

平成26年度研究助成対象者一覧

平成26年5月19日

公益財団法人 ひょうご科学技術協会

◇ 学術研究助成（35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)

【電気・電子・情報系】

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
天野 壮 あまの しろう	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 助教 [レーザー・放射光科学]	「水の窓」3nm帯軟X線連続発生レーザープラズマ光源の研究 波長3nm帯の軟X線は「水の窓」と呼ばれ、水は透過してタンパク質に吸収されるため細胞のX線顕微鏡への応用が期待される。このX線を連続発生する実用的小型光源をレーザープラズマによって実現する事を目指す。
佐々木 拓生 ささき たくお	独立行政法人日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究センター 任期付研究員 [半導体工学・放射光利用]	特殊面方位基板を利用した高効率III-V族太陽電池の開発 III-V族化合物半導体のインジウムガリウム砒素(InGaAs)は次世代太陽電池の基幹材料として期待されている。本研究はSPring-8、BL11XUのその場X線回折技術を用いて、特殊面方位基板上のInGaAs成長機構を明らかにし、太陽電池の高効率化に繋げる。
部家 彰 へや あきら	兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [半導体電子物性・薄膜形成]	シートコンピュータ実現のための軟X線照射によるBクラスターの低温活性化 安全安心な長寿命社会に向けて、軽量・高性能・低消費電力のシートコンピュータ（遠隔治療（電子カルテ））や高効率発電システムを構築するため、本研究では一般に高温（900°C）が不可欠なSi基板中のB不純物原子の活性化を放射光施設NewSUBARUの高輝度軟X線源を用い、200°Cの低温で実現する革新的半導体プロセス技術を創出する。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【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
いしばし のぶえ 石橋 信江	兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究所 社会応用情報科学研究 センター プロジェクト研究員 [看護情報学・老人看護学]	<p>高齢慢性心不全患者に対する遠隔看護介入プログラムの開発</p> <p>慢性心不全患者の再入院率は3割以上と高く、特に高齢者の場合には6割近いという報告も見られ、高齢の心不全患者が再入院を繰り返しているという現状がある。そこで本研究では、65歳以上の慢性心不全患者に対して、スマートフォンのテレビ電話機能を利用した遠隔看護が、再入院率の低下や心不全症状の悪化予防に有用であるかを検証し、増加する慢性心不全患者に対する看護の需要に対応するとともに、新たな遠隔看護介入プログラムの開発を目指す。</p>
いとう としき 伊藤 俊樹	神戸大学自然科学系 先端融合環研究環 バイオシグナル研究セ ンター 教授 [生化学]	<p>癌の悪性化に関与するFerチロシンキナーゼの活性化機序の解明</p> <p>チロシンキナーゼは細胞の増殖と運動性に深く関与する酵素である。本研究では癌の悪性化に伴う術後不良と相関するチロシンキナーゼFerの活性化機序を明らかにし、悪性腫瘍に対する治療戦略の導出を目指す。</p>
うえやま たけひこ 上山 健彦	神戸大学自然科学系 先端融合研究環 バイオシグナル研究セ ンター 准教授 [分子薬理学・神経科学]	<p>ケラチノサイトから脂肪細胞への分化・誘導シグナリングの解明と治療への応用</p> <p>皮膚（表皮・真皮・皮下脂肪）の発達・構築には、上記3層間の相互作用が重要である。本研究は、表皮から脂肪細胞への分化シグナルを解明し、糖代謝障害や肥満に対する新規治療法の開発を目的・目標とする。</p>

