

平成16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	無期限平均値オプションの価格付けとその応用 エキソチックオプションの一つである平均値オプションの価格付けを行う。満期を無期限とすることで問題を定常化し解析解を導出する。その後、適用問題と解析解が得られる条件との関係を分析し、企業年金保険をはじめとするコーポレートファイナンスへの応用例を示す。	鈴木 輝好 【北海道大学大学院経済学研究科 / 助教授】
2	道産農水産物由来のプレバイオティクス食素材評価技術開発 オホーソク地方産の道産農水産物由来の抗酸化物質等が生体内に摂取された際に、糞便中の細菌叢や短鎖脂肪酸濃度、悪臭元等が変化して健康への好影響を及ぼすプレバイオティクスとして作用するか調査し、更にその手法を確立して栄養・機能性食品開発における簡便かつ正確な評価技術として道内の食品製造事業者に提供する。	上條 万二郎 【北見工業大学 SVBLコラボレーション研究室4 / 非常勤研究員】
3	移植免疫における副組織適合抗原認識機構の解析 移植治療は医学領域のみならず、歯科医学領域においても歯牙移植や歯周組織移植など重要な治療法になっていくと考えられる。本研究は、種々の副組織適合抗原 / MHCクラスI分子とT細胞レセプターとの結合能力の違いを検討することで、拒絶反応の一端を解明し、移植治療の向上を目指すことを目的とする。	吉村 善隆 【北海道大学大学院歯学研究科 / 助手】
4	腎有機アニオントランスポータ欠損モデル動物の確立 腎は排泄器官として重要であるが、腎刷子線膜のアニオン排出機構については未だ不明な点が多い。EHBRによってアニオン胆汁排泄機構についての研究が大きく進歩したのと同様に、LECラットにおけるPSP排泄能低下の原因を解明することで、アニオントランスポータの解明に新たな貢献をすることが期待される。	板垣 史郎 【北海道大学大学院薬学研究科 / 助手】
5	ヒトバネート細胞分泌顆粒由来の新規抗菌蛋白の分離精製 抗菌蛋白の臨床応用を目的として、ヒトの腸管上皮細胞から分泌される抗菌活性をターゲットとする基礎的な研究を行う。小腸陰窓の単離システムを応用し、その底部に位置するバネート細胞からの分泌物を回収する。酸抽出物を液体高速クロマトグラフィーにて一次展開し、抗菌活性のある蛋白を精製・解析を行う。	田邊 裕貴 【旭川医科大学 / 医員】
6	RNAiによるデコリンノックダウンマウスの作成と解析に関する研究 コラーゲン細線維の調節に重要な影響を及ぼすプロテオグリカンの一種のデコリンに注目し、siRNA発現ベクターによってデコリン遺伝子発現を抑制的にノックダウンしたマウスを作成する。作成マウスを用いてデコリン機能を詳細に解析し、加えてこれまで我々が明らかにした腫瘍組織におけるデコリンの作用について検証する。	保坂 善真 【酪農学園大学獣医学部 / 助手】
7	道民ニーズに基づく更年期保健システム構築に関する研究 北海道の生活に根ざした更年期保健システムを構築するため、更年期症状のスクリーニングシステム、コンサルテーションシステム、セルフケア支援の三つの観点から、北海道在住女性の更年期保健サービスへのニーズを明らかにする。	島 明子 【北海道大学医学部 / 助手】
8	ニワトリケノムにおける遺伝子量補正機構関連遺伝子の探索 遺伝子量補正機構とは、雌雄間で性染色体上の遺伝子の発現量を均等化する機構だが、鳥類では存在しないと考えられていた。しかし、申請者は前研究より、鳥類独自の補正機構の存在が示唆されている。本研究では鳥類の補正機構を明らかにするために、ニワトリケノムにより補正機構に関連する新規遺伝子を単離・解析する。	黒岩 麻里 【北海道大学先端科学技術共同研究センター / 講師】
9	河畔林土壤の腐植層蓄積を制御する要因の解明 河畔林の河川への養分供給源としての機能を評価するために、河畔林の土壤の腐植層形成に関わる落葉生産量とその分解速度を制御する要因を解明する。そこで、北海道に残されている自然河畔林の、植生タイプごとの落葉の生産と分解のバランスを調査し、腐植層形成に関わる物理的・生物的要因を実験的に検証する。	宮本 敏澄 【北海道大学大学院農学研究科 / 助手】
