

平成26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（23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>滑膜肉腫幹細胞における SWI/SNF 複合体の役割の解析</p> <p>滑膜肉腫は若年成人の四肢関節近傍に好発する頻度の高い悪性軟部腫瘍であり、切除以外に有効な治療法が無く予後不良である。これまでに我々は滑膜肉腫幹細胞マーカーを同定しており、本研究では滑膜肉腫幹細胞の発生、維持機構における SWI/SNF 複合体の役割を明らかにすることで、新規治療法の開発を目指す。</p> | <p>木村 太一 【北海道大学大学院医学研究科／助教】</p> |
| 2 | <p>Ras-PI3K シグナルによるウイルス侵入制御機構の解明</p> <p>これまで、エンドゾームから発信される Ras-PI3K シグナルがエンドサイトーシスを促進すること、およびインフルエンザウイルスはこの現象を利用して効率的に宿主細胞に侵入することを見出している。本研究では、Ras-PI3K によるエンドサイトーシス制御機構を明らかにし、インフルエンザの侵入機構を解明する。</p> | <p>藤岡 容一郎 【北海道大学大学院医学研究科／特任助教】</p> |
| 3 | <p>EGFR の N 型糖鎖と SP-A の相互作用による抗がん作用</p> <p>申請者は肺サーファクタント蛋白質 D (SP-D) が上皮増殖因子受容体 (EGFR) の N 型糖鎖を介してリガンド結合を阻害し、抗腫瘍作用を示すことを明らかにした。SP-A においても EGF シグナル抑制作用が確認されているが、その機序が不明であり、本研究ではそれを明らかにした上で、治療への応用の可能性を探る。</p> | <p>長谷川 喜弘 【札幌医科大学医化学講座／助教】</p> |
| 4 | <p>ヒト肝癌と同様の遺伝子変異を導入したマウス肝癌モデルの作製</p> <p>最近の全ゲノム解析により、ヒト肝癌では β-カテニン、p53、MLL4 遺伝子などの変異が高頻度に出現することが明らかになっている。本研究では、トランスポゾン遺伝子導入システムによりこれらの変異遺伝子を <i>in vivo</i> でマウス肝細胞に導入し、ヒト肝癌に類似した遺伝子変異をもつマウス肝癌モデルの作製を試みる。</p> | <p>山本 雅大 【旭川医科大学病理学講座／助教】</p> |
| 5 | <p>社交性不安障害の神経基盤解明と新規治療戦略の探索</p> <p>社交性不安障害は、引きこもりや自閉症などの社会的問題の根底に存在する精神疾患であり、その全容解明には時代的要求が存在している。本研究における社交性不安障害の神経基盤に焦点を当てた基礎研究は、疾患の病態生理解明のみならず、新規治療薬ならびに治療戦略構築の足掛かりとなるものである。</p> | <p>鹿内 浩樹 【北海道医療大学薬学部／助教】</p> |
| 6 | <p>スプライス部位変異を克服する低分子薬の開発</p> <p>スプライシング変異による遺伝性疾患には適切なスプライシングを誘導する化合物が治療薬として有望である。とくに、全てのイントロン末端に共通に存在するスプライス部位の変異を克服できれば、発症機序に依らずスプライス部位変異による遺伝性疾患共通の治療法となる。本研究はそのような低分子薬の開発を目的とする。</p> | <p>米田 宏 【北海道大学大学院薬学研究院／講師】</p> |
| 7 | <p>極長鎖脂肪酸セラミドが果たす皮膚バリアの機序解明研究</p> <p>アトピー・魚鱗癬は皮膚バリアの破壊によって引き起こされる。皮膚バリアの主成分は炭素数 30~36 の極長鎖脂肪酸を含むセラミドであることが最近の研究で報告されている。本研究では未解明である極長鎖脂肪酸セラミド生合成機序の解明を行うことで、アトピー・魚鱗癬の新治療薬開発の足掛かりになることを目的とする。</p> | <p>村井 勇太 【北海道大学先端生命科学院／助教】</p> |
| 8 | <p>難治性てんかんに対する骨髄間葉系幹細胞移植療法の開発</p> <p>難治性てんかんに対する抗てんかん薬による治療の多くは対症療法であり、根本的な治療法の開発が望まれている。本研究では、難治性てんかんに対して、骨髄間葉系幹細胞を移植し、脳内に形成されたてんかん回路を修復することで治療効果を期待すると同時に、てんかんの病態を細胞生物学的に解明することを目的とする。</p> | <p>福村 忍 【札幌医科大学／診療医】</p> |

