

令和4年度研究助成対象者一覧

令和4年5月30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 |
| 上坂 敏弘 うえさか としひろ | 神戸大学大学院 医学研究科 神経分化・再生分野 准教授 [神経発生] | 腸管神経系の再生能を有するシュワン細胞系譜細胞の同定 |
| | | 腸管神経系は腸管機能だけでなく、生体維持に欠かせない。我々は、腸管ニューロンの新たな内在性細胞ソースとしてシュワン細胞系譜の細胞に着目し、ニューロン産生能を有する細胞の同定を目指す。 |
| 久保 亮治 くぼ あきはる | 神戸大学大学院 医学研究科 内科系講座 皮膚科学 分野 教授 [皮膚科学・細胞生物学・発生学] | 体細胞エピゲノム異常モザイクの疾患概念確立と病態形成メカニズム解明 |
| | | 胎内でカラダが作られる過程で、ある大切な遺伝子が働かなくなるような遺伝子発現調節異常が生じ、その異常を持った細胞が増殖してカラダの一部を占拠することにより発症する、新しい発症メカニズムの疾患を見出した。本疾患の病態を解明し治療薬開発を目指す。 |
| 小西 明英 こにし あきひで | 神戸大学医学部附属 病院 臨床研究推進センター 特命准教授 [循環器内科・レギュラトリーサイエンス] | 左心負荷の軽減による早期離脱を可能とする新規順行性の低侵襲 ECMO の研究開発 |
| | | 心臓から十分な血液を送り出せなくなった重症心不全に用いる医療機器の研究。現行のECMOでは、心臓からの血流に逆行的に送血が行われ、心臓に過剰な負荷が掛かることが問題であった。本研究では順行的に送血する新方式のECMOについて基礎研究を行う。 |

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 |
| 三枝 淳 さえぐさ じゅん | 神戸大学大学院 医学研究科 准教授 [免疫内科学] | エクソソームに着目した膠原病の新規治療法の開発 |
| | | エクソソームは様々な細胞から分泌される細胞外小胞であり、細胞間の情報伝達に関わっている。本研究では、膠原病の病態におけるエクソソームの役割を明らかにし、エクソソームをターゲットとする治療法の開発を目指す。 |
| CHAN, Bun | RIKEN Center for Computational Science Visiting Researcher [pharmaceutical chemistry and drug development sciences-related, structural biochemistry-related] | 1-Click Drug Discovery from Genome to Therapeutics on the Fugaku Computer |
| | | The COVID pandemic calls for rapid development of new therapeutics. State-of-the-art modeling tools, if coupled with large-scale computing of the Fugaku computer, would lead to this goal. We aim to integrate all tools in an efficient and automated workflow for high-throughput protein-structure determination and drug screening. In addition to COVID, the workflow can be repurposed to tackle other health challenges. |
| 辻田 和也 つじた かずや | 神戸大学 バイオシグナル総合 研究センター 講師 [がん生物学・細胞生物学] | がん幹細胞性における細胞膜張力の役割 |
| | | がん幹細胞はがんの進展や再発の大きな原因であるが、その制御機構はよく分かっていない。本研究では、がん幹細胞性における細胞膜張力の役割を解明し、細胞膜メカニクスをターゲットとした新しいがん治療法の開発に向けた基盤の提示を目指す。 |

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 |
| ながはま こうじ 長濱 宏治 | 甲南大学 フロンティアサイエ ンス学部 教授 [生命高分子科学] | 生体内で VEGF-C を吸着・濃縮するゲルを用いたリンパ管再生技術の研究 |
| | | 生分解性高分子 PLGA-PEG-PLGA とクレイナノ粒子 LAPONITE の複合ゲルは、リンパ管新生を促す VEGF-C を生体内で吸着・濃縮し、リンパ管新生に適した環境を構築する。本研究では、このゲルを用いて画期的なリンパ管再生技術を開発する。 |
| ふくおか ひでのり 福岡 秀規 | 神戸大学医学部附属 病院 講師 [糖尿病・内分泌内科] | 糖質コルチコイドによる T 細胞分化調節における RNA メチル化修飾の役割の解明 |
| | | 糖質コルチコイド (GC) 過剰は T 細胞分化異常を呈し、免疫を抑制するがその機序は不明な点が多い。本研究では、GC 過剰が RNA メチル化調節を介して T 細胞分化を調節している可能性に着目し、GC 過剰を呈するクッシング症候群患者の血液を用いて明らかにする。 |
| ほそかわ ゆうせい 細川 友誠 | 神戸大学大学院 医学研究科 医学研究員 [糖尿病・代謝学] | 脂肪組織の健康的増大機構の解析 |
| | | 脂肪組織が正常な機能を維持しつつ増大する「脂肪組織の健康的増大」について、モデル動物及び肥満症患者を用いた検討により、その発症機序を解明し、新規な抗糖尿病・抗肥満薬開発に資する知見を得ることを目指す。 |

