

2022年度（第29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] 産学連携創出（スタートアップ研究）補助金
- [2] 研究成果展開（発展・橋渡し研究）補助金

公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター



2022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>NUP98-NSD1 白血病に対する新規治療法の開発</p> <p>急性骨髄性白血病（AML）は染色体変異や遺伝子異常などにより生じる造血器疾患である。成人 AML の約 25%を占める正常核型 AML は約 2%に Nucleoporin 98kDa (NUP98)変異が検出され、中でも NUP98-NSD1 のキメラ遺伝子複合体の頻度が高く、本課題はヒト検体を用いて予後不良の NUP98-NSD1 白血病の発症機構や薬剤耐性機構を解明することにより新規治療法の開発を目的とする。</p>	<p>松川 敏大 【北海道大学大学院医学研究院 / 助教】</p>
2	<p>IPMN 関連膵癌における PKA-GNAS 経路による悪性度制御</p> <p>患者由来の膵初代細胞培養系を用い、ゲノム編集の応用により GNAS 変異が KRAS-TP53 クロストークに及ぼす影響を明らかにする。これに関連する分子群は、新しい診断バイオマーカーや治療標的として、膵癌診療に役立てられる可能性がある。</p>	<p>河端 秀賢 【旭川医科大学医学部内科学講座 / 助教】</p>
3	<p>DOT1L を標的とした多発性骨髄腫の新規免疫療法の開発</p> <p>多発性骨髄腫は根治不能な血液腫瘍であり、新規治療薬の探索が必須である。応募者は、ヒストンメチル化修飾酵素 DOT1L の阻害が、骨髄腫細胞の免疫反応を活性化し、強い抗腫瘍効果を示すことを見出した。本研究では、骨髄腫における DOT1L 阻害による免疫賦活化の機序の詳細な解明と新たな免疫療法の開発を目指す。</p>	<p>石黒 一也 【札幌医科大学医学部分子生物学講座 / 訪問研究員】</p>
4	<p>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</p> <p>ゲノム編集は最先端の遺伝子治療法であるが、癌抑制タンパク質 p53 の欠損・変異細胞が優先的に編集され、治療後の癌化リスクが問題である。安全な遺伝子治療には、p53 機能を一過的に不活性化する技術が必須である。本研究は、p53 が四量体を形成して機能発現するという特徴を利用し、一過的 p53 不活化を達成する。</p>	<p>中川 夏美 【北海道大学大学院理学研究院 / 助教】</p>
5	<p>組織透明化手法を用いた微小炎症制御機構の解明</p> <p>慢性炎症性疾患の病態が固定化する前の超早期段階における医療介入・先制医療を実現するためには微小炎症の時空間的多様性・遷移状態を定量的に評価するための研究手法が必要である。本研究においては組織透明化手法を用いた全身全細胞解析を行うことで微小制御機構の解明に取り組む。</p>	<p>久保田 晋平 【北海道大学遺伝子病制御研究所 / 特任講師】</p>
6	<p>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</p> <p>本研究では、慢性腎不全による人工透析患者で骨折リスクとなる皮質骨多孔化の新規発症メカニズムを解明するとともに、ミネラル代謝改善治療に用いるカルシウム受容体作動薬による皮質骨多孔化抑制（骨質改善）作用を明らかにすることで、人工透析患者の骨折リスク低減を目指した新規治療薬研究を行う。</p>	<p>長谷川 智香 【北海道大学大学院歯学研究院 / 准教授】</p>
7	<p>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</p> <p>椎間板は人体最大の乏血管組織の一つであり、変性または欠損した椎間板は自然再生しないとされる。我々はこれまで変性椎間板を対象に、アルギン酸を基盤とした高純度硬化性ゲルと骨髄濃縮液の併用による組織再生効果を示してきた。本研究では、本法の臨床応用を見据え、分子機構に基づいた再生機序の解明を目的とする。</p>	<p>釜場 大介 【北海道大学病院 整形外科 / 医員】</p>

2022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>非侵襲的かつ時空間特異的な脳内遺伝子導入法の開発</p> <p>経頭蓋集束超音波照射およびマイクロバブルの利用により静脈内投与したプラスミドベクターを神経細胞内にまで到達させ、非侵襲的かつ脳部位特異的に遺伝子導入を行う技術を開発する。本非侵襲的遺伝子導入法は、超音波遺伝学と融合し、オール非侵襲のパイプラインで神経・精神疾患を克服する革新的医療技術に昇華される。</p>	<p>竹内 雄一 【北海道大学大学院薬学研究院 / 准教授】</p>
