

2021年度（第28回） ノーステック財団「研究開発助成事業」 採択課題・概要 一覧

◇若手研究人材育成事業

- [1] 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）

◇札幌ライフサイエンス産業活性化事業

- [1] 研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金）
- [2] 事業化支援補助金

◇イノベーション創出研究支援事業

- [1] スタートアップ研究（産学連携創出）補助金
- [2] 発展・橋渡し研究（研究成果展開）補助金

公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター



2021年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 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）（20件）

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	<p>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</p> <p>申請者は、独自樹立した脂肪組織特異的に CREG1 発現が誘導される (aP2-CREG1)-Tg マウスの寿命検討で、Tg 群の腫瘍発症率が高い結果を得たが、CREG1 と癌抑制機構との関連は不明である。本研究では、aP2-CREG1-Tg マウスを利用し、CREG1 が癌抑制機構を制御する分子機構を解明する。</p>	<p>橋本 理尋 【旭川医科大学医学部先端医科学講座／ 助教】</p>
2	<p>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</p> <p>潰瘍性大腸炎（UC）評価には、様々な内視鏡分類が用いられてきた。しかし従来の分類は内視鏡医の主観的評価のため再現性が低く、再燃予測も病理を反映した客観的評価が必要である。この課題解決のため人工知能（AI）を用い、内視鏡画像から病理学的重症度を予測する高精度な、UC 診断アプリケーションを開発する。</p>	<p>安藤 勝祥 【旭川医科大学医学部内科学講座 / 助教】</p>
3	<p>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</p> <p>クローン病では腸管炎症の結果、線維化を生じる。細胞間シグナル伝達経路である Notch シグナルの阻害により、腎臓や皮膚では線維化の抑制や改善が報告されているが腸管では未だ報告がない。申請者は選択的 Notch1 阻害薬により、Notch シグナルと腸管線維化の関連性の解明や新たな治療選択の構築に取り組む。</p>	<p>我妻 康平 【札幌医科大学医学部消化器内科学講座 / 助教】</p>
4	<p>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</p> <p>死後脳において、アルツハイマー（AD）病理が存在する症例のうち、生前認知機能が正常であった例（AD-N）と、認知症発症していた例（AD-D）が確認された。また AD-N では AD-D に比べて、海馬の miRNA-X・Y が高発現し、これらの因子が認知症治療に有効であることを見出している。本研究では、この知見をもとに認知症治療の新規開発を目指す。</p>	<p>中野 正子 【札幌医科大学医学部解剖学第二講座 / 助教】</p>
5	<p>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</p> <p>糖尿病膵β細胞では、解糖系への細胞内の代謝変化を生じることが申請者らにより明らかとなった。しかしこの病態生理の意義や代謝変化への介入が膵β細胞にとって有益かは明らかではない。本研究では創薬化を最終目標とし、強制的に細胞内代謝変化を生じさせたモデルを活用した意義の解明と薬物介入による治療可能性を探る。</p>	<p>野本 博司 【北海道大学病院 内科Ⅱ / 助教】</p>
6	<p>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</p> <p>歯科治療において補綴物の撤去や矯正装置の撤去は日常的に行う処置であるが、接着材の強固な接着に対し強い力をかけてはまずため、歯の破折や歯の表面に亀裂が入るなどのリスクがあり、多くの患者に疼痛が伴う。本研究では、温度応答性ポリマーを用いて、剥がしたいときに簡単に剥がせる歯科用解体性接着材を開発する。</p>	<p>中西 康 【北海道大学大学院歯学研究院 / 助教】</p>
7	<p>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</p> <p>薬剤耐性菌に対する抗菌薬の開発を目的とし、優れた抗菌活性を示す天然物を基盤とした創薬科学研究を行う。耐性菌に対する抗菌薬の開発を目的とし、優れた抗菌活性を示す天然物を基盤とした創薬科学研究を行う。</p>	<p>勝山 彬 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】</p>

2021年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 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）（20件）