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【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 |
| 美船 泰 みふね ゆたか | 神戸大学医学部附属 病院 助教 [整形外科学] | 腱板変性に対応した肩腱板断裂に対するハイブリッド細胞治療の開発 |
| | | 加齢に伴う肩腱板断裂の原因の1つである酸化・糖化ストレスを画像検査から判定し、その治療能力を解析する。その結果をもとに酸化・糖化ストレス量に応じて抗酸化薬やPRPを併用する新しい腱板由来幹細胞治療（ハイブリッド幹細胞治療）の開発を目的とする。 |

【生命科学・農学系】

| | | |
|------------------|--|--|
| 板倉 由季 いたくら ゆき | 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 研究員 [発生生物学] | 細胞外での分子の自己組織化による外骨格形成機構の解明と人工的再構成 |
| | | 生物の体表面は、動物種や体の部位によって異なる細胞外マトリクス (ECM) 構造に覆われるが、その形成機構は不明である。本研究は昆虫の外骨格 ECM に着目し、構成分子の自己組織化を介した形成機構の解明、さらに応用へ向けた人工合成法の確立を目指す。 |
| 伊藤 俊樹 いとう としき | 神戸大学 バイオシグナル総合 研究センター 教授 [生化学・細胞生物学] | 破骨細胞融合における細胞膜張力の役割 |
| | | 細胞融合は個体発生や生殖、感染症など多様な生命現象に関与するが、その分子メカニズムは分かっていない。本研究では、細胞膜の形状と張力を制御、感知する分子群とそれらの作動原理を明らかにすることで、破骨細胞融合を含む細胞融合の共通原理を解明する。 |

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 |
| 小村 智美 こむら ともみ | 兵庫県立大学 環境人間学部 助教 [微生物学、栄養学] | 線虫モデルを用いた乳酸菌摂取におけるアミロイドβ生成抑制効果の検証 |
| | | アルツハイマー病は、脳内にアミロイドβ (Aβ) が蓄積し、神経障害を引き起こす。本研究ではAβ合成遺伝子を導入したトランスジェニック線虫を用いて、乳酸菌がAβの生成を抑制する可能性を探る。そして乳酸菌が神経機能に与える影響の解明を目指す。 |
| 佐倉 緑 さくら みどり | 神戸大学大学院 理学研究科 准教授 [神経行動学] | 昆虫の偏光センサーにおける概日時計による感度調節機構の解明 |
| | | 昆虫は天空の偏光パターンから方向を知覚する。本研究では、時刻によって変化する偏光情報を補正する仕組みを解明するため、ミツバチの視細胞における概日性の感度調節の機構を、組織学、電気生理学、数理解析によって明らかにすることを目的とする。 |
| 鳥山 道則 とりやま みちのり | 関西学院大学 生命環境学部 講師 [神経科学・細胞生物学・栄養] | 不飽和脂肪酸が制御する新たな神経回路形成機構の解明 |
| | | ドコサヘキサエン酸 (DHA) などの不飽和脂肪酸の摂取は記憶 / 学習能力を向上させることが分かっている。本研究では、不飽和脂肪酸により発現量が変動する遺伝子群の機能解析を通じ、神経回路形成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)

【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 |
| 中山 啓 なかやま けい | 神戸薬科大学 助教 [細胞生物学] | マクロファージを取り囲む組織内微小環境変化の解析 |
| | | 低栄養による免疫機能の低下は、免疫組織の変化に起因する。本研究では、低栄養下の脾臓で活性化するマクロファージに注目して、組織内環境への影響を明らかにする。本研究の成果は、低栄養下での感染リスク上昇に対する予防策の確立に役立つ。 |
| 林 大輝 はやし だいき | 神戸大学大学院 農学研究科 助教 [生物化学] | 植物におけるリボソーム蛋白質 RPSA の膜受容体としての機能の検証 |
| | | リボソーム蛋白質 SA (RPSA) は、哺乳動物では植物由来の化合物を受容する膜受容体として機能するものの、植物での機能は不明である。本研究では植物 RPSA が膜受容体として機能するのかを解明し、生物における RPSA の意義を明らかにする。 |
| 松岡 由浩 まつおか よしひろ | 神戸大学大学院 農学研究科 教授 [植物遺伝学] | 祖先野生種プレブリーディングによるパンコムギ品種改良システムの構築 |
| | | 本研究では、野生植物がもつ有用な遺伝子を交配によりパンコムギ品種に準備的に導入した「プレブリーディング系統群」をベースに、気候変動に対応して迅速に品種改良する体制を構築します。これにより、飢餓のない次世代を拓くことを目指します。 |

