

# 令和2年度研究助成対象者一覧

令和2年5月26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
内山 良介 うちやま りょうすけ	武庫川女子大学 薬学部  准教授  [感染免疫学・病原微生物学]	新規炎症応答を利用した感染症制御を目的とした基礎研究
		感染症から身を守るには、病原体に応じた適切な炎症応答を誘導し、免疫を惹起する必要がある。申請者が新規に見出したFas依存的な炎症応答を利用し、これまでに対処できなかった感染症に対する、新たな制御方法の開発を目指した基礎研究を行う。
大谷 亨 おおや とおる	神戸大学大学院 工学研究科  准教授  [生体材料学]	緑茶成分でコートした金ナノ粒子による効率的な乳がん放射線治療法の開拓
		本研究では、がん組織へ選択的に取り込まれることが知られている緑茶成分を金粒子にコートし、乳がん組織へ集積化させる条件を検討する。これにより、放射線照射量を大幅に抑制し、患者に優しい乳がん放射線治療法の確立を目指す。
加藤 大輔 かとう だいすけ	神戸大学大学院 医学研究科  医学研究員  [神経科学]	白質機能制御に焦点を当てたアルツハイマー型認知症に対する治療法開発
		アルツハイマー型認知症(AD)では白質病変は発症前から出現し、さらに認知機能低下を促進させる。本研究では2光子顕微鏡を用い、白質を構成するオリゴデンドロサイトの機能応答のADにおける変化を抽出し、この機能応答の障害が白質機能低下を惹起する分子基盤解明を目指す。

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
佐々木 良平 ささき りょうへい	神戸大学大学院 医学研究科  教授  [放射線腫瘍学、 腫瘍生物学]	ひょうご特産農産物成分を用いた大腸がんの発がん抑制機構の解明
		我々は、兵庫県内の地域別の解析から、丹波・篠山地域の大腸がん等の発生率が他地域より低い事を発見し、同地域特産物の黒大豆に着目した。黒大豆に多量に含有される成分の発がん抑制効果を動物モデルを用いて解明し、地域ヘルスケアの科学的解明を実施する。
長尾 学 ながお まなぶ	神戸大学大学院 医学研究科  特命助教  [循環器内科学]	糖尿病性心筋症における早期診断バイオマーカーと治療法の確立
		糖尿病患者は非糖尿病患者と比べ、心不全の発症率が高いことが知られており、その原因の一つに糖尿病性心筋症という病態が存在する。本研究では糖尿病性心筋症における早期診断バイオマーカーの確立と治療戦略の構築を目指す。
堀口 安彦 ほりぐち やすひこ	大阪大学 微生物病研究所  教授  [細菌学]	百日咳における咳発作の発症機構の解明
		百日咳は百日咳菌による呼吸器感染症で、激しい咳発作を主症状とするが、その発症機構は全く不明である。 本研究課題では、新たに開発した百日咳の咳発作を再現するマウス感染モデルを利用して、咳発作の発症機構の解明を目指す。

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
まつもと りき 松本 理器	神戸大学大学院 医学研究科  教授  [脳神経内科学・ 臨床神経生理学]	アルツハイマー病早期診断のための生理バイオマーカーの探索
		アルツハイマー病 (AD) では病初期から毒性の強い凝集体であるアミロイドβオリゴマーが海馬を中心に神経興奮を起こすと想定されている。病初期の患者を対象に、側頭葉由来のてんかん波が神経過剰興奮の生理的マーカーとなるか検証を目指す。
もりさだ なおや 森貞 直哉	兵庫県立こども病院 臨床遺伝科  部長  [小児科学・臨床遺伝学]	兵庫県立こども病院における小児希少難病の迅速診断システムの開発
		希少難病は患者数が少なく正確な診断が極めて困難な疾患が多い。本研究は小児医療の現場でゲノム解析データを活用して希少難病を迅速診断し、それぞれの患者に必要な医療を提供するシステムを構築することを目的とする。

