

受 託 事 業

氏名	委託者	受託期間	研究課題
天野 浩	独立行政法人日本学術振興会	2018年4月1日～2019年3月31日	三次元III族窒化物半導体ナノ構造のキャリア局在化とキャリア輸送の光学特性への効果
梶田 信	独立行政法人日本学術振興会	2018年4月1日～2019年3月31日	巨大ナノ構造を含む金属表面でのアーク発生とそのキャラクタリゼーション
中村 光廣	独立行政法人日本学術振興会	2018年6月1日～2019年3月31日	素粒子を見る!—暗黒物質・ピラミッドの中もみえるかも!?

寄 附 金

氏名	寄附者名	氏名	寄附者名	氏名	寄附者名
六條 宏紀	公益財団法人能村膜構造技術振興財団	内山 知実	一般財団法人中西奨学会	宇治原 徹	セントラル硝子株式会社
松田 佑	公益財団法人ホソカワ粉体工学振興財団	片山 新太	ISPTS2017実行委員会	天野 浩	東京エレクトロン株式会社
長谷川 達也	松浦 秀行	長谷川 達也	株式会社DAイベント	武藤 俊介	公益財団法人大幸財団
原田 俊太	公益財団法人堀科学芸術振興財団	興戸 正純	公益財団法人軽金属奨学会	植木 保昭	一般社団法人日本鉄鋼協会
宇治原 徹	名古屋大学全学同窓会	山本 真義	日本ケミコン株式会社	長谷川 達也	丸共食品株式会社
片山 新太	株式会社鶴弥	天野 浩	豊田合成株式会社		

民間等との共同研究

氏名	共同研究先	氏名	共同研究先	氏名	共同研究先	氏名	共同研究先
天野 浩	Gwangju Institute of Science and Technology	楠 美智子	住友電気工業株式会社	田中 敦之	浜松ホトニクス株式会社	山本 俊行	株式会社トヨタ IT 開発センター
天野 浩	公益財団法人科学技術交流財団	熊谷 純	東邦金属株式会社	中村 光廣	株式会社サイエンスインパクト	山本 俊行	株式会社豊田中央研究所
洗平 昌晃	マツダ株式会社	森原 真人	株式会社日立ハイテクノロジーズ	成瀬 一郎	東北発電工業株式会社	山本 真義	オムロン株式会社
池永 英司	新日鐵住金株式会社	齋藤 晃	株式会社日立製作所	原田 俊太	Mipox 株式会社	山本 真義	株式会社デンソー
植木 保昭	中部電力株式会社	白石 賢二	株式会社東芝	武藤 俊介	株式会社デンソー	山本 真義	株式会社富士通研究所
宇治原 徹	公益財団法人科学技術交流財団	白石 賢二	株式会社ニューフレアテクノロジー	武藤 俊介	トヨタ自動車株式会社	山本 真義	住友電気工業株式会社
宇治原 徹	国立研究開発法人理化学研究所	片山 正昭	中部電力株式会社	武藤 俊介	日本電子株式会社	山本 真義	パナソニック株式会社オートモーティブ & インドustrialシステムズ社
内山 知実	株式会社リコー	加藤 文佳	株式会社フランクリン・ジャパン	八木 伸也	中部電力株式会社	山本 真義	ローム株式会社
長田 実	国立研究開発法人物質・材料研究機構	加藤 文佳	中部電力株式会社	八木 伸也	マツダ株式会社		
		粟本 宗明	三菱電機株式会社	安田 耕二	株式会社クロスアビリティ		

最近行われた行事 (平成30年1月1日～6月30日)

日付	場所	内容
平成30年 1月10日	ES総合館 1階 ES会議室	主催 第9回CIRFEセミナー「心理学的アプローチによる研究能力活性化とイノベーション創出」
2月19日	ES総合館 1階 ES会議室	GaN研究コンソーシアム 第3回研究会「材料開発におけるインフォマティクスの応用」
3月 7日	研究所共同館Ⅱ RB2-3Fホール	核融合科学研究所との技術情報交換会
3月10日	IB電子情報館 大講義室	楠 美智子教授 最終講義「しなやかにナノカーボンの創製を求めて」
3月15日～3月16日	ES総合館 1階 ES会議室	GaN研究コンソーシアム スプリングスクール
3月30日	大阪大学 中之島センター 佐治敏三メモリアルホール	文部科学省「学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」(6大学連携プロジェクト) 第2回公開討論会
4月 4日	ES総合館 ESホール	主催 超高压電子顕微鏡施設 第2回ユーザーズミーティング
5月16日	学術総合センター一橋講堂 (東京都千代田区)	省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発 第2回公開シンポジウム「青からパワーへ 離陸する革新的省エネ技術」
5月23日	ES総合館 ESホール	主催 2018産総研・名大 GaN-OILシンポジウム「産学官連携で実現する次世代窒化物半導体デバイスの開発—世界最先端の省エネルギー社会の実現へ向けて—」
5月29日	研究所共同館Ⅱ RB2-2Fホール	第28回中部電力株式会社との連携協議会
6月 4日	ES総合館 ESホール	主催 未来材料・システム研究所シンポジウム 第1回エネルギーシステムシンポジウム「電力システムと再生可能エネルギーの融合に向けて」
6月 9日	超高压電子顕微鏡施設	名大祭ラポレクチャー「反応科学超高压電子顕微鏡を見てみよう」

青色LED基金のご案内



青色LEDを作った窒化ガリウム(GaN)は、未来の暮らしを支える重要な鍵。研究開発にみなさまのご協力をお願いいたします。

ご寄附のお申込み、お問い合わせは、名古屋大学 未来材料・システム研究所 青色LED・未来材料研究支援事業事務局 へお願いいたします。詳しくはホームページをご覧ください。

青色LED基金

<http://www.cirfekikin.imass.nagoya-u.ac.jp/>

NEWS



特集

宇治原研究室インタビュー

研究室はダイバーシティ!

