

平成 19 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（30 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】
1	<p><b>血管リモデリングに関与する新規創薬ターゲット分子の解明</b></p> <p>血管リモデリングは、動脈硬化症といった生活習慣病関連の病態形成に深く関わっている。本研究では、Lipid Raft に局在する G タンパク質共役型受容体連関シグナル分子の中から、ヒト血管平滑筋細胞の増殖促進において、中心的な役割を担っている分子を抽出し、血管リモデリングを効果的に制御し得る新規標的分子を見出すことを目指す。</p>	<p>堀之内 孝広</p> <p>【北海道大学大学院医学研究科 / 助教授】</p>
2	<p><b>ヒト正常細胞を用いた脳腫瘍発症メカニズムの分子生物学的解析</b></p> <p>治療を目指した脳腫瘍の「発症」機構を探索する際には、既に腫瘍化した細胞株を用いるよりは、正常な細胞が腫瘍化していく過程を追う研究が重要である。本研究は、正常アストロ細胞に癌遺伝子を導入することで脳腫瘍の多段階の悪性化モデルを作製し、腫瘍化に至る分子メカニズムを解明することを目的とする。</p>	<p>笹井 研</p> <p>【北海道大学大学院医学研究科 / 博士研究員】</p>
3	<p><b>亜鉛プロトポルフィリン IX 形成による食肉製品の色調改善法</b></p> <p>食肉製品には亜硝酸塩等の発色剤が使用されるが、発色剤は発ガン性物質を形成する恐れがある。我々は発色剤を用いなくとも色調の良いパルマハムについて、亜鉛プロトポルフィリン IX (ZPP) が形成するためであることを明らかにしており、この ZPP 形成機構を解明して発色剤を用いない色調改善法を検討する。</p>	<p>若松 純一</p> <p>【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>
4	<p><b>転写因子 MYB12 を過剰発現させた高フラボノイドダイズの作出</b></p> <p>ダイズ種子はイソフラボン等のフラボノイド類を豊富に含有する。しかしながら、これらの含量は環境の影響を多分に受け、高位安定に保つことは難しい。そこで、転写因子 MYB12 を我々が開発した「短期間にダイズ形質転換体の種子が得られる方法」によってダイズに導入し、種子におけるフラボノイドの高位安定を目指す。</p>	<p>山田 哲也</p> <p>【北海道大学大学院農学研究院 / 助教】</p>
5	<p><b>スメックチック液晶薄膜の膜変形効果と新規な配向制御手法の開発</b></p> <p>本申請課題では、力学的な可変形性を有するスメックチック液晶薄膜について、膜形状の変形効果を活用した新しい配向制御技術を提案する。特に、薄膜の弾性変形が誘起する光学活性・界面特性の変化を解析し、その高応答性と駆動電圧を定量的に評価することで、従来のディスプレイ技術を超えた液晶薄膜の新たな技術展開を図る。</p>	<p>島 弘幸</p> <p>【北海道大学大学院工学研究科 / 助教】</p>
6	<p><b>糖尿病に伴う骨格筋機能・運動能障害における酸化ストレスの役割</b></p> <p>糖尿病モデルマウスを用いて、「糖尿病では、骨格筋における酸化ストレスが骨格筋機能異常さらに運動能力低下をもたらす」という仮説を検証し、「酸化ストレス制御による骨格筋機能改善という新たなパラダイムに基づいた糖尿病に対する効果的治療の開発」を目指すものである。</p>	<p>絹川 真太郎</p> <p>【北海道大学大学院医学研究科 / 助教】</p>
7	<p><b>咬合と身体重心動揺の動的・同時・リアルタイム解析</b></p> <p>生体の動的現象である「咬合（かみ合わせ）」と「身体重心動揺」を同時に記録し、咬合が全身姿勢に及ぼす影響と全身姿勢が咬合に及ぼす影響の双方からの解析を行う。そして、頭頸部・肩部・腰部の筋骨格系疼痛疾患や全身にわたり多種多様な随伴症状を有する顎関節症患者の機能分析の基準となるデータベース構築を行う。</p>	<p>坂口 究</p> <p>【北海道大学大学院歯学研究科 / 助教】</p>