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】
8	<p>高性能ナノ微粒子「ナノソーム」への siRNA 搭載法の確立</p> <p>siRNA は、特異性と有効性の高さから次世代の創薬モダリティとして注目されているが、生体内での不安定性や標的細胞・組織への効率的な送達が大きな課題となっている。本研究では siRNA のアクティブターゲティング型薬物送達の実現を目指し、新規薬物送達プラットフォーム「ナノソーム」に siRNA を搭載する手法を確立する。</p>	<p>横井 康広 【遠友ファーマ株式会社 / 研究員】</p>
9	<p>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</p> <p>乳児股関節脱臼における超音波検査は、被爆のない低侵襲の画像検査であるが、検者間誤差が問題となる。本研究は機械学習によって自動的に画像上の特徴点を検出した後に自動的に補助線を引くことにより、取得された画像が評価可能な画像かを判別した後に、脱臼の診断を自動的に診断する検診システムを開発する。</p>	<p>清水 智弘 【北海道大学病院 整形外科 / 助教】</p>
10	<p>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</p> <p>新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に心筋障害を合併した場合には重症化しやすいが、肺炎に伴う呼吸不全や全身の筋力低下で心不全症状がマスクされやすく、また診断方法も確立されていないために早期発見に難渋する。本研究は、COVID-19 と診断された患者を対象に、画像診断装置で簡便に心筋障害を評価する方法を確立することである。</p>	<p>相川 忠夫 【北海道循環器病院 先進医療研究所 / 医師・研究員】</p>
11	<p>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</p> <p>心臓弁の治療に現在使われている機械弁や生体弁に代わる新規人工弁として、患者の体内で組織を作製する「生体内組織形成術」を用いて、自己組織由来の組織工学人工心臓弁の開発を行う。動物皮下で作製した移植片を、細胞試験・体外循環回路および大動物への移植実験を行い、機能性を評価し、臨床応用に向けた有用性を示す。</p>	<p>佐藤 康史 【旭川医科大学先進医工学研究センター / 助教】</p>
12	<p>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</p> <p>フコキサンチンによる慢性炎症抑制作用の分子機構解明を目指し、本研究では生体内活性分子として代謝物に注目する。臓器中の新規フコキサンチン代謝物の同定および組織分布を明確化するとともに、免疫細胞における不良ミトコンドリア自食作用（マイトファジー）制御によるインフラマソーム抑制を介した抗炎症機構を見出す。</p>	<p>高谷 直己 【北海道大学大学院水産科学研究院 / 助教】</p>
13	<p>プ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</p> <p>申請者はこれまでに、腸内細菌叢が腸管粘膜免疫の恒常性維持に関与する際に、免疫細胞における microRNA による遺伝子サイレンシングが寄与することを明らかにした。本研究では、このようなマシナリーが、プレバイオティクスおよびプロバイオティクスの作用機構に関わることを明らかにする。</p>	<p>逢坂 文那 【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>
14	<p>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プング</p> <p>画像に基づく病虫害・生育診断はスマート農業の基盤となる技術である。しかし、多様な圃場で栽培される植物の画像を収集するためのツールの開発は立ち遅れており、画像収集が技術開発を律速している。本研究では安価な小型コンピュータ Raspberry Pi をベースとした拡張性と柔軟性に優れた自律型画像収集システムを開発する。</p>	<p>村上 貴一 【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 / 研究員】</p>

2021年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 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）（20件）