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 [分子生物学、生化学]	<p>癌転移抑制剤の開発に向けたスフィンゴシンキナーゼ2の立体構造の解明</p> <p>スフィンゴシンキナーゼ2 (SphK2) は、癌の転移促進因子である機能性エクソソームの形成に関わるタンパク質であることから、SphK2の選択的阻害剤は有効な抗転移薬となることが期待される。本研究では、SphK2の立体構造を明らかにすることを目的とし、最終目標としてSphK2を標的とした新規抗転移薬の構造ベース創薬を目指す。</p>
木戸 良明 きど よしあき	神戸大学大学院 保健学研究科 教授 [糖尿病内科学]	<p>日本人2型糖尿病候補遺伝子GCN2による膵β細胞量調節機構の解明</p> <p>日本人の2型糖尿病患者を対象としたゲノム解析により、GCN2遺伝子の変異が有意な危険因子として同定されたが、発症機序については全くわかっていない。そこで本研究では、GCN2と2型糖尿病発症メカニズムの関連を解明することを目的とする。</p>
棚橋 俊仁 たなはし としひと	神戸薬科大学 准教授 [医療薬学、消化器病学]	<p>エクソソームの循環型機能性短鎖RNAを指標にした血清バイオプシー</p> <p>血清エクソソームには、マイクロRNAを代表とする能性短鎖RNAが含まれ、体内を循環しながら幅広く生体反応に関与する。肝線維化の安全かつ簡便な超早期診断の実現のため、血清エクソソームに含まれるあらゆる機能性短鎖RNAを、高速シークエンサーで限界なく同定し、Exosome-RNA-Seq診断技術を創出する。</p>

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
中山 博之 なかやま ひろゆき	大阪大学大学院 薬学研究科 准教授 [循環器内科学、分子生物学、薬理学]	<p>心筋梗塞後心不全における転写因子Runx2発現の病態的意義の解明</p> <p>心筋梗塞後に生じる心室の拡大は心不全を進行させ、その過程において筋線維芽細胞と呼ばれる細胞群が出現するが、その機序と意義は不明である。本研究ではこの現象を制御する因子を明らかにする。</p>
森田 光洋 もりた みつひろ	神戸大学大学院 理学研究科 准教授 [神経科学]	<p>$H_2^{17}O$ (酸素の同位体O^{17}を含む水) を造影剤としたMRIによる脳内循環の画像解析</p> <p>脳脊髄液と組織間液からなる流れ「脳内循環」を、MRIの造影効果がある^{17}Oを含む水を利用して、非侵襲的に画像化する技術の確立に取り組む。これらの研究により、神経細胞を取り巻く環境の変化を的確に検出し、より効果的な治療を行なうことが可能になると期待される。</p>
李 相亮 りそうりょう	神戸大学医学部附属病院整形外科 助教 [整形外科(外傷・機能再建)・再生医療]	<p>ヒトiPS細胞を用いた骨再生療法の開発</p> <p>重症骨折などによる難治性骨折や骨欠損に対する有効な治療法は未だ確立されていない。骨欠損に対するヒトiPS細胞を用いた骨再生療法を確立し臨床応用を目指すため、前臨床的な基礎的動物実験を計画した。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【農学・生物・生命理学系】

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
石崎 公庸 いしざき きみつね	神戸大学大学院 理学研究科 准教授 [植物分子生物学]	<p>新興モデル植物ゼニゴケを用いた植物における栄養繁殖メカニズムの解析</p> <p>多くの植物は、受精による有性生殖の他に、葉や茎などの栄養器官から直接クローン個体を再生する栄養繁殖を行う。本研究では陸上植物進化の基部に位置する苔類ゼニゴケをモデルに、栄養繁殖の制御メカニズムを研究する。</p>
今高 寛晃 いまたか ひろあき	兵庫県立大学大学院 工学研究科 教授 [タンパク質工学]	<p>人工ウイルス粒子の試験管内作成：医工学への応用</p> <p>ウイルスはカプシドタンパク質が自己集合したナノ粒子である。本研究はウイルスカプセルを人工的に試験管内で組立て、腫瘍細胞に対するドラッグデリバリー やバイオイメージングに応用する、というものである。</p>
遠藤 玉樹 えんどう たまき	甲南大学 先端生命工学研究所 講師 [生体分子機能工学]	<p>翻訳反応を調節し得るmRNA構造の熱安定性と構造特性との相関解析</p> <p>近年、メッセンジャーRNA (mRNA) が形成する特異なRNA構造が、翻訳の伸長反応速度を調節することでタンパク質機能を調節している可能性が示唆されている。本研究では、mRNAの構造と熱安定性とを相関させ、mRNA高次構造による翻訳反応速度への影響を解析する。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【農学・生物・生命理学系】

