

令和3年度研究助成対象者一覧

令和3年5月17日

公益財団法人 ひょうご科学技術協会

◇ 学術研究助成（33件）

趣 旨：生活と産業の高度化に貢献する優れた研究及び若手研究者が行う
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）

【医学・薬学・看護系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
梶本 武利 かじもと たけとし	神戸大学大学院 医学研究科 助教 [シグナル伝達学、 生化学]	S1P シグナルによるエンベロープウイルス形成機構の解明と創薬シーズの創出
		新型コロナウイルスによるパンデミックが世界的な社会問題となっている。本研究では、コロナウイルスやインフルエンザウイルスに共通する新たなウイルス形成メカニズムを分子レベルで明らかにすることで、普遍的な抗ウイルス薬の創薬シーズの創出を目指す。
臼坂 敏朗 さきさか としあき	神戸大学大学院 医学研究科 教授 [生化学]	小胞体インターフェースによる細胞小器官の試験管内再構成系の開発
		小胞体によって成熟誘導される細胞小器官の形成過程の解明を目指す。小胞体と細胞小器官のインターフェースによる試験管内再構成系の開発を行い、細胞小器官の形成機構の研究を、生化学的手法によるタンパク質と脂質レベルの観点から捉え直す。
高橋 晴美 たかはし はるみ	神戸大学大学院 医学研究科 特命准教授 [糖尿病・代謝学]	膵島構造形成・維持の分子機構とインスリン分泌制御における役割の解明
		膵島は血糖制御において重要なホルモンを分泌する内分泌細胞の集合体である。本研究では膵島の三次元構造形成・維持の分子機構とそのインスリン分泌などの膵島機能における意義を明らかにし、新たな糖尿病治療への応用を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【医学・薬学・看護系】

ふりがな 氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
たくみ とおる 内匠 透	神戸大学大学院 医学研究科 教授 [脳科学]	ソーシャルディスタンスの脳内機序
		申請者自らが構築したマウスにおけるバーチャルリアリティを利用した脳内神経ネットワークのダイナミック（リアルタイム）な解析による脳内機序の解明及び深層学習を含む人工知能技術によるネットワークからの行動予測を可能にする技術を創出する。
ぼんどう ひろのり 坂東 弘教	神戸大学大学院 医学研究科 先進代謝疾患治療開発学 特命助教 [内分泌代謝学]	POMCによる免疫チェックポイント分子PD-L1の制御機構の解明
		癌細胞は免疫チェックポイント分子PD-L1を発現し、免疫系からの障害を回避することで増殖を促進する。下垂体に発現するPOMCは多くの癌細胞にも発現しており、同分子がPD-L1の発現制御に関わっているかを明らかにする。
ほそおか てつや 細岡 哲也	神戸大学大学院 医学研究科 客員准教授 [代謝学]	非アルコール性脂肪性肝炎における新規アディポカインの意義と分子機構の解明
		脂肪細胞の機能不全は、非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）の病態に密接に関与するものと考えられている。本研究ではインスリン作用の鍵分子PDK1の脂肪細胞特異的欠損により脂肪細胞の機能不全を示すモデルマウスを用いてNASHの原因となるアディポカインの同定を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【医学・薬学・看護系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
松井 千絵子 まつい ちえこ	神戸大学大学院 医学研究科 助教 [ウイルス学]	HCV 感染における転写因子の蛋白質分解を介した病態への影響
		C 型肝炎ウイルス感染は脂質代謝異常などの様々な肝外病変を引き起こし、予後に悪影響を及ぼす。本研究では、C 型肝炎ウイルスが誘導する宿主転写因子の蛋白質分解機構と、その分解機構が関連する脂質代謝異常への影響を解明する。
椋本 成俊 むくもと なりとし	神戸大学医学部附属 病院 放射線腫瘍科 特命助教 [放射線腫瘍学・ 医学物理学]	超高線量率マイクロビーム X 線を用いた難治性腫瘍への新規がん治療法の開発
		超高線量率放射線治療は“FLASH radiotherapy”といわれ、次世代の放射線治療として世界的に広く注目を集めている。SPring-8 から供給される放射光を用いて、抗腫瘍効果などを明らかにすることで新たな放射線治療の可能性を提案する。
宗兼 将之 むねかね まさゆき	神戸薬科大学 特任助教 [分子イメージング学]	膵臓がんの核医学診断・治療を志向した SMA ナノディスクの開発
		本研究では、ナノ粒子製剤の組織浸透性が悪い難治性の膵臓がんの早期診断・治療を可能とするため、高密度リポタンパク質を模倣した生体適合性・組織浸透性の高い新規ナノ粒子 (SMA ナノディスク) を母体とした核医学診断・治療薬の開発を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【医学・薬学・看護系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
八木直美 やぎ なおみ	姫路獨協大学 医療保健学部 臨床工学科 准教授 [医工学]	脊髄性筋萎縮症における新医療技術開発のための数理モデルの構築
		脊髄性筋萎縮症は、筋萎縮性側索硬化症（ALS）と同じ運動ニューロン病に分類される疾病である。臨床医学とライフサイエンスの領域に、工学的アプローチを導入し、生物医学ビッグデータ解析を実現する。さらには異分野融合による新しい臨床医療技術を開発する。

