

「平成 25 年度 第 3 1 回研究助成金贈呈式」を開催

「研究助成金」受領者 15 名、「国際交流援助」受領者 16 名、
「矢崎学術賞」受賞者 1 名を決定
「特定研究助成」は、つもり制御で受賞

公益財団法人矢崎科学技術振興記念財団（理事長：尾崎 護、所在地：東京都港区）は平成 25 年度の「研究助成金」受領者 15 名「国際交流援助」受領者 16 名「特定研究助成」受領者 1 名「矢崎学術賞」受賞者 1 名を決定しました。

昭和 58 年以来、科学技術の発展を目的として「研究助成」事業を行ってまいり、当年度も「エネルギー」「新材料」「情報」の 3 分野を対象領域とし、研究の独創性に重点を置いて助成対象の研究が選考されました。「一般研究助成」（助成金 200 万円）と、特に若手研究者を対象とした「奨励研究助成」（同 100 万円）、および平成 12 年から当財団が特定したテーマにふさわしい研究を助成する「特定研究助成」（同 1,000 万円）を行っています。また、国際的な学会で論文や共同研究発表をする際の渡航費を「国際交流援助」事業で助成しています。

今年度は、「一般研究助成」には 83 件の応募があり、審査の結果、次世代素子性能を向上させるための非平衡電気伝導の研究の小林研介（コバヤシ ケンスケ）大阪大学大学院理学研究科教授はじめ 5 名に決定しました。

「奨励研究助成」は、50 件の応募の中から、光通信用半導体レーザを実現する新材料の富永依里子（トミカガ エリコ）広島大学大学院先端物質科学研究科助教はじめ 10 名が選定されました。

「特定研究助成」は、領域 a「機械が人に合わせ人に負担をかけないヒューマン・マシン・インタフェース技術」および、領域 b「活用しにくい熱を利用した新しい冷凍など有効に変換活用する技術」の当財団が特定したテーマに、計 21 件の応募があり、領域 a で応募され、機械が人の意識下応答を憶えることで操作意図を認識する「つもりインタフェース」技術の研究の前田太郎（マエダ タロウ）大阪大学大学院情報科学研究科教授に決定しました。

尚、資料として各受領者が執筆した研究紹介文を添付しております。ご参照下さい。

また、「矢崎学術賞」は、過去に当財団から研究助成を受けた研究者の中から、優れた成果をあげられた研究者に贈られ、功績賞は該当者がありませんでしたが、奨励賞は千葉大地（チバ ダイ）東京大学大学院工学系研究科准教授に決定しました。

贈呈式は、3 月 6 日午前 11 時 30 分より、東京都港区の東京プリンスホテルにて開催しました。「研究助成」「国際交流援助」「矢崎学術賞」の各対象者の詳細は、以下の通りです。

平成25年度（2013年度）
「一般研究助成 受領者名簿」— 新材料

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
小林 研介 コハヤシ ケンスケ	大阪大学 大学院 理学研究科 物理学専攻	教授	高精度ゆらぎ測定を用いた非平衡スピン依存伝導の研究
三木 一司 ミキ カスシ	物質・材料研究機構 高分子材料ユニット界面機能グループ	グループ リーダー	ラマン散乱断面積を意識したコアシェル粒子二次元配列の開発とウイルス検出センサーへの応用
森 初果 モリ ハツミ	東京大学 物性研究所	教授	革新的プロトエレクトロニクス有機材料の開発

応募件数48件

平成25年度（2013年度）
「一般研究助成 受領者名簿」— エネルギー

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
高橋 和貴 タカハシ カズノリ	東北大学 大学院工学研究科 電気エネルギー	准教授	無電極電気推進開発へ向けたヘリコンプラズマの磁気ノズル離脱現象

応募件数27件

平成25年度（2013年度）
「一般研究助成 受領者名簿」— 情報

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
下馬場 朋禄 シモババ トモヨシ	千葉大学大学院工学研究科 人工システム科学専攻	准教授	広視域なホログラフィック3次元ディスプレイに関する研究

応募件数 8件

「助成対象研究の紹介文」

高精度ゆらぎ測定を用いた非平衡スピン依存伝導の研究

大阪大学 大学院理学研究科 物理学専攻 教授 小林 研介

近年、ナノテクノロジーと材料科学の発展に支えられて、既存の半導体素子とは異なる特色を持つ次世代型の固体素子の開発が盛んに進められている。例えば、“電荷”と“スピン”という電子の持つ両方の自由度を用いた次世代素子の開発を目指す“スピントロニクス”研究はその代表例である。一方、一般に、トランジスタのような能動素子においては、非平衡電気伝導を真正面から取り扱う必要がある。この事情は、既存の半導体素子においても、次世代素子においても、変わることはない。特に、素子の性能を決定づける信号雑音比は、最終的には素子における非平衡電流ゆらぎ（雑音）で決まる。そのため、素子性能を向上させるための非平衡電気伝導の研究の必要性は、今後も高まる一方である。

本研究の目的は、微細加工を駆使して作製した微小な固体素子を用いて、多彩な非平衡スピン依存伝導を解明することにある。本研究の特色は、素子を通過する電流の“ゆらぎ（雑音）”に注目することにある。我々が独自に開発してきた世界有数の高精度の電流ゆらぎ測定系を用いて、様々な素子におけるスピン依存伝導を調べる。このような研究によって、これまで困難であった非平衡スピン伝導の素過程の電氣的検出が可能となる。

本研究は、多彩な非平衡スピン伝導の詳細を解明すると同時に、スピントロニクス研究における非平衡電流ゆらぎ測定の有用性を確立する先駆的な研究である。

将来実用化が期待される分野

非平衡電気伝導の理解は固体素子、特に能動素子の開発において中心的な課題である。したがって、非平衡電気伝導を“ゆらぎ（雑音）”の観点から定量的に明らかにする本研究は、固体素子の開発に直接寄与するものである。例えば、本研究でおこなうトンネル磁気抵抗素子における電流ゆらぎの研究は、コヒーレント伝導が実際に生じていることを実証することによって、原理的にSN比の高い素子が可能であることを示すことにつながる。

