

平成 18 年度 研究開発助成事業 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金 (37 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>大雪山系における永久凍土環境の監視及び動態解析</b></p> <p>大雪山系は北半球永久凍土帯の南限であり、地球温暖化に対するきわめて敏感なセンサーであるが、これまで長期的・体系的な観測及びその温度動態解析が行われていない。特に詳細な地表面エネルギー収支の測定に適した大雪山系において継続的な観測を行い、永久凍土環境の変化が登山者を含む生態系にもたらす影響を評価する。</p>	<p>岩花 剛</p> <p>【北海道大学大学院工学研究科 ／助手】</p>
2	<p><b>エキノコックスミトコンドリア呼吸鎖を標的とする新規駆虫薬の開発</b></p> <p>エキノコックス症は、国内外で深刻な被害をもたらしている致死的な人獣共通寄生虫症であるが、著効を示す治療薬はなく、その開発は急務である。本研究では、エキノコックスの急所であるミトコンドリア呼吸鎖の特性を明らかにしたうえで、その機能を特異的に阻害する新規抗エキノコックス薬候補を選出する。</p>	<p>松本 淳</p> <p>【北海道大学大学院獣医学研究科 ／COE 博士研究員】</p>
3	<p><b>入出力関係の解釈が可能なニューラルネットワークの構築と応用</b></p> <p>本研究では複数のニューラルネットワーク (NN) から構成される NN アンサンブル [集団] を対案する。アンサンブルが単純な構成要素を持っているため、構成要素の入出力関係の抽出ができる。そのため、アンサンブルが実現する入出力関係を人間が理解しやすい形に変換し、人間に新しい知見を与えることのできる NN を実現できる。</p>	<p>Pitoyo Hartono</p> <p>【公立はこだて未来大学 ／助教授】</p>
4	<p><b>生分解性を有するバイオ電気材料の開発</b></p> <p>申請者は、絶縁体であると考えられていたリグニンに酸化剤 (ヨウ素等) をドーピングすると、ニクロム線並の高伝導性の高分子に転換できることを発見した。本研究では、リグニンの電気伝導度を長期に安定化させるための技術開発とこの発熱する性質を利用した生分解性を有する面状発熱シートの開発を行う。</p>	<p>清野 晃之</p> <p>【函館工業高等専門学校物質工学科 ／講師】</p>
5	<p><b>ヒト血管内皮前駆細胞の活性化制御による新規がん治療の開発</b></p> <p>がんは癌細胞の無秩序な増殖に加え病的な組織再生を伴う‘治らない傷’である。このため癌微小環境における‘再生’機構の理解が新たな治療法の開発に重要である。本研究ではヒト末梢血中の血管内皮前駆細胞を用いて癌細胞との相互作用を担う分子を特定し、これを標的とした新たな治療戦略への展開を目指す。</p>	<p>水上 裕輔</p> <p>【旭川医科大学 ／助手】</p>
6	<p><b>破骨細胞形成における FGF シグナル伝達機構の解明</b></p> <p>本研究は、近年骨疾患の原因の 1 つとされる破骨細胞の形成過程に着目している。細胞間シグナル因子 FGF が破骨細胞形成に関与することを見出し、破骨細胞形成における FGF シグナルの詳細なメカニズムの解明や、破骨細胞形成に重要なサイトカインシグナルとの関連性を解明することを目的とする。</p>	<p>大林 典彦</p> <p>【北海道大学大学院薬学研究院 ／助手】</p>
7	<p><b>バクテリアセルロースのナノファイバー制御に関する研究</b></p> <p>環境循環型の高付加価値な機能性材料として注目されているセルロース系材料のひとつである酢酸菌が産生するセルロース (バクテリアセルロース、BC) に水溶性多糖を添加し、BC ナノファイバーの制御をめざす。また、それにとまなう物性変化について検討する。</p>	<p>沼田 ゆかり</p> <p>【旭川工業高等専門学校物質化学工学科 ／助手】</p>