【生命科学・農学系】

井口博之 いぐち ひろゆき	京都先端科学大学 バイオ環境学部 准教授 [応用微生物学・ 環境微生物学]	植物共生細菌における時計遺伝子オルソログ <i>kaiCBR</i> を介した制御機構の解明
		植物共生細菌 <i>Methylobacterium</i> が保有する時計遺伝子のオルソログは、環境適応の機能を持つことを明らかにしてきた。本研究では、多様な環境因子が存在する葉上における本遺伝子の機能や制御機構を解明し、植物上での効果的な微生物利用に資する知見取得を目指す。
岡畑美咲 おかはた みさき	甲南大学大学院 自然科学研究科 特別研究員 [光遺伝学・神経科学]	遺伝子コード型の膜電位インジケータによる温度応答性神経回路の定量化
		動物は多数の情報を脳内で処理している。しかし、脳神経系における情報の統合や区別・識別システムには未知の点が多い。本研究では、線虫のシンプルな神経系に最新の膜電位インジケータを導入し神経情報の統合や区別・識別の基本原則を解析する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【生命科学・農学系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
河合 喬文 かわい たかふみ	大阪大学大学院 医学系研究科 助教 [電気生理学]	精子の持つ「電気信号」センシング機構
		我々が最近見出した精子独自の「電気信号」を感じ取るメカニズムについて研究を行う。精子が電気信号を感知する「時期」や「部位」などの時空間的な情報について明らかにし、従来想定されてこなかった生体電気信号の新たな意義について明らかにする。
川内 敬子 かわうち けいこ	甲南大学 フロンティアサイエンス学部 准教授 [分子生物学]	抗がん剤感受性を決定する DNA 四重らせん構造形成の分子機構の解明
		DNA の非標準型構造：四重らせん構造 (G4) は、細胞の運命決定を左右する遺伝子発現に重要な役割を果たす。本研究では、抗がん剤処理で変化する DNA-G4 の形成機構および細胞死との関係を明らかにすることで、新たながん治療法の開発を目指す。
久世 雅樹 くせ まさき	神戸大学大学院 農学研究科 准教授 [生物有機化学]	生物発光の仕組みを利用した活性酸素種の次世代型解析手法の開発
		活性酸素種 (ROS) の変化量を動的に解析する手法は生命科学における必須の基盤技術である。本研究では、ROS の刺激により発光するタンパク質を利用し、発光反応の中心構造を人工的に改変し、近赤外光で発光する新規発光系の創出を目的とした。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【生命科学・農学系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
佐久間 理香 さくま りか	関西学院大学 生命環境学部 助教 [分子再生医学]	虚血によるペリサイトリプログラミング現象の分子機構を炎症に着目し解明する
		ヒトやマウスの脳梗塞巣に見いだされる幹細胞 (iSC) の生成機序や分化過程について検討する。特に iSC の由来細胞と考えられている脳ペリサイトの虚血モデルである低酸素無糖に加え、炎症における遺伝子の発現変化を中心にリプログラミング機構を解析する。
中村 麻衣 なかむら まい	京都大学大学院 生命科学研究科 研究員 [細胞生物学、遺伝学]	細胞競合を駆動する細胞非自律的な細胞死誘導機構の解明
		「細胞競合」とは組織内に生じた異常な細胞が、周りの正常な細胞によって排除される現象である。本研究では、排除する細胞が、排除される細胞にどのように作用して排除を引き起こすのか明らかにし、細胞競合の分子メカニズムの全貌を明らかにすることを目指す。