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
阪口 雅郎 さかぐちまさお	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 教授 [細胞生化学]	<p>真核細胞におけるABC輸送体のオルガネラ選別輸送</p> <p>細胞には、膜を越えていろいろな物質を輸送するためにABC輸送体というタンパク質が、多種類存在します。我々は、これらがどのようにして細胞の中や表面などの「働く場所」まで運ばれるのかを解明します。</p>
澤井 仁美 さわいひとみ	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 助教 [生物無機化学、蛋白質科学]	<p>高分解能X線結晶構造解析によるヘム輸送機構の解明</p> <p>ヘム（鉄ポルフィリン錯体）は、全ての生物に必須の生理活性物質であり、酸素の運搬貯蔵などの重要な生理機能を担う。しかし、食餌や合成などにより獲得したヘムの生体内輸送機構は、未解明である。本研究では、近年になって初めて同定されたヘム輸送蛋白質の立体構造を原子レベルで決定し、ヘム輸送機構の解明を目指す。</p>
柴田 直樹 しばたなおき	兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 准教授 [結晶構造解析・構造生物学]	<p>Wntシグナル伝達系因子のSUMO修飾に関する構造生物学</p> <p>Wntシグナル伝達経路の異常、関連遺伝子の損傷が生じると種々の疾患、特に悪性腫瘍を引き起こす可能性が高くなる。そのため、この伝達経路は厳密に制御されているが、Wntシグナル因子のSUMO化修飾もその一端を担っていると考えられている。その仕組みを明らかにすることを目指してSUMO化Wntシグナル因子等の立体構造を解析する。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【農学・生物・生命理学系】

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
柴田 幸政 しばた ゆきまさ	関西学院大学大学院 理工学研究科 博士研究員 [発生生物学]	<p>ヒストンアセチル化による転写抑制を介した細胞運命維持機構の解明</p> <p>細胞は一旦分化した後その状態を維持する事で、個体内の細胞種の多様性が維持される。分化状態を維持する分子機構には、ヒストンアセチル化を介した遺伝子の転写抑制機構があるが、本研究ではそのメカニズムの解明を目指す。</p>
菅原 文昭 すがはら ふみあき	兵庫医科大学 生物学 講師 [発生生物学・進化生物学]	<p>ヤツメウナギとヌタウナギから探る、脊椎動物最古の脳の発生プラン</p> <p>現生の脊椎動物のうち、最古に我々と分歧した円口類ヤツメウナギ、ヌタウナギを用い、脳の領域化遺伝子の発現パターンおよびその機能を比較することで、初期の脊椎動物がどのような脳の発生プランを持っていったのか理解することを目的とする。</p>
源 利文 みなもと としふみ	神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 特命助教 [水域生態学]	<p>環境DNAを用いた在来および外来オオサンショウウオの分布状況調査</p> <p>オオサンショウウオは日本固有の両生類であるが、京都府で外来種の侵入と交雑が報告され、他地域でも外来種の侵入が懸念される。本研究では水中のDNAを調べて生物をモニターする手法で兵庫県下における在来種および外来種の分布調査を行い、保全に向けた基礎情報を取得する。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【農学・生物・生命理学系】

