

# 平成 2 2 年度研究助成対象者一覧

平成 2 2 年 6 月 1 日

財団法人 ひょうご科学技術協会

# 1 一般学術研究助成（12件）

趣 旨：生活と産業の高度化に貢献する優れた研究に対する助成

助成金額（1件当たり）：200万円以内

助成対象者及び研究テーマ

（敬称略、五十音順）

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
いしかわ はるき 石川 春樹	神戸大学大学院 理学研究科 准教授 [反応物理化学・分子 分光学]	水和構造の微視的構造ゆらぎの解明を目指した新規赤外分光法の開発
		水素結合によるネットワーク構造（水和構造）は水の大きな特徴の一つである。この水和構造のゆらぎは反応や分子運動に大きな影響を与えている。本研究では新しい赤外分光法を開発し、水和構造のミクロなゆらぎの解明を目指す。
いまおか すずむ 今岡 進	関西学院大学 理工学部 教授 [生化学・環境応答制御学]	プロテインジスルヒドイソメラーゼの脳における機能とBSEにおける発現解析
		プロテインジスルヒドイソメラーゼ(PDI)は細胞の中で作られたタンパク質の働き（構造）を保つのに必要なタンパク質である。BSEなどの脳の病気でPDIの機能が低下していることを明らかにしているため、この機構を明らかにし病態の解明につなげることを目指す。
かげやま あきら 陰山 聡	神戸大学大学院 システム情報学研究科 教授 [計算科学]	流れに凍り付いたベクトル場をバーチャルリアリティで可視化する手法の開発
		高い電気伝導度を持つ流体中では、流れに乗って磁場が運ばれていくという性質がある。流れに完全に凍りついた磁場等のベクトル場の様子を、バーチャルリアリティ技術を活用して3次元的に可視化する手法を開発する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
かんだ かずひろ 神田 一浩	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 准教授 [ナノテクノロジー・ 材料物性]	フッ素含有DLC膜の物性発現メカニズムの解明と離型材への応用
		数十nmレベルの構造の転写を行うナノテクノロジー先端産業においては、離型が大きな問題となっている。ダイヤモンドライクカーボン膜にフッ素を添加することで、耐摩耗性・高硬度だけでなく、離型性の高い表面の開発を行う。
こばし しょうじ 小橋 昌司	兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [知的画像処理]	複数の低解像度船舶レーダ画像合成による高解像度レーダ画像生成法の提案
		船舶レーダには海面反射、船舶等による偽像が多く含まれ、誤認識が原因で海難事故となる危険性も無視できない。本研究では船舶間通信システムを考案し、高解像度レーダ画像生成法を提案することで、より安全な航行を実現する。
さが のりひこ 嵯峨 宣彦	関西学院大学 理工学部 教授 [知能機械システム]	空・水圧駆動型人工筋アクチュエータの開発と足関節リハビリ機器への応用