～世界のエネルギー事情に新たな変革を起こせるか!?～

TOPICS

C-TEFs(エネルギー変換エレクトロニクス実験施設)開所式を挙行

組織図



今回の特集は「宇治原研究室」の紹介です!

平成30年6月1日現在



【表紙写真説明】
SiC結晶成長の装置の要部分である「るつぼ」を、高温にさせるためのコイル。(→P05 参照)

CONTENTS

研究所組織図 01

所長挨拶 02

特集 宇治原研究室インタビュー
研究室はダイバーシティ!
～世界のエネルギー事情に新たな変革を起こせるか!?～ 03

文部科学省 次世代半導体研究開発プロジェクト 09

文部科学省 6大学研究所 連携プロジェクト 10

活動報告 11

TOPICS
C-TEFs(エネルギー変換エレクトロニクス実験施設)開所式を挙げる 11

新任副所長挨拶 14

新任のご挨拶 14

人事異動 / 受賞一覧 16

科学研究費補助金 / 受託研究 18

受託事業 / 寄附金 / 民間等との共同研究 / 最近行われた行事 19

所長挨拶



研究所の
新たな発展に向けて

未来材料・システム研究所 所長
岩田 聡 IWATA, Satoshi

未来材料・システム研究所は、平成27年10月の改組以来、共同利用・共同研究拠点としての認定、大型プロジェクトの採択、研究施設の設備など大きな変革の途上にあります。このような中、平成30年4月に所長に就任いたしましたので、微力ながら未来研の諸事業を軌道に乗せ、一層の発展の方向性を見出せるよう努めたいと考えています。

未来エレクトロニクス集積研究センター(CIRFE)には、改組により工学研究科から天野教授、宇治原教授、白石教授の研究グループが加わり、次世代半導体の研究体制が大幅に強化されました。また、平成28年度には、文部科学省の「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」プロジェクトがスタートするとともに、GaNパワー半導体デバイスを作製するためのクリーンルーム棟(Center for Transformative Electronics Facilities : C-TEFs)の建設も平成29年春に始まり、30年5月に竣工しました。また、CIRFEに所属するメンバーが研究室の壁を取り払って、under one roofで研究に取り組むための研究棟(Center of Transformative Electronics Commons : C-TECs)の建設もクリーンルーム棟の隣に始まっています。さらに産学協同研究部門には、平成29年度に豊田合成が加わって産総研、NIMS、トヨタ自動車、デンソーと合わせた5部門となりましたので、産官学の連携によってGaN研究が大きく発展することを期待しています。

高度計測技術実践センターについては、電子顕微鏡を利用した微細構造解析ナノプラットフォーム事業とナノ

材料・ナノ加工に関する微細加工ナノプラットフォーム事業を通して、学内外の多くの大学院生や研究者に施設を利用していただき、それぞれ年間に100件以上の技術支援を実施しています。今後は、共同利用の装置を充実させるとともに、技術サポートを行なう人材育成にも努めたいと考えています。

材料創製部門では、6大学が連携した「ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」を推進していますが、今年度は担当者を増員して大学間の連携をより活性化したいと思います。また、システム創成部門では、平成30年4月にエネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門に着任した杉本教授と連携して、再生可能エネルギーと商用電力系統の調和的融合に関する研究などを進めようとしています。

以上のようにIMaSSでは、組織改編と施設の建設、大型プロジェクトの推進が並行して進められてきたため、教員・職員とも慌ただしい日々を送ってきました。しかし、本年度には、C-TEFsクリーンルームのプロセス装置が稼働を始め、研究棟C-TECsも竣工して関係の研究室が集結することになりますので、落ち着いて研究に集中する環境が整うものと思われます。このように研究所発展の基盤を築くことができましたのは、関係の皆様方に多大なご支援をいただいた結果であります。今後とも、引き続きご支援ご協力並びにご指導を賜りますよう、お願い申し上げます。

平成30年6月

研究室はダイバーシティ!

～世界のエネルギー事情に新たな変革を起こせるか!?～

自ら「ダイバーシティ」と表現するほど、多彩で多才な宇治原研究室は、結晶成長、つまり、きれいな結晶を作ること 키워ドとして、世界のエネルギー事情に変革をもたらす、様々な材料の研究を進めています。

結晶というと、雪の結晶や塩の結晶は誰でも思い浮かべることができるでしょう。それがどうしてあんな形になるのか、どうしてそんなふうになるのかといったメカニズムは、塩も、金属もSiC(炭化ケイ素)などの化合物も、ほとんど同じだといいます。不思議な気がしませんか?

今回のインタビューでは、なぜきれいな結晶づくりが必要なのかといったことも含め、それぞれの研究についてなど、3人の先生にお話を伺いました。

(インタビュー / 2018年6月 ImaSS広報委員会)



宇治原研究室: DATA

IMaSS附属 未来エレクトロニクス集積研究センター 未来デバイス部
代表 / 教授 宇治原 徹
人数 / 48名(教授1、准教授1、講師1、特任講師1、特任助教1、
研究員3、ドクター9、M2 6、M1 10、D4 8、技術員 5、秘書 2)、
ベンチャー 4名

結晶成長中の装置内の様子は高温のため見られないが、AIを使って装置内の様子を予測し、さらに瞬時に映像として映し出すという「見える化」に成功した装置の前で。(P5参照)
左から、田川准教授、宇治原教授、原田講師