助成金対象研究の紹介文

ラマン散乱断面積を意識したコアシェル粒子二次元配列の開発と ウイルス検出センサーへの応用

独立行政法人 物質・材料研究機構 高分子材料ユニット界面機能グループ

グループリーダー

三木 一司

将来実用化が期待される分野：現在バイオセンサーとして医療で用いる事ができる技術として最も成功しているバイオセンサー技術はイムノクロマトグラフィー技術や電気化学的手法ですが、検出する病原体によっては上手く適合しない事も多く、研究開発の途中段階でも使えるセンサー検出技術のある程度多様化したいとの要望があります。例えば、鳥インフルエンザ等の新規ウイルス検出方法は早い開発が求められ、簡易的検出手法の開発までに、DNA 配列同定方法とのつなぎになる中間段階の検出方法も必要となります。中間段階の検出方法としては非接触な光学的手法が望ましく、表面ラマン増強効果 (SERS) 検出法はその一案となります。金属ナノ粒子配列はバイオセンサーや化学センサーの高感度化に使われる SERS には有力な新材料システムになります。SERS は原理的には単分子検出の感度を持ちます。

本研究ではナノテクノロジー分野に留まっていた近接場光技術を実用的な医療用センサー技術へと発展させます。我々は、金属ナノ粒子を 2 次元配列化することで、近接場光を金属ナノ粒子周辺のみからの局在から 4cm^2 程度の基板表面を覆う光へと発展させて来ました。この大面積近接場光源は従来の点光源近接場光源に比べてデバイス化に有利です。近接場光＝電磁場と看做すと、大面積近接場光源は表面ラマン増強効果 (SERS) 基板として利用可能で、バイオセンサーに使える新材料システムになります。本助成研究では、SERS に最適構造の金銀コアシェルナノ粒子の実現を目指し、生物学領域で良く使われている色素分子をラマン励起できる波長 600–700nm 領域への調整と、高いラマン散乱断面積を両立させます。第一段階としては 10^7 程度の SERS 増強因子を目指します。得られたナノ粒子を用いてウイルス検出用センサーを高性能化します。この基盤技術を基にして、SERS 型ウイルス検出用センサーの開発へと繋がります。

助成金対象研究の紹介文

革新的プロトエレクトロニクス有機材料の開発

東京大学 物性研究所 新物質科学研究部門 教授 森 初果

生命は30億年の昔から光をエネルギーに変換する際、電子とプロトンの協奏現象を大変巧みに利用してきました。それに対して我々人類は、イオン伝導と電気伝導を別々に利用し、イオニクスあるいはエレクトロニクスとして進化させてきました。イオンと電子を同時に利用することは、より「自然」なエネルギー変換技術として今後究明されるべきテーマです。

そこで本研究では、次世代イオノ・エレクトロニクスを展開するために、プロトンと電子が連動した革新的な純有機機能性材料の開発を目標としております。ここで用いる有機材料は、構成単位の分子を設計・制御でき、原料も低コストで、室温プロセスで作製が可能であり、自由に折り曲げられる柔軟さが注目を集めています。この有機物質の特性を最大限に引き出した新しいプロト・エレクトロニクス有機材料として、(1) 金属並みの純有機低抵抗配線材料、(2) プロトンスイッチングセンサー、(3) 電子・プロトン混合伝導系の燃料電池材料、ガスフィルターの開発を行います。

これら一連の研究は、「イオンと電子の協奏現象」という、これまでの固体電子論の基本概念であるボルン・オッペンハイマー近似の枠を超えた学理の構築に繋がるばかりでなく、イオノ・エレクトロニクスにおいて、新しい材料開発、およびデバイス応用への道筋を切り拓くことになると考えられます。

将来実用化が期待される分野

イオニクスとエレクトロニクスが融合したイオノ・エレクトロニクス分野で新しい材料やデバイスの創成が期待されます。

助成対象研究の紹介文

無電極電気推進開発に向けたヘリコンプラズマの磁気ノズル離脱現象
東北大学 工学研究科 電気エネルギーシステム専攻 准教授 高橋和貴

惑星探査や人工衛星制御等の長期宇宙ミッションでは、ソーラーパネルで獲得した電力を用いて燃料をプラズマ化・加速により高速噴射する電気推進機の重要性が認識されている。その一方で、従来の電気推進方式ではプラズマ生成・加速に電極を用いた有電極方式が一般的であり、プラズマに暴露される電極の損傷により長寿命化が困難な状況にある。本研究では、プラズマ生成・加速に電極を使用せず原理的に損傷箇所の無い無電極プラズマ推進機の実用化に向けた基礎研究・開発研究を実施する。本研究ではこれまでに、高密度プラズマ生成方式であるヘリコン波放電に磁気ノズルと呼ばれる発散型の磁力線を適用することで推進性能が飛躍的に向上することを明らかにしてきた。本研究ではこれまでよりも大型の真空容器内部に小型のヘリコンプラズマ推進機を設置し、真空容器と推進機の相対的な空間スケール比を大きくすることで、磁気ノズルプラズマ推進機の最終ステージである、『ヘリコンプラズマの磁気ノズルからの離脱現象』に関する原理検証を行い、実機開発に向けた研究を加速することを目的とする。また並行して推進機としての性能評価を行うために推力直接計測および推力発生機構のモデリングに関しても研究を進め、実用化が期待できる推進性能を得ることを目的とする。また推進機本体にとどまらず磁気ノズル印加のための高効率電源の開発なども行うことで、その高効率化を進める。

将来実用化が期待される分野

本研究を遂行することで、従来の推進機に比べて耐久性の高い長寿命・無電極電気推進機の実用化へと近づくことが期待される。この開発によって、宇宙太陽発電等の新エネルギー源獲得や深宇宙探査等の長期宇宙ミッションが実現可能になるとともに、今回開発する無電極電気推進機の搭載によって宇宙開発産業の低コスト化と発展に貢献できると期待される。また原理的に損傷箇所が無いことから、大電力化への対応も可能となるため、大量物資輸送などの宇宙輸送システムの構築へと貢献可能であると期待される。更に、ここで得られるプラズマ生成制御・輸送に関する知見は、半導体製造分野や薄膜形成のための高効率プラズマ源の開発へも応用が可能である。

助成対象研究の紹介文

研究題目：位相拡散板による広視域ホログラフィック 3 次元ディスプレイに関する研究

所属機関：千葉大学大学院工学研究科・人工システム科学専攻

役職名：准教授

氏名：下馬場朋禄

3 次元ディスプレイにはメガネをかける方式や特殊なレンズを使う方式など様々な方式が考案されているが、この中でもホログラフィによる 3 次元ディスプレイは物体の持つ光波を忠実に再現できるという特筆すべき性質を持つため究極の方式として期待されている。しかし、この方式の実用化には次の 2 課題を克服する必要がある。

「課題 1 複雑な 3 次元像からホログラムを高速生成できる手法の開発」

「課題 2 広い範囲（視域）で 3 次元像を観察できる光学系の開発」

課題 1 に関しては現状では単純な 3 次元像であればリアルタイムでホログラムを生成することが可能であるが、複雑な 3 次元像や大面積のホログラムをリアルタイム生成することは現在の計算機技術でも難しい。課題 2 に関しては現在のホログラム表示素子が小さいため 3 次元像の見える範囲（視域）は数度程度と狭い。