8	<p><b>マイクロ波アシスト水熱反応によるLiMnO<sub>2</sub>の合成法の開発</b></p> <p>二次電池材料として有望な物質であるLiMnO<sub>2</sub>をローコストで選択的に合成できる方法の候補として、マイクロ波を利用して水熱合成を行うマイクロ波アシスト水熱反応が挙げられる。本研究では、マイクロ波アシスト水熱反応により結晶構造の異なるLiMnO<sub>2</sub>を選択的に合成するための反応条件を確立する。</p>	<p>高田 知哉</p> <p>【旭川工業高等専門学校物質化学工学科 ／助教授】</p>
9	<p><b>昆虫の母性行動を利用した有害菌特異的抗菌物質の探索</b></p> <p>これまで数々の動物に由来する抗菌物質が同定されているが、それらの抗菌活性・特異性は必ずしも実用上有用ではない。動物に対して有害な菌に特異的に作用する抗菌物質を効率的に探索することを目的に、「ハサミムシ類昆虫の母親が示す卵保護行動に関わる抗菌物質」という未開拓の遺伝資源の基礎的研究を行う。</p>	<p>上村 佳孝</p> <p>【北海道大学大学院農学研究院 ／助手】</p>

平成 18 年度 研究開発助成事業 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金 (37 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】
10	<b>担子菌類の不凍タンパク質による耐凍性獲得機構の解明</b> 担子菌 <i>Typhula ishikariensis</i> が発現する新規不凍タンパク質の機能解析及び X 線結晶構造解析を行うことによってその氷結晶結合部位ならびに結合機構を解明し、不凍タンパク質構造の構築原理と耐凍性獲得の関連を明らかにすることを旨とする。	近藤 英昌 【(独) 産業技術総合研究所 ／主任研究員】
11	<b>NKT 細胞における JAK3 阻害による新しい自己免疫疾患治療戦略</b> Natural killer T (NKT) 細胞から産生される IFN- $\gamma$ は細胞性免疫を増強し、逆に IL-4 は自己免疫反応を抑制する。本研究では、NKT 細胞の Janus kinase (JAK) 3 に着目し、NKT 細胞からの IL-4 産生を選択的に誘導する方法を確立し、自己免疫疾患の治療に応用する。	柳川 芳毅 【北海道大学遺伝子病制御研究所 ／助手】
12	<b>ミラー対称性と位相的頂点理論の統一</b> 位相的弦理論における代表的な 2 つの手法としてミラー対称性の理論と位相的頂点理論があるが、両者には長所と短所がある。本研究は、この 2 つの理論の関係を明らかにし、融合させることでより汎用性のある理論の構築を目指す。	秦泉寺雅夫 【北海道大学大学院理学院 ／講師】
13	<b>Web ページのアンカーテキストを用いた名前付き実体の分類と検索への応用</b> 固有名を持つ人物や組織である名前付き実体に関する Web ページを、類似の表記を持つページから区別した情報検索を支援する方法として、名前付き実体を持つ代表的な Web ページと、それに対する参照を示す Web ページのアンカーテキスト (リンク先のページを示す説明文) の関係を利用する方法を提案する。	吉岡 真治 【北海道大学大学院情報科学研究科 ／助教授】
14	<b>高悪性度骨軟部肉腫抗原 PBF の免疫応答と分子機能の解析</b> 我々が 2004 年世界で初めて同定したヒト骨肉腫、PBF (papilloma-binding factor) を標的として、癌ペプチドワクチンの開発を行う。また PBF の新規転写調節因子としての機能を PBF ノックダウン、ノックアウト解析、及び PBF に対する新規制御因子の同定を行う。すなわち PBF と生体応答全容を解明し、特に癌免疫治療へ応用する	塚原 智英 【札幌医科大学 ／日本学術振興会特別研究員】
15	<b>水産無脊椎動物・トロポミオシン (TM) のアレルギー性</b> [1] 抗原交差性の議論に必須な IgE 結合エピトープの同定を、北海道の重要水産物であるホタテガイおよびスルメイカの主要アレルギー性である TM を用いておこなう。 [2] 水産加工食品のアレルギー性に視点を置いた研究はほぼ皆無であるため、市販ホタテガイおよびスルメイカ乾製品のアレルギー性を調査する。	中村 厚 【北海道大学大学院水産科学研究科 ／博士課程】
