

2017年3月9日

公益財団法人矢崎科学技術振興記念財団

「平成28年度 第34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17名、
「特定研究助成金」受領者1名、「矢崎学術賞」受賞者1名を決定

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；以下「当財団」）は平成28年度の「研究助成金」受領者15名「国際交流援助」受領者17名、「特定研究助成金」受領者1名、「矢崎学術賞」受賞者1名を決定しました。

当財団は、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「新材料」「エネルギー」「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」事業で援助しています。

今年度、「一般研究助成」には81件の応募があり、審査の結果、稲垣怜史（いがき れいし）横浜国立大学大学院工学研究院機能の創生部門准教授の研究の「リチウム-硫黄二次電池の高容量化のための多孔質炭素電極の調製」はじめ5件に決定しました。

「奨励研究助成」は、48件の応募の中から、酒田陽子（さかた 陽子）金沢大学理工研究域物質化学系助教の研究の「錯体化学的アプローチによる金属含有カーボン材料創成」、清水美智子（しみず みちこ）京都工芸繊維大学大学戦略推進機構系グローバルエクセレンス助教の研究の「セルロースナノファイバー複合化水処理膜の創製」をふくむ計10件が決定されました。

「特定研究助成」は、領域a「生物の機能や構造を情報伝達、自己修復、環境適応、材料創成などの新機能創生に活用して従来にない人工物を実現する研究」および、領域b「扱いにくい熱を変換、輸送、貯蔵して有効に活用する技術」の当財団が特定したテーマに、計21件の応募がありました。厳正な審査の結果、当年度は、領域bから、土屋智由（つちや ちゆ）京都大学大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻の研究、「真空ナノギャップを用いた常温熱電子発電・冷却デバイス」に決定されました。

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っており、功績賞は該当者がありませんでしたが、奨励賞は鈴木健仁（すずき けんじん）茨城大学工学部電気電子工学科講師に決定しました。

また、「国際交流援助」は、昨年度より4名多い17名の受領者となりました。

贈呈式は、3月9日午前11時30分より、東京都千代田区の日本工業倶楽部にて開催しました。「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28年度（2016年度）

「一般研究助成」 受領者名簿 — 新材料

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
寺尾 潤 テラオ ジュン	京都大学 大学院工学研究科 物質 エネルギー化学専攻	准教授	新材料	機能性高分子ワイヤの合成を基軸とする高分子デバイスの作製
富岡 克広 トミオカ カチロウ	北海道大学 情報エレクトロニクス 専攻及び量子集積エ レクトロニクス研究セン ター	准教授	新材料	高品質狭ギャップ化合物半導体ナノワイヤ材料の創生と省エネルギー電子素子応用
道信 剛志 ミチノブ ヲシ	東京工業大学 物質理工学院	准教授	新材料	カルバゾールパイオレットから成る半導体高分子の創製と有機薄膜デバイスへの応用

平成28年度（2016年度）

「一般研究助成」 受領者名簿 — エネルギー

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
稲垣 怜史 イナガキ レイシ	横浜国立大学大学院 工学研究院 機能の創 生部門	准教授	エネ ル ギ ー	リチウム-硫黄二次電池の高容量化のための多孔質炭素電極の調製

平成28年度（2016年度）

「一般研究助成」 受領者名簿 — 情報

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
木村 睦 キムラ ミチ	龍谷大学 理工学部・電子情報学 科	教授	情報	セルラニューラルネットワークの超低消費電力化を目指したキャパシタ型シナプスの研究

機能性高分子ワイヤの合成を基軸とする高分子デバイスの作製

京都大学 大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻
准教授 寺尾 潤

現代の我々の豊かな生活を支えるシリコン半導体を基盤とした情報電子素子は高集積化による性能向上を続けていますが、2020年代には微細化の限界に達すると予想されています(Mooreの法則)。この現況を踏まえ、Åスケールの機能性分子を基本素子とする分子エレクトロニクスに関する研究が注目されていますが、その実現には、シリコンを中心とした無機物を凌駕する物性を示す分子素子を設計・合成し、これらを集積化するプロセス技術の開発が不可欠です。そこで、本研究では有機化学・高分子化学・超分子化学を中心とする分子建築学の経験を応用物理・界面化学・理論化学分野と融合させ、独自の視点から考案した斬新な手法により nm スケールの機能性分子電子素子の創成を行います。具体的には高電荷輸送能を有する共役分子及び機能性分子をナノスケールの電極間で逐次的に繋ぎ合わせ、合成化学的手法による高分子デバイスの作製を目指します。即ち、①高い電荷移動度を有する超分子型共役配線素子の合成法を開発を行い、②異なる機能を持つ分子素子がそれぞれ入った溶液にナノ電極を順次浸漬させ、ナノ空間内で、共重合および錯化反応によりこれらを効率的に繋ぎ合わせるビルドアップ型配線技術の開発を行い、③発光素子・触媒素子・センサ等の高分子デバイスの作製を目指します。現在、シリコン半導体を基盤とする集積回路の作製には高価な装置・高エネルギーを要しますが、本法では、安価かつ簡便なウェットプロセスによりデバイス作製を行うため、省エネルギー効果は絶大であり、グリーン・イノベーションの推進に大きく貢献できます。

【将来実用化が期待される分野】

本研究では化学反応により分子配線を行うため、従来法に比べ、一挙に数多くの機能性高分子による配線が可能です。この様に本研究は、安価な溶液プロセスにより高い再現性で大量のセンサ素子が一挙に作製でき、「ムーアの法則」を覆し、産業と社会を大きく変える革新的なナノスケールの分子デバイス開発技術として期待されると共に、化学反応を駆動原理とし、全く新しい入出力信号を発現する極微小センサ素子の開発が期待されます。

助成対象研究の紹介文

高品質狭ギャップ化合物半導体ナノワイヤ材料の創生と

省エネルギー電子素子応用

北海道大学 大学院情報科学研究科

准教授 富岡克広

III-V 族化合物半導体のうち、InSb や GaSb などの狭ギャップ化合物半導体は、電子・正孔の移動度がシリコンと比べると 4-10 倍早いいため、シリコンを凌駕する次世代トランジスタ材料として期待されている。しかしながら、高品質の有機金属気相成長(MOVPE)結晶成長技術が未熟であるため、良好な性能を有する電子素子の実用には至っていない。本研究の全体内容は、大きく分けると新材料結晶成長の開拓と電子デバイス応用の二つであり、前者では MOVPE で InSb や GaSb の高品質結晶成長技術を確立するとともに、半導体ナノワイヤ構造を応用した高品質 InSb, GaSb ナノ構造の結晶成長技術を確立し、後者は、これらの新材料を利用した新構造トランジスタの提案と垂直ナノワイヤによる論理回路を構築する。