本研究ではこれらの課題を克服する手法を開発する。課題 1 に対しては「ベクトル量子化波面記録法」を開発する。申請者は既に波面記録法と名付けたホログラム高速計算アルゴリズムを開発しており従来手法に比べ 300 倍程度の高速化を実現している。この手法にベクトル量子化を組み合わせることで更に 100 倍程度の高速化を目指す。課題 2 に対しては「位相拡散板を用いた高視域化法」を開発する。視域を拡大する方法は複数のホログラム表示素子を並べるなどの研究が行われているが、システムが複雑化してしまう傾向がある。本手法では極めて単純なシステム構成で視域を 30° 以上に拡大することを目指す。

将来実用化が期待される分野

近年、3 次元映像を表示する映画やディスプレイの開発が急増している。これらの多くは、人間の立体知覚要因の一つである両眼視差や運動視差のみを使用したものであり、長時間の鑑賞時に 3D 酔いなどの生理的な違和感があることが問題視されている。

本研究で開発する技術はホログラフィをベースにしているため立体知覚要因をすべて満たすことができ自然な 3 次元像を再生できる。この技術の波及分野は医療、数値シミュレーションの可視化、3 次元顕微鏡の映像化など科学分野にとどまらず、アミューズメント分野や一般家庭の映像機器への応用、さらに将来的には携帯機器への搭載も可能であり、広範な分野への応用が可能である。

平成25年度（2013年度）
「奨励研究助成 受領者名簿」― 新材料

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
安藤 裕一郎 アンドウユウイチロ	大阪大学 大学院 基礎工学研究科	助教	微細加工プロセスを用いない簡易スピン輸送特性評価手法の確立
瀬川 泰知 セガワヤストモ	名古屋大学 物質科学国際研究センター	助教	半導体性カーボンナノチューブの化学合成
種村 拓夫 タネムラタクオ	東京大学 工学系研究科	准教授	透明導電性酸化物を用いた超小型光変調器の創製
富永 依里子 トミナガヨリコ	広島大学 大学院先端物質科学研究科	助教	ビスマス系III-V族半導体のバンド構造の解析 -温度無依存禁制帯幅の起源の解明-
平田 修造 ヒラタシュウゾウ	東京工業大学 大学院理工学研究科・有機高分子物質専攻	助教	低パワーの非コヒーレント光による高効率エネルギーアップコンバージョン
村井 俊介 ムライシュンスケ	京都大学大学院 工学研究科・材料化学専攻	助教	貴金属に替わるプラズモニクス材料の開発

応募件数31件

平成25年度（2013年度）
「奨励研究助成 受領者名簿」― エネルギー

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
甘蔗 寂樹 カンジャヤスキ	東京大学 生産技術研究所 エネルギー工学連	特任准教授	流動層蒸発器におけるエクセルギー損失最小化のための基礎研究
田中 俊輔 タナカシュンスケ	関西大学 環境都市工学部 エネルギー・環境工学科	准教授	酸化亜鉛からマイクロ孔性ゼオライト型錯体への結晶転換とイオン伝導性材料としての展開

応募件数8件

平成25年度（2013年度）
「奨励研究助成 受領者名簿」― 情報

敬称略 アイウエオ順

氏名	所属機関	役職	研究題名
大塚 朋廣 オオツカモヒロ	理化学研究所 創発物性科学研究センター量子機能システム研究グループ	特別研究員	超高速量子ドットプローブを用いた固体微細デバイス中の局所電子状態のダイナミック計測
砂口 尚輝 スナグチナオキ	群馬大学 理工学研究院・電子情報部門	助教	マルチピンホールを用いる放射光蛍光X線CT撮像システムの開発

応募件数11件

助成対象研究の紹介文

スピントロニクスにおける材料探索研究を指向した基礎技術の確立

研究課題：微細加工プロセスを用いない簡易スピン輸送特性評価手法の確立

所属機関：大阪大学 大学院基礎工学研究科

役 職：助 教

氏 名：安藤 裕一郎

従来の電子デバイスでは電子の“電荷”という情報を利用してきましたが、電子は“スピン”と呼ばれるもう一つの情報を有しています。このスピン情報をも利用し、省電力、高集積デバイスの実現を図る分野を“スピントロニクス”と言います。これまでに様々なスピントロニクスデバイスが考案・実用化されてきました。磁気ヘッドや磁気メモリなどに代表される金属を基盤としたデバイス以外に、半導体、絶縁体、有機物など、多彩な材料を基盤としたデバイスも考案されています。スピントロニクスデバイスの実現にはスピン輸送特性（スピン情報を保持できる時間や輸送できる距離など）を評価する必要があります。しかし、スピン輸送特性の評価は技術的制約が厳しく、汎用性に乏しいという問題があります。例えば、微細加工プロセスの利用できない場合（表面凹凸の大きい試料やサイズ小さい試料など）や、強磁性体薄膜の蒸着ができない（低融点材料であるなど）場合にはスピン輸送特性評価は困難を極めます。これらを背景とし、本研究では幅広い材料に適用可能であり、かつ簡便にスピン輸送特性を評価できる手法の開発を行います。絶縁基板上に大気暴露可能なスピン注入電極、検出電極を複数個形成し、その上に対象物質を配置することによりスピン輸送特性の評価を行います。微細加工プロセスを必要としないため、薬剤、電子線、熱等による対象試料へのダメージを回避することができ、幅広い試料形状に対応可能であるという利点があります。

【将来実用化が期待される分野】

本技術が確立した暁には、スピントロニクス分野における材料探索研究の発展に大きく貢献すると期待されます。スピン輸送特性は材料依存性が強く、興味深い特性も数多く理論予想されています。本研究で確立を目指す、簡易スピン輸送特性の評価手法は、これらの材料探索の強力なツールになると確信しています。

助成金対象研究の紹介文

半導体性カーボンナノチューブの化学合成

JST ERATO伊丹分子ナノカーボンプロジェクト グループリーダー

名古屋大学大学院理学研究科 特任准教授

瀬川 泰知

【研究背景】

カーボンナノチューブ(CNT)は、直径数ナノ～数十ナノメートル、長さ数マイクロ～数ミリメートルの筒状構造をもつ炭素のみからなる物質である。優れた強度と弾性力という機械的特性、熱伝導性や電気的特性、さらには非常に軽いという性質から、CNTは次世代材料として現在最も期待されている物質のひとつである。しかし現在の製法では様々な直径、側面構造、長さのCNTの混合物としてしか得ることができず、またこれらの完全な分離は未だ不可能である。