9	<p>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</p> <p>令和3年度の障害福祉サービスの報酬改定で「ピアサポート実施加算」が新設され、今後は障害福祉領域における障害者の雇用拡大が見込まれる。本研究では、北海道内の就労継続支援B型におけるピアサポーターの雇用の現状とその課題を明らかにし、障害者が自分の経験を活かし活躍できる地域づくりを進めることを目的とする。</p>	<p>横山 和樹 【札幌医科大学保健医療学部 / 講師】</p>
10	<p>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</p> <p>前立腺癌に対する放射線治療は、患者の病期やリスク分類によって治療方針が異なる。治療方針の決定に関与する因子のひとつである Gleason スコアは生検標本を用いる推定される。本研究では、侵襲的な手技である生検をすることなく、人工知能を用いて非侵襲的に Gleason スコアを推定可能な診断支援技術を開発することである。</p>	<p>吉村 高明 【北海道大学大学院保健科学研究院 / 助教】</p>
11	<p>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</p> <p>培養細胞を基板上に配置した「臓器チップ」は次世代の医薬品評価ツールとして注目されている。しかし、従来の培養基板では細胞機能の低下が起こるため、新たな培養基板を開発する必要がある。本研究では形状制御した生体組織を作製し培養基板とすることで、より高精度の試験が可能な医薬品評価ツールの構築を目指す。</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>維持装置のない新規口蓋閉鎖床の開発</p> <p>日本人に500人に1人の頻度で出生する唇顎口蓋裂患者の言語訓練には口蓋閉鎖床を用いるが、クラスプにより歯で維持するため、乳臼歯萌出前には使用できない、上顎歯列の側方への成長を阻害するなどの問題がある。本研究では、粘膜吸着性ゲルを用いて維持装置をもたない新規口蓋閉鎖床を開発する。</p>	<p>中西 康 【北海道大学大学院歯学研究院 / 助教】</p>
13	<p>ソーセージ用改質羊腸の開発および非破壊品質評価</p> <p>ソーセージ加工におけるケーシング破裂回避のため、申請者はこれまでに界面活性剤溶液および乳酸添加塩泥を利用した天然豚腸改質ケーシング(MSC)を世界で初めて開発した。本研究では、新たに羊腸を用いた改質ケーシングを開発し、ソーセージの品質向上を目指すとともに北海道の主要産業である食肉加工業へ貢献する。</p>	<p>FENG CHAO-HUI 【北見工業大学工学部 / 助教】</p>
14	<p>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</p> <p>自然界での植物の生存上、そして、農業上、成長と防御応答のバランスが重要である。近年、我々は成長への影響を最小限に抑えつつ、防御応答を増強する植物ホルモン・ジャスモン酸の新規活性化経路の存在を示唆する結果を得た。本研究では、この経路の生理的機能を明らかにするため、経路上の鍵酵素の同定を目指す。</p>	<p>北岡 直樹 【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>

2022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>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</p> <p>本研究開発では、植物の生育に重要な窒素栄養が花成時期に与える影響に着目し、その制御の分子機構を解明する。また、作物での分子機構研究や遺伝子改変への応用を目指す。本研究成果は、土壌窒素環境に左右されず安定した収量が得られる作物品種の開発や、施肥効率向上による収量最適化に役立つ基盤情報となる。</p>	<p>眞木 美帆 【北海道大学大学院理学研究院・創成研究機構 ／ 特任助教（アンビシャス特別助教）】</p>
16	<p>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</p> <p>本研究の目的は、従来よりも少ない厚みで高強度を発揮する「軽量で高性能な高透明性素材」の創出である。透明性が高く、疎水的なアクリル樹脂に対して、優れた相溶性をもつアセチル化セルロースナノファイバーを、強化繊維として均一ナノ分散させて成膜する「ナノ繊維複合化・膜成形加工技術」の開発に取り組む。</p>	<p>鈴木 葉 【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>