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】
15	<p>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</p> <p>北海道を代表する養殖種目であるワカメはしばしばスイクダムシという原生生物の寄生によって大きな被害を受けている。しかし、この寄生に対する有効な対策は存在しない。本研究ではこの寄生に必要なスイクダムシの接着および捕食課程を可視化および定量化することで、将来的な薬剤開発、販売に貢献することを目的とする。</p>	<p>西上 幸範 【北海道大学電子科学研究所 / 助教】</p>
16	<p>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</p> <p>テンサイは北海道農業の主幹作物のひとつである。テンサイの収量を低下させる原因の一つに、湿害がある。北海道では生育初期における5月の多雨の影響がしばしば見られるが、これに対する育種的研究は行われていない。本研究ではテンサイの耐湿性について解析し、育種目標とするための基礎的知見を得る。</p>	<p>北崎 一義 【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>
17	<p>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</p> <p>申請者は、細孔サイズなどの多孔質構造を自在に変えられる階層構造材料を開発した。触媒材料の性能を飛躍的に向上できる革新的な材料である。これを用い、常温でエチレンを酸化する担持金属触媒の反応収率を従来品の2倍に向上する。触媒プロセスの熱源が不要となり、化成品の常温合成や生活関連分野への展開が可能となる。</p>	<p>森 武士 【北海道立総合研究機構 工業試験場 材料技術部 / 研究職員】</p>
18	<p>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</p> <p>本研究は、計算科学による反応予測に基づく新規三成分環化反応の開発を目指す。本反応生成物であるフッ素化含窒素ヘテロ環は、医薬品候補として創薬研究に貢献することが期待できる。本研究はこれまでの実験科学に基づいた反応開発とは一線を画し、計算科学主導による次世代型反応開発手法として大きな波及効果をもたらす。</p>	<p>林 裕樹 【北海道大学化学反応創成研究拠点 (WPI-ICReDD) / 特任助教】</p>
19	<p>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</p> <p>本研究は、北海道に特有の道路交通輸送における快適性や安全性などの社会満足度を向上させるため、ローカルな路面凹凸および温度計測データとグローバルな気象観測データを、フィジカル空間およびサイバー空間で分析することにより融合し、舗装の予防保全に資する診断システムを開発するものである。</p>	<p>富山 和也 【北見工業大学社会環境系 / 准教授】</p>
20	<p>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</p> <p>本研究は病理診断補助システムの臨床応用に向け、病理染色画像に特化した深層学習アーキテクチャを確立し画像認識の高精度・高精細化を図る。生体組織の要素毎に最適な視野を有するエンコーダと、繊維状・楕円状で特徴付けられる形状および染色情報を考慮したデコーダによるアーキテクチャ創成により実現する。</p>	<p>寺澤 武 【旭川医科大学先進医工学研究センター / 講師】</p>

2021年度 研究開発助成事業 札幌ライフサイエンス産業活性化事業 研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金）（10件）

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	<p>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</p> <p>X 染色体連鎖性低リン血症性くる病・骨軟化症は、低石灰化により骨変形や骨成長障害を呈すると考えられてきた。申請者は、本疾患の骨異常が、軟骨内骨化における基質分解酵素の機能障害と血管侵入抑制に起因すると推測し、その病態解明とカテプシン B 阻害剤による新規治療法開発を目指した研究を展開する。</p>	<p>長谷川 智香 【北海道大学大学院歯学研究院 / 助教】</p>
2	<p>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</p> <p>腸上皮細胞は食センシングによって腸内環境の恒常性を維持していると考えられるが、生体を模した食センシングの評価系は存在しない。本研究は、細胞内カルシウム動態を可視化したエンテロイドを用いた腸上皮細胞の食成分応答評価系を開発し、健康維持に向けた食開発につながるプラットフォームを確立する。</p>	<p>横井 友樹 【北海道大学大学院先端生命科学研究院 / 特任助教】</p>
3	<p>シアル酸を認識する新規抗 MUC1 抗体の開発</p> <p>ガン細胞は自身の表面に多量のシアル酸をまとうことで、自身を攻撃する免疫細胞から逃れている。その機構を阻害し、ガン細胞の増殖を抑えるべく、シアル酸を異常発現する「MUC1」という糖タンパク質を標的とした改変抗体を作製する。そして新規抗ガン剤の開発を目指す。</p>	<p>涌井 初 【北海道大学大学院先端生命科学研究院 / 博士研究員】</p>
4	<p>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</p> <p>分子標的抗がん剤の開発において、STAT3 カスケードは重要な標的の一つである。申請者はこの STAT3 カスケードを阻害するが、その作用機序が不明な天然物フィオスフィリド A の作用機序の解明を目的に、各種活性試験を用いた構造活性相関研究を行い、さらに分子プローブを用いて標的分子の探索と同定を目指している。</p>	<p>平山 裕一郎 【北海道医療大学薬学部 / 講師】</p>
5	<p>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</p> <p>現在、腹部大動脈瘤の治療は、ステントグラフト内挿手術などの手術に限られており、著効をもたらす治療薬が切望されている。本研究の目的は、腹部大動脈瘤の形成・破裂における YAP1 の生理的役割を明らかにすることで、腹部大動脈瘤の形成・破裂の新規分子メカニズムの解明と革新的な治療薬の創出に繋げることである。</p>	<p>高栗 郷 【北海道科学大学薬学部 / 准教授】</p>
6	<p>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</p> <p>妊娠時の薬物胎盤通過性に関する情報は、胎児への影響を考慮する上で重要であり、綿密かつ簡便にヒト胎盤通過性を予測できる評価系の構築は意義がある。本研究は、ヒト胎盤幹細胞由来 trophoblast のトランスポーター発現・機能を解析し、胎盤通過性を予測する in vitro モデルとして構築することを目指す。</p>	<p>古堅 彩子 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】</p>
7	<p>細胞内で増幅される siRNA を利用した抗ウイルス薬の開発</p> <p>本研究では、標的ウイルスのタンパク質発現を不活性化する siRNA をコードした環状 DNA と、高速に RNA へと転写する RNA 伸長酵素を遺伝子導入剤で細胞に送達し、ローリングサークル増幅により siRNA を細胞内で増幅して、増殖期のウイルスの遺伝子発現を RNA 干渉により停止させる抗ウイルス薬を開発する。</p>	<p>与那嶺 雄介 【北海道大学電子科学研究所 / 助教】</p>