【研究内容】

ごく最近我々は、CNTの部分構造であるカーボンナノリングを有機合成し、これを鋳型に用いてCNTを精密合成することに成功した。鋳型に用いるカーボンナノリングの大きさを選ぶだけで、リングの直径に対応したCNTを作り分けることができる画期的な手法である。しかし、CNTには同じ直径であっても側面構造の違いにより導電体および半導体が異なり、我々の手法ではこのふたつを完全に制御して合成することには成功していない。我々が用いたカーボンナノリングはアームチェア型CNTの部分構造であり、これは金属型のバンドギャップをもつCNTである。理論計算により半導体性CNTの伸長は金属性よりも速いことが予測されているため、アームチェア型カーボンナノリングの代わりにキラル型カーボンナノリングを出発原料にすることで半導体性CNTが選択的に得られると期待している。

【将来実用化が期待される分野】

有機合成を利用したCNT合成は始まったばかりであり、効率や純度において改良すべき点が多い。最も理想的な合成法が開発された暁には、炭素のみを用いた軽量・高密度・低電力の電子デバイスが実現し、トランジスタ、発光素子、太陽光発電などへの幅広い応用が期待できる。

助成対象研究の紹介文

透明導電性酸化物を用いた超小型光変調器の創製

東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻 准教授 種村拓夫

現在用いられている光集積デバイスは、半導体や誘電体など「誘電率が正の材料」の屈折率差を利用することで、光を導波路内に閉じ込めて制御しています。一方、金属や透明導電性酸化物（TCO: transparent conductive oxide）に代表される「誘電率の実部が負の材料」を用いると、原理的に回折限界以下の領域に光を閉じ込めることができるため、超小型かつ低消費電力の究極的な光集積デバイスの実現が可能になります。本研究では、成膜条件によって広い範囲で人為的に誘電率を制御できる TCO に注目し、このような新規材料を用いた光変調器を開拓することを目的としております。具体的には、①従来のプラズマモニック光変調器で用いられる金属を TCO に置き換えることによる低損失化、および、② TCO 材料自身の持つキャリアプラズマ効果を利用した高効率な光変調器の開拓に取り組み、数 μm 長の超小型光変調器を実現することを目指します。まず、TCO の一種である酸化インジウムスズ（ITO: indium tin oxide）を検証し、光変調材料としての適性を明らかにすると同時に、①、②それぞれについて最適な素子構造を設計します。その結果を基に、シリコン基板上に集積した光変調器を試作し、光変調特性を実験的に検証します。さらには、酸化亜鉛（ZnO）など、ITO 以外の TCO 材料の適用可能性を多角的に検討し、性能向上を目指します。

将来実用化が期待される分野

本研究が成功すれば、従来手法に比べて消費電力と占有面積が 1~2 桁小さく、様々な基板上に簡単に実装できる光送信器が実現します。特に、シリコンチップ上に集積した小型光変調器が実現すれば、CMOS 回路と融合した大容量光配線レイヤーの実装を可能にします。このような技術は、現在顕在化している CPU の電気配線ボトルネックを解消するための基盤技術になることが期待されます。

助成対象研究の紹介文

ビスマス系 III-V 族半導体のバンド構造の解析 - 温度無依存禁制帯幅の起源の解明 -

広島大学 大学院先端物質科学研究科 量子物質科学専攻 助教 富永 依里子

周期表上の第 13 族と第 15 族元素を組み合わせ形成された砒化ガリウム(GaAs)や窒化ガリウム(GaN)、リン化インジウム(InP)のような電子材料を「III-V 族半導体」という。本研究は、周期表第 15 族最下端に位置する元素：ビスマス(Bi)を III-V 族半導体結晶中に取り込んだ GaAsBi や InGaAsBi、GaNAsBi といった Bi 系 III-V 族半導体の基礎特性に関するものである。

半導体の特性を決定する最も基本的な物性定数の一つが禁制帯幅(バンドギャップ)である。一般に半導体の禁制帯幅は周囲温度が上昇すると小さくなるが、Bi 系 III-V 族半導体の禁制帯幅は温度に依存しにくいことが実験的に示されている。しかし、この温度無依存化の理由は全く明らかになっていない。

そこで本研究では、第一原理計算を用いた理論解析とテラヘルツ時間領域分光法を用いた実験解析の両方の結果を基に、Bi 系 III-V 族半導体の電子構造(バンド構造)を明らかにする。これにより、なぜ Bi 系 III-V 族半導体が温度無依存化した禁制帯幅を有するのか、その起源を解明する。

【将来実用化が期待される分野】

近年のインターネット技術の大幅な向上と普及、更には動画投稿サイトの利用やテレビ会社によるネット配信が拡大しつつある中で、光通信における伝送需要は急増している。こうした中、波長分割多重(WDM)通信方式が通信容量を飛躍的に増大させる方法として期待されている。WDM 通信方式を一般家庭の端末等にまで広く使われる道を開くとして実現が望まれているのが、発光波長が温度に依存しない光通信用半導体レーザーである。

Bi 系 III-V 族半導体は禁制帯幅が温度無依存化することから、発光波長が温度に依存しない光通信用半導体レーザーを実現する新材料として近年世界的に注目を集めている。Bi 系 III-V 族半導体レーザーの実用化に向けた設計に際しては、なぜ Bi 系 III-V 族半導体の禁制帯幅が温度無依存化するのかを明らかにし、どの程度の量の Bi 原子を取り込んだ本半導体をレーザーの発光層に適用すべきかを明確にする必要がある。本研究は、その明確化の一助と位置付けることができる。

助成対象研究についての紹介文

低パワーの非コヒーレント光による高効率エネルギーアップコンバージョン

東京工業大学 大学院理工学研究科 助教 平田修造

エネルギーアップコンバージョンとは長波長の光が短波長の光へ変換されることを言います。アップコンバージョンは光を吸収することによって材料中に形成される三重項励起子同士が衝突することにより生じます。それゆえ、光を吸収した際に三重項励起子が蓄積しやすい状況を材料中に作ることが必要になります。しかし、一般的に三重項励起子の寿命は室温大気中でミリ秒以下と非常に短いために、三重項励起子を蓄積させるためには、 1 W/cm^2 近くの強いレーザーを照射しなければならないものでした。結果として効率よいアップコンバージョンは、太陽光や発光ダイオード(LED)などの光ではほとんど生じないものでした。

我々は最近、ヒドロキシステロイド中に平面性の高い芳香族を添加すると、その芳香族の三重項励起子の寿命が 1 秒以上に著しく長くなるということを見出しました。この長い寿命を用いれば弱い光により三重項励起子を蓄積させることができるようになると考えられます。

