

平成27年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 タレント補助金（24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型肝炎ウイルスの感染を制御するデコイ核酸εRNAの最適化</p> <p>B型肝炎ウイルス(HBV)は宿主で転写されたプレゲノムRNAを鋳型にHBVポリメラーゼ(Pol)によりゲノムDNAを逆転写し複製する。申請者らは複製過程で必須であるPolとプレゲノムRNAの結合を阻害しHBV複製を阻害できるデコイ核酸の開発を行った。本研究はその薬効を向上させることを目的とする。</p>	<p>佐藤 精一 【北海道大学遺伝子病制御研究所 分子生体防御分野／助教】</p>
2	<p>適応免疫システムを利用したシラカバ花粉症の新規治療法の開発</p> <p>我々は最近、アレルギー性鼻炎の病態形成における濾胞ヘルパー T (Tfh) 細胞と制御性 B (Breg) 細胞との関連性を初めて報告した (Clin Immunol. 2015)。そこで今回我々は、北海道で罹患率が高く、現在対症療法のみに限られているシラカバ花粉症の克服のために、Tfh 細胞と Breg 細胞の相互作用に着目して、新しい治療法の開発を目指したい。</p>	<p>亀倉 隆太 【札幌医科大学フロンティア医学研究所 免疫制御医学部門／助教】</p>
3	<p>鼻腔上皮を用いたヒト Microfold 細胞の平面培養系の開発</p> <p>粘膜組織上皮に存在し管腔内物質を取り込む Microfold 細胞 (M 細胞) は、粘膜免疫応答の誘導、病原性微生物の感染、食品成分の上皮通過など様々分野への応用が期待されている。本研究ではヒト鼻腔上皮からの M 細胞平面培養系の開発を行い、M 細胞からの物質の取り込み機構を解析する。</p>	<p>木村 俊介 【北海道大学大学院医学研究科／助教】</p>
4	<p>酸化チタンを応用した新規遺伝子導入法の開発</p> <p>近年発見されたチタンへの紫外線照射による光機能化はチタンの劣化を改善し、超親水性の付与、チタン上で培養した骨芽細胞の骨形成を促進させることがわかった。本研究では、光機能化チタンの性質を応用して、酸化チタン表面上に導入遺伝子を付与することにより、ウイルスを用いない新規遺伝子導入方法の開発を目的とする。</p>	<p>南川 元 【北海道大学大学院歯学研究科／助教】</p>
5	<p>骨髄間葉系幹細胞による認知症への効果の検討の解析</p> <p>これまで認知症に対し、神経を標的にした薬剤が開発されてきたが、効果は限定的であり新規治療開発が急務となっている。近年、神経を栄養するアストロサイトの機能異常が認知症の原因と報告されている。本研究は、骨髄間葉系幹細胞がアストロサイトの機能を改善させ、結果神経を活性化させるという新規治療の開発を目指す。</p>	<p>中野 正子 【札幌医科大学解剖学第二講座／助教】</p>
6	<p>炎症性腸疾患に対するヒト羊膜由来間葉系幹細胞の注腸投与方法の確立</p> <p>抗炎症作用を有する間葉系幹細胞は人体の組織中に存在し、新しい再生医療材料として世界中で注目されている。出産後に廃棄されてしまうヒト羊膜内に、間葉系幹細胞が非常に豊富に存在することが明らかとなってきた。本研究では、炎症性腸疾患に対する羊膜由来間葉系幹細胞を用いた新たな治療法を確立することを目的とする。</p>	<p>大西 礼造 【北海道大学病院消化器内科／医員】</p>