17	<p>軸対称偏光を用いたトポロジカルな光配向法の研究</p> <p>アゾ化合物の光応答性を用いて液晶分子の配向を光で制御する方法に関して研究する。特に「偏光状態や位相状態に空間分布もつ独特な光波」を発生可能な光操作素子を作成する。軸対称偏光ビームをアゾ化合物に転写し、複雑でトポロジカルな分子配向をもった偏光素子を低コストかつハイスループットに作成する手法を開発する。</p>	<p>佐々木 裕司 【北海道大学大学院工学研究院 / 助教】</p>
18	<p>短冊型折り紙構造を用いたディスプレイロボットハンドの研究開発</p> <p>ロボットの導入促進が推奨されている製造業では、多様な特性を持つ品物を衛生的で安定性に優れた把持技術が必須だが、企業にとっては要件を満たすロボットハンドの市場コスト高が導入抑制の一因である。そこで、使い捨てにより衛生面の問題解決を図るとともに紙を材料とした安価なディスプレイロボットハンドを開発する。</p>	<p>高橋 滉平 【公益財団法人函館地域産業振興財団 / 研究員】</p>
19	<p>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</p> <p>マイクロ波によるリモートセンシング技術である合成開口レーダをドローンに搭載した「ドローン搭載型合成開口レーダ」を開発する。これによる新たなドローンリモートセンシング分野の開拓と発展を目指す。ドローン搭載型合成開口レーダを社会インフラ観測やスマート農業への応用に展開することを試みる。</p>	<p>泉 佑太 【室蘭工業大学 / 助教】</p>
20	<p>小惑星リュウグウの進化史の解明</p> <p>JAXA が打ち上げた小惑星探査機はやぶさ 2 は、2020 年 12 月に C 型小惑星リュウグウからサンプルを地球に持ち帰ってきた。それらは、人類が手にする唯一の C 型小惑星サンプルである。本研究では、小惑星リュウグウの進化史の全容解明に向けて、小惑星リュウグウの形成年代を決定する。</p>	<p>川崎 教行 【北海道大学大学院理学研究院 / 准教授】</p>

2022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>ケモカイン CCR7/CCL21 と半月板損傷の修復メカニズムの解明</p> <p>関節軟骨修復過程において間葉系幹細胞の動員を促進するケモカイン CCR7/CCL21 は、半月板損傷の修復過程においても重要な役割を果たすと期待される。本研究の目的は CCR7/CCL21 が半月板損傷の修復過程に対して促進的作用を及ぼすことを証明することである。本研究結果は新たな半月板治療法を開発するに当たって重要な基盤になると期待される。</p>	<p>菱村 亮介 【北海道大学大学院医学研究院 ／ 医員・客員研究員】</p>
2	<p>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</p> <p>α1-酸性糖タンパク質（AGP）は、その存在量が癌や心疾患などの病気の進行と相関する。そのため、バイオマーカーとして近年注目され、簡便・迅速に AGP を定量できる臨床検査手法の開発が望まれている。本研究では、身体的負担なく採取可能な尿に混ぜるだけで、化学発光量から尿中 AGP を迅速に定量可能な物質を創出する。</p>	<p>蟹江 秀星 【産業技術総合研究所生物プロセス研究部門 ／ 研究員】</p>
3	<p>加熱した赤ピーツおよびベタニンの生物学的機能解析</p> <p>赤ピーツ(<i>Beta vulgaris L.</i>)の機能性成分である赤色色素、ベタニンは加熱等によって極めて分解されやすいという弱点を持っている。本研究計画は加熱によって分解されたベタニンの持つ生物学的機能に注目することによって、赤ピーツの加熱加工利用に役立てることを目的とする。</p>	<p>村松 大輔 【株式会社アウレオサイエンス / 主任研究員】</p>
4	<p>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</p> <p>関節リウマチは現在、構造的寛解を目指す時代となり、軟部組織バランスの破綻と骨脆弱性の二つの病態に焦点を当てる必要がある。申請者らは網羅的解析により病態に関連する標的分子の候補を同定した。本研究は創薬に向けた基盤研究に加えて、組織特異性を付加できるドラッグデリバリーシステムを用いた治療開発を行う。</p>	<p>清水 智弘 【北海道大学病院 整形外科 / 助教】</p>