16	<b>ジャスモン酸結合タンパク質の同定およびその機能解析</b> 植物ホルモン的一种であるジャスモン酸のアフィニティーカラム担体を作成し、シロイヌナズナ抽出液よりジャスモン酸結合タンパク質を精製する。得られたジャスモン酸結合タンパク質は各種機器分析およびデータベース解析により同定するとともに、生化学的および分子生物学的手法を用いて、その生理機能を解析する。	高橋 公咲 【北海道大学大学院農学研究科 ／助手】
17	<b>乳酸生成糸状菌による植物性バイオマス構成糖の発酵特性解析</b> 旺盛かつ幅広い糖質化性を有する糸状菌を利用した難発酵性植物性バイオマスの資源化を目指すため、希有な乳酸生成能を有する乳酸生成糸状菌 <i>Rhizopus</i> 属糸状菌に焦点を絞り、植物性バイオマスを構成する各種糖類の乳酸、エタノールへの高効率変換に適う菌株の取得とその発酵特性の解析を行う。	斎藤 勝一 【(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター／主任研究員】
18	<b>反射出血を利用した昆虫類の DNA 解析</b> DNA を用いた研究を行なう際、大型の動物では、対象生物を殺さずに DNA を抽出する手法が確立している。しかし、昆虫など小型の無脊椎動物では、殺した個体から DNA を抽出する場合が一般的である。そこで、一部の昆虫が行う反射出血に注目し、これらの昆虫を殺さずに DNA を採取・解析する手法を確立する。	加藤 徹 【北海道大学大学院理学研究院 ／博士研究員】

平成 18 年度 研究開発助成事業 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金 (37 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><b>集合住宅の南側共用廊下を熱源とした省エネルギー化に関する研究</b></p> <p>現在、日本では省エネルギーと高齢化の観点から暖房、給湯用エネルギーを非燃焼機器を用いて得るようなシステムの開発が急がれている。本研究は道東地方において集合住宅の南側共用廊下をヒートポンプの熱源、換気用余熱源として使用した場合の省エネルギー効果を実測とシミュレーションにより明らかにするものである。</p>	<p>森 太郎 【釧路工業高等専門学校 ／助教授】</p>
20	<p><b>加工食品を軸とした産業クラスターのネットワーク構造の解明</b></p> <p>大豆および小麦の加工食品を軸とする産業クラスターを対象に、ネットワーク分析の手法を適用することで、産業クラスターに関する多様な構成員のネットワーク構造を解明し、その中心に位置するメンバーの役割を明らかにする。それにより、ネットワークの拡張だけでなく、安定性も考慮した新たな展開方策の解明に資する。</p>	<p>森嶋 輝也 【(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター／主任研究員】</p>
21	<p><b>ヒトRSウイルスのワクチン開発のための基礎的研究</b></p> <p>ヒトRSウイルスは気道局所に感染するウイルスで、中和抗体での防御は粘膜からのIgA分泌が主となる。IgA抗体の持続期間は短いため、ヒトRSウイルスは何度も感染を繰り返すウイルスである。それゆえIgAでしか防御できないメカニズムの解明と、より感染防御効率の良いワクチン開発を本研究の目的とする。</p>	<p>新開 大史 【北海道大学大学院医学研究科 ／客員研究員】</p>
22	<p><b>多様性指向型合成による抗マラリア剤の創製</b></p> <p>“人類最大の敵”マラリアに対し、現在最も有効な漢方薬アルテミシニン構造モチーフとして、骨格と立体化学の多様性に富んだ低分子ライブラリーを構築する。合成した低分子群投与によるCa<sup>2+</sup>-ATPaseの動的挙動変化を系統的に解析し、イオンポンプを標的としたケミカルバイオロジーの基盤を確立する。</p>	<p>大栗 博毅 【北海道大学大学院理学研究院 ／助教授】</p>