平成27年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 タレント補助金（24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】
7	<p>フルオロホルムを利用するトリフルオロメチル化反応の開発</p> <p>近年、トリフルオロメチル（CF₃）基を芳香環上に有する化合物が医薬品として注目され、有機合成化学の分野では、その導入法が盛んに研究されるようになってきた。そこで申請者は、フッ素系樹脂テフロン®の製造時の副産物で温室効果ガスとしても知られるフルオロホルムをCF₃化剤として利用する新しい反応の開発を目指す。</p>	<p>大西 英博 【北海道大学大学院薬学研究院／講師】</p>
8	<p>歯周病による重度組織破壊を再生する新規骨ペースト材の開発</p> <p>罹患率が高い歯周病は歯を支える歯槽骨や歯根膜を破壊し、超高齢社会を迎えた現在、健康の質を低下させる原因となっている。本研究は歯周組織を再生させるため、骨欠損部に簡単に注入でき、細胞浸潤性に優れた多孔質硬化体を形成する有機／無機配合骨ペースト材を開発し、再生量が豊富な新しい歯周病治療法の確立を目指す。</p>	<p>加藤 昭人 【北海道大学大学院歯学研究科／助教】</p>
9	<p>周術期胃癌者の骨格筋減少予防への運動療法とBCAAの効果</p> <p>周術期胃癌患者の体重減少は、主に骨格筋減少に起因する。骨格筋減少は癌患者のQOLに直結するため、骨格筋減少予防が重要である。BCAAは骨格筋合成を促進すると共に、骨格筋で代謝され骨格筋異化を抑制する。この作用は運動療法との組み合わせで更に効果的となるため、胃癌患者の骨格筋減少予防に有効と考えられる。</p>	<p>澤田 篤史 【北海道医療大学リハビリテーション科学部 ／講師】</p>
10	<p>診断参考レベルを医療機関で活用するための基礎的研究</p> <p>医療被曝低減・正当化のため、特定の処置や判断を行わなければならない基準値である診断参考レベルの設定を国内外で進めている。本研究では、北海道の医療機関が診断参考レベルを被曝低減に効果的に活用するために、診断参考レベルを超える放射線検査の有無と、この値を超える検査の特徴やその原因・対策を明らかにする</p>	<p>谷川原 綾子 【北海道科学大学保健医療学部／講師】</p>
11	<p>鋼繊維補強コンクリート中鉄筋に対する正確な腐食診断手法の開発</p> <p>本研究は、鋼繊維補強コンクリート中の鉄筋の電気化学的挙動を明らかにし、現状では困難である正確な腐食診断を行うための基礎資料を得ることを目的とするものである。鋼繊維は補強・防錆効果をもつため、本研究により既存構造物の維持管理への寄与、新設・補修構造物への防錆機能の付与といった効果が期待できるといえる。</p>	<p>福山 智子 【北海道大学大学院工学研究院／助教】</p>
12	<p>畜産排水からの尿素製造</p> <p>畜産排水には高濃度のアンモニアが含まれており、これを有効活用するため、緩効性窒素肥料の一種であるウレアホルムを製造する装置の開発を行っている。ウレアホルムは尿素とホルムアルデヒドから製造できることから、畜産排水からウレアホルムの原料である尿素を製造する小規模装置の開発を行う。</p>	<p>伊藤 竜生 【北海道大学大学院工学研究院／助教】</p>

平成27年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 タレント補助金（24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】
13	<p>ヒト脳波分析手法を応用した住環境の心地よさ指標の開発</p> <p>現在、冷暖房エネルギーの省エネ化が注目されているが、ヒトという生体システムを含めた住環境システム全体の評価は未だ主観的で曖昧な指標に頼っている。本研究では、脳波を使って、室内環境に対する人間の生体反応を観測し、住環境的・空間的な「心地よさ」を定量的・客観的に評価できる指標を作成する。</p>	<p>橋本 泰成 【北見工業大学電気電子工学科／准教授】</p>
14	<p>漁具の情報取得による効率的な操業の実現</p> <p>本研究では ICT を活用して、水産業で操業に用いられる漁具の情報を取得・解析し、より効率的な操業を実現することを目的とする。具体的には、北海道沿岸域で行われているタコ樽流し漁を対象とし、樽の位置と動きに関するデータの取得・解析を実施して暗黙知である漁業者の勘や経験を定量的に明らかにする。</p>	<p>高 博昭 【公立はこだて未来大学／助教】</p>
15	<p>集束超音波と液面の相互作用による液体ジェット生成技術の開発</p> <p>本申請では無心注射器で利用される液体ジェットを簡易的に生成することを目的とし、集束超音波と液面の相互作用を利用した液体ジェット生成技術の開発を目指す。特に本申請では、液面に曲率形状を作ることで、液面の形状効果を利用した液体ジェットの高速化の研究を行い、超音波と気液界面の相互作用の基礎物理を解明する。</p>	<p>小林 一道 【北海道大学大学院工学研究院／准教授】</p>
16	<p>多点走査型二光子顕微鏡による生体内部の高速多次元イメージング</p> <p>本研究開発は生体深部の可視化解析法である二光子顕微鏡法について、特に時間分解能の観点から、高機能化を図るものである。新規高強度レーザー、多点走査方式スキャナ、イメージスプリッティング光学系を導入したシステムを構築し、生きた動物内部の微細構造変化をミリ秒の時間分解能で可視化することを目的とする。</p>	<p>大友 康平 【北海道大学電子化学研究所／特任助教】</p>
17	<p>チタン錯体を前駆体とした酸化チタンへのアニオンドーパ法の確立</p> <p>「チタン錯体の加熱酸化による酸化チタン (TiO₂) の生成」と「アミノ基を有する有機配位子の加熱分解」が同じ温度領域になるように錯体を設計し、錯体を加熱分解するだけで窒素ドーパ TiO₂ が得られる方法を開発する。反応機構の解明によって、将来的には電子素子や触媒の開発に向けた汎用性の高いアニオンドーパ法を確立する。</p>	<p>平井 健二 【北海道大学大学院理学研究院／特任助教】</p>
18	<p>革新的イオン液体を用いた金属窒化物の低温成膜処理の開発</p> <p>本研究ではイオン液体を利用し、革新的な金属の表面処理として金属窒化物皮膜の低温合成を考案する。従来の窒化物の合成や成膜は 500℃以上の高温であったが本研究では世界最低温の室温近傍での窒化物合成、成膜法を開発する。</p>	<p>坂村 喬史 【地方独立行政法人北海道立総合研究機構 工業試験場／研究職員】</p>

