

2019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><b>がんドライバーユビキチンリガーゼの基質同定による創薬基盤の開発</b></p> <p>ユビキチン化はがん治療の薬剤標的として近年注目を集めている。阻害剤の開発には酵素基質関係の全貌解明が欠かせないが、申請者はハイスクープットに解析を行うことができる新規手法を開発した。本研究では、がんドライバーとなっている酵素の基質を網羅的に同定し、がん治療標的一覧の作製を目的とする。</p>	渡部 昌 【北海道大学大学院医学研究院／講師】
2	<p><b>がんの免疫逃避機構を利用したがん免疫治療法の確立に向けた基礎研究</b></p> <p>がん細胞は免疫原性の高い分子のプロモーター領域のメチル化によってその遺伝子発現を抑制し、免疫原性の低い細胞に変化することで免疫細胞からの攻撃を逃れている。本研究開発では、メチル化阻害剤によってがん細胞に再発現される高免疫原性がん抗原を標的にした新しいがん免疫療法を確立し北海道から世界へと発展させる。</p>	大栗 敬幸 【旭川医科大学 病理学講座／准教授】
3	<p><b>インターフェロンとは異なる、未知なる抗ウイルス性サイトカインの探索</b></p> <p>インターフェロンは、現在臨床で生物学的製剤として使用される抗ウイルスサイトカインである。本研究では、このインターフェロンとは全く異なった分子機構で抗ウイルス作用を示すサイトカインの探索を行う。この成果は、新たなウイルス感染症治療の開発やその他の難治性疾患の病態理解に大きく貢献する可能性を秘めている。</p>	山田 大翔 【北海道大学遺伝子病制御研究所／助教】
4	<p><b>オートファジー制御による新規RSウイルス治療薬の開発</b></p> <p>本研究ではオートファジー制御を介したRSウイルス感染症に対する有効な薬剤開発を目標に、その基盤となる研究をおこなう。RSウイルス感染において宿主免疫応答にオートファジーがどのように関与しているのか解析を行い、ウィルス感染におけるオートファジー制御機構を明らかにする。</p>	小笠原 徳子 【札幌医科大学 微生物学講座／講師】
5	<p><b>GABAトランスポーターBGT-1の高選択性阻害による抗うつ薬の開発</b></p> <p>GABAトランスポーターサブタイプの一つ、BGT-1に対して真に高選択性かつ強力に阻害する化合物を創出し、新たな作用機序を有した抗うつ薬リードの開発を目指す。当研究室で見出した世界初のBGT-1阻害薬をシード化合物とした誘導展開、阻害活性・選択性の評価、及び、動物モデルを用いたin vivo試験を進める。</p>	渡邊 瑞貴 【北海道大学大学院薬学研究院／講師】
6	<p><b>短鎖ペプチドを用いたAAアミロイド症新規治療法の探索</b></p> <p>AAアミロイド症は血清中のSAA蛋白が異常凝集し、全身に蓄積する難病である。アミロイド凝集の成否はアミノ酸配列に強く影響されることから、短鎖ペプチド投与によるSAA凝集阻害効果を検討する。SAAの部分鎖からなるペプチドライブリを構築し、有用な配列を量子ナノドット法、動物実験により検証する。</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】
7	<p><b>新たな脳卒中診療施設連携システムに基づく拠点病院の適正配置モデルの構築</b></p> <p>本研究では、北海道における新たな施設連携システムに基づき、地域住民の脳卒中診療へのアクセシビリティを最大化し、体制構築にかかるコストを最小化する拠点病院の配置モデルを構築する。速やかな診断と治療の開始が必要な脳卒中に対して、地理情報システムを用いたシミュレーションにより、適切な診療体制を提案する。</p>	藤原 健祐 【小樽商科大学大学院商学研究科／准教授】