本助成による研究では、 mW/cm^2 レベルの非コヒーレント光によって近赤外光が可視光に変換されるエネルギーアップコンバージョン材料を目指します。具体的には、近赤外域光を吸収するドナー分子と、近赤外域に吸収を持たない平面性の高い芳香族アクセプター分子を、ヒドロキシステロイドに添加したホストゲスト材料を用います。この材料では、近赤外光がドナー分子で吸収され、その後そのエネルギーはアクセプター分子の三重項励起子の形成のために使われます。アクセプター分子の三重項励起子の寿命はヒドロキシステロイド中で 1 秒以上と長いので、近赤外光が弱くとも効率よく蓄積していき、結果的にアップコンバージョンに寄与すると考えられます。

将来実用化が期待される分野

もし太陽光やLEDのような mW/cm^2 程度の弱い近赤外光を効率よくアップコンバージョンする材料が実現できれば、太陽光発電において発電に寄与していない近赤外光をより発電に寄与する可視光に変換させることができるようになります。また、このような材料を薬剤として体内に導入すれば、その材料が体内透過性の高い近赤外光を吸収して活性酸素を生み出すため、弱い近赤外ランプで体内深部の癌治療が可能になり、癌治療に対する患者の負荷を減らすことができるようになると考えられます。

「助成対象研究の紹介文」
貴金属に替わるプラズモニクス材料の開発
京都大学大学院 工学研究科 助教 村井 俊介

概要：

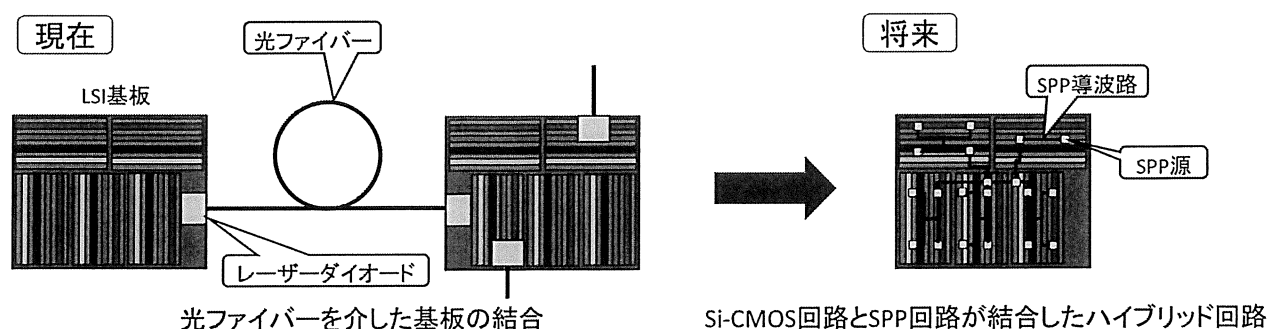
携帯電話から大規模ネットワーク・サーバまで、ありとあらゆるエレクトロニクス機器に搭載されている集積回路（LSI）は私たちの快適・安心な生活に欠かせない。これからユビキタスネットワーク社会を迎えるにあたり、LSIには更なる小型化、高性能化、低消費電力化が要求される。これまで半世紀近くにわたりムーアの法則にしたがって高集積化を続けてきた LSI は、シリコン系相補型金属酸化膜半導体（Si-CMOS）技術の発展により、現在ゲート長が 50 nm 以下の CMOS トランジスタを実現するまでになった。しかし量子効果によるトンネル電流などの物理的な限界が存在するため、これ以上の微細化は困難である。従って、今までとは異なる技術で LSI の高速化を実現することが必要とされている。そのひとつの手法が、電子回路より高速な光回路を用いることであるが、光はその回折限界のためナノメートル領域に閉じ込めることができず、光回路の小型化は未だ実現されていない。

表面プラズモンポラリトン（Surface Plasmon Polariton, SPP）の利用は、これまで培われてきた Si-CMOS 技術を活かしつつ、更なる高性能 LSI を実現するための新規かつ革新的な解決策である。SPP は金属/誘電体の界面に発生する「電子の波」であり、光と同程度の高速性を持ちつつナノメートル領域に閉じ込め可能であるため、トランジスタ間を SPP 回路で結ぶことができれば、従来技術では得られない高集積・高性能 LSI の開発につながると考えられる。

この目的の達成のためには、SPP 回路の材料選定が重要である。本研究では、現状で金および銀に限定されている SPP を担う金属を、地表に豊富に存在する元素で構成される導電性化合物（特に窒化物）に置き換えることを目的とする。特に窒化チタンは半導体加工技術と相性がよく、CMOS デバイスの中の電極材料として使用可能であるため、SPP 回路に用いることができれば Si 電子回路との融合に有利であると考えられる。

将来実用性が期待される分野：

Si 集積回路と SPP 回路を融合することで更なる高性能 LSI が実現できれば、従来に比べて高速・低消費電力なデータプロセッシングやチップ間の光インターコネクトが実現することが期待されるため、現在より桁違いに大量の情報を効率よくやり取りすることが可能になると。従って、これらの開発の波及効果として、ネットワーク機器・システムの大幅な高性能・省エネルギー化が見込まれる。



図：電子回路と光回路のサイズ不整合を解消し、シリコン CMOS 回路とシームレスに結合可能な表面プラズモンポラリトン (SPP) 導波路を開発します。これにより高集積・省エネルギーな次世代回路を実現し、グリーン・イノベーションに貢献します。

「助成対象研究の紹介文」

流動層蒸発器におけるエクセルギー損失最小化のための基礎研究

東京大学 生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 特任准教授 苅蕉 寂樹

近年、社会の低炭素化・省エネルギー化が強く求められている。しかしながら、学術的にはエネルギーは消費しない。これは、熱力学第一法則、エネルギー保存則として知られている。つまり、エネルギーは消費されるものではなく、常に保存されているのである。では、なぜエネルギーを消費すると我々が表現しているのかというと、人類は文明社会を築く上で、化石燃料から多くのエネルギーを取り出し、別の形のエネルギー形態に変換しているため、化石燃料が消費されているように見えているからである。そこで、近年、各エネルギーが、人類にとって利用できる有用な物かどうか評価することが提案されている。学術的にはこれまでも、熱力学第二法則を考え、各状態量を用いて、評価してきたが、実社会（標準状態）を基準に、あるエネルギーから私たちが取り出せ、利用できる最大の仕事量、エクセルギー（有効エネルギー）を用いることが提案されている。

助成対象者は、このエクセルギーによる評価を用いて、2009年にプロセス流体のもつ熱エクセルギーを再生し、プロセス外から熱を加えず、プロセス内で再生した熱を循環再利用することで、プロセスのエネルギー消費を大幅に削減する自己熱再生技術を提案した。