【将来実用化が期待される分野】

本研究成果によって、化合物半導体ナノワイヤトランジスタからなる論理演算回路を従来のシリコンプラットフォーム上に集積することができ、現行の集積回路の消費電力を 7 割以上削減できる基本素子の礎を築くことができる。さらに、狭ギャップ半導体に関する高品質結晶成長技術の確立は、狭ギャップ半導体材料を主体とした、光電変換素子、高周波発振素子の超高性能化を図ることができるだけでなく、マヨラナフェルミオンの制御やスピントランジスタの創出を可能にする。

カルバゾールバイオレットから成る半導体高分子の創製と

有機薄膜デバイスへの応用

東京工業大学 物質理工学院
准教授 道信 剛志

π 共役系が拡張した有機顔料は高い堅牢性と優れた光電子機能を有するため、薄膜デバイスに応用する研究が行われている。例えば、ジケトピロロピロールやイソインジゴ、ナフタレンビスイミド、ペリレンビスイミド等の有機顔料は電子アクセプターとして半導体高分子の設計に用いられている。これらの構造から成る半導体高分子は結晶性が高く、アモルファスシリコンを超える移動度を示すものが数多く報告されている。本研究では、この分野で未開拓の有機顔料としてカルバゾールバイオレットに着目した。カルバゾールバイオレットはオリゴアニリンの縮環体と捉えることができ、狭いバンドギャップを有することが特徴である。また、合成経路によって直線型と曲線型の構造異性体を作り分けることができる。最近、曲線型のカルバゾールバイオレット誘導体を用いて薄膜トランジスタを作製すると、最大で $4.0 \times 10^{-3} \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ のホール移動度を示すことを見出した。高分子化することでさらなる移動度の向上が期待できる。

まず、これまでに確立した合成経路からカルバゾールバイオレットの臭素置換体を合成し、重合用モノマーとする。様々な共モノマーと等モルで混合し、Pd 触媒を用いた重縮合を実施して対応する直線状高分子を得る。吸収スペクトルおよび電気化学測定よりエネルギー準位を見積もると共に、熱分析を実施して安定性を確認する。その後、湿式法で薄膜トランジスタを作製して極性と移動度を評価する。さらに、薄膜の微小角入射広角 X 線散乱測定を実施して高分子の結晶性と配列様式を整理し、移動度との相関を解明する。

【将来実用化が期待される分野】

有機半導体高分子は既存の印刷技術を適用することで安価に大面積の薄膜デバイスを大量生産することができる。トランジスタ以外にも太陽電池やメモリ素子等での実用化が期待されている。ソフトマテリアルの特徴を活かし、フレキシブル性や自己修復性を付与することが鍵になると考えられている。

リチウム-硫黄二次電池の高容量化のための多孔質炭素電極の調製

横浜国立大学 大学院工学研究院 機能の創生部門
准教授 稲垣 怜史

本研究では、リチウム-硫黄 (Li-S) 二次電池の正極 (硫黄極) となる多孔質炭素材料のマイクロ孔・メソ孔構造の制御により、担持される硫黄の形態を制御する。これにより Li-S 二次電池の高容量化および充放電サイクル特性の向上を目指す。特に炭素材料のマイクロ孔に浸透した硫黄に注目し、この硫黄の化学構造および形態が Li-S 二次電池の充放電特性に与える影響について詳細に検討する。このことから Li-S 二次電池の正極である炭素材料のマイクロ孔が充放電に重要な役割を果たしており必須であることを明らかにする。

単体硫黄は日本にも豊富に存在する天然資源であり、主に原油の精製過程において生じる副産物として、年間約 7000 万トン生産されている。その用途は硫酸などの工業薬品、ゴムの加硫、染料、肥料など多岐にわたる。しかしそのほとんどは安価な工業薬品などに限られており、新しい機能性材料の観点からはあまり積極的に利用されていない。そのために、国内生産量の約半分はそのまま海外に輸出されている。また、製油所では回収した硫黄の処分が大きな問題となるほど、硫黄は余剰資源として扱われている現状がある。

エネルギー分野の研究開発に目を向けると、リチウムイオン二次電池 (理論容量 = 372 mAh/g) に代わる次世代型の蓄電デバイスとして、最近、「リチウム-硫黄二次電池 (理論容量 = 1672 mAh/g)」の開発が進められている。この電池では、負極はグラファイトから金属リチウムに置き換えられている。また正極の活物質である硫黄は導電性が非常に低いため、正極の電極材としてケッチェンブラックなどの多孔質炭素材料が用いられている。つまり、余剰資源として扱われている硫黄を多孔質炭素材料と効果的に複合化することによって、新たな蓄電デバイスへ応用する研究開発は、基礎化学的な検討もさることながら実用面においても非常に有意義であると言える。