2021年度 研究開発助成事業 札幌ライフサイエンス産業活性化事業 研究シーズ発掘補助金（札幌タレント補助金）（10件）

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】
8	<p>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</p> <p>PET 検査において、同等の画質を得る上で収集時間の低減と投与線量の低減は同義と仮定できる。本研究では、超解像深層学習によって短時間収集画像から通常の収集時間と同程度の診断能を有する高解像度画像を生成することにより、PET 画像検査における被ばく線量の低減を目指す。</p>	<p>吉村 高明 【北海道大学大学院保健科学研究院 / 助教】</p>
9	<p>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</p> <p>cT1 高度浸潤大腸癌の標準治療はリンパ節郭清を伴う腸切除であり、その根拠は 10% のリンパ節転移頻度である。より精密なリンパ節診断が可能となれば、多くの症例で腸切除の回避が期待できる。本研究では、早期直腸癌を対象として、ctDNA 測定によるリンパ節転移診断法の有用性を検証する。</p>	<p>石井 雅之 【札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科講座 / 診療医】</p>
10	<p>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</p> <p>注意干渉が外乱刺激に対するステップ反応に与える影響について、若年者、健常高齢者、認知機能に軽度の低下が認められる高齢者を対象に、実験的手法を用いて調べる。これによって、加齢や認知機能障害が、注意干渉によって生じるステップ反応の変調とどのように関連するか明らかにする。</p>	<p>田代 英之 【札幌医科大学保健医療学部理学療法学科 / 助教】</p>

2021年度 研究開発助成事業 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（6件）

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	<p>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</p> <p>化粧品などで使用されるエマルジョン（乳化粒子）を独自のマイクロ流路技術で連続的に製造する技術を開発する。粗大油滴を乳化機で破碎し小粒子化する従来手法と異なり小粒子のみを生成する流路デバイスを試作検討し、残存粗大油滴に起因するクリーミング等の品質劣化を低減した高品質なエマルジョンの提供を可能とする。</p>	<p>須佐 太樹 [ライラックファーマ株式会社 / 代表取締役] 真栄城 正寿 [北海道大学大学院工学研究院 / 准教授]</p>
2	<p>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</p> <p>北海道大学発の特許技術である「プロテインコロナを非特異吸着しない抗接着性ナノ粒子 “ナノソーム”」を活用し、アクティブターゲティングによって核酸医薬品を標的細胞の内部に送達する“二重構造ナノソーム”について、核酸とリガンドを内層と外層に個別に搭載する技術を開発し、そのコンセプトを実証する。</p>	<p>長堀 紀子 [遠友ファーマ株式会社 / 代表取締役 CEO] 西村 紳一郎 [北海道大学大学院先端生命科学研究院 / 教授]</p>
3	<p>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</p> <p>北海道特産魚類（カスベ）の加工後廃棄物から得られるコンドロイチン硫酸（CS）をオリゴ糖に分解した後に糖鎖数（＝分子質量）ごとに分画する新技術を利用して、CSオリゴ糖の皮膚透過性および線維芽細胞活性化能におよぼす糖鎖数の影響を解明し、機能性の高いスキンケア製品等の新規製品の開発につなげる。</p>	<p>都木 靖彰 [北海道大学大学院水産科学研究院 / 教授] 宮本 宣之 [丸共バイオフーズ株式会社 / 代表取締役] 堤 尚信 [丸共バイオフーズ株式会社 ファインケミカル研究所 / 所長] 水田 紘子 [丸共バイオフーズ株式会社 ファインケミカル研究所 / 研究員]</p>
4	<p>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</p> <p>間葉系幹細胞(MSC)は強い免疫制御能と組織修復再生能を有し、慢性難治性炎症に対する持続的な抑制効果が期待される。本研究では、細胞ファイバの技術を用いて MSC をゲルチューブに封入した局所治療剤「MSC-fiber」を作製し、クローン病に合併する難治性痔瘻に対する新しい細胞製剤として開発する。</p>	<p>永石 敏和 [札幌医科大学医学部解剖学第二講座 / 准教授] 仲瀬 裕志 [札幌医科大学医学部消化器内科学講座 / 教授] 松井 豊 [株式会社化合物安全性研究所 / 代表取締役社長] 酒井 大作 [株式会社化合物安全性研究所 / 事業開発部 部長]</p>