自己熱再生技術によりプロセスを効率的に省エネルギー化にするには、熱交換温度差を小さく、かつ、交換熱量を大きくするのが良いことが分かっている。そこで、申請者らは伝熱係数が大きいこと、さらには原料液に含まれる固体分の析出を抑制する効果があると考えられる流動層を用い、自己熱再生を利用して、プロセス流体自身の熱を交換することで省エネルギーとなる蒸発器を提案した。実際に、流動層蒸発器においては、熱のエクセルギー損失は小さくなることがわかっているが、層内の粒子を流動化するための、流動化ガスが必要となること、および層内粒子の量を増やすことで、伝熱は大きくなるが、粒子の重量が圧力として、層の底部にかかる。

そこで、本研究では、熱と圧力のエクセルギー損失をともに考慮し、流動層蒸発器のさらなる省エネルギー化のための基礎研究を行い、エクセルギーに基づく流動層蒸発器の設計手法の確立を目指す。

「将来実用化が期待される分野」

この流動層蒸発器の検討を進めることで、海水の淡水化、食品や製薬・製剤業で用いられる濃縮・脱水工程、さらには流動層を用いた製油所における重質油処理などのプロセスの大幅な省エネルギー化つながると考えている。

【所属機関 役職 氏名】

関西大学 環境都市工学部 准教授 田中 俊輔

【助成研究題名】

酸化亜鉛からミクロ孔性ゼオライト型錯体への結晶転換とイオン伝導性材料としての展開

【助成研究内容の紹介】

世界的なエネルギー需要の増大に伴い、エネルギー資源の逼迫が見込まれるなか、化学物質のもつ化学エネルギーを電気・熱エネルギーと相互変換できるデバイスとして燃料電池への期待が高まっている。本研究課題では、有機配位子と亜鉛からなる均一かつ規則的に配列したミクロ空間が、プロトンキャリア分子を包摂し、プロトンのみを電荷リレーする場として有用であると考え、ゼオライト型錯体（Zeolitic Imidazolate Framework: ZIF）の特異なナノ空間場にリン酸やイミダゾールなどのプロトンキャリア分子を固定化した電解質材料を提案する。

ZIF の合成は、有機配位子と亜鉛イオン間の配位結合・錯形成を基本とするため、液相から固体析出させる方法が一般的である。一方、我々は、酸化亜鉛と有機配位子の粉体混合物に機械的エネルギーを加えることにより、メカノケミカル的に非多孔質の酸化亜鉛からミクロ孔性の ZIF へ結晶転換することを見出した。本手法は、ZIF と水のみを生成し、クリーンかつコストパフォーマンスの高い製造プロセスである。また、溶媒のない条件で合成を行うため溶媒に溶けにくい有機配位子や亜鉛系複合材料を用いることができ、生成物の幅広い構造設計が期待できる。さらに、本手法は多結晶粒子群として ZIF を製造できることを特長としており、物質貯蔵・分離・輸送・変換などの面において、結晶「内」空間と結晶「間」空間からなる階層構造ならびにヘテロ界面を有効に利用し、高性能化と新しい機能発現を目指す。

【将来実用化が期待される分野】

本研究課題の目的が達成されれば、ZIF を用いた燃料電池システムへの展開のみならず、ナノ界面を利用した発光デバイスやエネルギーデバイス、触媒との複合化による電極部材、高効率な吸着・分離プロセスへの応用が期待できる。

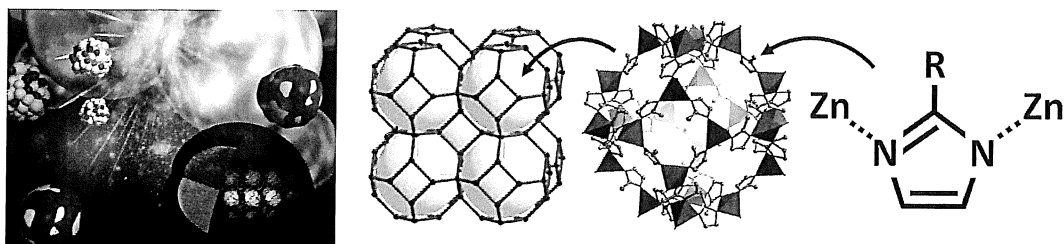


図 メカノケミカル法による酸化亜鉛から ZIF への結晶転換のイメージ図と ZIF の結晶構造

助成対象研究の紹介文

超高速量子ドットプローブを用いた固体微細デバイス中の 局所電子状態のダイナミック計測

理化学研究所創発物性科学研究センター 特別研究員 大塚朋廣

近年、情報処理デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向け、特異な性質を示すナノメートルスケールの固体微細構造の重要性が高まっています。固体微細構造を用いて有用な電子デバイスを創り出すためには、その内部の局所的な電子状態およびそのダイナミクスを調べ、ミクロな観点から微細構造内部の物理現象を理解することが重要となります。そこで本研究では、局所電子状態を高精度、高空間分解能で調べるための量子ドットを用いた新しい局所プローブ、ダイナミクスを高時間分解能で明らかにするための高周波を用いた超高速読み出し手法を組み合わせ、新しい超高速量子ドットプローブを実現します。量子ドットは電子を微小領域に閉じ込めた構造で、操作性の良い人工量子準位として振る舞い、この制御された準位への電子の流入を単一電子レベルで観測することにより、高感度、低擾乱なプローブを実現できます。これにより新デバイスに向けた新規ナノ材料、構造中の局所電子状態およびそのダイナミクスを計測する技術を確立します。そして固体微細構造中での局所電子状態、特に電子エネルギー分布、スピン状態、量子状態の空間分布や時間変化を明らかにすることを通して、半導体微細構造デバイスの特性改良や、また電子のスピンを利用したスピントロニクスデバイス、電子の量子性を利用した量子情報処理デバイスといった従来の電子の電荷のみを用いた半導体デバイスとは動作原理の異なる新しいデバイスの設計、改良に役立つ物理現象の解明を目指します。

将来実用化が期待される分野

超高速量子ドットプローブを用いて得られる固体微細構造中での局所電子状態についてのミクロで動的な観点からの知見は、固体微細構造を利用したデバイスの創成、改良に役に立ちます。特にスピントロニクスデバイスや量子情報処理デバイス等の新しい情報処理デバイスを実現、改良し、従来の半導体デバイスの限界を超えて、情報処理能力を大幅に向上させる種の一つとなることを期待しています。