8	<p><b>八面体形状アナタース型酸化チタン微粒子の合成と光触媒特性評価</b></p> <p>高結晶性と大比表面積を併せ持つアナタース型酸化チタン微粒子は、高い光触媒活性を有する。しかし、その結晶面の機能は未解明である。本研究では、特定の結晶面のみが露出した八面体形状アナタース型酸化チタン微粒子の合成法を開発し、光触媒活性のさらなる向上および結晶面の機能性評価を目的とする。</p>	<p>天野 史章</p> <p>【北海道大学触媒化学研究センター / 助教】</p>

平成 19 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（30 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】
9	<b>ウイルス感染防御免疫反応における IL-17 の機能解析</b> 近年、インターロイキン 17(IL-17)を産生するCD4 <sup>+</sup> T細胞 (T <sub>H</sub> 17) が様々な疾患において重要な役割を担っていることが明らかとなり、IL-17 の免疫反応における機能が注目されている。本研究ではまだ不明な点が多いウイルス感染防御免疫反応におけるIL-17 の機能を明らかにする。	森本 純子 【北海道大学遺伝子病制御研究所 / 博士研究員】
10	<b>不斉アミノ化反応を機軸とする複素環化合物の触媒的不斉合成</b> Rh(II)ナイトレン中間体形成を機軸とする触媒的不斉アミノ反応の開発を目指すとともに、本反応を鍵工程とする含窒複素環化合物の触媒的不斉合成および関連化合物群のライブラリー構築への展開を図る。	穴田 仁洋 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】
11	<b>小腸虚血再灌流による多臓器トランスポータ発現変動機構の解明</b> 小腸虚血再灌流 (I/R) 障害は腸閉塞・切除手術時などに生じる不可避の障害であり、肝・腎等の遠隔臓器にも障害を起こす。トランスポータの発現変動は薬効に大きく影響する。モデルラットを用いて小腸 I/R 時の多臓器トランスポータ発現変動を把握することで、小腸 I/R を伴う疾患患者における適切な薬物投与計画の設定が可能となる。	板垣 史郎 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】
12	<b>サイトカイン依存的なリンパ球増殖の制御における Daxx の役割</b> サイトカイン刺激により活性化され細胞内情報伝達に重要な役割をもつ転写因子群である Stat 分子の活性制御に破綻が生じると、リンパ腫等の疾患が発症する。本研究は Stat の機能、及びそれに依存した細胞増殖に対する制御機構を解明し、Stat 活性の制御異常に起因する疾患に対する新たな治療法開発を目指す。	室本 竜太 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】
13	<b>C 型肝炎ウイルスに対する新規自然免疫応答の解析</b> C 型肝炎ウイルス(HCV)感染において急性期に CTL や NK 細胞の活性化が十分に惹起されないことが、高頻度にキャリア化する一因であることが明らかになっている。近年 invitro で培養できるようになった感染性 HCV ウイルスを用いて、HCV に対する自然免疫応答を明らかにすることが本研究の目的である。	海老原 敬 【北海道大学大学院先端生命科学院 / 博士研究員】
14	<b>癌の増殖と転移をモニタリングする新しい分子イメージングの開発</b> 癌研究において遠隔転移の征圧を目指す動物実験は重要である。本研究では、放射性同位元素を取り込む物質で標識した癌細胞を作製して、それをマウス等に移入してできる遠隔転移巣を体外からイメージングする方法を確立し、癌細胞の絶対量の推定や転移の追跡を行うことで、転移の分子機構の解明に寄与することを目標とする。	犬伏 正幸 【北海道大学大学院医学研究科 / 特任講師】
15	<b>冪乗型反応拡散方程式系における同時・非同時爆発解の解析</b> 反応拡散方程式系は、化学物質からなる固形燃料の燃焼反応や、その他様々な化学変化・生態現象などを表すモデルとして知られ、解の値が有限時間で発散する「爆発解」に関する研究も活発に行われている。本研究では、冪乗型の方程式系について『解の同時・非同時爆発性と、その解の爆発増大度』の解析を試みる。	山内 雄介 【北海道大学大学院理学研究院 / 学術研究員】