【生命科学・農学系】

あかまつ あきら 赤松 明	関西学院大学 理工学部  助教  [植物生理学・共生工学]	マメ科植物が獲得した根粒菌感染制御機構の解明
		窒素固定細菌である根粒菌とマメ科植物の共生では、お互いが利益を得るために共生のバランスが重要となる。本研究では、過剰な根粒菌感染の表現型を示す GEF14 機能欠損変異体を用いて、根粒菌感染抑制機構の解明や、共生機能の利用に向けた知見を得ることを目的とする。

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
太田 茜 おおた あかね	甲南大学大学院 自然科学研究科  特別研究員  [分子神経遺伝学・ 生命科学]	動物におけるキサンチン代謝と温度耐性との関係の解析
		動物の温度応答の解析系として線虫の低温耐性を指標として細胞内のキサンチン代謝と低温耐性の関係性を解析する。またキサンチン代謝の主要細胞の上流で機能する温度感受性ニューロンとその細胞内分子の解析も行う。
木村 健二 きむら けんじ	関西学院大学 理工学部  専任講師  [発生生物学・細胞生 物学・遺伝学]	線虫のキネシン変異体を利用した新規活性制御メカニズムの解明
		生物の発生過程や神経活動に重要な役割を担う分子としてキネシンが知られている。本研究では線虫の変異体を用いてキネシンの新たな活性制御機構を明らかにすることを目的とする。関連する疾患の発症機構の理解や予防法の確立に役立てることを目指す。
小林 昇平 こばやししょうへい	国立研究開発法人 情報通信研究機構 未来ICT研究所  研究マネージャー  [分子細胞生物学]	光照射を利用した生細胞への巨大物質導入の時空間制御
		ゲノム編集や長鎖DNAの人工合成等の技術の進展に伴い、人工染色体等の巨大な物質を安定かつ効率良く細胞内へ導入する技術の開発が求められている。本研究では、光照射によって細胞内への巨大物質導入を制御する技術の開発に取り組む。

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】

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
たちばな よしひさ 橘 吉寿	神戸大学大学院 医学研究科  准教授  [生理学・神経科学]	ギャンブル依存症の病態解明と新規治療法の開発
		昨今、ギャンブル依存症に関しては、公的カジノ導入の議論と相まって、早急な対策が叫ばれている。本研究では、動物モデルを用い、神経活動記録と人工神経活動操作を行うことで、ギャンブル依存症の病態解明と治療法の開発を目指す。
たにぐち じゅんいち 谷口 純一	国立研究開発法人 理化学研究所 生命機能科学研究センター  訪問研究員  [発生生物学]	ヒト iPS 細胞を用いたウォルフ管の構築と腎臓オルガノイド作製への応用
		腎臓の集合管および尿管は、腎臓内部から膀胱までをつなぐ尿路として機能する。本研究では、集合管と尿管のもとであるウォルフ管というチューブ状の胎児組織をヒト iPS 細胞から作製し、尿路を有する腎臓オルガノイドを開発する。
なか やしき ひとし 中屋敷 均	神戸大学大学院 農学研究科  教授  [植物病理学]	イネ科植物いもち病菌が産生する小分子 RNA の機能と進化
		本研究は、イネの最重要病原体であるいもち病菌が産生する小分子 RNA の機能解明とそれが植物との相互作用でどのように進化してきたのか洞察を得ようとするものである。得られた知見を応用し RNA を介して本菌の病原力を低下させる手法へと発展させることを目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【生命科学・農学系】

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
はら ゆうすけ 原 佑介	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  [神経生理学]	環境適応を司る脳内インスリン産生細胞の温度センシング機構の解明
		ショウジョウバエの成虫雌は「低温・短日・飢餓」のストレス条件下で生殖休眠する。この休眠は脳内に存在するインスリン産生細胞 (IPC) により制御されているが、近年我々は IPC が温度感受性を持つ事を見出した。そこで、本研究では IPC の温度受容の分子機構を探り、環境適応を司る脳機能の実像を解明する。
ひぐち しんのすけ 樋口 真之輔	神戸大学附属学校部  研究員  [進化発生学]	動物の平衡感覚をつかさどる平衡石の進化を無腸類の発生から探る
		動物は重力加速度の方向を感知して体の空間的位置を把握する。左右相称動物の共通祖先から分岐した無腸類も重力方向を検出するが、感覚器の組織構築はあまり知られない。本研究は無腸類の形態および発生学的解析を通して、平衡感覚の進化過程の推定を目指す。

