

平成30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）（21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>EEによる神経回路の活性化を介したEAE病態抑制機構の解明</p> <p>最近我々は過度なストレスが脳内に新たな神経回路を形成し臓器連関に多大な影響を及ぼすことを明らかにした。本申請では「適度なストレス環境」は病態抑制的な神経回路を形成するとの仮説を立て、当環境にて特異的に活性化される脳領域および神経回路の同定により、中枢神経系を介した病態抑制機構の解明を行う。</p> | <p>田中 勇希 【北海道大学 遺伝子病制御研究所 / 助教】</p> |
| 2 | <p>社会受容を支える神経可塑的变化の解明</p> <p>内側視索前野はヘテロな神経細胞集合体であり、その機能解析が困難であった。申請者は親となる上で必要な細胞内シグナル伝達系の存在を支持する結果を得ており、本研究ではこれを同定する。RNAシーケンス解析を顕微鏡下で抽出した数個レベルの細胞由来サンプルで行う高精度技術を開発し、網羅的定量解析を行う。</p> | <p>天野 大樹 【北海道大学大学院 薬学研究院 / 講師】</p> |
| 3 | <p>マウスを用いた射乳反射解析系の開発—射乳の制御を目指して—</p> <p>泌乳期の母獣では、乳頭への吸引刺激をきっかけに「射乳反射」が生じ、授乳（家畜では搾乳）が可能となる。本申請課題ではこの射乳反射を解析するためのマウスを用いた in vivo 実験系を開発する。この実験系は、射乳反射機構の解明、さらには射乳を人為的に制御し効率的な搾乳を可能にするツールの開発に応用できる。</p> | <p>上川 昭博 【帯広畜産大学 獣医学研究部門 / 助教】</p> |
| 4 | <p>サルコペニアに注目した膵癌進展抑制</p> <p>我々はサルコペニア（骨格筋量の低下）が膵癌患者の予後不良因子となることを本邦ではじめて発見し、膵前駆病変モデルマウスにおいて同様の現象が再現されることを確認した。近年、様々な機序で抗癌作用が期待されているメトホルミンに注目し、サルコペニア予防効果を介した膵癌の進展抑制の可能性を検証する。</p> | <p>佐藤 裕基 【旭川医科大学 内科学講座 / 医員】</p> |
| 5 | <p>RSウイルス感染における3型インターフェロン mRNAの品質管理機構の解析</p> <p>本件研究では小児RSウイルス感染症に対し有効な薬剤開発に向け、その基盤となる研究をおこなう。RSウイルス感染における3型インターフェロンの mRNAの安定性に関与する領域、RNA結合たんぱく質の同定および機能解析を行い、ウイルス感染における mRNAの品質管理の機構を明らかにする。</p> | <p>山本 聡 【札幌医科大学医学部 微生物学講座 / 助教】</p> |
| 6 | <p>宿主細胞膜動態を標的としたウイルス感染抑制法開発にむけた基盤的研究</p> <p>申請者はこれまで、生きた細胞表面の微細構造の動的変化を可視化する高速原子間力顕微鏡技術を確立し、エンドサイトーシスに伴う膜形態変化について新たな知見を見出した。本研究では、この技術をウイルス侵入現場の観察に応用することでインフルエンザの宿主侵入機構を解明し、ウイルス感染症予防法確立へ繋げる。</p> | <p>吉田 藍子 【北海道大学大学院 医学研究院 / 日本学術振興会特別研究員 (PD)】</p> |

平成30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）（21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>早期変形性関節症バイオマーカーのための軟骨細胞グライコーム</p> <p>変形性関節症（Osteoarthritis: OA）の発症を定義する方法は存在せず、対症療法を余儀なくされてきた。糖鎖は軟骨基質の破壊より前に変化することが分かってきた。本研究は、OAの首座である軟骨変性におけるグライコーム解析によりOA開始および進行に関連したバイオマーカーの探索を目指す。</p> | <p>宝満 健太郎 【北海道大学大学院 医学研究院 / 博士研究員】</p> |