平成27年度 研究開発助成事業 若手研究人材育成事業 タレント補助金（24件）

19	<p>動物の遺伝子・細胞工学を加速する一倍体細胞株樹立法の開発</p> <p>細胞工学に利用される動物体細胞株は各遺伝子を二つずつ保有する「二倍体」であり、片方の遺伝子改変の影響を未改変のもう片方がマスクしてしまうことが重大な弱点である。汎用される動物二倍体細胞から安定な一倍体株を樹立する方法を開発し、劇的に効率的な遺伝子・細胞機能改変の技術基盤の構築を目指す。</p>	<p>上原 亮太 【北海道大学創成研究機構／特任助教】</p>
20	<p>母体栄養ストレスがおよぼす胎児の遺伝的影響について</p> <p>私たちヒトを含むほ乳類のライフサイクルは、妊娠-出産-成長を繰り返し、次世代へと引き継がれる。この命の循環は、生命維持・活動のための栄養摂取が必須であり、栄養を中心に始まる。本研究は、周産期の母親の栄養ストレスがその子の疾病素因を形成させるという仮説に基づいて科学的にその現象を解明する。</p>	<p>村西 由紀 【帯広畜産大学畜産生命科学研究部門／助教】</p>
21	<p>生殖細胞の生体外誘導技術の確立と畜産業応用への検討</p> <p>本研究開発では、食料問題、貧困・飢餓問題の解決を目指し、マウス胚性幹細胞をモデルとして生体外において安価で効率の良い生殖細胞の誘導技術の確立を行う。また、それらの知識・技術を優秀で安全な家畜を安定的に生産する技術へ応用する事を試みる。将来的に希少動物の保存や不妊治療にも貢献できる技術の確立を目指す。</p>	<p>村上 和弘 【北海道大学大学院先端生命科学研究院／助教】</p>
22	<p>麹菌異種発現システムを利用した天然物生産</p> <p>麹菌異種発現システムは、糸状菌由来天然物の生合成経路の解明と物質生産を両立しうる有力な手法である。本研究ではこのシステムが内包する課題を解決し、既知天然物の生産に加えて未開拓遺伝子資源を活用した新規天然物の生産を可能にする汎用性の高いシステムの構築を目指す。</p>	<p>南 篤志 【北海道大学大学院理学研究院／助教】</p>
23	<p>環境ストレス活性型転移因子の育種への応用</p> <p>高温処理で転移を誘導することができるアブラナ科の内在性転移因子を用いてゲノムの遺伝的な変化を誘導し、育種上重要な植物のゲノム改変を行う。内在性の転移因子を人工的に活性化することで、短期間に効率よく有用形質を作出することが期待でき、幅広い作物に適用可能な品種改良技術を確立する。</p>	<p>伊藤 秀臣 【北海道大学大学院理学研究院／助教】</p>
24	<p>植物のホウ素欠乏耐性を向上させる新たな遺伝子資源の探索</p> <p>肥料は農業生産に必須である一方、生産コストの上昇や環境汚染の要因にもなる。環境調和型で持続的な農業には、少ない肥料で高生産する作物品種の開発が重要である。本研究では、北海道を含む日本で欠乏症が発生している植物の微量元素のホウ素を対象とし、植物のホウ素欠乏耐性を向上させる新たな遺伝子資源の探索を行う。</p>	<p>三輪 京子 【北海道大学大学院地球環境科学研究院／准教授】</p>