		空気でも水道水でも動作する柔らかい人工筋肉の開発と、これを使った、手術直後の安静期にベッド上で、足関節の筋肉が収縮して関節が動きにくくなる拘縮(こうしゅく)を予防するリハビリ機器を開発する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
さきさか としあき 匂坂 敏朗	神戸大学大学院 医学研究科 教授 [生化学]	神経伝達物質放出機構における全く新しい素過程の解明
		神経細胞が次の神経細胞に情報を伝えるシナプス伝達は、神経伝達物質の放出により行われている。神経伝達物質の放出は、約1ミリ秒以内に完了する超高速反応である。本研究では、この過程を試験管内で再現し、超高速反応の精巧な分子メカニズムを明らかにする。
にししたに ひでお 西谷 秀男	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 教授 [分子生物学]	DNA複製と連動したタンパク質分解系による遺伝情報維持機構の解析
		細胞が増殖する過程で、遺伝情報が正しく維持されることは、我々の体が形成され生命が維持されるために必須である。本研究では、複製因子と連動して機能する新規なタンパク質分解系の解析により、DNAの複製と修復が正確に行われるしくみを明らかにする。
ひらた けんいち 平田 健一	神戸大学大学院 医学研究科 教授 [循環器内科学・血管細胞生物学]	抑制系免疫細胞誘導と機能制御による新規動脈硬化予防法の開発とその臨床応用
		動脈硬化は、生命を脅かす心筋梗塞や脳梗塞の原因となり、その予防法の確立が期待されている。本研究では、基礎研究により免疫を制御する新規の動脈硬化予防法を開発し、それを臨床応用して患者さんに貢献することを目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
みさき 三崎 まさひろ 雅裕	神戸大学 自然科学系先端融合研究環 重点研究部 助教 [有機薄膜構造・有機 E L]	有機E Lの高效率化に向けたポリフルオレン 相転移機 構の解明
		有機E Lはディスプレイや次世代照明として注目を集 めている。本研究では、有機E Lの発光効率と薄膜構造 の関係を明らかにして、分子配向や結晶相を制御した新 たな有機E Lの高性能・多機能化を目指す。
よしだ 吉田 まさる 優	神戸大学大学院 医学研究科 准教授 [メタボロミクス]	メタボローム解析による大腸がんバイオマーカーの探索
		生命の設計図は遺伝子で構成されているが、実際には 多くのタンパク質や代謝産物はその生命活動を担ってい る。本提案課題では、アミノ酸や有機酸、糖、脂肪酸な ど低分子代謝産物の網羅的解析(メタボローム解析)を 行い、大腸がんの超早期発見に有用なバイオマーカーを 検索する。
りゅう 劉 しゅうせい 秋生	神戸大学大学院 海事科学研究科 教授 [熱工学・海洋工学・ エネルギー工学]	地球環境問題の解決に貢献する海水によるCO <sub>2</sub> の溶解・ 固定に関する研究
		CO <sub>2</sub> の大気排出を抑制するには、排出したCO <sub>2</sub> を回収 し地中または海洋に貯留し大気から隔離する技術が有望 な対策である。本研究では、海洋によるCO <sub>2</sub> 隔離技術を 確立するために、海洋へのCO <sub>2</sub> の吸収能力及び吸収速度 を研究する。