16	<b>敗血症における S-ニトロシル化蛋白質の機能解析と治療への応用</b> 細菌感染による全身性の炎症反応症候群である敗血症には有効な治療法がない。しかし敗血症時に特異的に発現する iNOS が S-ニトロシル化反応を介して過剰な免疫反応を抑制することを申請者は見出した。そこで S-ニトロシル化される蛋白の同定と機能解析、及び新規治療法に役立つ理論的基盤の確立を本研究の目的とする。	西屋 禎 【北海道大学大学院医学研究科 / 講師】

平成 19 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（30 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】
17	<p><b>プロテオグリカンイニシエーターを用いた軟骨組織疾患治療の試み</b></p> <p>申請者らは新しい軟骨糖ペプチドアナログの効率的合成に成功した。化合物を軟骨細胞へ添加すると化合物自身の糖鎖伸長と共に、細胞増殖能や軟骨タンパク質の遺伝子発現を亢進することが示された。本研究ではこの化合物を軟骨疾患マウスへ投与した際の組織及び機能変化を検討し、軟骨疾患の再生、治癒効果について検討する。</p>	<p>星 淡子</p> <p>【北海道大学先端生命科学院 / 博士研究員】</p>
18	<p><b>呼吸器における感染防御創薬を目指した 肺コレクチンの分子基盤研究</b></p> <p>細胞内寄生菌の非定型抗酸菌やレジオネラ菌による呼吸器感染症は、社会問題化している。本研究では、これら細菌に対する肺コレクチンの直接作用、および、肺コレクチン介在マクロファージ貪食促進の分子機構を解明することにより、感染防御創薬として肺コレクチン関与自然免疫機構を応用するための分子基盤を確立する。</p>	<p>西谷 千明</p> <p>【札幌医科大学医学部 / 助教】</p>
19	<p><b>下部消化管における炎症による発癌機構の解明とその治療法の開発</b></p> <p>近年著しい増加傾向にある炎症性腸疾患で炎症部位からの発癌が重大な問題になっている。しかしながらその機序解明は不十分で、さらに診断や治療は未だ確立されていない。本研究では炎症と発癌の両方に関与しているマクロファージ遊走阻止因子に注目して、下部消化管の炎症による発癌機構の解明及び新規治療開発を試みる。</p>	<p>大川原 辰也</p> <p>【北海道大学大学院医学研究科 / 客員研究員】</p>
20	<p><b>カーボンナノチューブによるミュータンス菌の除菌および殺菌効果</b></p> <p>カーボンナノチューブは最も注目されているナノ材料であるが、バイオ分野での応用研究はあまり進展していない。本研究では、カーボンナノチューブの機械的特性、強い吸着能、外部エネルギー吸収による機能発現などの特徴を活かし、う蝕の原因菌であるミュータンス菌に対する除菌および殺菌効果について検討する。</p>	<p>赤坂 司</p> <p>【北海道大学大学院歯学研究科 / 助教】</p>
21	<p><b>北海道特産ラクトースを原料として用いるヘパラン硫酸 PG の創生</b></p> <p>現在、有用生理活性物質であるヘパラン硫酸プロテオグリカンの純粋かつ大量供給が困難を極めている。本研究では、北海道の主要産物であるラクトースを出発原料として用い、提唱されている生合成仮説を巧みに利用したヘパラン硫酸プロテオグリカン合成イニシエーターの開発を目的としている。</p>	<p>嶋脇 健</p> <p>【北海道大学大学院先端生命科学研究院 / 博士研究員】</p>
22	<p><b>メタボロミクスによる有機農産物の品質評価のための基礎研究</b></p> <p>堆肥施用が作物の成分に及ぼす影響を明らかにすることを目的として、作物体内の低分子の代謝産物を GC-MS および LC-MS により一斉分析し、成分組成の違いを統計的な数値を用いて評価する。さらに抗酸化性の色素など機能性成分に及ぼす影響も併せて検証し、有機農産物の付加価値の向上と品質安定化に資する。</p>	<p>岡崎 圭毅</p> <p>【独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター / 研究員】</p>