2021年度 研究開発助成事業 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（6件）

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】
5	<p>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</p> <p>II型糖尿病治療薬 DPP-4 阻害薬に起因する水疱性類天疱瘡の発症が問題となっており、スクリーニングや早期診断が求められている。研究代表者らは同薬による本疾患に特異的な検査法を発明してきた。本研究開発では、検査会社と協力し診断キット製品の承認取得を目指し、プロトタイプを試作して臨床上の有用性を示す。</p>	<p>泉 健太郎 [北海道大学医学研究院皮膚科学教室 / 助教]</p> <p>西江 渉 [北海道大学大学院医学研究院 / 客員教授]</p> <p>眞井 洋輔 [北海道大学大学院医学研究院 / 大学院生]</p> <p>眞井 翔子 [北海道大学大学院医学研究院 / 大学院生]</p> <p>池下 奈美 [北海道大学大学院医学研究院 / 技術職員]</p> <p>篠塚 直樹 [株式会社札幌イムノ・ダイアグノスティック ・ラボラトリー / 課長]</p> <p>前 博克 [株式会社札幌イムノ・ダイアグノスティック ・ラボラトリー / 主任研究員]</p> <p>千田 真奈美 [株式会社札幌イムノ・ダイアグノスティック ・ラボラトリー / 研究員]</p> <p>藤井 正 [株式会社札幌イムノ・ダイアグノスティック ・ラボラトリー / 契約社員]</p>
6	<p>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</p> <p>肝蛭（かんでつ）症は人獣共通感染性の寄生虫症である。北海道はエゾシカの抗体陽性率が43.9%に上る高度流行地で、ヒトやウシへの伝播が懸念されるが、実態は不明である。そこで診断用キットを開発し、北海道の現状を把握する。肝蛭症は世界中に存在するため、将来的には世界規模の社会実装が期待できる。</p>	<p>守屋 歩 [株式会社ホクドー 札幌ラボ / 係長]</p> <p>関 まどか [岩手大学農学部共同獣医学科 / 助教]</p> <p>丸山 治彦 [宮崎大学医学部 / 教授]</p>

2021年度 研究開発助成事業 イノベーション創出研究支援事業 スタートアップ研究(産学連携創出)補助金(13件)