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
森垣 憲一 もりがき けんいち	神戸大学自然科学系 先端融合研究環 遺伝子実験センター 准教授 [生物物理学]	<p>パターン化脂質膜を用いたGタンパク質共役型受容体のラフト親和性解析</p> <p>生体膜の微小ドメイン（ラフト）は、Gタンパク質共役型受容体（GPCR）による情報伝達機能に関与するものと考えられている。本研究では、ガラス基板に固定化した人工膜を用いて、ラフトとGPCRの結合を定量的に測定できる方法を開発する。</p>

【機械・建設・計測・制御系】

田中 誠一 たなか せいいち	明石工業高等専門学校 助教 [流体工学・熱工学]	自吸機能をもつバルブレスマイクロポンプの開発
		マイクロ流体デバイスの発展に伴い微小領域の流体輸送を担うマイクロポンプの実用化が課題となる。中でも可動部を排した簡単構造のバルブレスマイクロポンプの実用化には、使用試薬量削減や利便性向上のため、内部に液体が満たされていない状態から液送可能とする必要がある。本課題では、申請者らが開発したディフューザ型バルブレスマイクロポンプを基礎に、自吸機能をもつバルブレスマイクロポンプの実現を目指す。
日出間 るり ひでま るり	神戸大学自然科学系 先端融合研究環 重点研究チーム 助教 [非ニュートン流体・レオロジー]	マイクロ流路を用いた弹性乱流発生メカニズム解明への実験的基盤構築
		マイクロ流路に高分子や界面活性剤を含む粘弹性溶液を流すと、弹性乱流と呼ばれる不安定な流動が発現する。この現象はインクジェットプリンタ、3Dプリンタ、Lab on a chipなどの技術に関わる重要なものである。本研究では、弹性乱流の発生メカニズムを詳細に調べる。

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【材料・物性・化学系】

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
臼井 健二 うすい けんじ	甲南大学フロンティア サイエンス学部 講師 [生体高分子化学]	<p>人工ペプチドとDNAを用いたミネラリゼーションの精密制御</p> <p>本研究では、バイオミネラリゼーションに着目し、無機物沈殿能を有するペプチド（小型タンパク質）を用いて、DNA上の位置特異的制御や超音波などによる形状・形成制御を試み、新材料開発に寄与する高度ナノ沈殿法の確立を目指す。</p>
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、医用高分子]	<p>高齢化社会に向けた安全・安心性を付与する抗血栓性コーティング剤の開発</p> <p>高齢化社会が進行している我が国において国民が最も不安となる脳梗塞や心筋梗塞の治療には長期にわたって安全に使用可能な人工血管の実用化が不可欠です。本研究では、人工血管用コーティング剤を合成・評価し、患者が安心して使用できる人工血管の実現を目指します。</p>
小山 岳秀 こやま たけひで	兵庫県立大学大学院 物質理学研究科 助教 [固体物理]	<p>希土類化合物で起こる絶縁体金属転移の核磁気共鳴法による機構解明</p> <p>電子同士の強い相互作用で絶縁体状態が実現している物質群では圧力を加えることで金属状態に転移するものが存在する。そして、その転移後の金属状態では標準的な金属とは異なる物性の発現が期待される。本研究では圧力下核磁気共鳴実験を行い、ミクロな観点から希土類化合物で起こる絶縁体金属転移の機構解明を目指す。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【材料・物性・化学系】