23	<p><b>水素の反応制御による肝低温・低酸素/復温・再酸素化傷害の軽減</b></p> <p>肝冷保存中に細胞内では①Ca<sup>2+</sup>の増加、②Na<sup>+</sup>と水の流入、③細胞骨格タンパク質の変性、④ATPの枯渇が起こり、再灌流傷害の原因となる。重水は①-④を阻害するため、肝で作用が発揮されれば、傷害が軽減されるはずである。肝冷保存再灌流傷害に対する重水の細胞保護効果を明らかにし、新しい臓器保存法を開発する。</p>	<p>深井 原 【北海道大学病院 ／医員】</p>
24	<p><b>細胞・遺伝子工学を用いた抗細菌口腔粘膜の開発</b></p> <p>最近、皮膚科領域において難治性潰瘍疾患やアトピー性皮膚炎にβディフェンシンなどの抗菌性タンパクの発現低下が認められるという報告がある。βディフェンシン遺伝子を過剰発現させた上皮細胞をヌードラット口腔内に移植し、実験的に作成した潰瘍部の創傷治癒過程を観察し、その抗菌性について検索することを目的とする。</p>	<p>齊藤 正人 【北海道医療大学医療科学センター ／講師】</p>
25	<p><b>イオノフォアを応用した新規抗ピロプラズマ原虫薬の開発</b></p> <p>ピロプラズマ原虫は家畜の血液に寄生する原虫であり、効果的な治療薬の開発が世界中で試みられている。本研究テーマでは、細胞膜のイオン透過性を変化させることで細胞の機能を障害する化合物であるイオノフォアのうち、ピロプラズマ原虫に対する特異性の高いものを検索し、新規抗ピロプラズマ原虫薬の開発を試みる。</p>	<p>山崎 真大 【北海道大学大学院獣医学研究科 ／助手】</p>
26	<p><b>核内受容体PPAR作動薬の血管平滑筋細胞機能に及ぼす影響</b></p> <p>核内受容体であるペルオキシソーム増殖薬活性化受容体(PPAR)の各サブタイプ(PPARα、δ、γ)に特異的な活性化剤による血管平滑筋細胞における誘導型酵素(誘導型一酸化窒素合成酵素及びシクロオキシゲナーゼ-2)発現に及ぼす影響を正常血圧ラット及び高血圧モデルラットを用い比較、検討する。</p>	<p>町田 拓自 【北海道医療大学薬学部 ／助手】</p>
27	<p><b>培養三叉神経細胞の機械刺激受容応答に対するリゾホスファチジン酸の影響</b></p> <p>三叉神経痛の発症には、神経走行路の一部を周囲の血管が圧迫することで生じる刺激感受性の亢進が深く関与すると言われているが、その詳細なメカニズムは不明である。本研究は、三叉神経細胞の機械刺激感受性の性質とそれに対するリゾホスファチジン酸の影響について調査し、三叉神経痛発症メカニズムの一端を明らかにする。</p>	<p>新岡 文治 【北海道医療大学歯学部 ／助手】</p>

平成 18 年度 研究開発助成事業 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金 (37 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】
28	<p><b>凍結路面での転倒骨折防止のための衣生活的側面に関する研究</b></p> <p>積雪寒冷地に住む我々にとって、凍結路面の歩行は生活上不可避である。一方、凍結路面での転倒による札幌市内の救急搬送者は年間 1、000 人前後に達しており、転倒による骨折は介護予防上深刻な問題となっている。そこで本研究では、衣的側面から転倒による骨折予防の可能性を検討する。</p>	<p>鈴木 英樹 【北のくらしと地域ケア研究所 ／代表】</p>
29	<p><b>絶対立体配置解明のための新規不斉ケイ素試薬の開発と応用</b></p> <p>有機化学の分野において、有機化合物の絶対立体配置の特定は極めて重要である。本研究では、従来、2 級水酸基の絶対立体配置の特定に用いられてきたキラル異方性試薬である MTPA に対して、不斉ケイ素原子を有する新しいキラル異方性試薬を開発するとともに、その大量合成法を確立し、試薬として市販することを旨とする。</p>	<p>石山 玄明 【北海道大学大学院薬学研究院 ／助手】</p>
30	<p><b>水素エンジンにおける原子発光法を利用した燃料濃度計測に関する研究</b></p> <p>水素エンジンでは燃焼ガスから燃焼室壁面への熱伝達による損失が熱効率の向上を妨げている。熱損失の低減のために直接噴射層状給気が有効であるが、その開発において混合気分布の把握が必要である。本研究では、水素層状給気における混合気濃度分布を原子発光法により計測し、水素エンジンの熱効率向上のための知見を得る。</p>	<p>首藤登志夫 【北海道大学大学院工学研究科 ／助教授】</p>