キーワードは「結晶成長」

——宇治原研究室では、主にSiC(炭化ケイ素)という化合物の研究をされていますよね。

宇治原◆SiCだけじゃないですけど、SiCが第一です。SiCって、エネルギー問題を解決する半導体として、めちゃくちゃ大切なんですよ。今、世界の3大課題は、水、食料、エネルギーですよ。僕の研究室では、ほとんどがエネルギーに関する結晶成長、要するにきれいな結晶を作る研究をしています。

——結晶*1という、一般的には雪や塩の結晶をイメージする方も多いかもしれません。

宇治原◆基本的には同じで、例えば、滑りやすく「雪質がいい」と言われる雪の結晶は、雪印のマークみたいなギザギザしていない、平たいきれいな六角形なんです。金属も同じように、硬くなったりよく伸びたりという性質は、金属の中の模様(結晶の形)によって全部決まるんです。不思議でしょう?

——研究室のキーワードは「結晶成長」ですね。

宇治原◆そう。結晶成長ってこれまたすごくて、どんな結晶でも、どうやって大きくなっていくかっていうメカニズムが、どれもよく似ているんです。金属だったら金属原子が「ピタピタピタ」って1個ずつくっついて結晶ができるし、半導体だったら半導体の元素がくっついて結晶ができる。

——成長のメカニズムは同じなんですね。

宇治原◆例えば、たんぱく質*2なんて、原子に比べたらものすごく大きな分子なんですけど、それでもやっぱり結晶を作って構造解析してみると「ピタピタピタ」って、並んでくっついているんです。うちは結晶成長を軸にして、いろんな物質に応用して、いろんなモノを作るというスタンスです。

エネルギー問題の解決に立ち向かう

——先生はずっとSiCの研究に携わられていたんですか?

宇治原◆大学では、原田先生と同じ京都大学で金属工学をやっていました。当時は冶金学(今は殆どこの言葉は知らないでしょうが)ってところの専攻で、その時は、金属のことを勉強していました。

金属って、顕微鏡で見るといろんな模様ができていますよ。縞々だったり、星の形だったりとか。僕は、何でそんな模様ができてなのかを研究していました。

*1 結晶=原子や分子の規則正しく周期的な配列で構成された固体。また、それになること。

*2 タンパク質=20種類存在するL-アミノ酸が鎖状に多数連結(重合)してできた高分子化合物であり、生物の重要な構成成分のひとつ

*3 半導体の性能=より小さく、効率よく、たくさんの電力を直流⇄交流の変換を早いスピードでできるか。耐久性、寿命、信頼性はあって当然の性能とされます。

基礎知識

半導体について…電圧をかけたり光を当てることにより電気抵抗が大幅に変化する物質のことで、より小型、軽量、高性能が求められている。一般的には「半導体」といえば「半導体集積回路」を差す。半導体は、PC、スマートフォン、液晶テレビなどのデジタル家電のみならず、冷蔵庫や洗濯機などの家電、自動車など、ありとあらゆる製品に搭載されている。また、電車の運行システム、銀行や証券会社の業務、電気、ガス、水道など社会インフラの制御に至るまで、広範囲に半導体が使われており、もはや「半導体」なしには暮らし得ない。加えて、近年、IoTが本格的に普及し、デジタルデータ量が飛躍的に増大した結果、そのビッグデータを記憶するためにとてつもない台数のサーバーが必要、すなわち大量の半導体が必要となっており、世界の半導体市場はいつそう急拡大している。



教授 宇治原 徹 UJIHARA, Toru

京都で大学時代を過ごし、仙台を経て、2004年から名古屋に在住。学生時代の恩師に、京都大学には戻って来ると言われ、名古屋大学を日本で一番の大学にする、決心している。研究に限らず、面白いことを考えることや、今までやったことのないこと、特に人のやったことのないことにチャレンジするのが大好きである。

●最近の趣味 / ドライブでイノシシの肉を買いに行き、ルクルーゼを使って調理して食べる。秘密の場所で窓から外をぼーっと眺めること。

——そういう不思議なことをもっと突き詰めたいという気持ちで、冶金の研究を?

宇治原◆そうです。その後、東北大学に移って、初めて結晶成長という分野に出会いました。そのときの教授は、企業から来た先生だったので「役に立つ」研究を非常に大切にしていました。最初は「何言ってるんだ?」と思っていたんですけど(笑)、段々「確かにそうだ」と思うようになり、それから(役に立つ)半導体の結晶の研究をするようになりました。

——人類の最重要課題、エネルギー問題を解決するためですね。

宇治原◆はい。でも、天野先生が研究されているGaN(窒化ガリウム)も同じことが言えますが、半導体として、欠陥の少ない、品質の良い結晶でないと、半導体の性能*3が発揮されないんです。SiCの半導体は、すでにJR山手線とか次の新幹線に使用されていますが、まだまだ品質の面で改良の余地があります。僕たちは、世界でいちばん性能の良い、きれいなSiCを作ろう

としています。

——性能が良いきれいなSiCの半導体ができたら、どれくらいの省エネになりますか？

宇治原◆半導体は、電車やエレベーター、電気自動車、大きな工場のモーターなどあらゆるところにあるので、国の試算によると、日本だけで、原発10機分くらいの省エネになるといわれています。今はまだ価格が高いことが難点ですね。

——どうしたら安くなるんですか？

宇治原◆品質が良くないと。どういう意味かというと、たまにばつぱつと欠陥が入っているところで作るとそれは動きません。だから、品質が悪いと100個作っても20個くらいしか使えないんです。実は、今はもっとひどい。もしも100個作って100個使えれば、コストは今の5分の1になる。ですので、結晶の品質を良くすることは必須です。