【理学系】

いのうえ りょう 井上 僚	関西学院大学 理工学部  助教  [有機化学・錯体化学]	折り込み型カーボンナノリングを用いた円偏光発光材料の開発
		右巻き / 左巻きの円偏光発光を示すキラルな有機発光材料は、持続可能な社会創りやスマートデバイス開発のための次世代材料として注目されている。本研究では、“折り込み型カーボンナノリング”を用いて、円偏光の強度の差が大きい有機発光材料の開発を行う。

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
江口 大地 えぐち だいち	関西学院大学 理工学部  助教  [ナノ材料化学]	移動積分の系統的な制御による半導体量子ドット超格子の光物性探索
		半導体量子ドット (QDs) を周期的に集積させた超格子は太陽電池の変換効率の理論限界を超える材料として注目を集めている。そのためには、超格子内で近接する QDs 間の電子移動積分の制御が重要になる。本研究では、QDs に配位する有機配位子の設計と圧力印可を併用することで、これまで未解明であった超格子内での電子移動積分と光物性の関連を明らかにする。
高嶋 洋平 たかしま ようへい	甲南大学 フロンティアサイエンス学部  講師  [錯体化学・触媒化学]	無溶媒条件下での安全かつ簡便な過酸化水素合成システムの開発
		過酸化水素は、漂白剤や殺菌剤などに利用される弱酸性の液体であり、現在日本でも大量に生産されている。本研究では、その生産におけるコストの削減および環境負荷の低減を目的とし、無溶媒条件下での過酸化水素合成を目指す。
高橋 一志 たかはし かずゆき	神戸大学大学院 理学研究科  准教授  [機能物質化学]	スピントロニクスオーバー金属錯体薄膜による新奇磁気抵抗デバイスの創製
		次世代の省エネルギーデバイスとして期待されるスピントロニクスデバイスへの遷移金属錯体分子の応用を目的に、温度、光、圧力などに応答する磁性スイッチング錯体からなる薄膜の作製とその構造と電子物性の評価を通して新規磁気抵抗デバイスの開発を目指す。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【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
丹羽 節 にわ たかし	国立研究開発法人 理化学研究所 生命機能科学研究センター  副チームリーダー  [有機反応化学]	ルイス酸を用いた鈴木・宮浦クロスカップリング反応の革新
		パラジウム触媒を用いる鈴木・宮浦カップリング反応は、炭素-炭素結合を形成する有用な手法があるが、塩基の添加が必須であり、用いる有機ホウ素化合物の分解が併発する。本研究ではルイス酸を活用し、塩基を用いずに同様の変換を達成することを目指す。
平田 直之 ひらた なおゆき	神戸大学大学院 理学研究科  助教  [地球惑星科学]	土星系氷衛星の熱進化史の解明：将来探査に向けての画像解析に基づく研究
		土星や木星の衛星には液体の海があり、生命がいるかもしれない。衛星が暖められて海ができたり逆に冷えて凍ったりすると、衛星全体の体積が変わることによって衛星の表面に亀裂ができる。この亀裂を探査機の画像データで調べることで、海がどういう状態であるのかを推定し、衛星の海の進化についての知見を深めたい。
水谷 泰久 みずたに やすひさ	大阪大学大学院 理学研究科  教授  [生物物理化学]	タンパク質ヒーターの創成による細胞内オルガネラ選択的加熱技術の開発
		タンパク質分子内の熱伝導機構を解明し、明らかになった機構に基づいて高効率の分子ヒーターとして働くタンパク質（タンパク質ヒーター）を開発する。さらにこれを用いてオルガネラ選択的な細胞内加熱技術を創出する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【理学系】

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
やまうち みつあき 山内 光陽	関西学院大学 理工学部  助教  [有機材料化学]	光応答性と発光性を両立した有機結晶材料の創出
		近年、外部刺激に応答して性質が変化する刺激応答性材料が注目されている。本研究では、一種類の有機分子が規則正しく集まった発光を示す結晶に光応答性を付与させることで、発光特性を光照射で自在に制御できる新たな刺激応答性結晶材料の開発を目指す。