5	<p>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</p> <p>In vitro における 3 次元組織構築系の達成ならびに定量的評価方法の確立は、従来の動物実験法の代替となり得る次世代の生命医学手法である。本研究では、神経と骨の組織構築系に独自の AI 駆動型自動細胞微細形態計測を応用した新規イメージング解析法を開発することで、生体制御機構の解明や創薬基盤の DX を目指す。</p>	<p>佐藤 孝紀 【北海道大学大学院歯学研究院 / 学術研究員】</p>
6	<p>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</p> <p>本研究では、主に食品成分をターゲットとして、低吸収性を示す成分の吸収を改善させるために、牛乳を利用してミセルに封入できるか、また、牛乳成分のエマルジョンを調製することで、新たな吸収改善法として提案し、乳飲料など付加価値の高い食品を開発することを目標とする。</p>	<p>佐藤 夕紀 【北海道大学大学院薬学研究院 / 講師】</p>
7	<p>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</p> <p>大腸癌手術におけるリンパ節郭清の範囲については、癌の局在と血管走行により推定して行われるが絶対的ではない。ICG による可視化リンパ流とリンパ節転移の分子病理学的な関連性について OSNA 法を用いて解明し、ICG 蛍光リンパ流をガイドにしたナビゲーション手術によるリンパ節郭清の至適化を目指す。</p>	<p>三代 雅明 【札幌医科大学 消化器・総合、 乳腺・内分泌外科学講座 / 助教】</p>

2022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>3Dプリンターを用いた人工組織血管化デバイスの開発</p> <p>オルガノイドは生体内の組織を再現したミニ臓器（人工組織）であるが、オルガノイドへの血管供給方法は確立されておらず、オルガノイドの大型化や生理機能の再現は不可能な状況にある。本研究は骨髄のオルガノイド開発を題材に、オルガノイドの血管化を達成する3次元血管培養チップを3Dプリンターで開発する。</p>	<p>田村 彰吾 【北海道大学大学院保健科学研究院 / 准教授】</p>
9	<p>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</p> <p>腱板断裂に対するリハビリでは、腱板の構造的破綻の程度を把握するとともに、肩周囲筋の筋機能不全を適切に評価することが必要である。本研究では、腱板断裂症例を対象に、断裂の重症度が肩周囲筋の筋活動に及ぼす影響を調査する。これにより、重症度に応じた機能的予後推定や効果的な運動療法の開発に繋がる可能性がある。</p>	<p>榊 善成 【札幌医科大学保健医療学部理 / 訪問研究員】</p>
10	<p>フードクエッションから測る妊婦血中ビタミンD濃度</p> <p>骨の代謝に欠かせないビタミンD（VD）は、食事や生活習慣の変化により低下している。本研究では、体内で子供を育むためにVD濃度が最も低下する妊娠期におけるVD濃度を摂取食物、日照暴露量を用いて血液採取の侵襲なく推測する方法を作成する。また、それを用いて食事や生活指導をできるアプリの開発を行う。</p>	<p>武藤 麻未 【北海道大学大学院歯学研究院 / 助教】</p>

2022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>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</p> <p>本研究開発では歯周病治療のための新たな光殺菌療法を開発、事業化することを目的とする。札幌市内の産学連携にて、天然高分子のキトサンナノゲルを基材に用いた抗菌性光感応剤を新規に創製する。また事業化に向けた剤形、製造工程の決定と、歯周病菌に対する薬理効果を調査し、臨床応用に向けたステップを進める。</p>	<p>加藤 昭人 [北海道大学大学院歯学研究院 / 助教] 小野寺 真也 [北海道曹達株式会社 / グループリーダー] 中島 愛梨 [北海道曹達株式会社 / 研究員] 渡邊 弓 [北海道曹達株式会社 / 研究員] 宮治 裕史 [北海道大学病院 歯周病科 / 講師] 長谷部 晃 [北海道大学大学院歯学研究院 / 教授] 網塚 憲生 [北海道大学大学院歯学研究院 / 教授]</p>
2	<p>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</p> <p>超高齢社会の我が国において、健康長寿社会の実現が強く求められているが、その実現のためには予防医学のさらなる発展が重要となる。今回、これまでに医療応用目的で全く着目されてこなかったある組織に蓄積される成分を分析することで、予防医学の発展をサポートしうる疾患罹患予知性の高い新規指標の開発を実施する。</p>	<p>大久保 直登 [北海道大学大学院薬学研究院 / 講師] 木場 隆之 [北見工業大学工学部 / 准教授] 細野 秀崇 [株式会社 DeVine / 部長]</p>