31	<p><b>細胞内糖鎖機能探索ツールとしての機能性磁性ナノ微粒子の開発</b></p> <p>磁性微粒子を用いて生体組織から糖鎖特異的に釣り上げたタンパク質を同定する「糖鎖機能に着目したプロテオミクス」を目的とした。糖鎖と磁性体をつなぐリンカーに光切断部位を導入することで、非特異的吸着タンパク質を切り離した後に特異的結合側を化学選択的に釣り上げる“ダブル・アフィニティー法”を確立する。</p>	<p>長堀 紀子 【北海道大学先端生命科学研究院 ／特任助手】</p>
32	<p><b>マトリックス細胞間蛋白質とインテグリンの病態における意義の解明と治療への応用</b></p> <p>遺伝子改変動物や抗マウス中和抗体を用いて、マトリックス細胞間蛋白質とその受容体であるインテグリンや、炎症性サイトカインの、様々な病態に共通の現象である炎症や、線維化と血管新生など組織再構築における基礎的意義や相互作用を検討し、最終的には抗ヒト中和抗体作成など新たな治療法開発を目的とするものである。</p>	<p>松井 裕 【北海道大学遺伝子病制御研究所 ／特任助教授】</p>
33	<p><b>ヘルペスウイルス転写調節因子の発現による小脳形成異常の分子機構の解明</b></p> <p>ブタヘルペスウイルスの転写調節因子 IE180 を発現するトランスジェニックマウス (Tg) は小脳形成異常を示す。本研究では IE180 による神経病原性の分子機構を解明するために、欠失変異型 IE180 Tg を開発し、小脳形成異常に寄与する IE180 の機能領域および IE180 が作用する宿主分子を決定する。</p>	<p>富岡 幸子 【北海道大学遺伝子病制御研究所 ／助手】</p>
34	<p><b>高速かつ高感度に反応する水素ガスセンサの開発</b></p> <p>低濃度水素ガスを高速検知できるセンサを開発する。基板上に堆積したカーボンナノチューブ (CNT) に、Pd を触媒兼電極として薄く堆積することで水素分子が原子状に解離する。水素原子が CNT 表面に吸着すると CNT のコンダクタンスが低下し、水素ガスを検知する。本研究では検知能力を更に向上させる手法を提案する。</p>	<p>須田 善行 【北海道大学大学院情報科学研究科 ／助手】</p>
35	<p><b>ヒストン脱アセチル化酵素 SIRT1 をターゲットとした心不全の治療戦略</b></p> <p>ヒストン脱アセチル化酵素 SIRT1 は細胞ストレス耐性を高めることが知られる。本研究では SIRT1 の過剰発現や細胞内局在の制御によって不全心での心筋細胞死を抑制するという、従来にない新しい心不全治療法を開発し、臨床応用の基礎となる知見を得ることを目指す。</p>	<p>丹野 雅也 【札幌医科大学医学部 ／助手】</p>
36	<p><b>大気中エアロゾル粒子が保持する含水量に関する研究</b></p> <p>相対湿度を 10～90% の範囲で掃引した Tandem differential mobility analyzer を用いて大気中エアロゾルの吸湿成長分布を測定する。得られた吸湿成長分布よりエアロゾル粒子の含水量を算出するとともに、吸湿成長粒径分布に対する含水量の存在割合についての特徴を明らかにする。</p>	<p>北森 康之 【北海道大学大学院地球環境科学研究科 ／博士課程】</p>

**平成 18 年度 研究開発助成事業 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金 (37 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】
37	<p><b>利用者・事業者からみたバス事業の総合的評価に関する研究</b></p> <p>本研究では、経営悪化が著しいバス事業に着目し、今後のバス事業のあり方について提案を行う。特に各バス路線が持つ特色を明らかにし、人口減少や少子高齢社会の到来を踏まえた、バス路線網の再編案やバス運営のコスト縮減案などについて提案する。またバス交通が有する公共性を踏まえ、補助金適用路線の優先順位を示すための評価方法を構築する。</p>	<p>東本 靖史 【日本データサービス株式会社 ／主任】</p>