【理学系】

久保 和也 くぼ かずや	兵庫県立大学大学院 理学研究科 准教授 [錯体化学・分子性エレクトロニクス材料]	可視光・近赤外領域における協奏的エレクトロクロミズム発現とそのデバイス化
		ディスプレイの色調発現材料として用いられるエレクトロクロミック (EC) 材料を多機能化し、エネルギー変換材料など新規材料開発へ展開するため、可視光・近赤外領域における協奏的な EC 挙動を発現する非対称型金属錯体の開発とデバイス実装に挑戦する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【理学系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
小手川 恒 こてがわ ひさし	神戸大学大学院 理学研究科 准教授 [物性物理]	金属における電気磁気交差応答の微視的・系統的評価と高機能材料の開発
		近年、金属磁性体の磁気状態を電流で制御する試みが始まっている。本研究では、電流によって磁気状態が理論通りに応答しているのかを核磁気共鳴法によって評価する。また、その結果をフィードバックすることによって、高応答材料の開発を行う。
近藤 瑞穂 こんどう みずほ	兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [高分子液晶光化学]	軸選択光応答性高分子液晶を用いた偏光フィルムボルト
		光反応と続く液晶の相転移を用いた接着・粘着制御は、大きな分子間相互作用の変化が期待でき、近年精力的に研究が行われている。本研究では、光によってフィルムの接着力をボルトのように増加（締める）および減少（緩める）することが可能な接着剤を目指す。
高橋 隼 たかはし じゅん	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 天文科学センター 特任助教 [天文学・宇宙生物学]	「ホモキラリティ円偏光を活用した地球外生命探査」の実現に向けた基礎研究
		生体分子のホモキラリティに起因する円偏光は、地球外生命を発見するための目印になりうる。円偏光を用いた生命探査を実現するには、まずは地球を観測し、生命に起因する円偏光度を知る必要がある。本研究では地球観測のための装置開発を行う。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【理学系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
武田 紀彦 たけだ のりひこ	神戸薬科大学 講師 [有機合成化学]	オキシムエーテルの極性転換を利用した含窒素多環式化合物の合成
		複数の環構造を有する「含窒素多環式化合物」は医薬品や農薬に含まれる重要化合物群であるが、その効率的な合成は未だ容易ではない。本研究ではオキシムエーテルの極性転換を活用して、実用的な含窒素多環式化合物構築法の開発を目指す。
田原 圭志朗 たはら けいしろう	兵庫県立大学大学院 理学研究科 助教 [触媒・錯体化学]	電気エネルギーを利用した C-H 結合活性化：新たな遷移金属触媒システムの開発
		反応性の低い炭素-水素結合を直接活性化する反応は、有機合成を短工程化し、廃棄物を削減できる魅力的な反応である。本研究では、資源量が豊富で安価なコバルトを触媒として用い、電気化学的な手法によって、環境にやさしい合成の実現を目指す。
富永 圭介 とみなが けいすけ	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター 教授 [物理化学、振動分光]	テラヘルツ分光と固体密度汎関数法による分子性結晶の構造乱れの研究 -X 線構造解析との融合的研究を目指して
		テラヘルツ分光と X 線構造解析はともに結晶構造を調べる有力な手法であり、互いに相補的な情報を与える。本研究では、散漫散乱を示す系に着目し、密度汎関数法による計算もあわせて行い、両手法を用いて結晶の乱れを定量化することを目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【理学系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
もり 森 あつり 敦紀	神戸大学 先端膜工学研究センター 教授 [有機機能材料・ 有機化学]	シリコン架橋でゴム特性を発現するポリチオフェン材料の分子設計と機能創出
		導電性を示すポリチオフェンと環状シロキサン構造をもつ材料を構造設計する。得られた素材の塗布膜を酸処理することでシロキサン（シリコン）ゲルが発現するゴム特性を設計し、フレキシブルな電導性素材へと展開し得るウェアラブル素材創出を目指す。
やまぐち 山口 あきら 明	兵庫県立大学大学院 理学研究科 准教授 [物性物理学・ 低温物理]	金属有機ネットワーク結晶における量子機能の探索
		金属イオンと有機分子からなるネットワーク結晶では、磁性・伝導性などの機能性を与えることも可能であり、次世代の量子材料への応用が期待される。本研究では特殊な量子状態を示す結晶を圧力・磁場・電場などで変調し、新たな量子物性機能を探査する。

【工学・情報・学際系】

こじま 小島 おきむ 磨	神戸大学大学院 工学研究科 准教授 [光物性・超高速分光]	歪みを使った非線形光学効果の増強とテラヘルツ分光計への応用
		我々は様々な周波数のテラヘルツ電磁波を発生させることに成功している。この電磁波強度を1桁程度を増加させることができれば、ウィルスや有害物質の高感度かつ高速な分光測定が可能になる。そこで、本研究では歪みを使ってテラヘルツ電磁波を高強度化する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【工学・情報・学際系】