平成26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（23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】 |
|-----|---|--|
| 9 | <p>高機能化フラーレンを用いた新たな歯科用インプラントの開発</p> <p>フラーレンをより安全で効果的な歯科用インプラントとして臨床応用するために以下の2点について検討する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 骨誘導性タンパクに由来した低分子ペプチドを、フラーレンに化学的に結合させ、固定化した高機能化フラーレンの開発。 高機能化フラーレンをチタンにコーティングしたデンタルインプラントの創製 | <p>平田 恵理 【北海道大学大学院歯学研究所／助教】</p> |
| 10 | <p>アルツハイマー病モデルマウスの脳内酸化ストレス状態の可視化</p> <p>分子イメージング法の一つである、電子常磁性共鳴（EPR）イメージング法は、活性酸素種等により起こる生体の酸化ストレス状態を、非侵襲的に3次元で画像化できるものである。本研究ではEPRイメージング法とニトロキシド造影剤を用いて、アルツハイマー病（AD）と活性酸素種生成の関連性を画像により検証する。</p> | <p>江本 美穂 【札幌医科大学／研究支援者】</p> |
| 11 | <p>農産物の安全性を損なわない害虫駆除システムの開発</p> <p>農業は北海道の基幹産業の一つであり、今後、安全性が高いなどの付加価値をつけて勝負する必要がある。安全性を高めるための無農薬栽培を行うにあたり害虫を安全かつ安価に効率よく駆除することが重要であると考えられる。そこで本研究では、ロボット技術を用いた殺虫剤に頼らない害虫駆除システムを提案し、検証を行う。</p> | <p>中村 尚彦 【函館工業高等専門学校／准教授】</p> |
| 12 | <p>空中映像とのインタラクションのためのグローブ型力触覚提示装置</p> <p>空中投影された映像に対して触れた感覚が得られるシステムを構築する。従来の画面内における仮想現実感では難しかった、ユーザの身体と仮想物体との位置関係の整合性が得られる。この技術は、手術シミュレータや設計（CAD）など高い操作性が必要な用途に適する。本研究では、力触覚を提示可能なグローブ型装置を開発する。</p> | <p>小水内 俊介 【北海道大学大学院情報科学研究科／助教】</p> |
| 13 | <p>大規模精密農業用農業散布ブームスプレーヤ高性能除振装置の開発</p> <p>本研究開発テーマでは、農業用農業散布ブームスプレーヤ用回転型アクティブ制振装置の実用化ならびに普及を目指し、除振性能を低下させることなく低コスト化を図るため、これまでに開発した独自の回転型除振装置に対して低性能のハードウェアで実現可能な制御法の開発を行い、低コストかつ小型高性能な除振装置を開発する。</p> | <p>星野 洋平 【北見工業大学／助教】</p> |
| 14 | <p>ヒト頸部における非侵襲光診断技術による腫瘍部位推定</p> <p>近赤外光イメージング技術により、非侵襲的にヒト頸部の甲状腺腫瘍を推定することが期待されている。本研究ではヒト頸部の光伝播を記述する数理モデルを、輻射輸送方程式と光拡散方程式を連結することで構築する。構築したモデルに基づいて、光イメージング技術による悪性腫瘍推定能力を評価する</p> | <p>藤井 宏之 【北海道大学大学院工学研究院／助教】</p> |
| 15 | <p>太陽光で励起するエルビウム添加ファイバー増幅器の開発</p> <p>降水量の少ない北海道の特色を利用して、太陽光励起エルビウム添加ファイバー増幅器の開発を行う。主に光通信分野における光信号増幅器への応用が期待できる。加えて太陽光照射時における光増幅の基礎データから、ファイバーのバンドルによるキロワット出力までのスケールアップを確立し、レーザー加工産業への展開を図る。</p> | <p>古瀬 裕章 【北見工業大学／助教】</p> |