## 2 奨励研究助成（19件）

趣 旨：40歳以下の若手研究者が行う創造的な基礎研究に対する助成

助成金額（1件当たり）：100万円以内

助成対象者及び研究テーマ

（敬称略、五十音順）

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
えんどう みつはる 遠藤 光晴	神戸大学大学院 医学研究科 助教 [分子神経科学]	Wntシグナルを介した神経幹細胞の非対称分裂制御機構の解明
		発生過程の脳における神経細胞は、神経幹細胞が一定の期間に非対称な分裂を行うことで産生される。本研究では、神経幹細胞の分裂様式を制御する分子機構を解明することで、神経細胞が適切に産生される仕組みの理解に繋げる。
おおはし みずえ 大橋 瑞江	兵庫県立大学 環境人間学部 准教授 [森林生態学]	スキャナ法を用いた細根の自動動態追跡と成長モデルの構築
		本研究では、土壌に埋設したスキャナから連続画像を取得し、直径2mm以下の細根の生長に関するデータを自動的に抽出、解析するシステムを構築する。森林において細根は、土壌の炭素固定機能に深く関わっている。本研究によって土壌中の炭素蓄積過程に関する知見を提供できると期待される。
かたあか たけし 片岡 武	神戸大学大学院 工学研究科 准教授 [流体力学]	新しい格子ボルツマンモデルに基づく超音速流れと音場の直接計算手法の開発
		格子ボルツマン法と呼ばれる流れの計算法は、音波の伝播をきれいに捉えられる優れた特徴をもつ。しかし超音速流れを安定に計算できない欠点がある。本研究ではこの欠点を克服した新しいモデルを提案し、超音速流れと音場を同時に計算可能な手法を開発する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
きだ ゆういちろう 木田 祐一郎	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 助教 [生化学・細胞生物学]	小胞体における膜タンパク質構造形成機構の解析
		細胞膜に存在するイオンチャネルなどの膜タンパク質は、粗面小胞体で脂質二重層に埋め込まれた後に、細胞膜へと輸送されて機能する。本研究では、膜タンパク質を構成する各膜貫通配列の膜組み込み解析から、構造形成機構の解明を目指す。
きのした ひろし 木之下 博	神戸大学大学院 工学研究科 助教 [表面工学・トライボロジー]	超熱原子ビーム照射装置による先進カーボンナノ材料薄膜の表面修飾法の開発
		カーボンナノチューブなどの先進カーボンナノ材料を凝集させた薄膜は、電氣的・機械的に極めて優れた特性を有する。本研究ではさらに撥水性や親水性、低摩擦、耐摩耗性の付与を目的に、低エネルギー中性原子ビームを発生できるレーザープラズマ型超熱原子ビーム照射装置を用いた先進カーボンナノ材料の表面修飾法を開発する。
こんどう みずほ 近藤 瑞穂	兵庫県立大学大学院 工学研究科 助教 [高分子化学]	超高感度光架橋性高分子液晶を用いた導電性光配向膜の開発
		光応答性高分子液晶と導電性高分子を組み合わせたフィルムを作製する。フィルム内部の分子の並ぶ方向を光によって制御し、電気抵抗などに偏りを持たせ、高性能な高分子電子材料の開発を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
さえぐさ じゅん 三枝 淳	神戸大学大学院 医学研究科 特命助教 [臨床免疫学]	増殖因子シグナルの制御による関節リウマチの新規治療法の開発
		関節リウマチは関節滑膜の慢性炎症と異常増殖を特徴とする自己免疫疾患である。本研究では、増殖因子から伝達される細胞内シグナルにおける接着分子シグナルの役割を解明し、関節リウマチの滑膜増殖を制御する治療法の開発を目指す。
さかやま ひでとし 坂山 英俊	神戸大学大学院 理学研究科 講師 [植物進化学・生物多様性情報学]	陸上植物の2倍体多細胞体制進化の解明
		陸上植物の2倍体多細胞体制は、陸上植物の誕生とほぼ同時に進化した「陸上植物の極めて根本的な共有派生形質」である。本研究では植物の2倍体多細胞体制の起源を遺伝子レベルで解明し、植物の進化史、植物共通の基本発生プログラムの基礎的理解を目指す。
ささき よしてる 佐々木 義輝	理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター 研究員 [免疫学・マウス遺伝学・細胞生物学]	B細胞の抗体産生細胞株への変換技術の開発とその単クローン抗体作製への応用
		単クローン抗体は、生物学の研究において非常に有益なツールであったが、最近ではリウマチやSLE等の自己免疫疾患の治療薬としても用いられている。本研究では、B細胞を骨髄腫細胞との細胞融合することなく抗体産生細胞株へと変換する方法の開発を目指す。



