

2020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）（19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>GNAS 変異を有する膵管内乳頭粘液性腫瘍関連膵癌を標的とした個別化治療</p> <p>膵管内乳頭粘液性腫瘍（以下、IPMN）の発生に関与するドライバー遺伝子のうち GNAS 変異に伴う分子経路を明らかにすることで、膵癌の個別化医療に役立つ新規治療標的分子の特定を目指す。そのために IPMN 関連膵癌の患者由来初代細胞を用い、GNAS 変異特有の薬理学的脆弱性を明らかにする。</p>	<p>河端 秀賢 【旭川医科大学内科学講座 / 助教】</p>
2	<p>滑膜肉腫に対するレチノイン酸代謝を介した新規治療ターゲットの探索</p> <p>我々はこれまで、滑膜肉腫の腫瘍増殖能が miR-17 を介することを明らかにした。今回、レチノイン酸受容体アゴニストが miR-17 に対し抑制作用を有することから、レチノイン酸代謝を亢進させることにより滑膜肉腫の腫瘍増殖を抑制できるのではないかと着想し、新規治療ターゲットの探索を行う。</p>	<p>松岡 正剛 【北海道大学病院整形外科 / 助教】</p>
3	<p>腫瘍血管の異常性亢進に着目した膀胱癌の新規治療法開発</p> <p>薬剤耐性の克服は癌治療における重要な課題の一つである。腫瘍血管の異常性が薬剤耐性のメカニズムの一つであり、抗癌剤によりその異常性が亢進することをわれわれは見出している。本研究では腫瘍血管の異常性亢進を抑えることで、抗癌剤の治療効果が改善するか検証し、難治性である進行性膀胱癌の新規治療法開発を目指す。</p>	<p>菊地 央 【北海道大学病院腎泌尿器外科 / 医師】</p>
4	<p>リン酸基含有多糖体による新規骨誘導メカニズムを用いた骨再生研究</p> <p>骨再生の足場材は骨基質組成を模倣したものが多く、コラーゲン線維やリン酸カルシウム製剤があげられる。しかし申請者は、発想を転換し、リン酸残基を多量に付与した多糖体を足場材に用いることで、イオン、骨基質蛋白や骨形成誘導因子がそのリン酸残基に保持・濃縮されて骨芽細胞の分化・定着を誘導する骨再生を検索する。</p>	<p>長谷川 智香 【北海道大学大学院歯学研究院 / 助教】</p>
5	<p>褐毛和種の封入体病からヒトの神経変性疾患の謎を解き明かす</p> <p>褐毛和種の封入体病は脳幹部神経細胞への好酸性細胞内封入体形成を特徴とする牛の神経変性疾患である。同疾患の封入体はミトコンドリアと凝集蛋白からなり、小胞体ストレスによる細胞障害が疑われる。ミトコンドリアの形態と機能に着目し、比較病理学的観点からヒトの神経変性疾患にも共通する細胞死の機序を明らかにする。</p>	<p>渡邊 謙一 【帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター / 助教】</p>
6	<p>IgG 結合タンパク質と反応し発光する簡便合成化合物の探索</p> <p>IgG 結合タンパク質は、抗体として働く IgG の検出ツールに利用される。その際、IgG 結合タンパク質には発色のための分子修飾が必要であるが、その修飾が IgG 検出の障害になることがある。そこで本研究では、未修飾 IgG 結合タンパク質による IgG 検出系の確立を見据え、IgG 結合タンパク質と反応し発光する簡便合成可能な化合物を探索する。</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>
7	<p>レゾルビン E2 のベンゼン置換型誘導体の構造活性相関研究</p> <p>レゾルビン類は新規作用機序による強力な抗炎症活性を有するが非常に不安定である。このため、詳細な構造活性相関研究が進んでいない。本研究では当研究室で見出された安定等価体の構造活性相関研究を行う。そして、未知であった部位の標的タンパク質との相互作用を明らかにし、より抗炎症活性の高い誘導体を創出する。</p>	<p>藤原 広一 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】</p>