| 16 | <p>農業用高機能フィルムを指向した希土類配位高分子ポリマーの開発</p> <p>植物生育にとって光の波長を制御することは発芽確率や生長率、病気抑制に関わる重要な要因である。本研究では1) 太陽光の紫外光のみを効率良く吸収して植物の生育に適した狭域赤色光に変換する希土類配位高分子を用いた高機能透明フィルムの開発および2) 農作物に対する光化学効果の実証試験を目的に研究遂行する。</p> | <p>中西 貴之 【北海道大学大学院工学研究院／助教】</p> |

平成26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（23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】 |
|-----|---|---|
| 17 | <p>オリゴ糖含有ブロック共重合体による環境調和型ナノ粒子の創出</p> <p>両親媒性ブロック共重合体（BCP）の自己組織化で得られるナノ粒子は薬物徐放剤等の幅広い分野への応用が期待されるが、BCPの合成法や原材料、分解性等に改善が必要である。本研究は、オリゴ糖とポリ乳酸からなるBCPを新規に提案し、その環境調和型合成プロセスの開発と機能性ナノ粒子の創出へ応用することを目的とする。</p> | <p>磯野 拓也 【北海道大学大学院工学研究院／特任助教】</p> |
| 18 | <p>π共役系高分子スプリングの伸縮制御に資する分子設計指針の確立</p> <p>らせん軸方向へ伸縮可能な「置換ポリアセチレンスプリング」の伸び縮みの程度や速度を精密に制御するために、側鎖置換基へ導入する官能基の種類や嵩高さとならせんピッチ距離および交換速度との関係について系統的な知見を得る。本研究で得られた知見は、次世代の動的有機材料開発への道を開拓するものである。</p> | <p>馬渡 康輝 【室蘭工業大学／助教】</p> |
| 19 | <p>ケミカルジェネティクスを用いたトキソプラズマの潜伏機構の解析</p> <p>トキソプラズマ原虫が潜伏感染と急性感染を切替える機構の理解はトキソプラズマ症の防疫に寄与する。本研究の目的は、(i)我々が構築した潜伏感染状態を効率よく評価する系を利用し、切替えに影響を与える低分子化合物を探索する、(ii) ヒット化合物の標的となる原虫因子の同定を通して、潜伏感染移行機構を解析することにある。</p> | <p>加藤 健太郎 【帯広畜産大学原虫病研究センター／特任准教授】</p> |
| 20 | <p>ファージによる滑走細菌症の新規治療法の開発</p> <p>滑走細菌症は様々な海水魚で発生し、国内外の稚魚の生産場や養殖場で問題となっている細菌感染症である。本研究は、原因菌テナシバキュラム・マリティマムに特異的に感染し、溶菌させるファージを単離し、発症魚に対するファージ投与の治療効果を検証し、抗生物質に頼らない滑走細菌症治療法の開発を目指す。</p> | <p>楠本 晃子 【帯広畜産大学／助教】</p> |
| 21 | <p>ストレスおよび成長がウシ唾液中コルチゾール濃度に及ぼす影響</p> <p>ウシのストレス評価の指標として血中コルチゾール濃度が利用されているが、より簡便に採取できる唾液中コルチゾール濃度による評価は有効であると考えられる、ストレス負荷の種類や成長がどのように影響するのかわからない。そこで本研究ではストレス負荷や成長がウシ唾液中コルチゾールにおよぼす影響を調査する。</p> | <p>林 英明 【酪農学園大学／准教授】</p> |
| 22 | <p>においに対する恐怖反応を制御する脳内神経回路の解明とその応用</p> <p>本研究では、オオカミ尿中のピラジン化合物の被食動物に対する恐怖誘起特性とその脳内神経経路を解明し、強力な害獣忌避剤を開発することを目的とする。マウスの実験により、恐怖の誘起に伴う様々な行動や内分泌系の変化を引き起す神経経路を解明し、それを応用してシカなどの害獣に対する強力な忌避剤の開発を試みる。</p> | <p>宮園 貞治 【旭川医科大学／助教】</p> |
| 23 | <p>チョウザメの早期性判別を可能にする性連鎖DNAマーカーの開発</p> <p>チョウザメ類は北海道の新たな養殖対象魚として有望である。しかし、外科的な性判別が可能になるまで少なくとも孵化後2年程を要するため、キャビア生産には多大な雄の飼育コストが強いられる。そこでRAD-seq法によるゲノム連鎖解析を行い、簡便で安価な早期性判別を可能にする性連鎖DNAマーカーを開発する。</p> | <p>萩原 聖士 【北海道大学水産科学研究院／博士研究員】</p> |