【将来実用化が期待される分野】

電気自動車の車載用電源、定置式蓄電デバイスなど

助成対象研究の紹介文

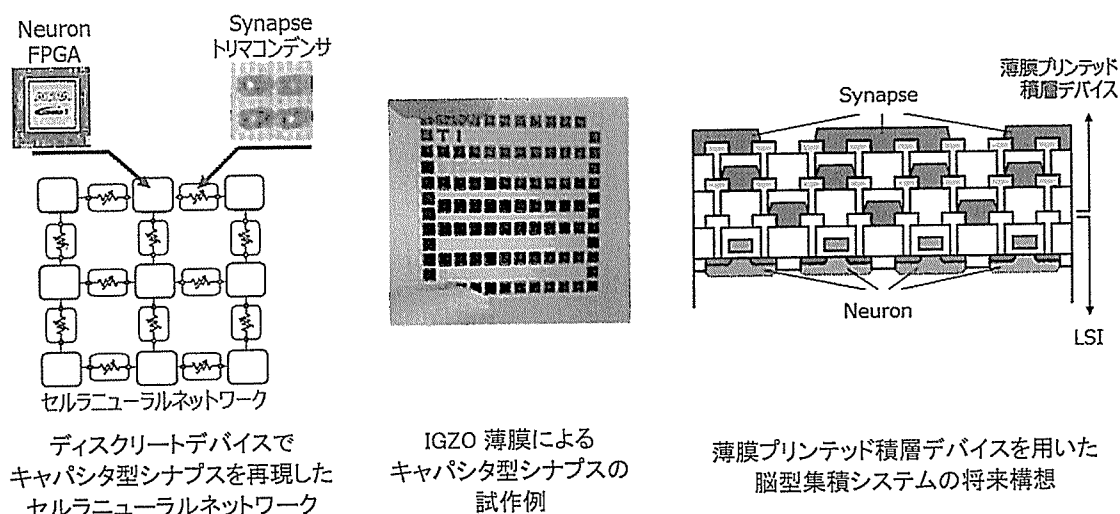
セルラニューラルネットワークの超低消費電力化を目指した

キャパシタ型シナプスの研究

龍谷大学 理工学部 電子情報学科

教授 木村 睦

人工知能は、未来の産業の中心となる技術の一つであるが、現在は、多くのサーバー上のソフトウェアとして実現され、大サイズ・大消費電力・高コスト・脆弱性などの弱点がある。一方、人間の脳の神経回路をハードウェアのレベルで模倣したニューラルネットワークは、アナログ動作と並列分散処理により、これらの弱点を克服できる可能性を持っている。我々は、人工知能の高集積化・コンパクト化・低消費電力化・低コスト化・ロバスト化を目指し、印刷プロセスで積層した薄膜デバイスによるセルラニューラルネットワークの研究開発を行っている。これまでは、記憶や学習に重要な役割を担うシナプスの結合強度の変化を、動作が安定で機能が保障しやすい「抵抗型シナプス」で実現してきたが、定常的に電流が流れるため、高集積化すると低消費電力にならない。そこで、本研究では、超低消費電力化を目指して、抵抗型シナプスを「キャパシタ型シナプス」に置換する研究を行う。まず、ディスクリートデバイスでキャパシタ型シナプスを再現し、セルラニューラルネットワークとして論理機能学習などの正常動作を確認する。次に、将来の電子デバイスの集積化を鑑みて、薄膜デバイスでキャパシタ型シナプスを開発する。最後に、その薄膜デバイスでセルラニューラルネットワークを構成し、論理機能学習や文字認識などのより複雑な正常動作を確認する。



【将来実用化が期待される分野】

完全自律搭載型の人工知能の実用化が期待できる。例えば、IoTについては、必要なデータのみを学習・取得する知能を持った超コンパクト・超低消費電力な知能センサを実現できる。さらに、これらはネットワークという通信インフラ経由で大規模コンピュータに接続することなくスタンドアロンで動作するので、通信インフラの状態にかかわらずあらゆる状況で、適切な認識および判断を自立して行うことができ、事故や災害にも強いシステムの実現が可能となる。

平成28年度（2016年度）

「奨励研究助成」受領者名簿 — 新材料

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
茅原 栄一 カワハラ イイチ	京都大学 化学研究所	助教	新材料	シクロパラフェニレンの直接的官能基化に基づく新しい環状π共役分子の合成
川那子 高暢 カワナコ タカノブ	東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所	助教	新材料	ノーマリオフMoS2トランジスタの実現
川本 拓治 カワムト タクジ	山口大学 大学院創成科学研究科 化学系専攻	助教	新材料	活性種の精密制御が切り拓く新規有機ホウ素化合物の合成
酒田 陽子 サカタ ヨウコ	金沢大学 理工研究域物質化学系	助教	新材料	錯体化学的アプローチによる金属含有カーボン材料創成
清水 美智子 しみず みちこ	京都工芸繊維大学 大学戦略推進機構系グ ローバルエクセレンス	助教	新材料	セルロースナノファイバー複合化水処理膜の創製
田辺 賢士 タナベ ケンシ	名古屋大学 大学院理学研究科	助教	新材料	新規インダクタンスの提案とその実証
山本 真人 ヤマモト マヒト	大阪大学 産業科学研究所	助教	新材料	遷移金属酸化物電極による原子薄膜トランジスタの極性制御

平成28年度（2016年度）

「奨励研究助成」受領者名簿 — エネルギー

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
後藤 太一 ゴトウ タイチ	豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 電 気・電子情報工学系	助教	エネ ル ギ ー	kW級スピン変調型Qスイッチレーザーの開発
松下 ステファン マツタ ステファン マツ	東北大学 大学院理学研究科 物 理学専攻	助教	エネ ル ギ ー	3次元トポロジカル絶縁体BSTS薄膜を用いた表面ディラック電子系の熱電物性の直接観測とその解明

平成28年度（2016年度）

「奨励研究助成」受領者名簿 — 情報

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
藤井 恵介 フジイ ケイスケ	京都大学 工学研究科機械理工学 専攻	助教	情報	データ駆動型キャリブレーションの実現による科学計測システムの超高精度化

助成対象研究の紹介文

シクロパラフェニレンの直接的官能基化に基づく新しい環状 π 共役分子の合成

京都大学 化学研究所

助教 茅原 栄一

フラーレンやカーボンナノチューブ (CNT) のような非平面構造を有する π 共役系分子は、その発見から、有機エレクトロニクス材料における基盤物質群として多くの注目を集めている。しかし、その合成は物理的手法によるため、利用できる母骨格と電子状態の多様性が限られることから、分子設計による物性の微細な制御にはおのずから限界があった。

一方で、近年、フラーレンの構成単位であり、アームチェア型 CNT の最小環状構成単位でもある、シクロパラフェニレン (CPP) のボトムアップ化学合成法が報告され、CPP をはじめとした環状 π 共役分子の学術的研究が加速度的に発展している。特に、有機合成により得られるそれら分子は、原理的には合成の自由度が高いため、構造及び物性の制御の自由度も高いと考えられることから、この可能性を実証することは重要である。

その中でも、我々は、最近、CPP の実用的な合成法を開発し、産学連携研究により、興味深い物性を持つ一部の CPP に関しては市販化することに成功している。そこで本研究では、環状 π 共役分子の効率的多様性創出を指向し、入手容易になった CPP を出発原料とした反応設計・反応開発を始点に、広範な環状 π 共役分子の合成を行う。

【将来実用化が期待される分野】

本研究により、環状 π 共役分子の自由な分子設計の可能性を実証でき、将来的にはそれら分子の電子物性などの精密制御が可能になると考えられる。よって、本研究は、電荷移動材料をはじめとする有機ナノエレクトロニクス分野における材料開発などに波及効果を与えることが期待される。