シミュレーションにAI利用で大躍進

——言うは易しですけど、それが大変なんですよ。

宇治原◆僕たちが作っているSiCの結晶は、間違いなく世界一きれい。でも、大きな問題は、まだ10mm角か15mm角位の小さなものしか作れないということ。こんなものではデバイスなんて作れっこないんです。3インチとか、4インチ、今は6インチくらいを作らないと。

——その開発スピードを上げるシステムを開発されたんですね？

宇治原◆そう！きれいな結晶を作るときに何が重要かっていうと、高温(約2000°C)の液体の中の組成分布とか、流れの分布とか温度分布とかを、ものすごく丁寧に丁寧に、ち密に制御しなければならないんですが、当然ながら、そんなものは見るこ

もできないですし、直接制御することもできません。ですので、事前にどういう条件だったらどういう流れができて、どういうことが起きるかというシミュレーションをするんです。

——果てしない作業ですね。

宇治原◆ここでAIを使いました。結果、うまくいったんです。これまで1パターンを計算するのに3,000秒(50分)かかっていたのが、AIを使うと、0.03秒でできます。これで、一番最適な条件というのをほんの数日で見つけることができるようになりました。大躍進です。

——実際に、きれいな結晶が大きくできるようになったんですか？

宇治原◆新しい技術を開発してからほぼ1年から1年半くらいで、15mm×15mmを、3インチ(76.2mm)まで作れるようになりました。まだ少し影(欠陥)が見えているんですけど、従来のものに比べたら圧倒的にきれいです。20年かかろうだったことが、2~3年でできそう。しかも、0.03秒で計算できるので、ログから計算してアニメーションで投影すると、「その場測定」をして確かめられる、ビジュアライゼーションの技術を使った「見える化」までできるようになりました。〈下図参照〉

——大躍進×大躍進ですね！ところで、宇治原先生はいつ頃から研究者になろうと思っていたらっしゃったんですか？

宇治原◆小学生くらいの時には、研究者か、新聞記者になって世の中を変えたいと、そんな生意気なことを思っていました。当時、『アイコ16歳』って、堀田あけみさんが最年少で文藝賞を取ったでしょう？あれを見た時に「こんな子供みたいな歳でも世の中にインパクトを与えることができるんだ」と。「じゃあ俺もやろう」となったかもしれない。で、理系の方が面白かったから、研究者になったんです。

結晶成長に「自己組織化」を利用

——田川先生は、どんな研究をされているんですか？

田川◆私がやっているのは、私たちの中にもあるDNA分子をナノ粒子に結合させて、DNAで思い通りに結晶化させること。DNAって、塩基配列を持っているので、相手とくっつけるかっつけないかみたいな並び方を、人間が設計してコントロールすることができるんです。そうすると、自然に寄せ集めただけではできないようないろんな構造が作れるんです。

——どうやって作るんですか？

田川◆デバイスなんかは、多くの場合ものすごい投資して、すごい電力を使って作りますけど、我々の方法は、チャカチャカって混ぜるだけなので、それで素子とかできると、すごく安いし環境にやさしいです。結晶化の際、保温する必要があるんですが、カレーがおいしくできますみたいな真空保温鍋を使ったりするんです(笑)。結構、手芸用品で基板をくりぬいたりとか(笑)工夫しながら。

——ちなみに、どういったことができるんですか？

田川◆例えば、光って波長の長さが決まっていて、扱える限界ってあるんですが、私たちが作っているナノ粒子の集合体の、ナノの領域に閉じ込められた光っていうのは、普通の光には考えられないような性質があるんです。そういうことを使うと、この光学顕微鏡では見えないはずの原子や分子が見えるとか、原理的には可能になるんです。本当に、今までできなかったことが可能になる。

——それが、自然の持っている力だけでできるっていうところが大きな魅力ですね。

田川◆どんなに物を作ろうとも、生体の巧妙さには勝てないわけですよ。その一番もとなるのは、DNAの塩基配列なんです。そこから始めて、たんぱく質を作って、組織を作っていく。私たちがめざしているものは、そういう「自己組織化」っていう力を利用して、物を作っちゃおうっていうこと。それはもともと生物物理という分野から始まっているんですが、実は結晶成長だと思ってここ(宇治原研究室)に来ました。

研究室はダイバーシティ

——なるほど。田川先生は家庭を持つ女性研究者としても貴重な存在でいらっしゃいますよね。

田川◆オープンキャンパスなどのイベント時に「うちの娘、工学部行きたいって言うてるんですけど、大丈夫でしょうか」とか「数学と物理が好きで、理系に行きたいって言うてるんですが」と、よく相談されます。何が心配なのかをよくよく尋ねると、多くの場合は「女性として幸せな人生を送れるのか」といった場合が多いです。