10	魚類における性ステロイドホルモン結合グロブリンの血中動態解明 魚類において環境エストロジエンの血中濃縮に重要な役割を果たすと考えられる性ステロイドホルモン結合グロブリン (SHBG) について、その成長・成熟や環境エストロジエン投与に伴う血中動態を免疫学的測定系を開発し、解明する。	大久保 信幸 【独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所 / 研究員】
11	口腔癌における遺伝子の異常と抗癌剤感受性の解析と応用 口腔癌においては、癌の根治性の向上のみならず、咀嚼・嚥下・言語および呼吸道としての口腔機能を温存することが課題となる。また進展口腔癌では、タキサン系の抗腫瘍薬の投与を中心とした術前化学療法後、根治手術を行う。本研究では、抗腫瘍効果を生物学的にモニターする分子マーカーの開発を目的とした。	萩 和弘 【札幌医科大学医学部 / 研究生】
12	視交叉上核神経活動記録によるリズム障害発症中枢機構の解明 生理機能には約24時間周期のリズムがみとめられ、哺乳類において概日リズムは時計中枢、視床下部視交叉上核の支配下にある。本研究では活動リズム異常を引き起こしたマウスの行動リズムと視交叉上核神経活動リズムを慢性電極法にて同時記録することにより、概日リズム障害の発症メカニズムを解明することを目的とする。	中村 渉 【北海道大学病院歯科診療センター / 助手】
13	農家主体均衡モデルに基づく環境規制が酪農家計へ与える影響の分析 近年北海道の酪農地帯では酪農業の規模拡大に伴い家畜糞尿による河川の汚染が深刻化しており、それに対して様々な環境規制が検討されている。本研究は農家主体均衡モデルによって酪農家計の生産・効用関数を推定し、その結果に基づき各種環境規制が農家生産水準へ与える影響をシミュレーション分析することを目的とする。	諏訪 竜夫 【北海道大学大学院経済学研究科 / 博士後期課程】
14	塩水エスラリー生成装置の開発に関する基礎研究 本研究は、鮮魚用保冷材として注目されている塩水エシシャーベットに関して、装置の小型化、省電力化、さらに冷却損出の低減化の特徴を有する新たな生成方法の提案と装置開発のための基礎資料の獲得を目的としている。	麓 耕二 【釧路工業高等専門学校機械工学科 / 助教授】
15	組織工学的心筋シートによる心筋肥大発生機序の検討 心肥大形成のメカニズムを明らかにする目的で、培養心筋シートを用い交感神経活性化による心臓収縮性亢進が心筋肥大に及ぼす影響について検討する。実験試料とする培養心筋シートは単離成熟ラット心筋細胞をゲル中に包埋して作製し、生体心筋組織と同様に細胞どうしが三次元的に接する培養可能な人工心筋組織を開発する。	内貴 猛 【北海道大学大学院情報科学研究科 / 助教授】
16	糖鎖金属微粒子を用いた生体内の酵素反応直接モニタリング法の開発 末端にSH基を導入した糖鎖と金との特異的相互作用によって糖鎖金属微粒子は、MALDI- TOF- Mass測定時にAu-S結合が切断し、微粒子表面の糖鎖リガンドの分子量が観測される。本研究では糖鎖金属微粒子を細胞内に取り込み、生体内での糖転移酵素反応を質量分析計で解析することを目的とした。	長堀 紀子 【北海道大学大学院理学研究科 / 寄附講座教員】
17	森林管理レジームの転換期における林業労働者の技能形成 本研究は、北海道を事例地に、北海道有林に関係する参画者 - 道有林、作業請負事業体、林業労働者 - の新たな森林管理制度における役割変容を明らかにすることである。特に、近年、雇用面でも注目されている林業労働者の技能形成を分析機軸にして実証分析を行い、森林管理制度の状況と課題を提示する。	早尻 正宏 【北海道大学大学院農学研究科 / 大学院】
18	血管内皮細胞からの骨吸収抑制因子誘導メカニズムの解明 骨吸収抑制因子であるオステオプロテゲリン (OPG) の多くは骨芽細胞から産生されるが、血管内皮細胞からも産生されている。申請者は細菌感染により血管内皮細胞からのOPG産生が増加することを見出した。よって、そのメカニズムの詳細を解明するとともに、感染症による骨破壊の治療法構築を試みる。	小林 美智代 【北海道医療大学歯学部 / 助手】
19	咀嚼筋における副交感神経性の血流増加反応の特性と神経機序の解明 本研究は、咀嚼筋の代表格である咬筋について、他の身体部位の骨格筋では認められない特有の副交感神経性の血流増加反応の特性と、これに関わる末梢性および中枢性の神経機序を、生理学的(血管反応)・組織学的(逆行性標識)ならびに生化学的(マイクロダイアリシス)なアプローチにより統括的に明らかにするものである。	石井 久淑 【北海道医療大学歯学部 / 講師】