23	<p><b>多言語を対象とした学習型機械翻訳システムの開発</b></p> <p>本研究では、言語資源の乏しいアイヌ語などの言語にも対処可能な、学習型機械翻訳手法を提案する。提案手法では、解析的な知識に依存することなく学習機能に基づき小規模な対訳コーパスから効率よく翻訳知識を自動獲得する。そして、様々な言語に対処可能な多言語機械翻訳システムの開発を行う。</p>	<p>越前谷 博</p> <p>【北海学園大学工学部 / 助教】</p>
24	<p><b>亜臨界水処理を用いたアスタキサンチン生産プロセスの開発</b></p> <p>コーンコブ（スイートコーンの穂軸）を原料としたキシリトール微生物生産で利用しなかった残渣（セルロース部分）を原料としたアスタキサンチンの微生物生産について検討を行う。コーンコブ残渣の糖化及び菌体内からのアスタキサンチン抽出に亜臨界水処理を用いることで、安価な大量生産システムを構築する。</p>	<p>多田 清志</p> <p>【北見工業大学化学システム工学科 / 助教】</p>

平成 19 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（30 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】
25	<p><b>サクラマス用リリーサー性フェロモントラップの開発</b></p> <p>魚類の性フェロモンにおいて、既成概念と異なる最新の例が、申請者によって発表されたサクラマスのアミノ酸代謝物フェロモン「キヌレニン」である。本研究では、キヌレニンを用いたフェロモントラップを開発することを目標とした基礎実験を行う。その成果が北海道の孵化場や養殖業者へ還元されることを期待する。</p>	<p>山家 秀信 【東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学科 / 任期付講師】</p>
26	<p><b>心拍変動解析による睡眠時無呼吸監視システムの研究</b></p> <p>睡眠時無呼吸症の潜在的な患者数はかなりの数がいると言われている。しかし、その検査のためには病院に宿泊しなければならないなど、検査の煩雑さ・時間などが問題となっている。本研究は、より簡便な検査法のために心拍変動のみを用いた睡眠時無呼吸監視システムを開発する。</p>	<p>高塚 伸太郎 【札幌医科大学附属総合情報センター / 助教】</p>
27	<p><b>樹木群落の炭素固定機能評価</b></p> <p>約 40 年後のCO<sub>2</sub>環境下（500ppm）で生育させた 11 種の冷温帯樹木からなる実生群落と現在のCO<sub>2</sub>濃度（380ppm）で生育させた群落の生育状況、木部構造と光合成生産過程を、季節・年変化から解明し、炭素固定機能と貯留能を総合的に評価する。自然環境で高CO<sub>2</sub>固定機能を高精度で解析する点がポイント。</p>	<p>里村 多香美 【北海道大学北方生物圏フィールド科学センター / 研究員】</p>
28	<p><b>介護の現場で利用可能な簡易式口腔ケアシステムの開発</b></p> <p>本研究課題は、介護の必要な高齢者や身体不自由者に対して、従来のブラッシング等の口腔ケアよりも、より簡便で安全な口腔ケアを行うツールを提供することを目的とする。そのため、歯科領域で恒常的に利用されている弾性材料に着目し、歯垢の脱離ならびに口腔細菌に対する効果的な抗菌を可能にするシステムを開発する。</p>	<p>藤田 真理 【北海道医療大学歯学部 / 助教】</p>
29	<p><b>アディポネクチン遺伝子導入による硬組織誘導</b></p> <p>本研究は、すでに骨髄細胞や象牙芽細胞の石灰化能において重要な機能を果たすことを明らかにした脂肪細胞分泌ホルモンであるアディポネクチンに着目した。エレクトロポレーション法により骨髄細胞および歯髄細胞へのアディポネクチン遺伝子導入を行うことで、硬組織再生への応用を目指す。</p>	<p>安田 善之 【北海道医療大学歯学部 / 講師】</p>
30	<p><b>象牙質再石灰化促進作用を有する接着性モノマーの開発</b></p> <p>近年、歯科用接着性修復材料の分野において、優れた浸透性、接着性を持つ接着性モノマーに重きがおかれ開発が行われてきた。しかしながら、その耐久性には、改善の余地が大いにある。そこで、象牙質再石灰化能を有する接着性モノマーを開発し臨床に用いることができれば歯科用接着性修復物の耐久性を高めることができる。</p>	<p>伊藤 修一 【北海道医療大学歯学部 / 講師】</p>