

## 平成22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）

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 <b>脂肪細胞における脂肪分解機構の1細胞レベルでの解明</b> 申請者が有する脂肪細胞の長時間イメージング技術を基に、脂肪細胞からの脂肪酸放出と放出された脂肪酸が他の細胞に与える影響を1細胞レベルで観察することで、その機構を解明する。これが達成されれば、高付加価値を持つ機能性食品の開発・評価に非常に有用な細胞アッセイ系の開発へつながる。		永山 昌史 【北海道大学大学院工学研究院／助教】
2 <b>新規ビフィズス菌増殖促進因子のスクリーニング法の開発</b> 道産食品素材にはビフィズス菌の新規増殖促進因子を含むものが存在すると考えられるが、新規因子同定のためには、オリゴ糖に代表される既知因子の同定を回避する必要がある。本研究では、ビフィズス菌の遺伝子欠損株ライブラリーを構築し、新規増殖促進因子を含む道産食品素材を効率よくスクリーニングする方法を開発する。		吹谷 智 【北海道大学大学院農学研究院／助教】
3 <b>温室効果ガス（N<sub>2</sub>O）の排出を抑制する堆肥化システムの実証開発</b> 二酸化炭素と比較して296倍の温室効果を有する一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）は家畜ふんの堆肥製造過程からも発生し、その排出量は看過出来ない量である。そこで本研究は当研究室において実験室レベルで開発してきたN <sub>2</sub> O排出抑制技術を適用し、実証レベルにおいてN <sub>2</sub> O排出抑制効果の有無ならびに排出削減量を検討する。		宮竹 史仁 【帯広畜産大学／講師】
4 <b>野菜類を加害する薬剤抵抗性ネギアザミウマの遺伝子解析</b> 昨年、道内で從来ネギ類の害虫とされてきたネギアザミウマによるキャベツ等野菜類の被害が問題となり、採取した個体群からは薬剤抵抗性遺伝子が検出された。本研究では、ミトコンドリアCOIハプロタイプと薬剤抵抗性遺伝子の解析をおこない、これら個体群の遺伝的構成を明らかにし、薬剤防除のための基礎的知見を得る。		武澤 友二 【北海道立総合研究機構中央農業試験場 / 研究主任】
5 <b>生活習慣病に関する（プロ）レニン受容体に対する新規阻害薬の探索</b> 老化や生活習慣による炎症や血管新生が原因で引き起こされる網膜疾患の罹患者数が急増しているが、我々は近年レニン-アンジオテンシン系と受容体随伴プロレニン系がそれらに重要な役割を担っていることを明らかにした。そこで申請者はこれらの阻害薬を開発し、血管病態や神経病態の前駆病態での予防的な治療法を模索する。		神田 敦宏 【北海道大学大学院医学研究科／特任助教】
6 <b>BSEPにおける各種薬剤の肝毒性スクリーニング法の開発</b> 薬剤の臓器移行性を制御する各種トランスポータータンパク質の輸送機能は薬剤の毒性と密接に関与し、その輸送活性測定は薬剤の毒性評価に極めて重要な情報を提供する。本研究では各種薬剤の肝毒性スクリーニング法の構築を目的に、蛍光標識化胆汁酸をプローブとする胆汁酸トランスポーターの輸送活性測定法の開発を行う。		小田 佳奈 【北海道医療大学／特別研究員】
7 <b>北方系植物に含まれるテルペノイドの構造多様性を利用した新しい抗HIV薬リードの開発</b> 近年HIV感染者数は増加の一途をたどり、新しい抗HIV薬の開発が緊急に求められている。本研究では、抗HIV活性天然物ビヨウヤナギンAをモチーフとし、誘導体ライブラリを北方系植物由来天然物の構造多様性を利用して迅速に構築後、構造活性相関の検討を行い、新しい抗HIV薬リードを開発する。		田中 直伸 【北海道大学大学院薬学研究院／助教】
8 <b>多発性硬化症モデルを用いたオリゴデンドロサイト細胞死機序の解析</b> 多発性硬化症は北海道における罹患者数が増加傾向にある中枢神経系における炎症性脱髓性疾患である。本研究では、髓鞘形成を担当するオリゴデンドロサイトの細胞死(脱髓)機序を明らかにし、臨床応用を目指した細胞死制御法(技術シーズ)開発を目指す。		板東 良雄 【旭川医科大学解剖学講座／講師】