20	樹状細胞成熟過程で誘導されるチロシンホスファターゼの機能解析 樹状細胞は、最も主要な抗原提示細胞であり、種々の免疫応答、または腫瘍免疫等において重要な役割を果たしている。一方、樹状細胞の調節異常は、様々な免疫疾患を引き起こす。樹状細胞の機能調節におけるチロシンホスファターゼの役割を明らかにし、免疫疾患や癌免疫療法における新たな治療標的としての可能性を探る。	田沼 延公 【北海道大学遺伝子病制御研究所 / 助手】
21	たらたら製鉄実験のマニュアル化と教育実践 北海道の豊富な砂鉄と、木炭を使い日本古来からの「たらたら製鉄」からヒントを得た小さな炉によって鉄をつくる方法を、学校教育・社会教育で活用できるようにマニュアル化し、北海道の豊かな自然を見直し、ものづくりを通して自然と人間のかかわりを主体的に探究することの出来る教材化の工夫と教育実践を図る。	境 智洋 【北海道立理科教育センター / 研究員】

平成16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】
22	いもち病菌の新規レトロトランスポゾンの同定と解析 イネの最重要病害いもち病の防除において、最も重要な問題は抵抗性の崩壊である。これは病原菌であるいもち病菌 (<i>Magnaporthe grisea</i>) の非病原性遺伝子の変異が原因である。本研究開発ではこの変異に大きく関わるとされるレトロトランスポゾンの新規の因子を日本産菌株より同定し、その機能解析を行う。	曾根 輝雄 【北海道大学大学院農学研究科 / 講師】
23	水中浮遊式トンネルにおける動的不安定拳動発生機構の解明 本研究は、四方を海に囲まれた北海道における新しいインフラストラクチャーとして注目されている水中浮遊式トンネルの実現に向け、これまで未解明であった動的不安定現象発生機構について、非線形力学的なアプローチに基づく準解析的な手法による検討を行い、その現象解明を目指すものである。	佐藤 太裕 【北海道大学大学院工学研究科 / 助手】
24	フェムト秒偏光蛍光観測システムの試作 フェムト秒 (10^{-15} 秒) 領域の時間分解能を持った偏光蛍光観測システムを作製する。光励起後の蛍光異方性の時間発展を観測することにより、励起エネルギー移動過程や電子移動過程を詳細に議論することができる。植物光合成初期過程の研究や光機能分子材料の機能評価において、有力な手法となることが期待される。	秋本 誠志 【北海道大学大学院工学研究科 / 助手】
25	2卵胞選抜モデルを利用した新しい過剰排卵技術の確立 効率の良いウシの過剰排卵技術の確立を目的として、黄体の形成されない状況で誘起される2個卵胞選抜モデルを用いて、黄体不在下における卵胞発育に対する卵胞刺激ホルモン (FSH) 投与が、発育卵胞数および選抜される卵胞数に及ぼす影響を調べる。また、排卵の誘起・同調化のためにGnRHの投与時期について検討する。	松井 基純 【帯広畜産大学獣医学科 / 助手】
26	GIS-RS融合による北方森林炭酸ガス収支の地理的分布見積り 北方森林帯は世界の森林の38%を占め、地球全体の森林による炭酸ガス吸収量の60%を担う。その林床の寄与は40%に達する。昨年に申請者らが開発した林床と林冠のリモートセンシング (RS) 手法と地理情報システム (GIS) とを融合し、地形、気候変化の影響を含む、炭酸ガス収支の地理的分布見積り手法を開発する。	串田 圭司 【北海道大学低温科学研究所 / 助手】
27	神経突起維持機構の解析 神経突起はニューロンの一部であり、その生存は細胞体に依存しているとされてきた。一方で、神経突起自身が自律的な生存維持機構を有することを示す証拠が蓄積されつつある。本研究では細胞骨格を構成する微小管関連分子に着目し、神経突起維持および変性における役割に關して研究を行う。	鈴木 和彦 【北海道大学大学院理学研究科 / 博士課程】
28	第二世代ウェーブレット変換を用いた舗装予防保全システムの開発 近年舗装の維持管理に予防保全の概念が導入され、供用性能の低下を正確に予測する技術が求められている。本研究では、凹凸形状の特徴を学習できる第二世代ウェーブレット変換を用いて路面損傷が生じる兆候を検知し維持管理に活用するシステムを開発する。これにより舗装の供用性能が一定に保たれ、コスト縮減が期待できる。	白川 龍生 【北見工業大学工学部土木開発工学科 / 助手】