助成対象研究の紹介文

マルチピンホールを用いる放射光蛍光 X 線 CT 撮像システムの開発

群馬大学 理工学研究院 助教 砂口尚輝

放射光蛍光 X 線 CT は、蛍光 X 線解析手法に CT 断層再構成アルゴリズムを取り入れた断層撮像法であり、被写体内の微量な非放射性元素分布を高感度(数 10 ng/mm³)・高空間分解能(50 μ m)で描出できる。本方式は、小動物を用いた PET や SPECT の用途と同様に、薬理学や薬剤学の分野においても利用できる可能性を有している。例えば、小動物の病気の進行を造影剤を通して可視化することで、その原因や治療法の発見に繋がる。すなわち、疾病の発生メカニズムや治療の効果を人に適用する前に検証するための preclinical な研究に利用することができる。これまでに、小動物撮影用として小型 PET や SPECT が開発されているが、画像解析に十分な空間分解能は得られておらず、半減期の短い放射性同位元素を必要とするための制約も大きい。高感度・高空間分解能で、非放射性元素を用いる分子イメージング技術の開発は、臨床医学分野へ資するものが大きいものと期待されている。

このように蛍光 X 線 CT は優れた特徴を持っているが、現行の撮像方式は第一世代型 CT、すなわちペンシルビームによるデータ取得方式を採用しており、投影データを 1 点ごとに取得しているため、1 断面の撮像にも数時間要するという問題がある。in vivo 撮像時には体内の造影剤が代謝してしまうため短時間撮像を必要とするが、この問題のために高空間分解能を維持したまま撮像することは不可能である。これまでは、ペンシルビーム径を拡大し蛍光 X 線量を増やす対策により撮像を行うことができたが空間分解能は 500 μ m 程度まで低下してしまう。

本研究では、蛍光 X 線 CT の撮像時間を大幅に短縮するために、マルチピンホールを用いた撮像手法を提案する。具体的には、従来のペンシルビームに代え被写体よりも大きい 2 次元ビームを用いることで、1 投影を 1 回の照射により一挙に取得するデータ取得方式を提案する。このデータ取得過程には、通常の CT と比較すると複雑な減衰過程を含んでおり、測定過程に即した CT 再構成アルゴリズムの導出が不可欠である。本アルゴリズムの撮像性能などをシミュレーション・データおよび高エネルギー加速器研究機構で実施される実験データを用いて評価する。

将来実用化が期待される分野
薬理学、薬剤学、臨床医学分野

平成25年度（2013年度）
「特定研究助成」受領者名簿

敬称略

領域	氏名	所属機関	役職	研究題名
a	前田 太郎 マエダタロウ	大阪大学 大学院 情報科学研究科	教授	操作者の行動意図を推定することで複雑な機器を直観的に操作することを可能にする ヒューマン・マシン・インタフェース技術の実現

応募件数21件

「助成対象研究の紹介文」,

操作者の行動意図を推定することで複雑な機器を直観的に操作することを

可能にするヒューマン・マシン・インタフェース技術の実現

国立大学法人 大阪大学 大学院 情報科学研究科・教授, 前田太郎

近年「人に優しいインタフェース」への要求が高まってきているが、デジタルディバイドの例を見るまでもなく装置ごとに異なる操作法の習得の負荷自体が「人に優しくないインタフェース」を増産している現実がある。本研究では人が機械の操作を憶えるのではなく、機械が人の意識下応答を憶えることで操作意図を認識する「つもりインタフェース」技術を提案し、直観的な随意性を維持したまま複雑な機器を実時間で操作することを可能にするヒューマン・マシン・インタフェース技術の実現を狙う。「意識上に離散化されながら言語段階のシンボル化まではされていない行動分節単位での具象的な行動意図」を「つもり」と定義し、これが自己と制御対象との間で正しく対応付けられている状態を「つमりの伝達に成功した状態=つもり制御の成立」とみなす。その理想のイメージをフィクションに求めるならば横山光輝の「鉄人 28 号」はその好例である。そこで描写されているのは「わずかな操縦桿の動きだけで複雑なヒト型ロボットを随意に遠隔操縦する」様子である。そこで本研究においても「子供が見憶えてしまったアニメの動きに合わせて自分が操縦しているつもりになって操縦桿を動かしている」と同じ状況、すなわち主客が反転した状態で擬似的につもり制御が成立している状態を実験室的に作り出すことで、操作時の「つもり」と入力動作の直観的な対応関係を抽出することでこの対応付けを実現する。

「将来実用化が期待される分野」

この技術を用いればユーザーは複雑で膨大な数のコマンドを意識して理解し記憶するのではなく、行動をイメージするだけで直観的に操作することが可能となるため、複雑な入力手順に頼っていた高機能家電等の機器操作へのデジタルディバイドを避けることが出来るばかりでなく、脳卒中や身体障害などで既存の操作器を扱うことが難しいユーザーに対しても個々に可能な形での入力動作に適応する形で生活支援機器の随意的な操作を可能とすることができると期待される。

平成25年度
国際交流援助(前期)受領者名簿

順不同

氏名	所属機関	役職	研究題名	渡航	分野	期間
				出席集会(行先)		
山根 啓輔 ヤマネケイスケ	山口大学 大学院理工学研究科	助教	ハイドライド気相成長法を用いた自立[20-21]GaN基板の作製とLED応用	窒化物半導体国際会議 (ワシントン)	新材料	2013/08/24 / 2013/09/01
水野 智也 ミズノトモヤ	理化学研究所 東原子分子物理研究室	特別研究員	数MeV重イオンの荷電変換衝突による分子解離過程	第28回 光、電子、原子衝突の国際会議 (中国 蘭州市 Ningwozhuang Hotel)	新材料	2013/07/23 / 2013/07/31
橋爪 絢子 ハシヅメアヤコ	首都大学東京 システムデザイン学部	助教	質的調査にもとづく人工物の開発とユーザ経験の理解: 人間中心設計のためのエスノグラフィックアプローチ	人間と機械の相互作用(ヒューマンコンピュータインタラクション: HCI)に関する国際会議	情報	2013/07/20 / 2013/04/25
藤本 裕 フジモトユウ	九州工業大学 若手研究者フロンティア研究アカデミー	日本学術振興会特別研究員	6リチウムを含有させたフッ化物共晶体の発光特性と熱中性子応答	第17回 固体線量計に関する国際学会(ブラジル, ボア ビアジェン, MAR HOTEL)	新材料	2013/09/20 / 2013/09/28
上手 洋子 ウケテヨウコ	徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部	講師	異なる結合強度によって結合されたカオス回路で観測されるクラスタリング現象	第21回 回路理論と設計に関するヨーロッパでの会議	情報	2013/09/01 / 2013/09/15
百瀬 健 モモセタケシ	東京大学大学院 工学系研究科	助教	超臨界流体製膜に向けたCu(tmhd) ₂ およびMn(pmcp) ₂ の超臨界CO ₂ /H ₂ 混合流体中の溶解度測定	第9回化学工学会国際会議および第15回環太平洋化学工学会会議 (韓国, ソウル, COEX)	新材料	2013/08/18 / 2013/08/23
近田 拓未 チカダタケミ	東京大学 大学院工学系研究科	助教	機能性薄膜中の水素同位体濃度分布の測定	マックスプランクプラズマ物理研究所 (Boltzmannstrasse 2, Garching D-85748, Germany)	エネルギー	2013/07/01 / 2013/07/13
牧野 顕 マキノアキラ	福井大学 高エネルギー医学研究センター	助教	異なる放射性同位元素標識法による自己組織化高分子ナノ粒子製剤「ラクトソーム」の体内分布評価	第246回全国大会ならびに展示会 (米国, インディアナポリス, 国際会議場)	新材料	2013/09/07 / 2013/09/14