## 平成22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）

	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><b>コンドロイチン硫酸合成不全による骨疾患の発症メカニズムの解明</b></p> <p>コンドロイチン硫酸の合成異常によって遺伝性の骨端異形成症が引き起こされる。本疾患は、脊柱後側弯症や関節炎を特徴とし、変形性関節症と一部類似している。しかし、発症のメカニズムやコンドロイチン硫酸の役割については不明である。そこでこの病気の治療法の確立のために、まず発症機構の解明を目指す。</p>	水本 秀二 【北海道大学大学院先端生命科学研究院 / 博士研究員】
10	<p><b>遺伝性非症候性多数歯欠損症家系における網羅的解析</b></p> <p>申請者は遺伝性多数歯欠損家系に遭遇し、14番染色体上 PAX9 遺伝子に本邦初となる世界で19例目の病因変異を同定し本年度日本小児歯科学会で報告した。本家系の臨床所見に多様性があり、他の歯数決定遺伝子の関与も検討する必要がある。そこで本申請研究では、歯数決定遺伝子の役割について網羅的解析を予定している。</p>	関 みゆき 【北海道大学大学院医学研究科 / 客員研究員】
11	<p><b>ヒト歯根膜由来細胞を用いた歯周組織再生療法に関する基礎研究</b></p> <p>歯周病は、歯周組織である歯根膜、歯槽骨、セメント質、歯肉を喪失する疾患で、今までさまざまな歯周組織再生療法が試みられている。そこで、歯根膜構成細胞に分化しうる細胞をヒト歯根膜から効率的に選択し、歯周組織欠損部に応用することにより効果的な歯周組織再生療法の確立を目指すことを目的とした。</p>	白井 要 【北海道医療大学 / 助手】
12	<p><b>水疱性類天疱瘡における CD4+T 細胞の機能解析</b></p> <p>水疱性類天疱瘡は最も頻度の高い自己免疫性水疱症であるが、その発症メカニズムにはいまだ不明な点が多い。本研究では、我々が最近開発した新規水疱性類天疱瘡マウスモデルにおける CD4+T 細胞の機能を抗 CD40 リガンド抗体を用いて検証し、疾患発症機序の解明と新規治療法の開発を目的とする。</p>	氏家 英之 【北海道大学大学院医学研究科 / 助教】
13	<p><b>アポトーシス誘導蛋白に RNA 干渉を組み合わせた癌治療剤の開発</b></p> <p>p53 の異常は、すべての癌の約半数に認められ、癌の進展や治療抵抗性に大きく関与している。このため p53 導入は治療として期待されているが、単独では治療抵抗性の癌も多くある。そこで、ゲノム網羅的人工 miRNA スクリーニングにより、有効な miRNA を同定することで新規癌治療剤を開発したい。</p>	井戸川 雅史 【札幌医科大学 / 助教】
14	<p><b>p3-Alc の解析によるアルツハイマー病発症機構の解明</b></p> <p>孤発性アルツハイマー病(AD)の発症機構は未解明であり、診断法や治療法も確立されていない。AD の原因因子 APP と同じ様式で代謝をされ、生理的機能や局在も相同である 型膜タンパク質 Alcadein に着目し、その代謝産物である p3-Alc の解析を行うことによって、孤発性 AD 発症メカニズムの解明を目指す。</p>	羽田 沙緒里 【北海道大学大学院薬学研究院 / 助教】
15	<p><b>Sirt3 によるミトコンドリア依存性細胞死抑制機構の解明</b></p> <p>ミトコンドリア透過性遷移孔(mPTP)の活性は虚血に対する心筋耐性をコントロールする。最近、長寿遺伝子の一つである Sirt3 が mPTP 活性を調節することが発見された。本研究は、Sirt3 による mPTP の調節機能の分子的解明から新しい心筋虚血治療薬の開発を目指す。</p>	久野 篤史 【札幌医科大学医学部薬理学講座 / 助教】
16	<p><b>パーキンソン病に対する新規作用機序に基づく治療薬の探索</b></p> <p>近年パーキンソン病の原因に一つに、ユビキチンリガーゼの機能破綻によって起こる変性蛋白質の蓄積が挙げられる。そこでパーキンソン病との関連が示唆されるユビキチンリガーゼ HRD1 やその他の分子に着目し、パーキンソン病の治療ターゲットになるか解析し、新規作用機序に基づく治療薬を探索することを目的とした。</p>	大村 友博 【旭川医科大学 / 助教】