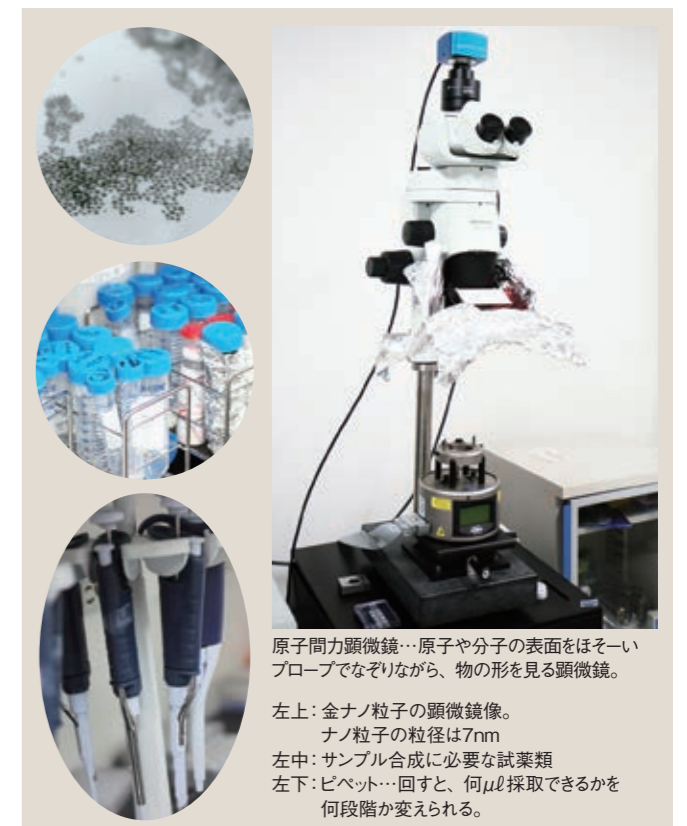
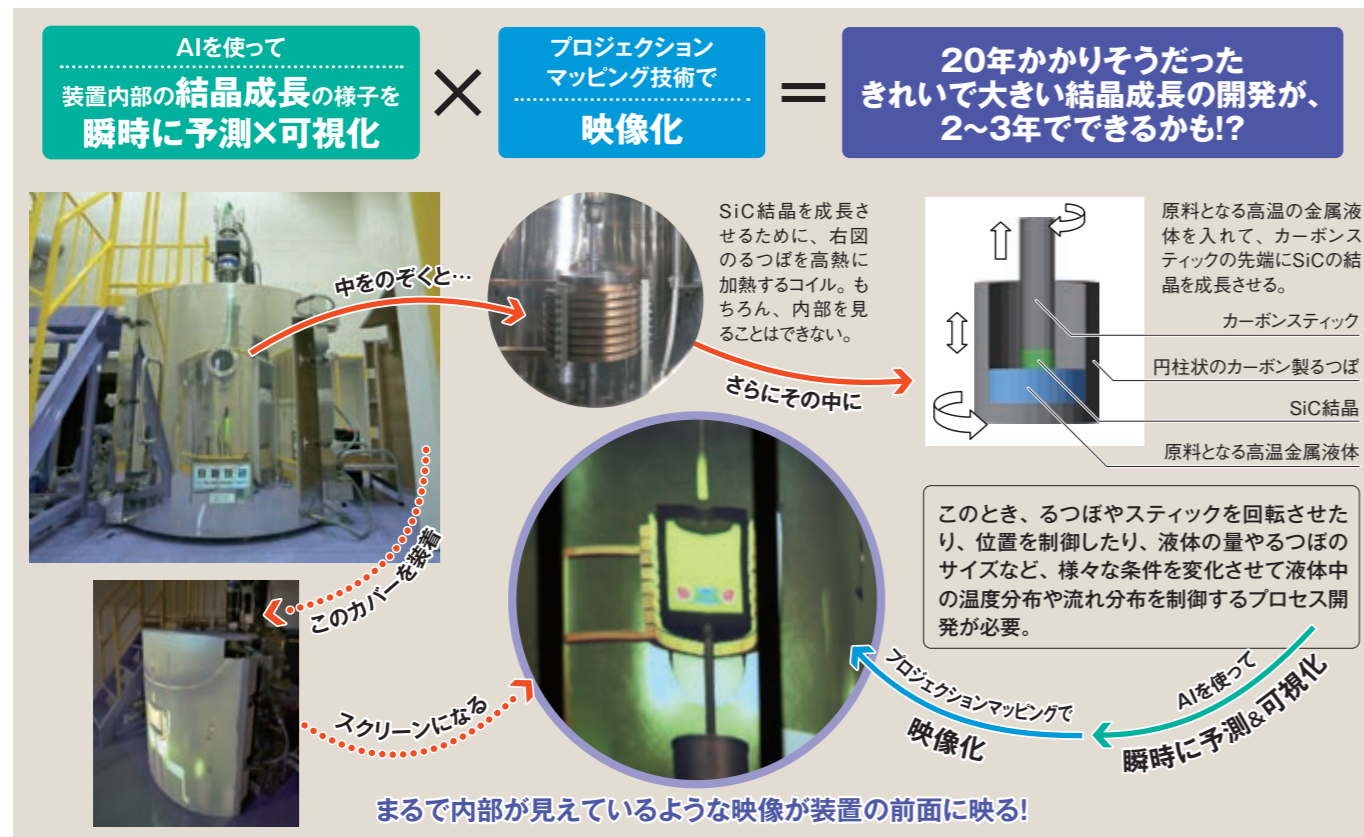
——宇治原研究室では、家庭を持つ女性研究者の受け入れも良好なんですね。



准教授 田川美穂 TAGAWA, Miho

学部・修士は早稲田大学理工学部・理工学研究科で物理学及び応用物理学を専攻。物性物理(特に表面物理)の研究に没頭した。メーカー勤務を経て、東京大学の博士課程へ進学。生物物理分野で博士号を取得する。さきがけ研究員時代は米国ブルックヘブン国立研究所でバイオとマテリアルサイエンスの融合分野の研究を進める。名古屋大学着任後は、単身で二児の子育てをしながら教育と研究に奮闘する毎日を送る。

●好きなこと/身体を動かすことが大好きでしたが、子供が生まれてからは趣味の時間は全く無し! 時短法を考えることが趣味のようなもの。それでも、子供に一輪車や鉄棒、縄跳びを教えたり、ピアノを教えたり、多趣味で良かったと思う日々。



田川◆うちは子供が保育園のとき、病気なんかで休みまくりで、結局、それを全部休んでたら、もう3分の1とか来られなくなっちゃうので、先生が「連れてきたらいいんじゃない?」とか、「下の子が保育園に入れるまで、一緒に来たら?」とか言ってくださって。

——素晴らしい!