※ 応募件数19件 内、共同研究2件

平成25年度
国際交流援助(中期)受領者名簿

順不同

氏名	所属機関	役職	研究題名	渡航	分野	期間
				出席集会(行先)		
大塚 雄市 オオツカユウイチ	長岡技術科学大学 システム安全系	講師	水酸アパタイト溶射皮膜の 疑似体液中での繰返しはく 離寿命予測モデル	第5回 生体材料 力学と組織に関する国際会議 (スペイン、バルセ ロナ、メリア シッ チェス ホテル国際 会議場)	新材 料	2013/12/07 / 2013/12/13
松浦 徹 マツウラトオル	北海道大学 大学院工学研究院応 用物理学部門	助教	室温電荷密度波ダイナミク スにおける新規量子現象の 探索	ニール研究所・フラン ス国立科学研究 センター (フランス・グルノー ブル)	新材 料	2013/11/22 / 2013/12/1
小見 悠介 コミユウスケ	理化学研究所 脳科学総合センター・ タンパク質構造疾患 研究チーム	研究員	光ピンセットを用いた一分 子計測によるSup35NM構 造の解明	アメリカカルフォル ニア大学バーク リー校 (アメリカ、カリフォ ルニア州、バーク リー、カリフォルニ ア大学バークリー)	新材 料	2013/11/21 / 2014/02/14
松本 浩一 マツモトコウイチ	近畿大学 理工学部理学科化学 コース	助教	電解酸を開始剤とする炭素 -炭素多重結合へのジア リールジスルフィドの付加 反応	第11 回国際有機 反応シンポジウム (ISOR11-台北) (台湾、台北、ハ ワードインターナ ショナルハウス台 北)	新材 料	2013/11/19 / 2013/11/21

※ 応募件数7件 内、共同研究2件

平成25年度
国際交流援助(後期)受領者名簿

氏名	所属機関	役職	研究題名	渡航	分野	期間
				出席集会(行先)		
山岸昌夫 ヤマギシ マ サオ	東京工業大学大学院 理工学研究科 通信 情報工学専攻 山田 研究室	助教	非線形適応信号処理の新 解法の構成	IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing (ICASSP) (日本語 訳: IEEE音響・音 声・信号処理国際 会議) (イタリア, フローレ ンス, バッソ要塞 (Fortezza dal Basso))	情報	2014/05/04 / 2014/05/09
大島孝仁 オオシマ タ カヨシ	東京工業大学 大学院理工学研究科 応用化学専攻	助教	β 型酸化ガリウム光電極に よる水分解	The 41th International Symposium on Compound Semiconductor (ISCS2014), 第41 回化合物半導体に 関する国際シンポ ジウム	エ ネ ル ギ ー	2014/05/11 / 2014/05/15
林家賢 リン カケン	千葉大学 フロンティア医工学セ ンター	特任研究 員	人体近傍通信用多機能 ウェアラブルアンテナの設 計	International Workshop on Antenna Technology (IWAT アンテナ及び電波 伝播に関する会 議) (オーストラリアシド ニー フォーポイン トバイシェルトン・シ ドニー)	情報	2014/03/04 / 2014/03/07
近藤政晴 コンドウ マ サハル	名古屋工業大学 若手研究イノベータ養 成センター	テニユア・ トラック助 教	光合成色素を光増感剤とし た光誘起水素産生の研究	The European Hydrogen Energy Conference 2014 / 欧州水素エネル ギー会議 (スペイン、セビリ ア、ホテルメイヤセ ビリア)	エ ネ ル ギ ー	2014/03/12 / 2014/03/14

※ 応募件数6件 内、共同研究1件

平成25年度（2013年度）
「矢崎学術賞」受賞者名簿（敬称略）

功績賞 該当なし（応募件数2件）

奨励賞

氏名	所属機関	役職	研究題名
千葉 大地 チバダイチ	東京大学 大学院工学系研究科	准教授	磁界や電流を用いない電氣的磁化スイッチング実現のための素子構造の研究

応募件数3件

◎財団概要

名 称：公益財団法人 矢崎科学技術振興記念財団

理事長：尾崎 護

所在地：〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目13番地3号 虎ノ門東洋共同ビル

電 話：03-5501-9831

設 立：昭和57年12月15日（矢崎総業株の創業40周年を記念して設立）

目 的：科学技術にかかる研究開発の助成と振興を図り、公益の増進と活力ある社会の実現に資することを目的とします。

基本財産：9億5,410万円

主務官庁：内閣府

URL：<http://www.yazaki-found.jp/>

事業活動：

「研究助成」

- ・独創性に重点を置き、「エネルギー」「新材料」「情報」の3分野の研究助成を対象領域としています。
- ・助成の種目は「一般研究助成」と、若手研究者のための「奨励研究助成」及び平成12年度から新設された当財団が指定する特定のテーマに関する「特定研究助成」があります。
- ・一般研究助成金は1件について200万円、奨励研究助成金は1件について100万円を基準とします。また、特定研究助成金については、1件につき1,000万円が基準となります。
- ・昭和58年度に第1回助成を行い、平成25年度で第31回となります。

「国際交流援助」

- ・国際研究集会に出席し、研究の発表、講演等を行い、もしくは国際共同研究のために先方より招聘されている研究者に対し、渡航費を援助するもので、出張先の地域によってその都度査定します。

「矢崎学術賞」

- ・研究助成金受領者の研究報告書に基づき、優秀な成果に対して贈ります。
- ・平成9年度より「功績賞」と、若手研究者を対象とした「奨励賞」とに分けて表彰しています。

＜この件に関するお問い合わせ先＞
公益財団法人 矢崎科学技術振興記念財団
TEL. 03-5501-9831
矢崎総業株式会社 広報部
TEL. 055-965-3002