20時間）
 - 実プロセスへのIoT導入事例／ロボティクス技術・メカニズム解説／AIによる画像処理／ビジョン活用事例

【実習】(28時間程度)

- ロボット・IoTシステムの構築と操作実習／RIPSワークショップ／実現場での導入提案実習

②現場派遣

育成した人材をアドバイザーとして登録し、実際の生産現場へ派遣。工程改善やロボット・IoTを導入できる可能性のある工程の明確化など、生産性の向上に向けたアドバイスを提供

R1年度 受講生：32名

【 SIer(7)、食産業(14)、ITC (3) その他(8) 】

※H30年度

受講生：25名 → 修了生：22名

※H30年の実績

- ◇ 育成講座修了生（9名）+講師（2名）をアドバイザーとして登録
- ◇ 7社からの相談に対応 ⇒ 4社にスマート化概略提案を実施



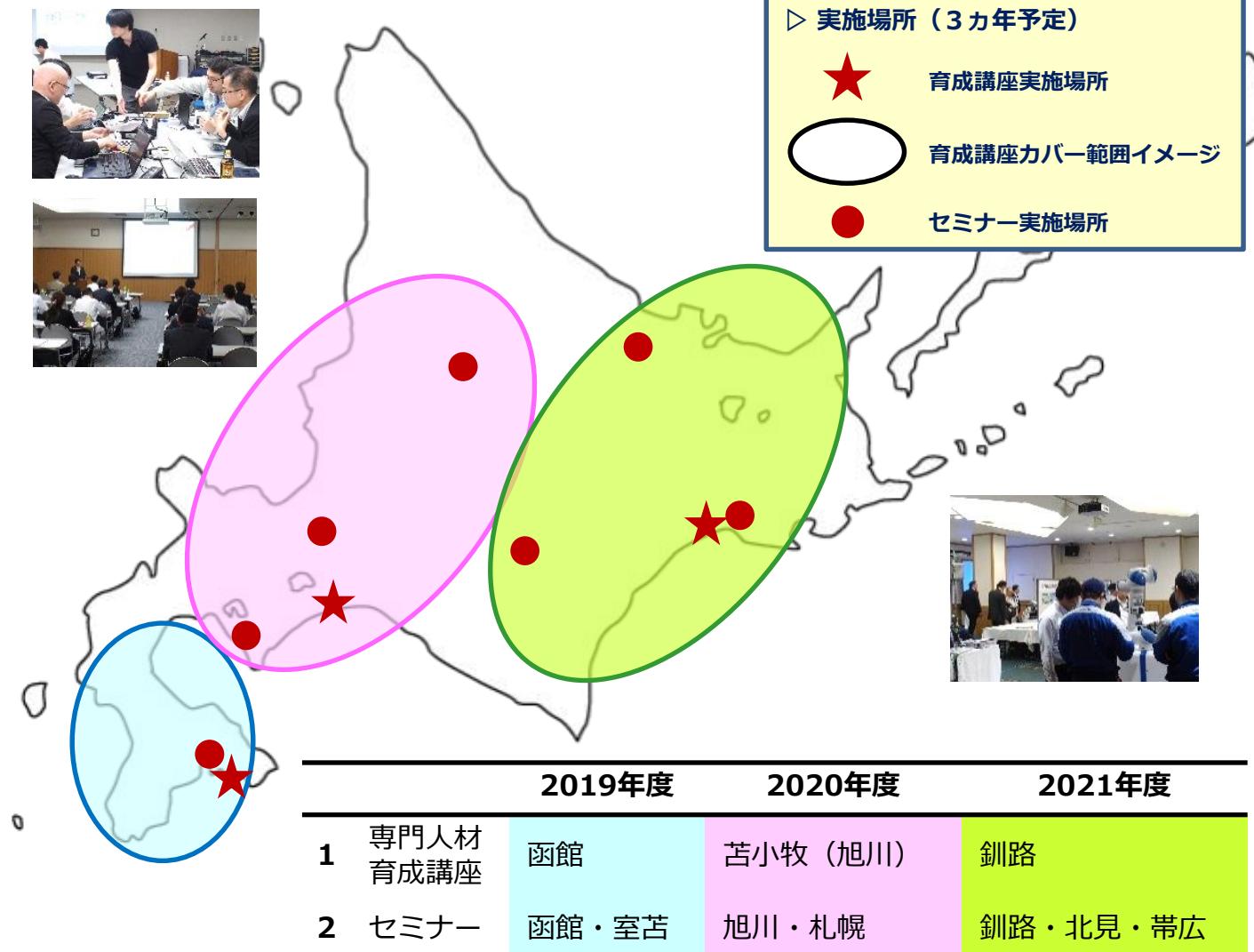
第4次産業革命分野に向けた支援



先端技術導入支援等による地域企業生産性向上事業

地域活性化雇用創造プロジェクト（地プロ）事業【北海道 補助事業】

- 本道経済の発展を加速するため、道内7圏域（函館、室蘭、苫小牧、旭川、帯広、釧路、北見）の産業支援機関と連携を図り、道内製造業へのIoT、ロボティクスをはじめとした先端技術等の導入・応用による人手不足の解消や生産性の向上を図る。