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	<p>下水汚泥を原料に用いた玉ねぎ育苗用固化培土の開発</p> <p>下水由来の汚泥は沈殿凝集剤のポリアクリルアミド(PAA)が多量に含まれる。このPAAは玉ねぎ育苗培土の固化剤にも用いられており、もし汚泥を培土資材に利用できれば固化培土の中で原価の高いPAAや赤土などが削減可能となる。本課題では、汚泥の臭気改善、脱水乾燥方法、添加量の確立および育苗の調査を行う。</p>	<p>浪越 毅 [北見工業大学 / 准教授]</p> <p>荒 美咲 [FOREX 森産業株式会社 / 主席研究員]</p> <p>有岡 敏也 [津別町農業協同組合 / 営農課審査役 MR マネージャー]</p> <p>中村 哲也 [北見市上下水道局浄化センター / 主事]</p> <p>石川 勝己 [津別町役場 / 建設課長]</p>
2	<p>「きれいな紫色」のアズキ品種を開発する選抜技術の確立</p> <p>アズキ品種「しゅまり」の「きれいな紫色」の餡は、実需者から高い評価を得ているが、十分に供給できていない。実需者と生産者からは、「きれいな紫色」の新品種が望まれている。一方で、餡色の選抜技術の無いことが新品種の開発を阻んでいる。本研究では「きれいな紫色」を発現するアズキを判定する選抜技術を確立する。</p>	<p>加藤 清明 [帯広畜産大学 / 教授]</p> <p>堀内 優貴 [北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 / 主査]</p> <p>磯部 享 [株式会社十勝大福本舗 / 研究室長]</p>
3	<p>北海道産生活習慣病予防ワカメの創出</p> <p>強力な抗がん作用を有するフコキサンチンを高含有する道産ワカメを用いて、最も臨床腫瘍に近いモデル Patient-derived xenograft マウス、肥満・糖尿病研究の世界標準モデル C57BL/6J 及び KK-Ay マウスに対するがん・肥満・糖尿病予防効果の解明を目指す。</p>	<p>寺崎 将 [北海道医療大学薬学部 / 准教授]</p> <p>川越 力 [共和コンクリート工業株式会社・海藻技術研究所 (アルガテック Kyowa) / 主任研究員]</p> <p>窪田 篤人 [北海道医療大学・薬学部・衛生薬学講座 / 助教]</p>
4	<p>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</p> <p>近年大量生産技術が確立された道産エゴマ等の搾油残渣には、食品中に含まれるタンパク質を安定化する機能を有する多糖成分であるペクチンが含まれている。本研究では、道産エゴマ等搾油残渣からペクチンを抽出する技術を確立し、食品の高タンパク質化に伴う官能特性や保蔵性の劣化を防止するための天然安定剤を開発する。</p>	<p>池田 新矢 [帯広畜産大学 / 教授]</p> <p>名久井 伸也 [合同会社 OMEGA ファーマーズ / 業務部長]</p>
5	<p>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</p> <p>キバナオウギは、その根が漢方薬に利用されている一方、葉は健康茶以外に利用されておらず、効果効能も不明である。本研究では、陸別町で栽培されたキバナオウギの葉の生理作用および有効成分を明らかにし、これを活用した機能性食品を開発する。これにより北海道産キバナオウギの市場規模拡大および地域振興に貢献する。</p>	<p>新井 博文 [北見工業大学 / 教授]</p> <p>山岸 喬 [株式会社ファイナルフューチャーインターナショナル 北海道研究所 / 所長]</p> <p>住佐 太 [公益財団法人 オホーツク財団 / 研究員]</p> <p>日向 優 [種を育てる研究所 (タネラボ) / 代表]</p>
6	<p>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</p> <p>空知地域ではブドウ果実に着生する野生酵母を利用した自然発酵ワインへの取り組みが盛んである。ヴィンヤード固有の野生酵母の中からブドウ苗の病原菌の増殖を抑制できる株を選抜し微生物農薬として利用することで果房の酵母密度を上げ自然発酵ワインの発酵を促進できるより安全なヴィンヤード酵母循環醸造方法を確立する。</p>	<p>山口 昭弘 [酪農学園大学 / 教授]</p> <p>近藤 良介 [栗澤ワインズ, KONDO ヴィンヤード / 代表]</p>

2021年度 研究開発助成事業 イノベーション創出研究支援事業 スタートアップ研究(産学連携創出)補助金(13件)