| 8 | <p>カゴ状の多孔質シリカ粒子を用いたう蝕予防能を持つ歯科修復材料の開発</p> <p>う蝕予防には口腔内の原因菌数の減少が効果的であるが、歯磨き・うがいによる殺菌の効果は一時的であり、効果的なう蝕予防の為に持続的な殺菌能を持つ歯科材料の開発が望まれる。本研究は、高い空隙率を持つ多孔質シリカ粒子を用いて薬剤徐放性を持つ新規歯科保存・修復材料を開発し、効果的なう蝕予防の実現を目指す。</p> | <p>成徳 英理 【北海道大学病院 / 医員】</p> |
| 9 | <p>遺伝性疾患に対するリードスルー治療の開発</p> <p>遺伝性疾患に対する根治的治療法は未だ存在しない。本研究では遺伝性疾患患者の約10-20%が病因として保有するナンセンス変異をターゲットにしたリードスルー治療の開発を目指す。2万種類の化合物をスクリーニングし、リードスルー活性の高い化合物を同定し、患者細胞やモデルマウスを用いて薬効と安全性を評価する。</p> | <p>乃村 俊史 【北海道大学病院 皮膚科 / 講師】</p> |
| 10 | <p>疑似関節腔の構築とそれを用いた尿酸ナトリウム結晶の挙動の観測</p> <p>本研究は痛風の原因物質である尿酸ナトリウム結晶を磁場と近赤外光を使用して体外から検出することを目指す。しかし、体内環境における結晶の磁場中挙動は明らかになっていない。そこで、ヒアルロン酸を用いて擬似的に関節液を再現し人工骨や人工軟骨を配した状態で磁場応答を評価し新規検出法における基礎的知見を得る。</p> | <p>武内 裕香 【室蘭工業大学 情報電子工学系学科 / 助教】</p> |
| 11 | <p>持続可能なインプラント治療を目指した生体活性ジルコニアの開発</p> <p>歯科材料として機械的強度、生体安定性や審美性に優れるジルコニアが広く臨床応用されているが、生体不活性材料であるという問題がある。そこで、スラリー埋没加熱処理によりジルコニア表面にハイドロキシアパタイト薄膜を形成し生体活性能力を付与することで、より生体に対して有効で応用範囲の広い材料として開発する。</p> | <p>伊藤 達郎 【北海道大学大学院 歯学研究院 / 専門研究員】</p> |
| 12 | <p>肩関節後方関節包に対する力学ストレスの可視化・定量化</p> <p>超音波剪断波エラストグラフィは生体軟組織の弾性評価が可能で、スポーツ医学領域での応用が進んでいる。本研究では、野球選手で肩障害の原因となりやすい肩後方関節包を対象に、非侵襲的な力学ストレスの定量評価方法の開発を行う。これにより、関節疾患の病態解明や効果的な運動療法の開発に繋がる可能性がある。</p> | <p>飯田 尚哉 【札幌医科大学 保健医療学部 / 研究員】</p> |

平成30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）（21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】 |
|-----|--|---|
| 13 | <p>育種シミュレーター開発に向けたイネ穎花生長モデルの構築</p> <p>作物のゲノム情報から表現型を予測し、品種改良に利用する「育種シミュレーター」の構築を目指し、本研究ではコメの粒形のシミュレーションを行う。そのために、農学的手法に情報科学的手法を取り入れ、生長過程のイネの穎花の3D形状から最終的な器官形状を予測するコンピューターモデルを構築する。</p> | <p>小出 陽平 【北海道大学大学院 農学研究院 / 助教】</p> |
| 14 | <p>カエデ属樹種の組織培養によるクローン増殖法の確立</p> <p>カエデ属樹木は庭園木などの観賞用途に利用されるだけでなく、木材の利用価値も高い。しかしながら、多くのカエデ属樹木は挿し木による増殖が難しく、また種子の保存性も低いことから、効率的な育種選抜や遺伝資源の保存が困難になっている。本研究では茎頂の組織培養によるカエデ属樹種のクローン増殖法の確立を目指す。</p> | <p>山岸 祐介 【北海道大学大学院 農学研究院 / 助教（テニユア・トラック）】</p> |