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】

| 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 |
| 村本 和優 むらもと かずまさ | 兵庫県立大学大学院 理学研究科 准教授 [生物物理学] | コール酸フリー新規精製法を用いた呼吸酵素の分子進化による獲得機能の解明 |
| | | 酸素呼吸を担うシトクロム酸化酵素は進化の過程で獲得されたサブユニットを持つが、従来酵素の精製に使われてきたコール酸は機能解析の妨げになる。本研究では、新規方法で精製されたコール酸フリー酵素を用いて獲得機能を分子構造に基づいて探る。 |

【理学系】

| | | |
|---------------------|--|--|
| 秋吉 亮平 あきよし りょうへい | 関西学院大学 理学部 助教 [錯体化学・固体物性] | スピントロニクス材料への応用を指向した新規含硫黄配位高分子の創成 |
| | | マテリアルズインフォマティクス (MI) を駆使して、スピンを有する第一遷移元素から成る含硫黄配位高分子を開発する。更に、スピントロニクス材料への応用を指向して、それらの磁気物性を評価すると共に、MI を駆使して構造-物性発現の相関を解明する。 |
| 岩崎 哲史 いわさき てつし | 神戸大学 バイオシグナル総合 研究センター 助教 [細胞生物学・生化学] | がん細胞から生じる老化細胞の形成機構とその除去方法の確立 |
| | | がん細胞から自然に形成される「自発老化細胞」の形成と維持の分子メカニズムを解明し、自発老化細胞が周囲の細胞や組織・臓器へ与える影響を明らかにする。また自発老化細胞を用いて生体内の老化細胞を除去するためのツールを開発し、抗老化薬の試作を目指す。 |

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 |
| おおつか 洋一 大塚 洋一 | 大阪大学大学院 理学研究科 物理学専攻 准教授 [質量分析学] | 微小体積溶媒の精密制御による高精細質量分析イメージング法の研究開発 |
| | | 生命活動を担う臓器の成分の変化を詳細に捉える質量分析法は、病態解明や早期診断に繋がるのが期待できる。本研究では、走査型プローブエレクトロスプレーイオン化法を高度化し、フェムトリットル溶媒を活用する高精細質量分析イメージング法の実現を目指す。 |
| たかだ 忠雄 高田 忠雄 | 兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [生体関連化学・光化学] | 金ナノ粒子の光熱変換効果を利用した超高速 PCR 法の開発と感染症診断への応用 |
| | | コロナウイルス感染症の迅速診断を可能とする PCR 検査法の開発が求められている。本研究では、光と金ナノ粒子の相互作用によって生じる局所熱を利用して二本鎖 DNA の構造変化と解離を制御する技術を確立し、PCR 反応の超高速化を目指す。 |
| とう 秀樹 藤 秀樹 | 神戸大学大学院 理学研究科 教授 [低温固体物性] | カゴ状物質におけるゲストイオンの量子トンネリング観測と二準位近藤効果の検証 |
| | | カゴ状物質では内包イオンがラットリングと呼ばれる熱励起振動をおこすが、極低温では量子トンネリング状態になることが予想されている。本研究ではトンネリング状態の検証と、トンネリングと伝導電子と相互作用が導く二準位近藤効果について検証する。 |

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 |
| 松本 咲 まつもと さき | 甲南大学 先端生命工学研究所 特任助教 [生体関連化学、核酸化学] | 核酸の高次構造による老化促進メカニズムの解明 |
| | | 核酸は標準構造である二重らせん構造以外にも様々な非標準構造を形成する。本研究では、老化過程における細胞内の分子環境が核酸の構造、さらには転写反応に及ぼす影響を明らかにし、老化メカニズムの解明や抗老化戦略の確立を目指す。 |
| 和達 大樹 わだち ひろき | 兵庫県立大学大学院 理学研究科 教授 [光物性物理学] | 高効率に高次高調波を出す固体物質の探索と超高速スピンドイナミクスへの応用 |
| | | 本研究の目的は、超高速なスピンドイナミクス測定のために、実験室超短パルスレーザーから高効率に高次高調波発生を行うことのできる固体物質の探索を行うことである。元素別スピンドイナミクス研究のブレークスルーとなることを目指す。 |

【工学・情報・学際系】

| | | |
|-----------------|--|---|
| 奥田 昇 おくた のぼる | 神戸大学 内海域環境教育研究センター 教授 [生態科学・環境科学] | 流域生態系の栄養バランスを診断する安定同位体手法の開発 |
| | | 本研究は、富栄養化の原因となるリン・窒素の化合物に含まれる酸素の安定同位体比を分析することで河川生態系の代謝で利用されるリン・窒素の相対量すなわち生態系の栄養バランスを診断し、人間活動の影響を評価することで富栄養化問題の解決に役立てます。 |