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】
7	<p>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</p> <p>骨髄間葉系幹細胞由来エクソソームは神経栄養因子等を内包しており、単独投与でも神経損傷モデルに対して一定の治療効果を認める。本研究では、神経栄養因子を高発現させた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への治療効果を解析し、より治療効果の高い治療法の開発へと展開することを目的とする。</p>	<p>鵜飼 亮 [札幌医科大学医学部附属フロンティア医学研究所 神経再生医療学部門 / 助教]</p> <p>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 神経再生医療学部門 / 教授]</p> <p>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 神経再生医療学部門 / 准教授]</p> <p>吉川 義洋 [ニプロ株式会社 再生医療事業部 再生医療研究所 / 再生医療研究所長]</p>
8	<p>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</p> <p>サルコペニアの予防は健康寿命の延伸につながる。申請者らは長寿因子を活性化するレスベラトロールがマウスのサルコペニアを軽減することを見出した。本研究ではレスベラトロールなどスチルペノイドを高含有する植物エキス群の抗サルコペニア作用をスクリーニングし、サルコペニア予防のための機能性食品原料の開発を行う。</p>	<p>久野 篤史 [札幌医科大学医学部薬理学講座 / 准教授]</p> <p>細田 隆介 [札幌医科大学医学部薬理学講座 / 助教]</p> <p>岩原 直敏 [札幌医科大学医学部薬理学講座 / 助教]</p> <p>多葉田 誉 [北海道三井化学株式会社 / ライフサイエンスセンター長]</p> <p>臼庭 雄介 [北海道三井化学株式会社 ライフサイエンスセンター / 研究員]</p>
9	<p>超長寿命つけ爪型パルスオキシメータの開発</p> <p>血流による爪微小変形を用いて心拍センサの開発に世界で初めて成功したので、コロナ患者にも応用すべく血中酸素飽和度の測定機能を付加する。圧電素子を爪に適用し、装着感がなく超低消費電力という本センサの利点を残したまま、室内光源とフレキシブルエレクトロニクスを用いてつけ爪型のパルスオキシメータを開発する。</p>	<p>井上 雄介 [旭川医科大学先進医工学研究センター / 准教授]</p> <p>都鳥 真也 [エコモット株式会社 / 主任]</p> <p>河合 良太 [エコモット株式会社 / 主任]</p> <p>磯田 浩一 [エコモット株式会社 / 課長]</p> <p>藤田 裕明 [東海大学札幌校 / 名誉教授]</p> <p>三田村 好矩 [北海道大学 / 名誉教授]</p> <p>高塚 伸太郎 [札幌医科大学医療人育成センター / 講師]</p> <p>武輪 能明 [旭川医科大学先進医工学研究センター / 教授]</p> <p>寺澤 武 [旭川医科大学先進医工学研究センター / 講師]</p> <p>佐藤 康史 [旭川医科大学先進医工学研究センター / 助教]</p>
10	<p>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</p> <p>本研究では、北海道の優位性を発揮できるフロー系素材としての微生物セルロースナノファイバーに着目し、潜在市場としての規模の大きな建設材料への高度利用を目指して、セメント系材料および塗装材料へ利用したときの各種性状、耐久性状、作用機構を把握し、実用化の可能性を探索する。</p>	<p>濱 幸雄 [室蘭工業大学大学院もの創造系領域 / 教授]</p> <p>深瀬 孝之 [北海道科学大学工学部建築学科 / 教授]</p> <p>金 志訓 [室蘭工業大学大学院もの創造系領域 / 助教]</p> <p>松島 得雄 [草野作工株式会社 / 事業部長]</p>
11	<p>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</p> <p>飲料用の水から有害物質を安価に除去することを途上国中心に高く望まれているが、浄化コストと浄化機械の維持管理が難しいことが問題視されている。そこで本研究では、機械を使用せず、さらには電力も使用せずに水を浄化するため、自律運動する浮沈粒子の性能を最大限にすることにより、3年後の実用化を目指す。</p>	<p>三原 義広 [北海道科学大学薬学部 / 講師]</p> <p>葉袋 博信 [株式会社常光 札幌研究開発室 / 課長]</p>

2021年度 研究開発助成事業 イノベーション創出研究支援事業 スタートアップ研究(産学連携創出)補助金(13件)

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】
12	<p>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</p> <p>抗菌薬が効きにくいウイルスは病院・介護現場、幼稚園、レストラン等、公共社会に広く存在し人を媒介として広がる危険性を有する。これまでは液体アルコール等で消毒しているが短時間しか抗ウイルス効果がなく、持続性抗ウイルス機能を有する材料が求められていた。本事業では抗菌窒化アルミ粒子を用いた塗料を開発する。</p>	<p>鏡 好晴 [株式会社燃焼合成 / 代表取締役社長]</p> <p>伊藤 穂高 [函館工業高等専門学校物質環境工学科 / 教授]</p>
13	<p>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</p> <p>リアルな世界の情報を IoT で仮想化世界に取り込み模擬・予測を行うデジタルツイン技術が期待されている。IoT 端末からの膨大な情報の処理には高速演算・電力削減が必須である。本研究ではアナログ信号処理を駆使した演算量軽減による電力削減と無線電力伝送の双方から IoT システム全体としての電力自給技術を確立する。</p>	<p>中津川 征士 [函館工業高等専門学校 生産システム工学科 / 教授]</p> <p>大倉 義孝 [株式会社エスイーシー 情報通信事業本部 / 取締役 本部長代理]</p> <p>丸山珠美 [函館工業高等専門学校 生産システム工学科 / 教授]</p>