2020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）（19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>抗菌ペプチドと肺コレクチン併用による新規抗菌薬の開発</p> <p>ヒトの上皮が産生する抗菌ペプチドの中でもヒトβディフェンシン3（以下hBD3と略）は強力な抗菌活性を持つが高濃度では宿主の細胞に傷害を引き起こす。肺コレクチンがhBD3の細胞傷害性を抑制するという我々の過去の研究結果からその機能部位を同定しhBD3と併用することで耐性の生じにくい新規の抗菌薬開発を目指す。</p>	<p>上原 康昭 【札幌医科大学医学部医化学講座 / 助教】</p>
9	<p>人工知能を用いた前立腺がんに対する動体追跡陽子線治療計画技術の開発</p> <p>前立腺がんに対する動体追跡陽子線治療計画において、人工知能を用いて低解像度の画像を高解像度化する超解像技術を医用画像に応用し、高解像度化された超解像MRI画像を用いた動体追跡陽子線治療計画技術として開発する。</p>	<p>吉村 高明 【北海道大学大学院保健科学研究院 / 助教】</p>
10	<p>経膣分娩後に起こる腹圧性尿失禁発症機序の解明に向けた基礎研究</p> <p>女性の腹圧性尿失禁は、経膣分娩による骨盤底筋群の脆弱化が要因であるが、腹圧性尿失禁と骨盤底筋群に対する検討は少なく、腹圧性尿失禁の発症機序は不明である。本研究の目的は、経膣分娩モデルラットに対し、経膣分娩による骨盤底筋損傷と神経損傷が骨盤底筋群の筋萎縮と筋組成に与える影響について検討することである。</p>	<p>高橋 由依 【北海道科学大学保健医療学部 / 助教】</p>
11	<p>カーボンナノホーン複合化による光治療デンタルインプラント材料の開発</p> <p>本研究では、インプラント体表面にカーボンナノホーン(CNH)を強固に付着させ、早期オッセオインテグレーションを促進する。CNHに光を照射すると一重項酸素を発生させる光線力学作用と、熱を発生させる光温熱作用の相乗効果を用い、インプラント周囲炎の光治療のための革新的なCNHインプラントを開発する。</p>	<p>高野 勇太 【北海道大学 電子科学研究所 / 准教授】</p>
12	<p>乳用経産牛の“黄色み”を活かした肉質と栄養価値の向上を目指す基礎的研究</p> <p>本研究では、乳用経産牛の脂肪の“黄色み”に寄与するβ-カロテンの蓄積を、「肉質等級を下げる原因の1つ」としてではなく、「栄養機能の強化」と捉え、従来の格付等級に依存した発想からの転換を目指す。これにより十勝地域を始め、安価に扱われる日本全国の乳用経産牛の肉質価値を高めようとする基礎的研究である。</p>	<p>三上 奈々 【帯広畜産大学 生命・食料科学研究部門 / 助教】</p>
13	<p>ウマの腫瘍治療を目指した免疫チェックポイント阻害剤の開発</p> <p>ウマの平均寿命の伸長に伴い、腫瘍疾患は増加傾向にあるが、その治療法は非常に限定的である。そこで本研究では、ウマの腫瘍疾患に対する新たな治療法の開発を目的として、ウマの腫瘍において発現が誘導される「免疫チェックポイント因子」に対する抗体医薬（免疫チェックポイント阻害剤）を樹立し、その性状を解析する。</p>	<p>岡川 朋弘 【北海道大学大学院獣医学研究院 / 特任助教】</p>
14	<p>新規育種法を可能にする雄性不稔ダイズ系統の開発</p> <p>近年、他殖を繰り返して優良遺伝子を短期に集積する“循環選抜”が効率の良い育種法として着目されている。ダイズは自殖性作物であり、他殖するためには人工交配が必要であるが、成功率が極めて低い。そこで、ミツバチによるダイズの自然交雑を可能とするため、ミツバチが好む形質を持つ実用的な雄性不稔系統を開発する。</p>	<p>山口 直矢 【北海道立総合研究機構十勝農業試験場 / 研究主任】</p>

2020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）（19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>岩海苔の安定的な増養殖を目指した孢子形成および放出機構の解明</p> <p>北海道の高級食材として知られる「岩海苔」の原料であるウップルイノリにおいて、本種のタネである孢子を安定的かつ大量に形成し放出可能な条件とその制御機構を明らかにすることで、岩海苔の安定的な増養殖を可能とする知見を得る。</p>	<p>宇治 利樹 【北海道大学大学院水産科学研究院 / 助教】</p>
16	<p>畑を循環する新規生分解性樹脂複合材料の開発</p> <p>セルロースナノファイバー（CNF）複合材料を低コストで製造可能なパルプ直接混練法により、道内地域資源の農産廃棄物由来 CNF と生分解性樹脂を用いて、高強度・高剛性な土壌生分解性を有する新規複合材料を開発する。この複合材の活用により畑内循環利用が実現され、持続可能な農業および社会の創出に貢献できる。</p>	<p>瀬野 修一郎 【北海道立総合研究機構工業試験場 / 研究主任】</p>
17	<p>MRI 造影剤の創成に向けた水溶性かつ常磁性ポルフィリノイド錯体の探索</p> <p>ポルフィリノイドはヘムタンパク質の活性中心としての役割を持っており、生体関連分野において非常に親和性が高い。高活性な MRI 造影剤を目指して、水に可溶であり常磁性を示すポルフィリノイド錯体の合成および電子状態、緩和時間の検討を行う。多機能性材料への応用化の可能性が高く、地域産業の活発化が期待される。</p>	<p>井手 雄紀 【北海道大学 化学反応創成研究拠点（ICReDD） / 特任助教】</p>
18	<p>ナノサスペンション型潜熱蓄熱材を用いた潜熱蓄熱システムの開発</p> <p>寒冷地の新築住宅で導入が進むセントラルヒーティングにおいて、熱輸送用配管直径の縮小は居住空間の確保につながる。そこで本研究では水などの従来の熱媒体よりも高密度な熱輸送を目指し、潜熱蓄熱材をナノサイズで分散化して、水に混合した潜熱蓄熱物質混合水（ナノサスペンション）を用いた潜熱蓄熱システムを開発する。</p>	<p>羽二生 稔大 【北見工業大学 地球環境工学科 / 助教】</p>
19	<p>地域歴史・学術資料デジタルアーカイブを活用した時空間展示モデルの開発</p> <p>本研究は、北海道各地の博物館や文書館などで分散して収蔵されている地域歴史・学術資料をデジタルアーカイブシステムを集約的に活用し、地域魅力に関する記述やカテゴリーの設定を史料情報に加え、さらに時間・空間的関連を可視化させることで、教育啓発や観光で利用可能なウェブサイト上のマッピング展示モデルを提案する。</p>	<p>平 輝 【北海道大学大学院工学研究院 / 助教】</p>