宇治原◆ダイバーシティですから! 今、うちの研究室でいないのは、10代と60代だけじゃない? ひとケタもいるし(笑)、70代もいるしね。外国人も。今は、中国、台湾、韓国、一時期インドもいたね。本当はもっと世界中に広げたい。若い人は多分、研究室内で田川先生の子供が遊んでたら、そっちの方が普通だと思って社会に出ることになるよね。もしもそこではそういう環境が整っていなかったとしても、その子たちが変えてくれるかもしれない。「何でダメなんですか?」って。

女性研究者のロールモデルに

——ときに、田川先生はいつ頃から研究者になりたいと思っていたらっしゃったんですか?

田川◆私は親の影響です。両親ともに理系で、化学。父が大学で研究室を持っていて、遊びに行ったりしていました。でも、自分が大学に入学したときは「無理かな」と思いました。まず、教員に女性が全然なくて。転科しようかと思うくらい、不安になりました。でも、他の女性の先生に聞いても、やっぱり同じことを思っていたようです。

——やはり、そのことは強く言わないといけませんね。

田川◆ロールモデルがないって、すごく不安になるんですよ。だから、私にはそういう役目もあると思っています。日本全体の現状としては、やっぱり女性で研究者を続けられるケースって、ほとんどが独身でそのまま続けるか、あるいは、結婚して子供がいる人は、実家にお世話になっているケース、そういう人しか残っていませんでした。それが、名大では、そうじゃない人が増えてきて、私も含めなんですけれど、単身赴任で子育てしている人が結構います。

——お子さん、小学生と保育園児ですよね? ご実家も頼れず単身赴任とは。身体がいくつあっても足りないでしょうに。

田川◆単に育児の大変さだけでなく、例えば「保護者会やPTAは母親がやるのが当たり前」という暗黙のルールがあって、仕事は(係を)免除される理由にならず、とても苦しんでいます。でも、名大に女性教員が増え、娘の学年には名大の女性教員の子供が何人かいるので、皆で意見しようなんて話しています。認知されていけば、社会も変わってくるかなって。

融合分野に目覚めたきっかけ

——生物の方に関心をお持ちになられたきっかけみたいなことはあるんですか?

田川◆最初はバリバリの応用物理をやっていたんですけど、ある時、図書館で見ていた雑誌の、自己組織化とか自己集合ということばにすごく惹かれ「自然にこんなすごいものができるって

すごい!」って。私、博士を取った後、アメリカに行ったんですけど、アメリカに行くと分野の壁があまりないんですね。もう、物理、化学、生物の研究者と一緒に研究していたりして。だからなんか「生物って、違う分野って思わなくていいんだ」っていう考えに至り、「じゃあそれをとりいれちゃおう」って。

——研究の中で、困ったことやご苦労は?

田川◆やっぱり(物理・化学・生物の)融合分野っていうのは、日本ではほとんど進んでいなかったんで、最初は異質で、受け入れられ難いんですね。研究費とかも割と縦割りなので、そういうところで説明が難しかったりですか。

——新しいことをやろうとすると、何かにつけいろいろ大変です。

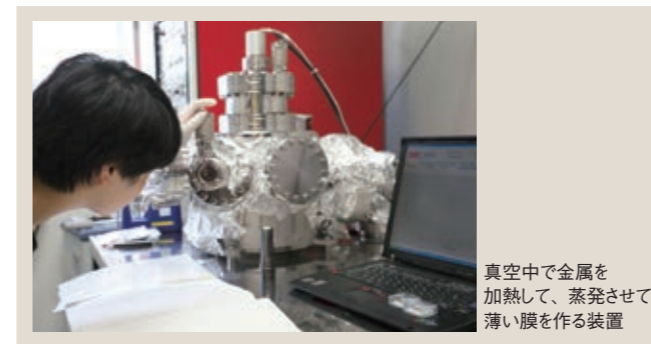
結晶中の「ならず者」の物理を明らかに

——原田先生は、どのような研究をされているんですか?

原田◆原子が規則正しく並んでいるのが結晶なんですけど、正しく並んでいないところは「欠陥」と呼ばれ、その欠陥の研究をしています。半導体の分野だと、減らさないといけないものだけ、僕はそういうものをうまくコントロールして、できれば、プラスになるように使いたい。そういうことを、結晶成長の観点から研究しています。



講師 原田俊太 HARADA, Shunta
京都生まれ、京都育ち。役に立つ物理にあこがれて、材料工学の分野に進む。2011年に名古屋大学に着任。原子が規則正しく並ぶ結晶の中で、間違っただけの部分(欠陥)が、結晶の性質を大きく左右することに魅力を感じ、結晶欠陥にこだわって研究を行っている。
●好きなこと / 知らない街をぐるぐる歩き回ること。



真空中で金属を加熱して、蒸発させて薄い膜を作る装置

——なぜ、欠陥の研究を?

原田◆例えば電気が流れるとか、硬いとかという材料の特性は、欠陥によって決まっていることがあるんですよ。ほとんど全部の原子は規則正しく並んでいるのに、0.0000何パーセントまちがっている所があることによって、例えばパワーデバイスの結晶だったら、そのせいで性能が悪くなってしまいます。そういう結晶中のゴッドファーザーみたいな「ならず者」の物理を明らかにして、それによって材料特性を向上させることに繋がりたいんです。

——この道に進もうと思ったのはいつ頃ですか?