助成対象研究の紹介文

ノーマリオフ MoS₂トランジスタの実現

東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所

助教 川那子 高暢

本研究が取り組む課題は、二硫化モリブデン(MoS₂)をチャンネル層に用いた電界効果トランジスタ(FET)の閾値電圧を制御し、MoS₂ FET のノーマリオフ動作を実現することである。本研究では MoS₂ FET のノーマリオフ動作実現に向けて、以下の3つの要素に関して研究を行う。

①ゲート電極に用いる金属材料の仕事関数を利用

FET の閾値電圧は、ゲート電極の金属材料の仕事関数によって制御が可能である。仕事関数の大きい金属(例えば白金(Pt):5.3eV)をゲート電極に用いると、FET の閾値電圧は正方向へシフトする。MoS₂ FET のノーマリオフ動作の実現には閾値電圧を正方向に移動させる必要がある。故に、本研究ではゲート電極に仕事関数の大きい Pt を用いる。

②自己組織化単分子ゲート絶縁膜の電気双極子を利用

2次元有機結晶膜である自己組織化単分子膜(SAM)をゲート絶縁膜に用いる。SAM は約 2nm の極薄膜厚ながら構造欠陥が少なく高い絶縁性を示す。また電気陰性度が大きく異なる原子によって構成される SAM は、分子内の電荷分布が偏るために電気双極子を形成する。この電気双極子によって内部電界が発生し MoS₂ のバンドが曲がるため、閾値電圧が変化する。SAM を用いることで、高い絶縁性と閾値電圧制御という2つの目的を達成することができる。

③スパッタによる酸化アルミニウム(AIO_x)との積層 SAM/AIO_xゲート絶縁膜を利用

アルゴン(Ar)と酸素(O₂)の混合ガスを用いた反応性スパッタによって AIO_x を様々な金属上に堆積することができる。一方、酸化物表面の構造欠陥は閾値電圧に影響を与える。本研究では積層 SAM/AIO_x構造をゲート絶縁膜に用いることで SAM による酸化物表面の終端を行う。

【将来実用化が期待できる分野】

2次元材料を用いた素子は低温で作製可能であり、将来実用化が期待される分野として高性能・多機能な3次元集積回路が考えられる。

活性種の精密制御が切り拓く新規有機ホウ素化合物の合成

山口大学 大学院創成科学研究科 化学系専攻
助教 川本 拓治

π 電子を豊富に有する化合物は光学材料、有機発光材料、電子材料、医療用色素などへの応用研究が活発になされている。特に、ホウ素置換 π 電子系化合物は鈴木-宮浦反応に利用できるだけでなく、ホウ素の空軌道を活かした斬新な機能が期待できるため有機半導体材料として注目されている。それゆえその効率的な合成手法の開発は非常に重要な研究課題となっている。近年、遷移金属触媒を用いた C-H ホウ素化反応が脚光を浴びているが、この方法を踏襲するだけでは更なる発展は見込めない。

我々はこれまでに、ホウ素ラジカルの特異な反応性を利用した新規ホウ素-ニトリル結合形成反応を見いだしている。本研究では、ホウ素ラジカルを用いる C-H ホウ素化反応の開発により π 電子系化合物の効率的な新合成法や新規 π 電子系化合物の設計手法を提案する。

【将来実用化が期待できる分野】

本研究が実現すれば、これまで多段階が必要であった有機ホウ素化合物の合成を効率化することができるだけでなく、これまで合成が困難であった有機ホウ素化合物を提供できる。特に、ホウ素置換 π 電子系化合物はホウ素の空軌道を活かした斬新な機能が期待できるため、新たな電子輸送材料や蛍光材料などへの応用が期待できる。

錯体化学的アプローチによる金属含有カーボン材料創成

金沢大学 理工研究域物質化学系

助教 酒田陽子

近年、多孔性材料の分野は目覚ましく発展を遂げ、ゼオライトやメソポーラスシリカ、活性炭、カーボンナノチューブといった無機材料に加え、有機配位子と金属イオンの自己集合により形成される多孔性配位高分子 (Metal Organic Framework (MOF)/ Porous Coordination Polymer (PCP)) が精力的に研究されている。カーボンナノチューブに代表される炭素材料は、バルク材料としての特性が優れており、高い耐久性や炭素の π 共役に由来した電気伝導特性を示すため、様々なエレクトロニクス材料に利用されている。しかしながら、その細孔サイズは不均一であり、分子レベルでサイズの違いを認識することは不得手とする。一方で、多孔性配位高分子は、有機配位子と多様な配位構造をもつ金属イオンとの組み合わせに応じて分子レベルでサイズが規定された無数の細孔を提供でき、これまでに選択的な物質貯蔵、輸送、分離、変換等を可能としてきた。しかし通常これらのフレームワーク自身は絶縁体であり、酸化還元応答性には乏しいものが多い。もし、分子のサイズや形状を認識して選択的に取り込み、細孔内部で電子の授受を行なうシステムが新たに創成できれば、分子サイズや形状に応答した、導電性材料、酸化還元触媒、センサーといった、様々な応用が期待される次世代マテリアルの創成が期待できる。

そこで本研究では、「酸化還元応答性」と「分子レベルで大きさが制御された空間」を兼ね備えた新奇な空間空隙材料として、「金属含有カーボン材料」を創製することを目的とする。具体的には、酸化還元応答性の金属錯体を組み込んだ、 π 共役系環状分子を新規にデザイン・合成し、これをビルディングユニットとした精密集積を行うことで、「電子の授受が可能な特異な空間」を創出し、これを基にした独自の機能開拓を行う。

【将来実用化が期待される分野】

本研究が実現すれば、分子レベルで制御された空間による選択的な物質貯蔵・輸送・分離・変換が達成されるばかりなく、これまでのカーボン材料に代わる、化学センサー、導電性複合材料、燃料電池電極、電界効果トランジスターなどのエレクトロニクス材料としての利用が可能であり、材料分野において多大な波及効果をもたらすと期待される。

セルロースナノファイバー複合化水処理膜の創製

京都工芸繊維大学 大学戦略推進機構系 グローバルエクセレンス
助教 清水美智子

人口増加や経済成長に伴う水不足は世界的な問題である。膜を利用した純水製造技術は省エネルギーで純水が得られることから、今後主要な水処理技術となると予想される。これらの水処理膜は性能が低下すると交換される消耗品であるため、バイオマス由来の酢酸セルロース (CA) を用いた膜は環境調和性が高いという利点を有する。しかし、一般的なポリアミド系高分子膜に比べて透水性能に劣る CA 膜に関する研究は、現在ほぼ行われていない。