3	<p>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</p> <p>労働者の健康・体力の維持向上のために、作業負担等を基にした労働に対する身体能力評価を意味する労働持続可能指数から労災リスクを可視化し、健康年齢延伸の支援まで行う労働体力増進システムの構築を目指す。本研究では、デジタルヒューマン技術を活用し労働持続可能指数評価と健康年齢向上アルゴリズムの構築を行う。</p>	<p>土谷 圭央 [苫小牧工業高等専門学校 / 准教授] 山本 祐希 [株式会社ノースライオット / 代表]</p>
4	<p>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</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、これまでの貴財団の助成による集大成として、本システムを利用した高齢者に対する足指機能トレーニングの効果検証と、アプリケーションの操作性を検証して、システムの効果精度を確立する。</p>	<p>佐藤 洋一郎 [北海道科学大学 / 准教授] 原田 直樹 [株式会社グローバルソフトウェア / 部長]</p>

2022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>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</p> <p>体外式膜型人工肺（ECMO）では使用者の約20%に血栓の発生が見られる。現在は人の耳による異音とライトを使用した目視の監視に頼って運用しているが、突然循環停止となった例が報告されている。圧力センサーと機械学習により血栓検知の仕組みを開発しており、治験での有効性を実証し、社会実装してゆく為の改良開発を行う。</p>	<p>森 正人 [株式会社サンクレエ / 代表取締役] 相川 武司 [北海道科学大学保健医療学部 / 助教]</p>
6	<p>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</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制御効果が期待される。本研究では、細胞ファイバ技術によりMSCの細胞機能と安全性を向上した局所治療剤「MSC-fiber-Sol」を作製し、クローン病に高頻度に合併する難治性痔瘻に対する新しい治療法として開発する</p>	<p>永石 歓和 [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 運営管理者] 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>

2022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産学連携創出（スタートアップ研究）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>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</p> <p>申請者グループが特許を有するアスパラガスの水耕栽培技術ではシーズンレス出荷の可能性が示唆されている。そこに付加価値の高いホワイトアスパラや紫アスパラを容易に栽培するため、本研究開発では水耕栽培の環境制御を検討し、シーズンレス出荷、高付加価値アスパラの作出の環境検討と有用成分の分析とシステム化を行う。</p>	<p>杉本 敬祐 [旭川工業高等専門学校 / 准教授] 松浦 裕志 [旭川工業高等専門学校 / 准教授] 阿保 洋一 [エア・ウォーター株式会社 デジタル&インダストリーグループ / 係長] 大城 優 [エア・ウォーター北海道株式会社 / プロジェクトリーダー]</p>
2	<p>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</p> <p>ショ糖の高エネルギーを利用した ATP 再生反応(ADP 等と無機リン酸の結合), およびこれを利用したワンポットでの有用物質生産を実証する。有用物質として、脂質代謝改善等の機能を持つマンノオリゴ糖と、サーチュイン活性化を通して広範な抗老化効果を示すニコチンアミドモノヌクレオチドの効率的酵素合成を行う。</p>	<p>森 春英 [北海道大学大学院農学研究院 / 教授] 佐分利 亘 [北海道大学大学院農学研究院 / 准教授] 名倉 泰三 [日本甜菜製糖株式会社 / 副所長]</p>