助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
すがはら 菅原 道泰 みちひろ	理化学研究所 放射光科学総合研究センター 研究員 [構造生物学]	環境汚染金属、およびレアメタル回収に向けた生体機能性材料の開発
		金属の産業利用にともなう環境汚染、レアメタル価格の急騰は深刻な社会問題である。本研究はそれら金属を効率良く回収、再利用するために、特異的に金属と結合するタンパク質を基板上に配列させた生体機能性材料を開発する。
すぎもと 杉本 真樹 まき	神戸大学大学院 医学研究科 特命講師 [消化器内科学]	ユビキタス医療ICTによる地域遠隔医療連携システムとeラーニングシステム
		近代医療は、電子化された医療情報が膨大化しており、その効率的利用が求められる。本研究は、情報通信技術(ICT)を活用した、地域遠隔医療連携システムとeラーニングシステムを開発し、効率のよいユビキタス医療を実現する。
せき 関 和広 かずひろ	神戸大学 自然科学系先端融合研究環 重点研究部 助教 [自然言語処理・情報 検索・情報システム]	大規模推論ネットワークによる潜在知の発見
		計算機技術の進歩により、我々が利用可能な情報が爆発的に増大している。この研究では、大量の情報に埋もれた断片的な知識を組み合わせることで、潜在的な知識を発見するための技術を開発し、将来的には人間のひらめきや発想を支援する知的情報システムの実現を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
だいい 戴 つよし 毅	兵庫医療大学 薬学部 准教授 [神経科学]	炎症性疼痛の情報伝達制御機構におけるプロテアーゼ受容体 P A R - 2 の役割
		炎症性疾患に伴う痛みは臨床においてよく見られるが、その発生機構はまだ完全にわかっていない。本研究は炎症性疼痛の発症に関わるプロテアーゼ受容体の役割を明らかにし、炎症性疼痛の新規メカニズムを解明する。
てらしま 寺嶋 かずき 千貴	兵庫県立粒子線医療センター 医長 [放射線腫瘍学・放射線治療学]	切除不能膵癌に対する化学療法同時併用粒子線治療法の基礎的・臨床的研究
		手術が不可能となった膵臓癌は難治癌の代表である。抗癌剤単独治療が標準治療であるが治療効果は充分とは言えない。本研究では、非常に優れた特性を持つ粒子線治療と抗癌剤を併用することで、さらなる治療効果の改善を目指す。
てらわき 寺脇 しんいち 慎一	兵庫県立大学大学院 生命科学研究科 特任助教 [構造生物学・X線結晶解析]	W n t シグナル伝達で機能する動的オリゴマー形成因子の構造学研究
		細胞膜を介したシグナル伝達は、受容体の直下に複数のタンパク質を配置して、高度なネットワークを形成している。本研究では、X線結晶解析法を利用して、Wntシグナル伝達ではたらくタンパク質の集積機構を原子レベルで解明する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
ひが まさる 比嘉 昌	兵庫県立大学大学院 工学研究科 助教 [生体工学]	手術中の実測とコンピュータシミュレーションを用いた股関節反力の同定
		人工股関節全置換術（THA）とは、動かなくなった股関節を人工の関節（金属などで製作）に置き換える手術である。本研究では、THAにかかる力（股関節反力）を決定することを目的として、装置の開発を行う。股関節反力を測定することの意義は、主に脱臼の原因となり得る股関節周囲の筋肉の状態に関する情報を得ることである。
むらい こうじ 村井 康二	神戸大学大学院 海事科学研究科 准教授 [航海学]	生理指標による操船技術の客観的評価に関する研究
		人の技術や感性は行動結果や質問紙により評価されることが一般的である。しかし、それでは内面的な知的負担に関する評価に不足する。本研究では、複数の生理指標（心拍変動、顔面皮膚温、唾液アミラーゼ等）により船の操縦者の技術を客観的に評価することを目指す。
やすかわ ともゆき 安川 智之	兵庫県立大学大学院 物質理学研究科 准教授 [生物電気化学・分析化学]	化学増幅システムを搭載した電気化学顕微鏡による細胞表面タンパク質の定量
		病気にかかると細胞の膜表面にタンパク質が発現する。しかし、その発現量や種類は完全に解明されておらず、簡便な計測方法が存在しない。そこで、疾病に関連して発現する細胞表面の膜タンパク質を、個々の細胞レベルで高感度に計測するシステムを開発する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
わたなべ じゅんじ 渡邊 順司	甲南大学 理工学部 准教授 [生体材料創成学]	細胞産生シグナルを定量 - 可視化する蛍光性ナノ粒子の創製と高速診断への挑戦
		先端医療を支える基盤技術として、培養細胞が自ら作り出した種々のタンパク質を迅速に測定できる解析ツールが必要とされている。タンパク質の産生量に応じて感度よく定量でき、かつ可視化できる蛍光性ナノ粒子を創製し、高速診断に貢献する。