| 15 | <p>栄養成長と病原体抵抗性トレードオフ機構の解明による植物成長の最適化</p> <p>本研究では、植物の成長を大きく左右する栄養素獲得性と病原体感染ストレスに着目し、それらの環境シグナル統合機構の分子実態を包括的に解明する。これにより、長年不明であった栄養成長と病原体抵抗性トレードオフ機構解明の突破口を開く。本研究成果は、複合ストレス下での作物収量増産に向けた新たな基盤情報となる。</p> | <p>佐藤 長緒 【北海道大学大学院 理学研究院 / 助教】</p> |
| 16 | <p>ワイン醸造過程における微生物多様性のダイナミクス解析研究 ～市販酵母未利用ワイン製造技術の評価プラットフォームの構築を目指して～</p> <p>本研究課題は、市販酵母をスターターとして接種しない発酵過程における、微生物多様性のダイナミクスを解析し、当該情報を利用した、市販酵母未利用発酵ワイン（自然発酵）醸造技術の評価プラットフォームを構築しようとするものである。</p> | <p>佐藤 朋之 【北海道ワイン(株) 製造本部 / 研究員】</p> |
| 17 | <p>配位高分子の構造変化を用いた選択的・高感度ガスセンサーの開発</p> <p>一次元鎖型配位高分子集合体は、初期構造中に空孔が無いにも関わらず、構造変化によって空孔を形成しガス吸着が可能となる。一次元鎖型配位高分子集合体のガス吸着に伴う構造変化を誘電率の変化として捉えることで、実環境に近い混合ガス雰囲気からCO₂のみを高感度にセンシング可能なセンサ物質の開発を行う。</p> | <p>高橋 仁徳 【北海道大学 電子科学研究所 / 助教】</p> |
| 18 | <p>メタンのオンサイト計測のため特異的バイオセンサーの開発</p> <p>メタンの特異的検出には、高価で大型な機器が必要であり実験室以外での運用が難しい。本研究では、メタン特異的な酵素によるバイオセンサーを開発することにより、オンサイト計測可能な小型かつ安価なメタン検出装置の開発を目指す。本研究により、北海道におけるバイオガス産生において有用なツールの開発が期待される。</p> | <p>清田 雄平 【北海道大学大学院 工学研究院 / 特任助教】</p> |

平成30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）（21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】 |
|-----|---|--|
| 19 | <p>自然冷熱と包接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</p> <p>家畜糞尿等から得られるバイオガスは、発電や水素製造などに利用できる。発電効率の向上、水素製造のためには、バイオガス中のメタンの濃縮が必要である。本研究は、北海道特有の低温外気等を利用して生成可能な包接水和物のメタンとCO₂の分離特性を解明し、低温外気等を活用したバイオガス精製技術に向けた検討を行う。</p> | <p>木田 真人 【北見工業大学工学部 地域環境工学科 / 助教】</p> |
| 20 | <p>微細加工技術の簡素化へ向けたフォトンシーブプログラムの開発</p> <p>フォトンシーブプログラムは微細な光学像を生成する素子で、微細加工に利用できる。複雑な光学系が必要なく、欠陥の影響を受けにくい。加工装置・設備を従来よりも簡素化できる。本課題では、フォトンシーブプログラムの設計指針を確定するために、素子の試作と像の観測を通して、正確な像が生成される条件を解明する。</p> | <p>杉坂 純一郎 【北見工業大学工学部 電気電子工学科 / 助教】</p> |
| 21 | <p>3D プリンタの特性を利用したロボットの完全自動設計手法の構築</p> <p>人手によるロボット設計は長期間を要する。一方で近年3Dプリンタの発達から、従来では不可能であった構造が実現可能になり、この特性を利用するとロボットの設計全体を計算機で扱うことが可能となった。そこで本研究では、こうした3Dプリンタの特性を利用し、計算機によるロボットの完全自動設計手法を構築する。</p> | <p>山内 翔 【北見工業大学工学部 情報システム工学科 / 助教】</p> |