## 平成22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）

	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>フォトニック結晶スラブ導波路による4光波混合の観測</b>          フォトニック結晶光導波路は強い光の閉じ込めと低い光の群速度を容易に得ることができる。そのためこれまでに無い非線形光デバイスの実現が期待される。本研究では非線形光学現象の1つである4光波混合を利用した超小型・低エネルギー動作可能な光増幅器・波長変換器の実現を目指した基礎研究を行なう。</p>	小田 久哉 【千歳科学技術大学 / 助教】
18	<p><b>癌の小線源治療の研究 - スペクトによる線源強度評価法の開発</b>          日本人の死亡原因第一位である癌の治療において、体内に線源を挿入する小線源治療は、癌に限局して高線量を投与できる特長を持つ。安全確実な治療のための鍵は、照射した線量の精密な評価である。そこで線量評価の高精度化のため、画像診断法SPECTにより体内線源強度を体外から非侵襲で測定する基礎研究を行う。</p>	田中 憲一 【札幌医科大学 / 講師】
19	<p><b>結晶性Mo3VOxを用いた低級アルカン選択酸化触媒の開発</b>          低級アルカン(メタン, エタン, プロパン)の選択酸化反応は、次世代の新しい炭素資源として天然ガスを有効利用するために非常に重要である。低級アルカンの選択酸化反応を温和な条件で効率よく進行させるために、ミクロ細孔を有する結晶性複合酸化物触媒を利用し、高活性選択酸化触媒の開発を行う。</p>	村山 徹 【北海道大学触媒化学研究センター / 助教】
20	<p><b>電極吸着分子による還元反応促進機構の解明</b>          申請者は、Ag電極に吸着した4,4'-ビピリジンが水電解による水素発生を30倍以上促進することを見出し、反応機構を明らかにした。本研究では、このような電極に吸着することで高い還元能を有する分子による、水素発生やCO<sub>2</sub>還元促進の反応機構を分子レベルで明らかにし、より活性の高い表面の設計に役立てる。</p>	内田 太郎 【北海道大学触媒化学研究センター / 特任助教】
21	<p><b>第四級炭素を有する -ニトロエステルの不斉合成</b>          第一級 -アミノ酸リチウム塩を触媒として用い、3 -ニトロアクリル酸エステルへのアルデヒドの共役付加反応を行い、-アミノ酸へと容易に変換可能な -ニトロエステルの不斉合成を行う。特に、既知法では効率的な合成が困難であった第四級炭素を有する化合物の合成に焦点を当て研究を進める。</p>	吉田 雅紀 【北海道大学大学院工学研究院 / 助教】
22	<p><b>多目的最適化に基づく多粒度分析支援システムの開発とその応用</b>          多目的最適化により得られた解集合からの解特性分析を目的とした、多粒度分析を特徴とする新たな分析支援システムの開発を行う。本システムは、各種マイニングツールを有機的に連携させた総合システムであり、所属大学で開発が進められているファンターボジェットエンジン開発への応用を応用先として開発を進める。</p>	渡邊 真也 【室蘭工業大学 / 講師】
23	<p><b>遺伝子発現情報に対する情報探索のための新手法の開発</b>          当課題には、単体の遺伝子に着目した従来の遺伝子選択手法と差別化する新規性が含まれる。提案する手法では遺伝子間の依存関係に着目し遺伝子の組み合わせを考慮する。そして有用な遺伝子を集合として抽出し、クラスを特徴付ける遺伝子ネットワークを構築することで、高精度なクラス識別と有用度の高い情報発掘を両立する。</p>	福多 賢太郎 【室蘭工業大学 SVBL / 博士研究員】