原田◆高校で進路を考えたときですね。「役に立つサイエンス」をやりたいと思っていました。中でも材料は、科学技術のフロントランナーだと思っていて。例えば、ガリウムナイトライドという材料ができて省エネルギーの白色光源が実現するというようにですね。いい材料ができると、新しいテクノロジーのブレイクスルーがあるということが考え方としてあって、その最初に踏み出すところをやりたいと思ったんです。

不明なピークを解明

——記憶に残る出来事は?

原田◆学生時代は、レニウムシリサイドっていう、金属のレニウムとシリコンが規則正しく並んだ熱電半導体材料の研究をしていたんですが、へんてこな原子の配列をしていて、結晶構造が不明で、しかも電気的な性質も普通では考えられないような不思議な振る舞いをする。学部4年生で研究室に入ってから学位をとるまで、その結晶構造の解析をしていました。

——うまくいったんですか?

原田◆実は、それがわかるまでに、日本電子という会社で電子顕微鏡の測定を何度も挑戦していたんですが、ドクター2年の時に、5年がかりでようやく見たいものが見えてきました。ちょうどそのころ、電子顕微鏡の性能が飛躍的に上がって、それまではぼやっとしかわからなかったものがきれいに見えるようになったんです。

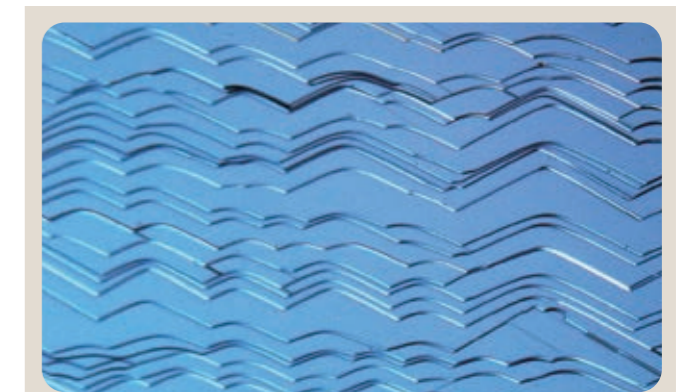
でも、それでもやはりよくわからないところがあって、SPring-8という放射光施設に実験をしに行き、粉末X線構造解析を行いました。でも、原因不明のピークがたくさん出てくるんですよ。とっても複雑な結晶構造なので、そういう物があってもおかしくないと思いつつも、どう考えてもおかしいと思ったのは、4回目の実験の直前でした。それで、これは違うものが混入していると気が付いたんです。この材料は酸化しやすい材料ではな

かったのですが、粉末にして測定するので、もしかしたら表面積が増えて、空気に触れる部分が増えるから酸化して、酸化物のピークが出ているのではないかという考えにより思い至ったんですね。

だったら、酸素に触れないように粉碎すればよいとなって、本当に直前だったので、別の実験で使っていたヘリウムの回収用の大きなバルーンを先生の車に押し込んで持って行って、ビニール袋の中にそのヘリウムガスを流して(酸素に触れないようにして)、その中で粉碎して測定したら、変なピークが全部なくなったんです!

——おお、やったー! ですね!

原田◆それで、それまでうまくできなかった解析が、一気にうまくいって、電子顕微鏡の測定結果ともぴったり一致しました。それから電子顕微鏡ではわからなかったことも、はっきりと見えてきました。結晶構造がわかると、それを基に計算をすることができて、どうして不思議な電気特性を示すのかもわかってきました。それで博士論文を書いて学位をとることができました。



高品質SiC結晶表面の光学顕微鏡像
階段状の段差(マクロステップ)を形成して成長を行うことが高品質化のポイント

「整然」好きは筋金入り?!

——大変細かい、根気の要る作業は元々お得意な分野なんですか?

原田◆そうですね。電子顕微鏡で原子が規則正しく並んでいるのを見て、1、2、3...と数えたり、どんな周期を持っているのかを解析するのが好きです。昔からそういうのが大好きで、小学生とか幼稚園くらいの時は、2×4のレゴブロックをレンガ積みみたいにずっと周期的に積み上げて、壁を作ったりピラミッドを作ったりすることが好きでした。それをずっと機械的に延々と作り続けることが。車とか城とかではなく。そんなばっかり作っていました。それが結晶の研究に結びついているのではないかなと(笑)。

——「子供がブロック積みばかりしてる」と悩んでいるお母さんに教えてあげたいです(笑)。

●聞き手・文 / 広報委員会(担当 / 岡田、小西)
宇治原先生は、胸に「S」のマークを付けたら、誰かを助けに空を飛んで行ってしまわれるのではないかと、思ってしまうほどバワフルでした。一見おっとりされている田川先生も原田先生も、情熱的でチャレンジ精神に満ちあふれていました。今後の研究成果からますます目が離せません!

「省エネルギー社会の実現に資する 次世代半導体研究開発」 研究開発成果のご紹介

平成28年度から開始している、文部科学省「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」事業は、今年が5か年計画の中間年にあたります。本研究では、GaN(窒化ガリウム)基板上のGaNデバイス(GaN on GaNデバイス)の社会実装を加速するために、デバイス要素技術の確立とその低コスト化を目指しており、基礎基盤技術の構築を進めています。

図1には、本研究が目指す縦型GaNパワーデバイスの構造を示しています。同構造において示している、デバイス実現の要素技術「トレンチゲート構造」ならびに「ゲート絶縁膜」の成果について下記に紹介を致します。