2019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）

№	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><b>リアルタイム温度計測による睡眠時体温保持システムの開発</b></p> <p>睡眠時の適切な体温保持は健康維持の上で重要である。北海道では一日の気温変動が大きいため、特に季節の変わり目では室温の調整が困難となる。本研究では、シーツ内側に取り付けた温度センサを用いて寝具内部の温度をリアルタイム計測し、睡眠を妨げることなく体温維持できるように家電を自動制御するシステムを開発する。</p>	圓山 由子 【函館工業高等専門学校生産システム工学科／助教】
9	<p><b>喫煙曝露による子どもの発育・発達、肥満への影響</b></p> <p>北海道では女性の喫煙率が高いことが問題である。特に、妊娠中の女性の喫煙は胎児の出生体重の低下ばかりではなく、生後の子ども健康にも関係することが国内外の研究から指摘されている。本研究では、胎児期、生後の喫煙曝露による子どもの発育・発達や肥満への影響を検討し、受動喫煙対策に役立つ科学的根拠を提供する。</p>	湊屋 街子 【北海道大学保健科学研究院／特任講師】
10	<p><b>小児骨端線損傷後にシンデカン4欠損が成長板軟骨修復に与える影響</b></p> <p>我々はこれまで細胞膜貫通型ヘパラン硫酸プロテオグリカンであるシンデカン4は、関節軟骨恒常性維持に重要であることを明らかにした。そこで、関節軟骨恒常性維持に重要な役割を担うシンデカン4は、成長板軟骨修復過程においても重要な役割を担う可能性があると着想し、成長板軟骨修復機構の更なる解明を目指す。</p>	松岡 正剛 【北海道大学病院整形外科／医員】
11	<p><b>イヌ腫瘍治療のためのモノクローナル抗体のイヌ化技術の検討</b></p> <p>ヒト医療では種々のバイオ医薬品、特に抗体医薬品が腫瘍性疾患の治療に用いられ著効を示しているが、イヌ腫瘍に対する抗体薬はいまだ実用化されていない。本研究ではイヌ用抗体医薬の開発の核となる、抗体のイヌ化技術の確立を目指し、イヌ化抗体を試作してその機能やイヌ体内での免疫原性を評価する。</p>	前川 直也 【北海道大学大学院獣医学研究院／特任助教】
12	<p><b>様々なニワトリ品種が示す卵黄および卵白成分の多様性評価</b></p> <p>遺伝的に特徴のある品種を用いた鶏卵生産によって、どのような成分が変わらるのかを明らかにするために、5品種および2つのF1雑種を用いて、卵のアミノ酸成分を比較する。この研究を足がかりにして、将来、どのような遺伝子群が卵成分の違いに寄与しているのかを明らかにしていき、地域の畜産業に貢献したい。</p>	後藤 達彦 【帯広畜産大学グローバルアグロメディシ研究センター／助教】
13	<p><b>ファージ療法で制圧する産業動物の薬剤耐性菌感染症とその伝播</b></p> <p>近年、産業動物医療における薬剤耐性化が進行し、さらに「家畜からヒト」への薬剤耐性菌の拡散が危惧されている。そこで本研究は、生乳生産に甚大な経済損失をもたらすウシ大腸菌性子宮感染症を標的とし、疾患モデルを構築することで細菌特異的に感染するバクテリオファージによるファージ療法の応用を試みる。</p>	藤木 純平 【酪農学園大学獣医学群／助教】
14	<p><b>種子の高分子塗布による閑散・低温期に播種可能な直播技術の開発</b></p> <p>道内畑作の重要品目である玉ねぎ・ビートは、育苗後に機械移植されるが、農業者人口の減少と高齢化のため直播栽培が主流になると予想される。そこで種子に高分子を塗布し、低温時は発芽を阻害し、発芽に最適な土壤温度で高分子が溶けて発芽する事を検討し、播種時期を考慮せず低温時期の農作業の閑散期に直播を可能とする。</p>	浪越 肇 【北見工業大学マテリアル工学科／准教授】

2019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）

№	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><b>ブドウ園向けロバストな3D-SLAM及びリモートモニタリングシステムの開発</b></p> <p>本研究では、GPSを使用せず安価なセンサーでブドウ園のスマート農業化に不可欠な3DSLAMアルゴリズム及び自律ロボットによる大規模ブドウ園のリモートモニタリングシステムを開発する。開発するアルゴリズムは山間地にあるGPS信号の状況が悪い農園（リンゴやサクランボ園）でも使用でき、農家の作業負担の減少に大きく貢献する。</p>	RAVANKAR ABHIJEET（ラワンカル アビジート） 【北見工業大学地域未来デザイン工学科／助教】
16	<p><b>紫外光を赤色円偏光に変換するフィルムの開発</b></p> <p>近年、作物の育成促進のため照射する光の制御が重要視されている。照射する光の波長としては赤色、光の種類としては左(または右)円偏光が作物育成に適していることが知られている。そこで本研究では太陽光の紫外光を赤色円偏光に高効率に変換できる発光フィルムの開発を行う。</p>	北川 裕一 【北海道大学化学反応創成研究拠点／特任講師】
17	<p><b>有機EL素子を高性能化する機能性多層薄膜の開発</b></p> <p>金属・誘電体多層膜を利用したマイクロキャビティ型逆構造有機EL素子を作製し、発光の高色純度化、および素子の長寿命化、高効率化を目的とする。有機EL材料を積層した上に、陽極として誘電体/金属/誘電体構造、さらにその上に高・低屈折率材料の交互積層膜を成膜し、共振器ミラーと封止膜双方の機能を発現させる。</p>	木場 隆之 【北見工業大学工学部応用化学系／助教】
18	<p><b>3次元分光イメージングに基づく固体電解質一電極界面の機能解明</b></p> <p>固体電解質は電気化学において重要な材料であるが、界面でのプロトンの動的挙動の理解は進んでいない。本研究では電気化学計測のみならず、光学応答、核磁気共鳴の分光学的イメージングの手法を駆使し、プロトンの動的挙動を明らかとする。金属ナノ構造界面における特異性を明らかとし、固体電解質の設計指針を提案する。</p>	福島 知宏 【北海道大学大学院理学研究院化学部門／助教】
19	<p><b>寒地耐候性化を目指すプラズマアクチュエータ小型電源装置の開発</b></p> <p>北海道の積雪地域には着雪や凍結を抑制できる再生可能エネルギー発電システムが必要である。プラズマ風により近傍の気流を整えることができるプラズマアクチュエータを発電モジュールに装着することで、着雪抑制と融雪が可能となる。広範で様々な対象にフィールド試験を実施して実用に近づけるために電源を小型化/寒地耐候性化する。</p>	田島 悠介 【北海道科学大学工学部機械工学科／助教】
20	<p><b>エリアカーソル法によるロバストな視線入力インタフェースの開発</b></p> <p>視線入力インタフェースにおいて小さなターゲットを選択することは非常に困難である。本研究ではエリアカーソルの一種であるバブルカーソル法を視線操作時のカーソルとして用いることでロバストな視線操作インタフェースを実現する。提案手法を開発した後、従来手法との比較実験を通して提案手法の有効性を確認する。</p>	坂本 大介 【北海道大学大学院情報科学研究院／准教授】