一方、高結晶性のセルロースナノファイバー (CNF) は、木材などのバイオマス由来のナノ補強材としての利用が期待されている。高強度や高比表面積を有する CNF は、少量で十分な効果を与えることが可能である。しかし CNF は親水性であり、疎水性の高分子基材と混合すると凝集しやすくその補強効果が十分に発揮されない。

本申請者らはこれまで、カルボキシル基を有する CNF に対してイオン交換を行い、その材料特性について詳細に検討してきた。カルボキシル基の対イオンを様々なイオンに交換することで、CNF の溶媒分散性や CNF フィルムの特性を制御できることを見出した。このイオン交換という手法は簡便かつ効率的であるというだけでなく、反応により CNF の結晶性を損なうことがない。そのため、CNF の補強効果を最大限に発揮できる表面改質法だといえる。

そこで本研究では、イオン交換を行ったカルボキシル化 CNF を補強材として CA 基材に混合することで高透水性と高強度を両立した新規水処理膜を作製する。この CNF を用いることで疎水性の CA との親和性が向上し、優れた機械強度の発現が期待できる。膜強度が増加すれば薄膜化による透水量の増加が見込めるため、CA 膜の高機能化が可能となる。

【将来実用化が期待される分野】

現在 CA 素材の水処理膜は、河川などの浄水処理や人工透析、海水の脱塩処理など幅広い分野で用いられている。本研究を通じて CA 複合膜の特性を詳細に検討することにより、これら幅広い用途に応じた水処理膜の開発を目指す。

助成対象研究の紹介文

新規インダクタンスの提案とその実証

名古屋大学 大学院理学研究科

助教 田辺 賢士

抵抗、キャパシタンス、インダクタンスは電子回路の中で最も基本的な構成要素である。抵抗やキャパシタンスは、物質のミクロな電子状態と結びついており、基礎、応用物理の両方から活発に研究されている。しかしインダクタンスは100年以上も前に開発されたコイル型構造をいまだに利用しており、現在では基礎物理からの発展はほぼない。IoT 社会の進展やウェアラブルデバイスなどの新規モバイル機器が発展するにつれて、デバイスの小型化は重要なファクターになる。しかしコイル型インダクタンスは微細化に伴いインダクタンス特性の低下を招く。そこで申請者は非線形伝導に着目した新規インダクタンスを提案し実証する。

非線形伝導を示す物質に電圧を印加すると、ある時間遅れて抵抗値が減少し、電流が増加する振る舞いが現れる。この特性はインダクタンスに他ならない。またインダクタンスの特性は一般にインダクタンスと抵抗の比である Q 値($=\omega L/R$)で評価される (ω は角周波数)。もし負性微分抵抗を示す物質を用いれば、微分抵抗がゼロになり得、 Q 値は理想的には無限大に発散する。本研究課題のねらいは巨大な Q 値を持つ大きなインダクタンスを物質中で実現することである。

これまでの研究では Ca_2RuO_4 を用いて 1 Hz において 38 H という巨大なインダクタンスの観測に成功している。しかし、物質の電子状態とインダクタンスの関係は明らかでなく、インダクタンス開発の指針はほぼない。そこで本研究では Ca_2RuO_4 の電子状態を様々な角度から調べ、インダクタンスとの結びつきを明らかにする。さらに他の物質探索の指針を得るために、非線形伝導を示すマンガニ酸化物を用いてインダクタンスの研究を行う。

具体的には下記の2つの研究を遂行する。

- ① Ca_2RuO_4 における電子状態と非線形伝導現象の研究 (圧力下光学測定、交流測定)
- ② より広帯域な周波数特性を持つインダクタンス開発を目指した物質探索

【将来実用化が期待される分野】

ナノスケールインダクタ、ナノスケール LC 共鳴回路、モバイル機器

助成対象研究の紹介文

遷移金属酸化物電極による原子薄膜トランジスタの極性制御

大阪大学 産業科学研究所
助教 山本 真人

私たちのテクノロジーを支えているシリコントランジスタは、非常に単純な言い方をすると、シリコンチャネルの幅を狭め、また同時にその厚さを薄くすることで高速性・省電力性を向上させてきました。しかし、シリコンチャネルを原子レベルまで薄くすると、逆にキャリア易動度、つまり処理速度が著しく低下することから、微細化によるシリコントランジスタの性能向上は頭打ち(いわゆるスケールング限界)に近づいていると言われています。したがって、今後もテクノロジーが持続的に発展していくためには、シリコンに代わる半導体材料の探索が重要となっています。

近年、新奇半導体材料として層状物質である遷移金属ダイカルコゲナイド(TMDC)が注目を集めています。TMDCはシリコンとは異なり、厚さ0.7 nmほどの単原子層まで薄くしても高いキャリア易動度を示すことから、トランジスタにおけるスケールング限界を推し進められる可能性があります。しかし、TMDC原子薄膜がシリコンの次のエレクトロニクス基盤材料となるためには、未だ多くの課題が山積しています。その一つとして、TMDC原子薄膜トランジスタにおいては、n型、p型のつくり分けが困難であることが挙げられます。本研究では、TMDC原子薄膜トランジスタにおける電極に従来の金属ではなく遷移金属酸化物を用いることで、その極性(n型、p型)を完全に制御することを目的としています。

【将来実用化が期待できる分野】

本研究で提案するように、TMDC原子薄膜トランジスタの極性を遷移金属酸化物電極によって自在に変えることができれば、エレクトロニクスの根幹であるCMOSを作製できるため、TMDC原子薄膜を用いたポストシリコンエレクトロニクスの実現可能性が高まります。さらに、もう一つのエレクトロニクスの基本構造であるpn接合も作製できることから、例えば太陽電池などへの応用展開も期待できます。

助成対象研究の紹介文

kW 級スピン変調型 Q スイッチレーザーの開発

豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学科系
助教 後藤太一

【はじめに】

手のひらに乗るサイズでありながら、キロワット以上の光パワーを出力するような小型高出力レーザーは、加工産業、自動車産業、宇宙産業に大きく寄与する。申請者らは、最近、世界初の磁気光学 (Magneto-optical, MO) 効果を持つ膜 (以下 MO 膜) を使って、Q スイッチレーザーを発振することに成功した。[T. Goto, et al., Opt. Express, 24, 17635 (2016).] 磁気を使った Q スイッチは新規であり、膜である点と、ドメイン駆動を利用している点も、新しいといえる。