3	<p>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</p> <p>新規の環境調和型溶媒である深共晶溶媒 (DES) を用いて、ワイン製造残渣からのポリフェノール抽出を検討する。DES は天然由来物質などから調製可能で、極性や pH などの物理化学的特性を自在にデザイン可能である。既存の抽出溶媒である有機溶媒と同等以上にポリフェノールを抽出でき、食品や化粧品にも適用可能な DES を開発する。</p>	<p>佐藤 朋之 [北海道大学大学院農学研究院 / 特任准教授] 吉田 誠一郎 [北海道立総合研究機構 工業試験場 / 研究職員] 松嶋 景一郎 [北海道立総合研究機構 工業試験場 / 研究主幹] 近藤 永樹 [北海道立総合研究機構 工業試験場 / 主査] 小川 雄太 [北海道立総合研究機構 工業試験場 / 研究職員] 田島 大敬 [北海道ワイン株式会社 / 次長] 河西 由喜 [北海道ワイン株式会社 / 部長]</p>
4	<p>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</p> <p>本研究では、北一ミート(株)で製造されたドライ熟成肉から分離したケカビ類の凍結乾燥胞子を利用し、簡単に美味しいドライ熟成肉を製造するためのスターターキットを開発する。特に、ケカビ胞子の保存安定性、胞子の接種が DAB の菌叢と安全性、美味しさに与える影響を検証し、スターター使用の優位性を見出す。</p>	<p>三上 奈々 [帯広畜産大学 生命・食料科学研究部門 / 助教] 豊留 孝仁 [帯広畜産大学 獣医学研究部門 / 准教授] 田村 健一 [北一ミート株式会社 / 取締役社長]</p>
5	<p>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</p> <p>免疫チェックポイント阻害剤（がん免疫療法）の使用には、がん組織のマイクロサテライト不安定性や遺伝子変異率等の高度な遺伝子検査が求められる。本研究では通常の病理画像や MRI 画像から深層学習による複合的な特徴抽出を用いて、簡易かつ高精度な婦人科がん免疫プロファイルの推定アルゴリズム構築を目的とする。</p>	<p>真里谷 奨 [札幌医科大学医学部産婦人科学講座 / 助教] 鳥越 俊彦 [札幌医科大学医学部病理学第一講座 / 教授] 藤野 雄一 [公立はこだて未来大学 / 教授] 堀米 俊弘 [合同会社 Gomes Company / 代表社員]</p>
6	<p>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</p> <p>高い分化能を持つ良質な間葉系幹細胞を非侵襲で自動定量・選択する基盤技術を開発する。独自の培養技術と革新的な無染色・非侵襲の高分解能の生細胞イメージング系の構築に AI 駆動型の微細形態認識・動体定量法の構築を加え、間葉系幹細胞の品質の自動評価・選択技術として、新規の再生医療・創薬基盤技術を開発する。</p>	<p>飯村 忠浩 [北海道大学大学院歯学研究院 / 教授] 新保 敦 [株式会社ニコンソリューションズ 札幌営業所 / 所長] 李 智媛 [北海道大学大学院歯学研究院 / 助教] 佐藤 孝紀 [北海道大学大学院歯学研究院 / 学術研究員]</p>

2022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産学連携創出（スタートアップ研究）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>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</p> <p>膀胱癌は、泌尿器系悪性腫瘍の中でも致死率が高い疾患である。プラチナ製剤は膀胱癌治療のキードラッグとなるが、治療抵抗性が問題となる。本研究では、プラチナ耐性膀胱癌特異的抗体として抗 Claspin ペプチド/CD3 バイスペシフィック抗体を作製し、治療効果の検証を行い、どのような製剤化が可能か最適化を行う。</p>	<p>廣橋 良彦 [札幌医科大学・病理学第一講座 / 准教授] 水江 由佳 [札幌医科大学・病理学第一講座 / 研究支援者] 小平 司 [株式会社 イムノドライ / 代表取締役]</p>