★主な実施内容

1. 先端技術等の知識を持つ専門人材育成講座

【対象】製造業の現場経験者、ロボット・IoT関連企業（SIer）

- 指導者としての高度なスキルを身につけるための研修実施
- 年毎に重点的に地方で実施し、地域の底力を上げる

【回数】10回程度

2. 地域企業人材の育成（セミナーの実施）

【対象】食品製造業、各種機械器具製造業、情報通信産業関係者

- 【内容】当財団が地域の産業支援機関と連携を図り、食品製造業の生産性向上等について、専門家による講演や事例紹介などのフォーラム実施

【回数】道内2カ所（3カ年で7圏域を想定：札幌・函館・旭川・釧路・北見・帯広・室蘭）

平成30年度 イベント・トピックス

【平成30年11月 ビジネスEXPOへ出展】



ノーステック財団ブース



ロボットIoTブース



【平成31年2月 新商品開発成果発表会 開催】



開発商品の発表およびバイヤー等による試食、評価



マスメディアによる報道

ノーステック財団は、地域資源を発掘し、それらをもとにした新技術や新製品などのプロジェクトを提案・支援させて頂いております。また多彩なイベントを主催、共催しており、「ビジネスEXPO（北海道技術・ビジネス交流会）」では実行委員会事務局として企業・団体・来場者・講演者・マスメディアの連携を推進しています。

平成30年度 表彰事例

【平成30年10月 北海道新技術・新製品開発賞】



食品部門
大賞

<社名>
伊勢ファームチーズ工房
<商品>
酒粕ブルーチーズ 「旭川」



食品部門
開発
奨励賞

<社名>
ひやま漁業協同組合
江差ナマコ協議会販売促進部会
<商品>
フリーズドライナマコ
「檜山海参」

【平成31年2月
平成30年度北国の省エネ・新エネ大賞】

<社名>
株式会社コロナ札幌支店
旭建材株式会社
<案件>
一般戸建住宅向け、寒冷地における杭活用による
地中熱ヒートポンプ暖冷房システムの開発・導入



優秀賞

平成30年度 イベント・トピックス

【平成30年10月 食品開発展2018への出展】



ヘルシーDo認定に向けた素材発掘を目的に商品や制度を紹介したほか、企業への認定申請に関する個別相談を実施しました。

【平成30年11月 ビジネスマッチングの開催】

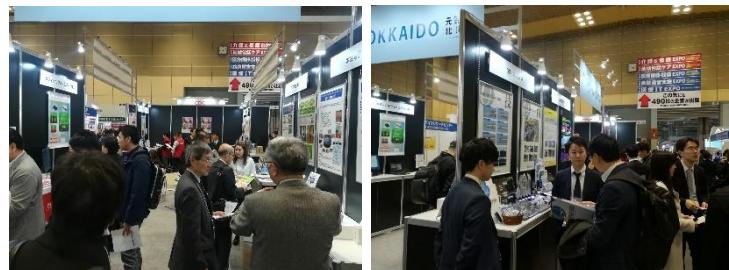


主に道内のバイオ関連企業の販路拡大を図ることを目的として、機能性素材・健康食品・化粧品分野に特化し、北海道を中心とする製造企業等と、全国の小売・卸・通信販売企業等との個別のマッチング商談会を行いました。

【平成30年10月 第45回国際福祉機器展】



【平成31年2月 メディックス関西】



道内ものづくり企業の参入促進・取引拡大を支援するため、道外製販企業が集まる専門展示商談会で交流機会を創出しました。

トピックス

脊髄損傷の治療に用いる再生医療等製品「ステミラック®注」が薬価基準に収載

平成13年からノーステック財団が支援を行ってきた、札幌医科大学 本望修 教授の「脊髄損傷の治療技術」に係る再生医療製品（ニプロ株）が平成31年2月26日に薬価基準収載されました。

本製品は、患者自身の骨髄に含まれる幹細胞を使って、傷ついた神経を再生させる薬で、事故やスポーツなどで神経が傷ついた脊髄損傷への再生医療製品の承認は世界初。脊髄損傷は、不慮の事故などで誰もが突然見舞われる可能性があるので、国内で年間約5000人が新たに患者になり、慢性期患者は累計10万人ほどにのぼると言われています。

従来は傷ついた神経の機能を回復させるのは難しく、重い後遺症を抱えれば、車いすや寝たきりの生活が続くのが常だった症状を劇的に回復させる薬として注目されています。

平成30年12月29日 北海道新聞



アクセス



コラボほっかいどう内



交通機関のご案内



▶地下鉄北18条駅より徒歩約20分

※エルムトンネル上、地上遊歩道の通行が可能です。



▶JR札幌駅より乗車約15分

北海道中央バス西51北桑園線 地下鉄24条駅前行
「北21西15」下車徒歩5分



▶新川通の札幌工業高校北側の信号交差点より

お入り下さい。※地下鉄北18条駅側からは、
車両の進入はできませんのでご注意下さい。



▶「JR札幌駅北口」より乗車約15分

▶地下鉄北24条駅より乗車約7分

北海道中央バス西51北桑園線 札幌駅前行
「北21西15」下車徒歩5分

▶JR桑園駅（市立病院前）より乗車約7分

北海道中央バス 西51北桑園線 地下鉄24条駅前行
JR北海道バス 37南新川線 北25条西15丁目行
「北21西15」下車徒歩5分



INFORMATION

ノーステック財団 賛助会員制度のご案内

事業の目的に賛同される企業・団体及び個人の方々と密接な関係を保ち、あわせて事業の円滑な運営と北海道の産業振興に資するために、賛助会員制度を設けています。ぜひご賛同いただき、入会のうえ、ご利用くださるようおすすめいたします。会費は税制上の優遇措置が受けられます。

年会費

1口/3万円（1口以上）

※ただし、個人の場合1口/1万円（1口以上）

入会メリット

- 商品・技術開発支援 ■事業化支援
- 販路開拓支援 ■その他各種支援



ノーステック財団
研究開発支援部・クラスター事業部・地域連携支援部

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）
〒001-0021 札幌市北区21条西12丁目（コラボほっかいどう内）
TEL.011-708-6392（研究開発支援部）
011-708-6526（クラスター事業部・地域連携支援部）

FAX.011-747-1911
<http://www.noastec.jp/>