【研究概要】

応用を考えると現状の出力パワーは、小さく、不十分である。kW オーダーの出力が得られないと、MO 膜挿入前よりもパワーが下がっていることとなり、Q スイッチを使う利点が示せず、インパクトが低く、他の方式との優位性が示せていない。

これを、3つの方法で、現在の出力の 100 倍の 3kW を達成することで、解決する。

(1) キャビティ長の短縮化。現在 130mm のキャビティ長を専用の治具を作製し、10mm 以下にする。出力は 10 倍と試算。

(2) MO 膜の無反射コート成膜。透過率を 20% 程度改善する。

(3) MO 膜の薄膜化。研磨によって薄膜化し、光吸収を低減する。

上記 3 つを行なうことで、出力 3kW が達成可能と試算しており、MO Q スイッチのもつ可能性を実験値として示し、応用に向け飛躍したい。

【来実用化が期待される分野】

レーザーポインターと同等サイズの高出力レーザーが実現できれば、穴あけ・切削・研磨などの基本加工機サイズが小型になるのみならず、セラミクスや、ガラス等の、加工しづらい材料に対しても同じ加工機が使えるため、近年の、細分化・多重化する製品開発工程を簡略化し、ひいては、エネルギーの無駄を省いた豊かな社会に貢献する。加工機以外にも、小型高出力 Q スイッチレーザーは、車載用レーザー点火用プラグや、海底探査や空中のコロイド量の探査に用いるライダー応用、質量分析器の光源、テラヘルツ波の光源、宇宙探査用のスラスタなどへ、展開され、一部実用化されている。

3次元トポロジカル絶縁体 BSTS 薄膜を用いた表面ディラック電子系の

熱電物性の直接観測とその解明

東北大学大学院 理学研究科・物理学専攻

助教 松下 ステファン悠

火力、水力、原子力をはじめとした発電機構のほとんどは、動力こそ異なるものの、“タービンを回して発電する”という機構は共通している。これに対し、「熱電変換」はゼーベック効果を利用して熱エネルギーを電気エネルギーへと直接変換する現象である。このエネルギー変換効率（性能指数）の良い物質のことを「熱電材料」と呼び、昨今のエネルギー問題の解決策のひとつとして研究されている。本研究は、高い性能指数を持つ可能性がある物質として近年注目され始めているトポロジカル絶縁体（TI）について、その熱電物性の解明を目指すものである。

TI物質とは、2000年代に発見された新しい物質の特性であり、結晶の内部が絶縁体であるにも関わらず、表面部（原子数層）が“ディラック電子”と呼ばれる特異な電子状態によって金属的な性質を示す物質のことである。物性における従来の分類である絶縁体、半導体、金属の何れにも分類できないことから、盛んに研究が行われている。近年、このTI物質が熱電性能指数を大幅に向上させる材料になり得るとの理論的な提唱がなされた。しかし、実験、取り分け、TI物質の特徴である表面状態についての熱電に関する観測はほとんど報告されていない。本研究は、絶縁性に優れたTI物質である $\text{Bi}_{1.5}\text{Sb}_{0.5}\text{Te}_{1.7}\text{Se}_{1.3}$ という化合物を用いて表面状態の熱電物性を直接観測し、その熱電物性を明らかにすることを目的とする。表面状態の熱電物性を解明することで、熱電変換の効率向上に対するトポロジカル絶縁体の可能性を広げ、今後の研究の新たな指針を示すことを目指す。

【将来実用化が期待される分野】

熱電材料を用いた発電は既に実用化されているが、その多くは数百度以上という高温領域で機能する材料を用いている。また他の代替エネルギーに比べて性能指数は低いため、排熱を利用した補助的な発電機構と位置付けられている。これに対し、TI物質の場合、性能指数が最大値となるのが室温程度であるため、我々の普段の生活のなかで生まれる熱を発電に利用することが可能になる。また、その性能指数を飛躍的に向上させることで、熱と電気の循環サイクルを生み出すことが可能となる。

データ駆動型キャリブレーションの実現による科学計測システムの超高度化

京都大学 工学研究科 機械理工学専攻
助教 藤井恵介

計測データを解析するためには、データに含まれるノイズの統計的性質のモデル化が必要である。一般的には、知りうる限りのノイズ源を人力でモデル化し、伝播させることで見積もることが多い。しかし例えば計測システムの感度校正誤差などの系統的ノイズや、未知のノイズ源が存在する場合には、その正確なモデル化は難しい。

本研究では機械学習の手法を用い、大量の計測データから、系統的ノイズ・ランダムノイズの大きさを見積もる手法を開発する。特に、既に大量の計測データが系統的に蓄積されている核融合プラズマ研究データに注目する。計測データおよびノイズの性質を確率的にモデル化し、既存の計測データを用いて、ノイズの性質を評価し、校正手法を確立することを目指す。

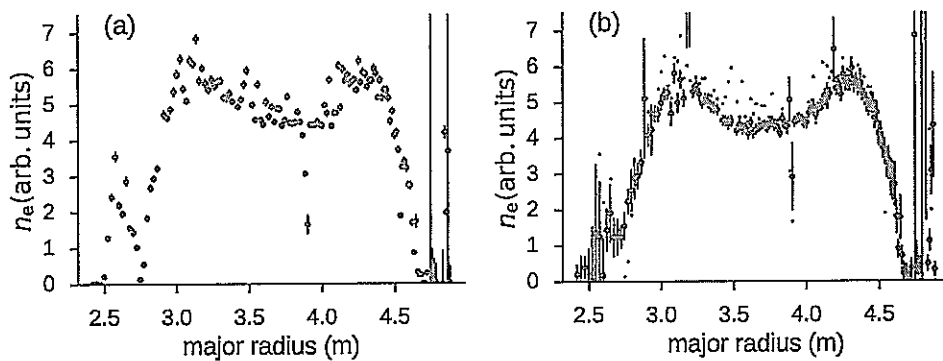


図1 核融合プラズマ研究データの一例であるトムソン散乱計測による電子密度データ。(a) これまでの手法で推定した電子密度の中心値 (マーカー) と標準偏差 (エラーバー)。(b) 予備的研究により補正した結果

【将来実用化が期待される分野】

本研究では、一般の計測システムを対象とするものであり、これまでの経験的な方法では補正できなかった系統的誤差を補正するものである。そのため、特に高精度な計測が求められる分野での活用が期待される。