8	<p>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</p> <p>地球温暖化が進む中、畜産は牛のあい気（ゲップ）や家畜排せつ物由来の温室効果ガス排出削減に向けた技術開発が進められている。本研究は牛舎で発生するメタンガスを家畜行動、飼料構成などの変動要因を考慮しつつ、簡易かつ正確に予測する手法を開発し、農場レベルでのカーボンニュートラルの達成状況を可視化する。</p>	<p>石川 志保 [酪農学園大学 / 准教授] 森田 茂 [酪農学園大学 / 教授] 中辻 浩喜 [酪農学園大学 / 教授] 田中 孝之 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 教授] 原 亮一 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 准教授] 石川 敦 [株式会社 チュプチニカ / マネージャー]</p>
9	<p>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</p> <p>素材自体がカーボンニュートラルなガス分離膜の開発を目標として、多糖と発酵ナノセルロースからなるガス分離膜の調製方法を確立する。多糖ゲルの乾燥法により得られる膜の物性は大きく影響を受ける。そのため、技術要素として乾燥条件を確立するとともに、膜の評価を実施し、環境性能に優れた分離膜を開発する。</p>	<p>沼田 ゆかり [小樽商科大学 商学部 一般教育系 / 教授] 田島 健次 [北海道大学大学院 工学研究院 / 准教授] 甲野 裕之 [苫小牧工業高等専門学校 / 教授] 松島 得雄 [草野作工株式会社 / 事業部長]</p>
10	<p>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</p> <p>本研究では、小型宇宙機用ハイブリッド推進への実用化を視野に、安全性や燃焼特性の観点から、液体推進および固体推進をも凌駕する次世代推進系の端面燃焼式ハイブリッドロケットにおいて、常温常圧で液体貯蔵が可能な65wt%未満低濃度過酸化水素を酸化剤とした点火および保炎、ならびに、燃焼特性について調査研究を行う。</p>	<p>KAMPS Landon Thomas [Letara 株式会社 / 代表取締役] 永田 晴紀 [北海道大学 工学研究院 / 教授] 脇田 督司 [北海道大学 工学研究院 / 助教]</p>
11	<p>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</p> <p>畜産業において問題となっている蹄病の予防を目的として、牛の蹄底にある角質表面へ強固に接着する新規抗菌性材料を研究開発する。バイオ由来の接着物質ドーパミンとキトサンを組み合わせた新規抗菌性接着材料を開発し、環境負荷、コスト、作業効率向上を解決したサステイナブルでより簡便な蹄病予防技術へ応用する。</p>	<p>小野田 晃 [北海道大学大学院地球環境科学研究院 / 教授] 沖中 端見 [北海道曹達株式会社 / 専務取締役] 狩野 敦彦 [北海道化学事業創造センター / 理事] 石田 宗一郎 [北海道曹達株式会社 / 研究員] 瀬野 修一郎 [北海道立総合研究機構 工業試験場 / 研究員]</p>

2022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産学連携創出（スタートアップ研究）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>AIを活用したミニトマト収穫を支援できるゴーグル</p> <p>本研究開発は、AIによる画像認識を活用したミニトマト収穫を支援できるゴーグルシステムの実現を目指す。本システムは、ゴーグルから取得できるカラー画像および深度画像から、ミニトマトの糖度、酸度、大きさを推定することができる。ミニトマトの糖度、酸度の推定には、深層学習により学習したAIを用いる。</p>	<p>以後 直樹 [旭川工業高等専門学校 / 准教授] 佐竹 利文 [旭川工業高等専門学校 / 教授] 戸村 豊明 [旭川工業高等専門学校 / 准教授] 滝澤 貴志 [有限会社 ビーインフォー / -] 千葉 健児 [M-SOLUTIONS 株式会社 旭川開発センター / -] 佐藤 陽亮 [北海道大学低温科学研究所 / 技術専門職員]</p>
13	<p>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</p> <p>現実世界に仮想的な物体を表示する複合現実感（MR）技術を活用し、肉体労働の身体的負荷を軽減させる身体技能獲得トレーニング技術基盤の研究開発を行う。筋電位計測装置を用いた身体負荷の計測手法を確立し、様々な肉体労働に対して身体負荷を軽減させるMR表現の検討を行い、実証研究を通してその有効性を確認する。</p>	<p>坂本 大介 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 准教授] 福屋 伸朗 [大日本印刷株式会社 / -]</p>