2021年度 研究開発助成事業 イノベーション創出研究支援事業 発展・橋渡し研究（研究成果展開）補助金（5件）

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	<p>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</p> <p>海洋深層水かけ流しの海藻陸上栽培システムで、ダルスやアカモク等の通年収穫に関する栽培条件を決定する。陸上栽培した海藻の生長に伴う成分変動を調べ、特に海藻の小型体（海藻スプラウト）が有する栄養情報を明らかにし、陸上栽培海藻と天然海藻との差別化を明確にし、市場化を見据えた高付加価値化や製品化を検討する。</p>	<p>川越 力 [共和コンクリート工業株式会社 海藻技術研究所 / 主任研究員]</p> <p>水田 浩之 [北海道大学大学院水産科学研究院 / 教授]</p> <p>宇治 利樹 [北海道大学大学院水産科学研究院 / 助教]</p> <p>高野 智宏 [共和コンクリート工業株式会社 技術研究所 / 主席研究員]</p> <p>木村 和世 [八雲町産業課 / 会計年度任用職員]</p> <p>平井 輝孝 [八雲町産業課 / 会計年度任用職員]</p> <p>岸村 栄毅 [北海道大学大学院水産科学研究院 / 教授]</p> <p>熊谷 祐也 [北海道大学大学院水産科学研究院 / 助教]</p> <p>木下 康宣 [函館地域産業振興財団 研究開発部 / 研究主査]</p> <p>鳥海 滋 [函館地域産業振興財団 研究開発部 / 研究主査]</p>
2	<p>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</p> <p>申請者らが特許を有する強力なアミロイドβ凝集阻害活性を示す白糠町産チリメンアオジソを素材とした認知機能を維持する機能性食品の開発のため、ヒト試験の前段階としての動物実験による認知機能維持活性の実証、機能性を低下させない素材の加工法、具体的製品の検討と、機能性成分の同定を行う。</p>	<p>上井 幸司 [室蘭工業大学大学院工学研究科 / 准教授]</p> <p>徳樂 清孝 [室蘭工業大学大学院工学研究科 / 准教授]</p> <p>太田 智樹 [北海道立総合研究機構 食品加工研究センター / 研究主幹]</p> <p>中東 淳 [エア・ウォーター北海道株式会社 / 課長]</p> <p>佐藤 敦哉 [エア・ウォーター北海道株式会社 / 課長]</p>
3	<p>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</p> <p>高容量シリカ不織布を使って唾液中のウイルスを捕捉する担体を開発し、これを抗原濃縮法や定量抗原検査法に応用する。また唾液タンパク質からウイルス粒子を遊離させる唾液前処理法と抗原濃縮法を組合わせて唾液検査の高感度化技術を開発する。さらに競合 FRET 法を使って変異ウイルスの感染リスク検査法を開発する。</p>	<p>谷村 明彦 [北海道医療大学歯学部 / 教授]</p> <p>藤原 幸雄 [株式会社ホクドー 洞爺ラボ / 部長]</p> <p>菊地 流石 [株式会社ホクドー 札幌ラボ / 主任]</p> <p>仙葉 慎吾 [北海道医療大学歯学部 / 助教]</p>

2021年度 研究開発助成事業 イノベーション創出研究支援事業 発展・橋渡し研究（研究成果展開）補助金（5件）

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】
4	<p>Scanning cyclic press による金属材料の常温窒化技術</p> <p>振動圧縮負荷を部材表面に走査する技術（Scanning cyclic press: SCP）を窒素ガス中で高強度鋼およびチタン合金に適用し、常温で窒化層およびナノ微細層を形成する表面改質法を開発する。さらに、改質層の諸特性と負荷条件の関係を表す改質パラメータマップを作成し、本手法の適用指針を示す。</p>	<p>中村 孝 [北海道大学大学院工学研究院 / 教授] 藤村 奈央 [北海道大学大学院工学研究院 / 助教] 和島 達希 [株式会社ハイブリッジ / 代表取締役]</p>
5	<p>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</p> <p>高齢者の転倒という社会的課題を解決するために、転倒予防を目的とした足指機能改善システムの開発を目指す。本研究開発では、そのシステムの測定モードのうち個別的なトレーニング実施のために必要な足指機能のタイプ分けアプリケーションの開発を行う。タイプ分けすることでより効率的なトレーニング実施が期待できる。</p>	<p>佐藤 洋一郎 [北海道科学大学保健医療学部 / 准教授] 原田 直樹 [株式会社グローバルソフトウェア 第四システム部 / 部長]</p>