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 |
| かねしま けいすけ 金島 圭佑 | 兵庫県立大学大学院 理学研究科 助教 [超高速光科学] | 放射光と同期した超短パルステラヘルツ波源の開発 |
| | | 超短パルス光技術は、物質の状態やダイナミクスを知り、それらを制御するために欠かせない技術となっている。本研究では、ファイバーレーザー技術を用いて、放射光施設への持ち運びが容易で、放射光 X 線とのタイミング同期が可能な超短パルステラヘルツ波源の開発を目指す。 |
| ごとう ただのり 後藤 忠徳 | 兵庫県立大学大学院 理学研究科 教授 [物理探査学・地球物理学] | 電気インピーダンスに着目した骨折治癒判定システムの試作 |
| | | 高齢者の骨折は若者と比較して回復が遅く、治癒度合いの判定が困難という課題がある。そこで、土木分野・環境分野で利用される非破壊可視化技術「電気探査」を高齢者の骨折治癒度合いの判定へ用いる。体内の電気抵抗変化に基づく判定システムを試作する。 |
| たけうち まさや 竹内 雅耶 | 兵庫県立大学大学院 工学研究科 助教 [量子ビーム科学・ナノ材料科学] | ガスクラスタライオンビームを用いた極薄 SiN 膜の耐圧性向上の検討 |
| | | ガスクラスタライオンビームは、1 原子当たり数 eV の低エネルギー照射効果および高密度エネルギー付与効果を示す。本研究では、この特殊なビームを XPS 溶液測定のための環境セルの光電子透過窓 (SiN 膜) に適応し、その極薄化および耐圧性向上を目指す。 |

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 |
| 服部 吉晃 はっとり よしあき | 神戸大学大学院 工学研究科 助教 [電子デバイス] | 単分子有機薄膜を用いた単結晶有機薄膜の成長機構の制御 |
| | | 有機電子デバイスの性能を向上させるためには有機薄膜を大面積で単結晶化させることが効果的ですが、その制御は困難です。本研究では基板上に単分子有機薄膜を形成し、結晶の成長機構を制御する課題に取り組みます。 |
| 原口 亮 はらぐち りょう | 兵庫県立大学大学院 情報科学研究科 教授 [生体医工学] | デジタルツイン実現に向けた心房細動モデリング効率化に関する研究 |
| | | 心臓シミュレーションを行うにあたり、モデリングに要する時間がボトルネックであると広く認識されている。本研究では持続性心房細動を対象とし、症例ごとの形状モデルと機能モデルとを効率的に構築するワークフローの確立を目指す。 |
| 松本 香 まつもと かおり | 神戸大学大学院 工学研究科 技術員 [電子デバイスおよび電子機器関連] | AI/IoT エッジコンピューティングに向けた超小型太陽電池に関する研究 |
| | | 環境エネルギーを収穫（ハーベスト）して、電力に変換する技術である環境発電（エネルギーハーベスティング）が注目されている。本研究では、超小型IoTデバイスの自立電源化を目指し、環境から得られる太陽光エネルギーを高効率に利用する技術を開拓する。 |

◇ 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 |
| なかむら 中村 唯我 | 公益財団法人高輝度 光科学研究センター 研究員 [材料科学] | 放射光を用いたハロゲン化ペロブスカイト結晶の結晶化ダイナミクスの解明 |
| | | 高効率太陽電池であるペロブスカイト太陽電池の面積化に向けては、結晶粒径を大きくすることが不可欠である。本研究ではハロゲン化ペロブスカイト結晶の結晶化の過程を放射光を用いて可視化し、結晶化のメカニズムを明らかにする。 |
| やまぐち 山口 明啓 | 兵庫県立大学 高度産業科学技術研 究所 准教授 [ナノマイクロシステ ム、物性物理] | ナノ・マイクロシステムを用いた理想的な実験系の創製と放射光分析展開 |
| | | 理想的な実験系としてナノマイクロシステムを創出することで、システム単体だけではなく放射光分析等と組み合わせ、生命現象や化学反応などに関する界面反応ダイナミクスを原子・分子レベルから究明し、その制御機構を創出する。 |
| よしかわ 吉川 陽子 | 神戸大学大学院 科学技術イノベー ション研究科 特命准教授 [タンパク質、立体構 造解析、構造生物学、 がんシグナル伝達] | SACLA で挑む原子スケールでのがん化シグナル伝達機構の解明 |
| | | 本研究は、光制御可能なRas蛋白質を新規に創出し、SACLA/SPring-8を基軸とした構造解析や分子生物学的手法を駆使することでRasが介するがん化シグナル伝達機構を解明し、新規分子生物学ツールを含む医薬品開発への応用展開を目指す。 |