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
建石 寿枝 たていし ひさえ	甲南大学 先端生命工学研究所 助教 [生命化学、生体機能科学]	<p>極限環境により誘起されるDNA特殊構造を活用したDNAスイッチの開発</p> <p>核酸（特にDNA）の構造や安定性を制御することは、細胞内の遺伝子制御法の開発だけでなく、細胞外で核酸をセンサーなどの材料として活用するために重要である。本研究では、高塩濃度などの極限環境下における核酸-共存溶質の相互作用を活用した核酸構造制御法を開発することを目指す。</p>
長濱 宏治 ながはま こうじ	甲南大学 フロンティアサイエンス学部 講師 [生命高分子化学・バイオマテリアルサイエンス]	<p>抗がん剤から成る超分子ナノ組織体の創製と抗がん活性増強効果に関する研究</p> <p>ナノキャリアを用いた既存の抗がん剤送達システムでは、抗がん剤担持量が低いことに起因し、抗がん活性増強と副作用軽減の両立が困難であった。本研究では、超分子化学的手法により、抗がん剤から成るナノ組織体を作製し、ナノキャリアに依存しない抗がん剤自己送達システムを構築することにより、抗がん活性増強と副作用軽減の両立を目指す。</p>
三浦 永理 みうら えり	兵庫県立大学大学院 工学研究科 准教授 [金属加工学・生体材料学]	<p>Auマーカー法を用いたTi-(Nb, Ta)合金の酸化膜形成機構の解明</p> <p>チタンの酸化物である二酸化チタンがチタン合金の表面にどの様に形成されるかを明らかにし、金属のような延性や韌性を持ちながら、口の中に装着しても目立ちにくい「白い金属」の開発につなげます。</p>

助成対象者及び研究テーマ

(敬称略、五十音順)

【材料・物性・化学系】

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
八重 真治 やえ しんじ	兵庫県立大学 大学院工学研究科 准教授 [表面工学・光電気化学]	<p>廃棄物を利用した貴金属の高効率回収技術</p> <p>使用済みの家電製品やパソコンなどは希少資源を多く含む都市鉱山として注目されている。電子機器に欠かせない半導体素子製造で大量に廃棄されているシリコンの切削屑を利用した都市鉱山からの貴金属回収を目指す。</p>

【物理・環境・基礎・学際系】

稲積 真哉 いなづみ しんや	明石工業高等専門学校 都市システム工学科 准教授 [土木工学・地盤工学]	廃棄物処分場における浄化促進型遮水壁の技術開発に関する研究
		廃棄物処分場の環境安全性を持続ならびに保障するためには、廃棄物保有水の完全封じ込め環境における保有水の浄化促進機能を担わせることが有効である。 本研究では、廃棄物処分場における側面遮水工に対して、更に埋め立てられた廃棄物保有水の浄化促進効果をも發揮しうる側面遮水工の高度化を目指し、遮水・保有水浄化促進型の鋼製遮水工を提案・検討する。
佐藤根 大士 さとうね ひろし	兵庫県立大学大学院 工学研究科 助教 [粉体工学・化学工学]	<p>ケミカルフリー水処理のための圧力応答性粒子の作製</p> <p>排水処理に使用される粒子は、処理後の淨水に残存しないケミカルフリーな処理が求められる。このため本研究では、高圧力下では粒子が分散して有害物質を吸着でき、常圧では粒子が凝集して容易に回収可能となる、圧力応答性粒子の作成を目的とする。</p>

助成対象者及び研究テーマ
【物理・環境・基礎・学際系】

(敬称略、五十音順)

氏名 <small>ふりがな</small>	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
田畠 智博 <small>たばたともひろ</small>	神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 准教授 [土木環境システム工学]	<p>雇用と木質バイオマス生産量の安定確保に資する手法論の開発と政策への適用 -産業間の人材移転を事例として-</p> <p>本研究課題は、建設業から林業等への人材移転による木質バイオマスの生産性を確保するための手法論を構築し、兵庫県への適用を行う。これにより、林業等における雇用の安定確保と再生可能エネルギー生産に資する政策に貢献する。</p>
山地 一代 <small>やまじかずよ</small>	神戸大学大学院 海事科学研究科 准教授 [大気環境学]	<p>瀬戸内海周辺地域を対象としたPM_{2.5}汚染評価モデルシステムの構築</p> <p>大気環境問題が深刻なアジア諸国において、近年、Particulate Matter 2.5 (PM_{2.5}) 汚染が注目されている。本研究では、兵庫県南部を中心とする瀬戸内海周辺地域を対象とした、PM_{2.5}汚染評価モデルシステムを構築する事を目指す。</p>