平成28年度（2016年度）

「特定研究助成」 受領者名簿

敬称略五十音順

研究領域	氏名	所属機関	役職	分野	研究題名
特定 b	土屋 智由 ツチヤ トモユキ	京都大学 大学院工学研究科マイ クロエンジニアリング 専攻	准教授		真空ナノギャップを用いた常温熱電子発電・冷却デバイス

真空ナノギャップを用いた常温熱電子発電・冷却デバイス

京都大学大学院 工学研究科 マイクロエンジニアリング専攻
准教授 土屋 智由

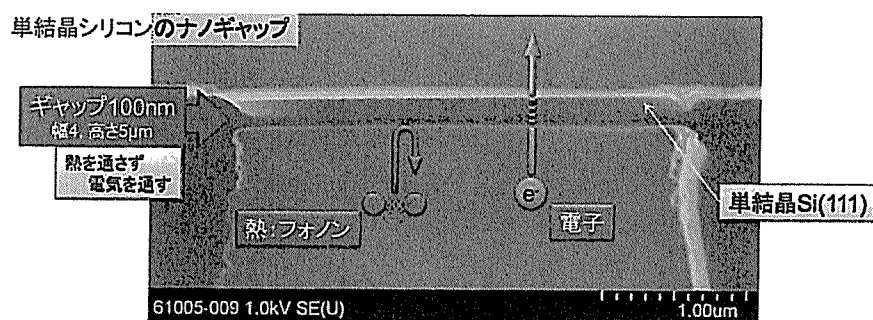
本研究では真空ギャップ間の熱電子放出に着目し、ギャップ間距離をナノメートルオーダーとすることにより生じる高効率な熱電子放出を用いた熱発電および電子冷却の実現を目指しています。物質表面からの熱電子放出は通常は高温で生じる現象ですが、ナノスケールの空間では量子トンネル効果によって低温でも電子放出が発生します。また、空間＝真空は優れた熱絶縁性（低い熱伝導）を持つので非常に狭い空間で電極ギャップを形成すれば低温でしかも熱が逃げることなく高効率に電子を放出＝電気を流す＝発電することができるかと予測されています。

しかし、ナノメートルオーダーの空間（ナノギャップ）を、発電や冷却を行うのに十分な大面積で作製することは非常に難しい技術でした。そこで我々は単結晶材料の破壊によって平滑で大面積のナノギャップを創製することを着想しました。結晶材料はその格子構造に依存して破壊しやすい面（へき開面）があり、広い面積の原子レベルで平滑な面を作ることができます。つまり破壊によってナノギャップを創製するのです。

本提案では加速度センサや振動ミラーなどの微小電気機械システム（MEMS）デバイスで広く機械構造としても用いられている半導体材料の単結晶シリコンのへき開破壊を用いています。そして電極面が数 μm 角で間隔 10nm 以下のナノギャップを創製し、このナノギャップを熱、電気伝導を測定する MEMS センサやアクチュエータ構造と一体化します。これを用いて間隔を制御しながら熱、電気伝導および力学特性を測定し、得られた知見から将来の室温動作熱電子発電・冷却デバイス実現の可能性を検討します。

【将来実用化が期待される分野】

- ・半導体デバイスのチップ冷却：素子密度が向上し発熱量が $100\text{W}/\text{cm}^2$ を超えてその温度上昇が課題となっているトランジスタを冷却する。
- ・環境発電デバイス：環境、人体、構造物モニタリングのセンサに必要な電力を供給するため、これらの発する $\sim 100^\circ\text{C}$ 程度の熱に対して、温度差 10°C 程度から発電する。



ナノギャップの量子効果を明らかにし、熱伝導、電気伝導を制御する

平成28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)			
門内靖明 モンナイヤスキ	慶應義塾 慶應義塾大学 理工学部	助教	テラヘルツレーダーの実現 に向けた漏れ波ビーム フォーマの研究	2016 IEEE Power & Energy Society General Meeting(2016年米国電気学会電 力・エネルギー部門総会) / IEEE(米国電 気学会) (米国, ボストン, シェラトン・ボストン・ホテ ル及びハインズ・コンベンションセンター)		情報	2016/07/20 / 2016/07/22
古山濱行 フルヤマタニキ	金沢大学 理工研究域物質化学系	准教授	空气中安定なポルフィリノイ ドラジカルの開発	2016 IEEE Power & Energy Society General Meeting(2016年米国電気学会電 力・エネルギー部門総会) / IEEE(米国電 気学会) (米国, ボストン, シェラトン・ボストン・ホテ ル及びハインズ・コンベンションセンター)		新材料	2016/07/03 / 2016/07/09
杉元紘也 スギモトヒロヤ	東京工業大学 工学院電気電子系	助教	圧粉磁心を用いたシングル ドライブベアリングレスモー タの研究開発	Nature Inspires Creativity Engineers 2016 (自然模倣創作工学学会2016) / ニース 大学 (国名: フランス, 地名: ニース, 会場名: レ ネグレスコ)		エネルギー	2016/07/16 / 2016/07/23
嶋田五百里 シマダイオリ	信州大学 繊維学部化学・材料学科 ファイバー材料工学コース	助教	多環芳香族の接触分解に おける水素移行反応の利用	12th International Symposium on Organic Free Radicals ISOFR-12(第12回有機フ リーラジカルに関する国際シンポジウム) / ISOFR-12実行委員会 (中国, 上海, 上海有機化学研究所)		エネルギー	2016/08/20 / 2016/08/26
江口依里 エグチエリ	岡山大学 大学院医歯薬学総合研究 科公衆衛生学	助教	高血圧と睡眠呼吸障害が頸 動脈壁肥厚に与える影響: 東温スタディ	ASME PVP 2016 (米国機械学会圧力容 器・配管会議) / American Society of Mechanical Engineers(米国機械学会) (カナダ, バンクーバー, , ハイアットリー ジェンシー バンクーバー(ホテル))		新材料	2016/09/12 / 2016/09/19
岡田豪 オカダゴウ	奈良先端科学技術大学院 大学 物質創成科学研究科	助教	結晶化ガラスドシメータおよ び中性子用セラミックシンチ レータの研究	23rd Congress of the European Sleep Research Society/第23回欧州睡眠学会総 会 / European Sleep Research Society/欧 州睡眠学会 (国: イタリア, 地名: ポローニャ, 会場: ポ ローニャ文化会館(Palazzo della Cultura e dei Congressi))		新材料	2016/07/03 / 2016/07/08
為末真吾 タメスシノゴ	新潟大学 工学部・機能材料工学科	助教	無機鉱物へのインターカ レーションを利用したヒドロ ゲルの強固な接着	Nature Inspires Creativity Engineers 2016 (自然模倣創作工学学会2016) / ニース 大学 (国名: フランス, 地名: ニース, 会場名: レ ネグレスコ)		新材料	2016/10/14 / 2016/04/21
福留功二 フクルウキウジ	立命館大学 理工学部・機械工学科	助教	浮力体積力を有する安定密 度成層下のポアズイユ乱流 の再層流化現象の解明	IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Advanced Materials and Processes for RF and THz Applications (IMWS-AMP 2016) マイクロ 波およびテラヘルツ波応用技術のための 先進物質・プロセスに関する国際会議 / University of Electronic Science and Technology of China IEEE Microwave Theory and Technology Society 電子科技 大学 IEEEマイクロ波科学技術ソサエティ (中国, 四川省成都市, 電子科技大学)		エネルギー	2016/08/20 / 2016/08/27
秋月真一 アキツキシンイチ	創価大学 理工学部	助教	共生系の生物プロセスを用 いた低環境負荷型処理技術 の研究開発	18th International Conference on Solid State Dosimetry (第18回固体素子線量計 測に関する国際会議) / International Solid State Dosimetry organisation (ISSDO) (国 際固体素子線量計測機構) (ドイツ, ミュンヘン, Holiday Inn Munich - City Centre (ホリデーイン ミュンヘン - シティーセンター))		エネルギー	2016/07/16 / 2016/08/12