【工学・情報・学際系】

うえの てつろう 上野 哲朗	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学部門  主任研究員  [量子ビーム科学・材料科学]	X線強磁性共鳴顕微鏡によるスピン流の直接観察とエンジニアリング
		局所・直接的なスピン流検出法であるX線強磁性共鳴顕微鏡を用いた元素・空間分解解析に基づくスピン流のエンジニアリングを行うことで、超高速・超低消費電力情報処理デバイス、超高感度センサなどのスピントロニクスデバイスの実現を加速する。
おの ともや 小野 倫也	神戸大学大学院 工学研究科  教授  [計算物性物理、半導体電子物性]	超並列計算機用デバイス機能予測シミュレーターの開発
		独自に開発した電子状態・伝導特性計算コードRSPACEを改良し、富岳で大規模モデルを用いた電子デバイスの機能予測を可能にする。SiC-MOSのキャリア散乱特性を予測し実験結果と比較することで、RSPACEを半導体デバイスの機能予測に適用できることを示す。

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
神田 健介 かんだ けんすけ	兵庫県立大学大学院 工学研究科  准教授  [マイクロエンジニアリング, MEMS工学]	圧電 MEMS を用いた浮遊センサ実現のためのフーズビリティスタディ
		空中に浮遊して各種物理量のセンシングが可能な、浮遊型 IoT センサの実現可能性についての研究を行う。浮遊するためのアクチュエータとセンサ、そのための回路と電源を備えたシステムを数 cm 角以下のサイズで実現することを目指す。
佐藤 孝憲 さとう たかのり	兵庫県立大学大学院 工学研究科  客員研究員  [光エレクトロニクス]	Ti 拡散 LiNbO <sub>3</sub> 光導波路を用いた光多重伝送用モード合分波器の開発
		光ファイバ通信において、伝送容量を飛躍的に向上する「モード多重」がキー技術として期待されている。本研究では、電界印加によって屈折率を大きく変えられる LiNbO <sub>3</sub> を用いて、モード生成比を任意に制御可能な光多重デバイスの開発を試みる。
瀬戸浦 健仁 せとうら けんじ	神戸市立工業高等専門学校 機械工学科  講師  [ナノ・マイクロ科学]	連続発振レーザーを用いるサブ-50nm 精度の低コストレーザー加工法の開発
		光の放射圧によって非接触に微粒子を捕捉・輸送する「光ピンセット技術」と、超高効率に光を吸収して熱に変換する「プラズモニクナノ材料」を組み合わせることで、金属・ガラス・ポリマーなどを 3 次元的に 50 nm 以下の精度で加工できる新規レーザー加工法を開発する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【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
多田 和也 ただ かずや	兵庫県立大学大学院 工学研究科  准教授  [有機エレクトロニクス]	導電系人工筋肉における非線形ダイナミクスー「考える系」は可能か？
		導電系をねじっていくと自発的にコイル化してばね状の人工筋肉になる。この人工筋肉は電気ー熱ー機械系の非線形ダイナミクスを有する。これを詳しく調べ、さらに新たな計算資源としての活用を模索することを通して、「考える系」実現の可能性を探る。
三宅 修吾 みやけ しゅうご	神戸市立工業高等専門学校 機械工学科  教授  [熱物性・材料物性評価技術]	顕微サーモリフレクタンス法によるはんだ接合界面の熱抵抗支配因子の解明
		近年、様々な電子機器開発において放熱特性の向上が大きな課題となっている。本研究では実装基板のはんだ接合部における熱抵抗支配因子を明らかにするため、高空間分解能で熱物性評価を行い金属間化合物形成挙動と熱物性の関係について検討を行う。
山本 拓司 やまもと たくじ	兵庫県立大学大学院 工学研究科  教授  [化学工学（晶析・吸着）]	オゾン通気攪拌槽による無電解ニッケルーリンめっき廃液中のリンの高効率回収
		多孔質シリカ膜を備えたオゾン通気攪拌槽を用いて、無電解ニッケルーリンめっき廃液に含まれる亜リン酸イオンをリン酸イオンへと酸化した後、カルシウムなどの無機塩を添加する反応晶析法により、めっき廃液からのリンの高効率回収を目指す。