29	フラクタル立体の創製 本研究目的は、フラクタル立体（理論的には体積無限小・表面積無限大の立体）を創製することである。本研究成果：現実の世界で表面積無限大の物質をつくりだすことは、材料開発においてきわめて重要であり、新奇な断熱材、反応効率の良い触媒、エネルギー吸収体といった新しい材料開発につながると予想される。	真山 博幸 【北海道大学電子科学研究所 / 助手】
30	金属ナノ粒子分散焼におけるSiO₂の直接還元 本研究は、従来の1700 °CにおけるSiO ₂ の炭素還元に代わり、750 °Cのイオン性融体中にアルミニウム (Al) でナノ粒子を分散させ、その中でSiO ₂ をSiに直接還元する。溶融Alとイオン性融体との特異な界面現象を利用し、より微細で濃厚なAl粒子を形成しSiO ₂ の還元反応について検討する。	上田 幹人 【北海道大学大学院工学研究科 / 助手】
31	超分子構造を利用した高強度・高弾性率を有する新規セルロース繊維の開発 溶解困難とされているセルロースの新規溶媒を開発し、最近明らかになってきたセルロースの超分子構造を利用して、かつてない高強度・高弾性率を有するセルロース繊維を開発する。特に溶解状態のセルロースの分子拳動を解析して、配向性が高く付加価値の高いセルロース材料を創生することを目的とする。	服部 和幸 【北見工業大学工学部化学システム工学科 / 助手】
32	含リン脱離基を基盤とするグリコシル化を活用する配糖体の合成研究 含リン脱離基を基盤とするグリコシル化反応を活用して顕著な生物活性を示す配糖体の全合成を達成し、その知見をもとに糖鎖を改変した類縁体の合成を行う。標的化合物の活性発現機構を明らかにすると共に、薬理活性の分離した新たな生物活性化合物を創製することを目指す。	中村 精一 【北海道大学大学院薬学研究科 / 助手】
33	エリスロポエチンによる新たな心不全治療開発の基礎的検討 貧血治療に汎用されているエリスロポエチン (EPO) が心筋保護効果をもたらす機序を解明する。また、心不全による心筋細胞のEPO受容体表現の変化、EPO投与の不全心における心筋保護効果、さらにEPOの梗塞後リモデリング抑制効果を検討し、EPOの新たな心不全治療としての可能性を検討する。	三木 隆幸 【札幌医科大学医学部 / 助手】
34	進化的手法によるオンデマンド画像処理回路自動構成システムの開発 2次元画像処理の基本的な手法の完成し、実用技術の研究に軸足が移りつつある。画像処理手順を画像処理ライブラリの組合せとして表現し、分布推定型処理探索アルゴリズムによる最適化により、テストデータからオンデマンドで即時的にFPGA上に画像処理回路を自動構成するシステムの開発を目指す。	小川 昭利 【北海道大学大学院情報科学研究科 / 産学官連携研究員】
35	ルーピン根分泌性酵素の根圈制御応用に関する研究 ルーピンは低リン条件下で分泌性酵素（酸性ホスファターゼ）を分泌し、根圈の有機態リンを分解して無機態リンを獲得する能力を有する。本研究は、この酵素遺伝子ならびにそのホモログの詳細な生理機能を明らかにし、最終的にはこれらの分泌性酵素の機能を応用して根圈からの栄養獲得能を高めることを目指して実施する。	和崎 淳 【北海道大学創成科学研究機構 / 特任助教授】
36	神経細胞腫瘍化におけるBRINPファミリータンパク質の関与 神経幹細胞より分化した神経細胞は、その特異的なメカニズムにより、細胞分裂が抑制されている。BRINPファミリーは、細胞増殖抑制能を有する初めての神経特異的なタンパク質である。本研究ではBRINPファミリーのタンパク質機能を解明して脳腫瘍や神経系高次機能疾患に対する新規治療法の開発を目指す。	小林 三和子 【北海道大学創成科学研究機構 / 教務補佐員】
37	RNAサイレンシングおよびその制御の分子機構を解明する 申請者はこれまでの研究でRNAサイレンシング (RNAi) を担う未知遺伝子の変異体を得た。また、植物ウイルスのRNAi阻害遺伝子が初めてショウジョウバエのRNAiも阻害することを突き止めた。これら変異遺伝子と阻害遺伝子の生化学・分子遺伝学的な解析により、RNAiおよびその制御の分子機構の解明を目指す。	中原 健二 【北海道大学大学院農学研究科 / 助手】