2022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 研究成果展開（発展・橋渡し研究）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>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</p> <p>「しゅまり」は、きれいな紫色の餡の製造に欠かせないアズキ品種である。しかし、収量が不十分のため供給量は激減している。申請者らは、「しゅまり」の餡色に必須な7遺伝子と海外の系統の多収遺伝子5種を特定した。本課題では、餡色遺伝子を全て持ち、多収遺伝子を導入した5系統の育種素材としての有望性を実証する。</p>	<p>加藤 清明 [帯広畜産大学 環境農学研究部門 / 教授] 堀内 優貴 [北海道立総合研究機構十勝農業試験場 / 主査] 磯部 享 [株式会社十勝大福本舗 / 研究室長]</p>
2	<p>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</p> <p>空知地域ではブドウに着生する野生酵母を利用した自然発酵ワインの醸造が盛んである。剪定除葉されるブドウ葉を原料に、乳酸菌や酵母などの有用微生物を増殖させた発酵資材を自家調製する。この発酵資材栽培ブドウの病害抵抗性や収量を評価するとともに、自然発酵ワインの安全醸造において重要な発酵促進効果を検証する。</p>	<p>山口 昭弘 [酪農学園大学農食環境学群食と健康学類 / 教授] 近藤 良介 [栗澤ワインズ, KONDO ヴィンヤード / 代表] 高橋 満 [株式会社えべおつ Wein / 取締役] 高橋 孝輔 [株式会社えべおつ Wein / 代表取締役] 高橋 祥二 [ROWP 豊沼ヴィンヤード / 農場長] 高橋 里佳 [ROWP 豊沼ヴィンヤード / 地域おこし協力隊] 中東 淳 [エア・ウォーター株式会社 / グループリーダー]</p>
3	<p>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</p> <p>我々はレスベラトロールの筋萎縮抑制作用の実用化を目指し、レスベラトロールなどスチルベノイドを高含有する植物エキスの筋分化促進作用を比較検討した。その結果レスベラトロールと同等以上の効果を持つものを見いだした。本研究では、この植物エキスがマウスモデルにおいて筋萎縮予防作用を有するかを検討する。</p>	<p>久野 篤史 [札幌医科大学 医学部 薬理学講座 / 准教授] 細田 隆介 [札幌医科大学 医学部 薬理学講座 / 助教] 岩原 直敏 [札幌医科大学 医学部 薬理学講座 / 助教] 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] 臼庭 雄介 [北海道三井化学株式会社 / 研究員]</p>
4	<p>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</p> <p>血流による爪微小変形を用いた心拍センサの開発に世界で初めて成功し、低消費電力を維持しながら血中酸素飽和度の測定機能を付加したバイタルセンサを開発している。ハードウェア開発に加えて、上市を見据えた広義のソフトウェア開発を行い、クラウドを使ったエンドユーザー向けの見える化システムの構築を行う。</p>	<p>井上 雄介 [旭川医科大学 / 准教授] 都鳥 真也 [エコモット株式会社 / グループリーダー] 河合 良太 [エコモット株式会社 / 主任] 若宮 遼 [エコモット株式会社 / 主任] 藤田 裕明 [東海大学札幌校 / 名誉教授] 三田村 好矩 [北海道大学 / 名誉教授] 高塚 伸太郎 [札幌医科大学 / 講師] 武輪 能明 [旭川医科大学 / 教授] 寺澤 武 [旭川医科大学 / 講師] 佐藤 康史 [旭川医科大学 / 助教]</p>
5	<p>AI と IoT を活用したデータ駆動型灯油配送の実現</p> <p>本申請研究では、AI と IoT を活用したデータ駆動型灯油配送の実現に向けて、i) レーザセンサや給油履歴に基づく灯油タンクの灯油残量の推定手法と ii) 灯油残量の推定結果を用いて在庫配送計画問題として定式化した灯油配送計画の近似解法を開発し、灯油配送業務の効率化の実現と従業員の労働負担の軽減を目指す。</p>	<p>山下 倫央 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 准教授] 川村 秀憲 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 教授] 横山 想一郎 [北海道大学大学院情報科学研究院 / 助教] 多田 満朗 [ゼロスペック株式会社 / 代表取締役社長] 神 大地 [ゼロスペック株式会社 / セールスマネージャー] 山中 繁幸 [ゼロスペック株式会社 / エンジニア]</p>