平成28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)			
VOHRA Varun ホーラルーン	電気通信大学 大学院情報理工学研究 科・基盤理工学専攻	助教	有機太陽電池のエコフレンドリーな作成方法(活性層転写法で高効率有機太陽電池の作製・材料ロス無しの作成法の開発)	8th international conference on advanced materials and nanotechnology (AMN8) 第8回先端材料・ナノテクノロジー国際学会 / MacDiarmid Institute for Advanced Materials and Nanotechnology・University of Canterbury マクダイアミッド先端材料およびナノテクノロジー研究所・カンタベリー大学 (ニュージーランド、クイーンズタウン、ミレニアムホテル)		エネルギー	2017/02/10 / 2017/02/18
Fleurence Antoine フロランスアントワヌ	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 マテリアルサイエンス系	助教	シリコンとゲルマニウムの二次元結晶	The 55th IEEE Conference on Decision and Control(第55回 米国電気電子学会主催 決定と制御に関する国際会議) / The Institute of Electrical and Electronics Engineers(米国電気電子学会) (アメリカ合衆国ネバダ州ラスベガス アリアリゾートアンドカジノホテル)		新材料	2016/12/10 / 2016/12/16
岸田昌子 キタマサコ	情報・システム研究機構 国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系	准教授	非線形システムのための不確実性を考慮した将来予測	The 55th IEEE Conference on Decision and Control(第55回 米国電気電子学会主催 決定と制御に関する国際会議) / The Institute of Electrical and Electronics Engineers(米国電気電子学会) (アメリカ合衆国ネバダ州ラスベガス アリアリゾートアンドカジノホテル)		情報	2016/12/10 / 2016/12/16

平成28年度

「国際交流援助（後期）」受領者名簿

順不同

氏名	所属機関	役職	研究題名	渡航 主席集会（行先）	分野	期間
岩崎 真之 イワサキ マサキ	岡山大学 異分野基礎科学研究所	助教	ラジカル機構を経由する不飽和化合物の高選択的アミノチオ化反応の開発	19th International Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS19), 第19回有機合成指向有機金属化学国際会議/OMCOS19 Secretariat, OMCOS19 事務局 (大韓民国, 済州, International Conference Center Jeju)	新材料	2017/06/25 / 2017/06/29
海野 徳幸 ウノ ノリキ	山口東京理科大学 工学部機械工学科	講師	ナノコーティング伝熱面を用いた高発熱電子デバイス向け沸騰冷却技術に関する研究	The Intersociety Conference on Thermal and Thermomechanical Phenomena in Electronic Systems (電子システム内の熱および熱機械現象に関する会議)/The Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) (米国電気電子学会) (アメリカ、オランダ、ウォルト・ディズニー・ワールド・ドルフィン)	エネルギー	2017/05/29 / 2017/06/03
櫻木 美菜 サキギ ミナ	崇城大学 工学部ナノサイエンス学科	助教	磁氣的ターゲティングを目指した自立性磁性ナノシートの開発	253rd ACS National Meeting (第253回アメリカ化学会国際会議) / American Chemical Society (アメリカ化学会) (アメリカ合衆国、カリフォルニア州サンフランシスコ、モスコーンセンター)	新材料	2017/04/01 / 2017/04/08
西村 俊 ニシムラ シュン	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 (マテリアルサイエンス系)	助教	有機配位剤が機能する不均一系金属触媒反応に関する研究	The Energy Materials and Nanotechnology (EMN) Ball Meeting 2017 (2017年エネルギー、材料、ナノテクノロジーに関するパリ研究会議) / Open Access House of Science and Technology (OAHOST) Open-Access Publication and Conference Management by Scientists and for Scientists (科学者による科学者のためのオープンアクセス誌と科学会議を運営するOAHOST) (インドネシア、バリ島クタ、クタセントラルパーク ホテル)	新材料	2017/06/20 / 2017/06/25
廣戸 聡 ヒロト サトル	名古屋大学 大学院工学研究科	助教	アザバックキーポールの合成とその機能創出	9th International Conference on Materials for Advanced Technologies (第9回先端技術による材料の国際会議) / Materials Research Society of Singapore (シンガポール材料研究会) (シンガポール、シンガポール市、サンテックシンガポール)	新材料	2017/06/18 / 2017/06/23

平成28年度（2016年度）

「矢崎学術賞」受賞者名簿

功績賞 該当者なし

奨励賞

敬称略五十音順

氏名	所属機関	役職	研究題名
鈴木 健仁 スズキ ケニ	茨城大学 工学部 電気電子工学科	講師	テラヘルツ光学素子応用のための電磁メタマテリアルの研究

◎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㈱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28年度で第34回となります。
- ・助成した研究の概要は、当財団ホームページ「助成金受領者研究のご紹介」にあります。

「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