ふりがな 氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
Christopher GOMEZ	神戸大学大学院 海事科学研究科 教授 [地学と地形砂防]	気候変動に伴う局所的豪雨メカニズムの変容と地域基盤システムの脆弱性の評価
		気候変動に伴う海水温の上昇が、局所的な降雨パターンや土砂災害を変化させる。海水温のデータから災害リスクを推定できたら最高だと思いませんか？本研究では、より持続可能な暮らしを実現するために、神戸市の土砂災害に対する海水温の変化の役割を調査する。
たなか はじめ 田中 一	大阪大学大学院 工学研究科 助教 [半導体物性工学]	ワイドギャップ半導体での高電界キャリア輸送に関する理論解析
		炭化ケイ素・酸化ガリウムなどのワイドギャップ半導体は、高耐圧パワーデバイス用材料として注目されている。本研究では、ワイドギャップ半導体における高電界下での電子輸送特性を理論的に検討し、特性を支配する物理の解明を目指す。
ふくむろ なおき 福室 直樹	兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [表面工学、電気化学、構造解析]	電気化学合成した超化学量論的水素化物 $\text{PdH}_{x \leq 2}$ の構造と超伝導特性
		これまで得られていない超化学量論的水素化物 $\text{PdH}_{x \leq 2}$ の電気化学合成に成功した。 $\text{PdH}_{x \leq 2}$ の構造と超伝導特性との関係を解析することによって、高濃度金属水素化物の高温超伝導発現機構を解明する手がかりが得られると期待できる。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【工学・情報・学際系】

氏名 ふりがな	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
元井 直樹 もとい なおき	神戸大学大学院 海事科学研究科 准教授 [モーションコントロール]	高繊細な力覚伝送を有する水中バイラテラル制御手法の開発
		海底資源探索や水中プラントの構築・メンテナンスには遠隔操作による水中ロボットのマニピュレータ動作が必要となる。そこで本研究では、水中ロボットのための力覚情報の伝送を有する遠隔制御技術を開発することで、水中ロボットにおける操作性の向上を目指す。
藪野 正裕 やぶの まさひろ	国立研究開発法人 情報通信研究機構 未来ICT研究所 研究員 [超伝導デバイス工学、 量子光学]	超伝導単一光子検出器アレイを用いた単一光子の高効率分光検出技術の開発
		分光計測は科学研究における基本的手法の一つであり、医学から宇宙物理学まで広範な分野で活用される。本研究では、超伝導単一光子検出器アレイと極低温分光器の開発に取り組み、極限的検出感度と極低ノイズ特性を備えた単一光子分光計測技術の開発を目指す。
山地 秀樹 やまじ ひでき	神戸大学大学院 工学研究科 応用化学専攻 教授 [生物化学工学]	新たなキメラウイルス様粒子の迅速開発・生産に向けた基盤構築
		遺伝子組換え技術を用いて、複数のウイルスの表面タンパク質を融合タンパク質として宿主細胞で発現させることにより、ワクチンや診断薬として利用可能なウイルス様の中空粒子を迅速かつ大量に生産可能な技術を開発する。

◇ 学術研究助成 [特別枠] (3件)

趣 旨：県内の先端科学技術基盤を活用し、イノベーション創出が強く期待できる研究に対する助成

助成金額（1件当たり）：100万円以内／年（最大3年間継続可）

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

ふりがな 氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
あべ たかゆき 阿部 隆之	神戸大学大学院 医学研究科 准教授 [ウイルス学]	新型コロナウイルス感染症に対する新規治療法開発の為の基盤研究
		新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染の世界的な流行に対し、新規ワクチン及び抗ウイルス製剤の開発が早急に望まれている。本研究では、新型コロナウイルスの感染生活環の理解に基づいた、新たな感染制御法の開発を目指す。
いのうえ ひろやす 井上 寛康	兵庫県立大学大学院 情報科学研究科 准教授 [情報学]	網羅的企業取引ネットワークを用いた感染症対策シミュレーション
		スーパーコンピュータ富岳と網羅的企業データを用いて、新型コロナ感染症対策、国際サプライチェーン途絶、ポストコロナ下のサプライチェーン再構築などの影響を、全国の事業所レベルで把握するシミュレーションにより検証する。
こばやし ひさお 小林 寿夫	兵庫県立大学大学院 理学研究科 教授 [固体物性 放射光科学]	放射光を用いた精密物質科学的実験手法による低摩擦材料開発の基礎研究
		多様で複雑な動摩擦現象は、18世紀に確立した経験則をもとに現在でも議論がなされている。本研究では、この複雑な現象を単純な系から初めて、この現象の基本的機構に強く関わる物理量を、放射光を用いた最新の元素選択的手法により明らかにする。