デバイス構造の作製に必要なトレンチ形成において、トレンチ底部の角度が鋭角であると角部に電界が集中してデバイスが破壊されるため、鋭角でなく丸形状にすることが必要となります。そのため、本研究ではドライエッチング条件を最適化してトレンチ形状を制御し、丸形状にすることに成功しました(図2)。また、トレンチ側壁へのダメージのないトレンチ加工を実現しました。従来の、加工面のダメージが大きいものの、早いエッチング速度を有するという加工条件に加えて、低い電力による加工条件でダメージ層を除去し、最後に低温のアニール処理を組み合わせることにより実現したものです。

さらに、デバイス形成に必要な「ゲート絶縁膜」の形成技術も、前項のトレンチ加工と並んでゲート構造を形成する重要な要素技術です。ゲート絶縁膜としてよく使われる、 SiO_2 、 Al_2O_3 は単独ではそれぞれ、比誘電率が低い、結晶化温度が低いという課題がありました。そこで、それらを複合し短所を補うために、図3に示すような SiO_2 、 Al_2O_3 の混合膜を検討しました。作製方法は、原子層堆積法を用い1nm以下の原子層レベルの SiO_2 、 Al_2O_3 を交互に積層し、最後に高温の熱アニールにより焼き締めを行うことにより、要求される性能を高いレベルで満足させるゲート絶縁膜を形成できることを確認しました。具体的な性能の一例としては、絶縁膜の長寿命化を達成したことにあります。高温

状態で絶縁膜に高い電界ストレスを印加して破壊までの時間を測定したところ、150°Cにおける測定で約3000年という結果が得られ、20年以上というデバイス寿命の目標値を大きく超える性能が確認できました。(加地 徹・山口 淳)

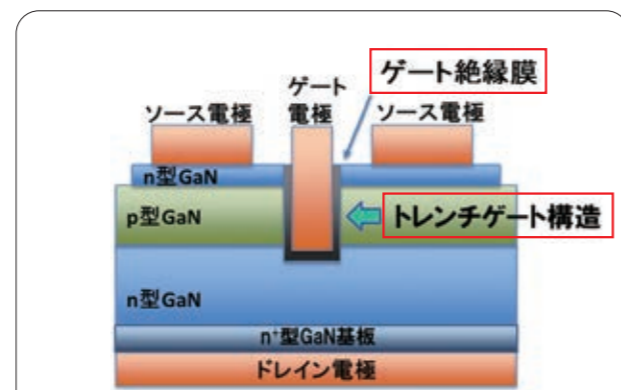


図1 GaNパワーデバイス構造例

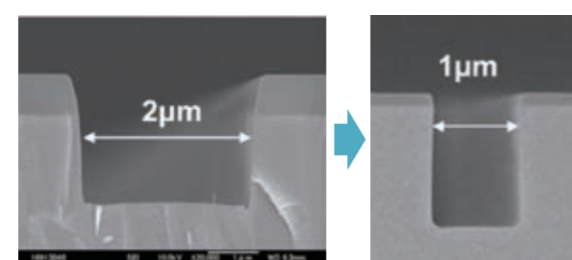


図2 トレンチ構造試作結果(左は従来条件、右は本研究成果)



図3 高性能ゲート絶縁膜の形成方法

※本研究は、文部科学省「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」の委託を受けたものです。

「学際・国際的高度人材育成ライフイノベーション マテリアル創製共同研究プロジェクト」 成果と活動の紹介

文部科学省所管の「学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」は、平成28年度から新たにスタートした6大学研究所連携を特色とする事業で、名古屋大学の未来材料・システム研究所が、その取りまとめの事務局を担当して、東北大学金属材料研究所、東京工業大学フロンティア材料研究所、大阪大学接合科学研究所、名古屋大学未来材料・システム研究所、東京医科歯科大学生体材料工学研究所、早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構の密接な連携のもと、各研究所が先進研究の推進と人材育成を行うとともに、大学の枠を超えて研究所間での共同研究を行うという活気ある連携活動を推進しています。

これまでに、大学間の連携研究を36件行うとともに、国

際会議(シンポジウム)2回(阪大、名大)、公開討論会3回(名大2回、阪大)でそれらの成果を発表しました。また、まもなく英文書籍が出版される予定です。

本研究所では、東京分室を早稲田大学内に置き、特任及び客員教員との連携を深めています。また、若手育成のため研究費を提供する制度を設け、大学連携と若手育成の両立に配慮しています。これまでに金属ガラス応用の環境材料や磁性ナノ粒子による医療応用、新規な薄膜電子材料など成果の学術論文が出版されました。

3年目となる平成30年度には、東京医科歯科大学での国際会議や本学での研究会等が予定されており、さらに所内外の新しい研究者の参加を促進しその展開を図ろうとしています。(小澤正邦)

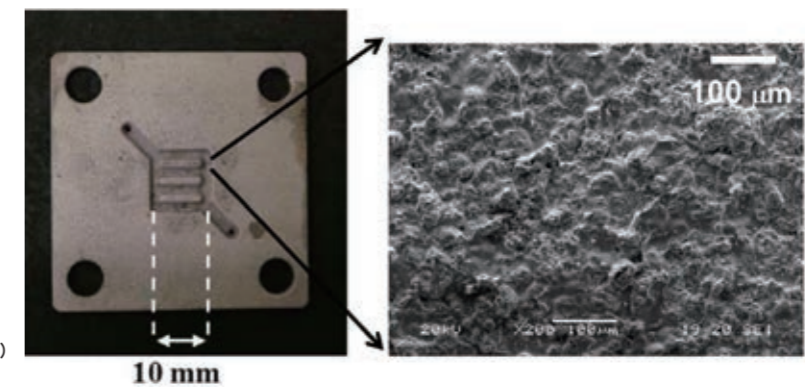


図1 金属ガラスによる燃料電池セル部品の開発例 (M.Takemoto, M.Hattori et al.2017) :名古屋大-東北大の共同研究

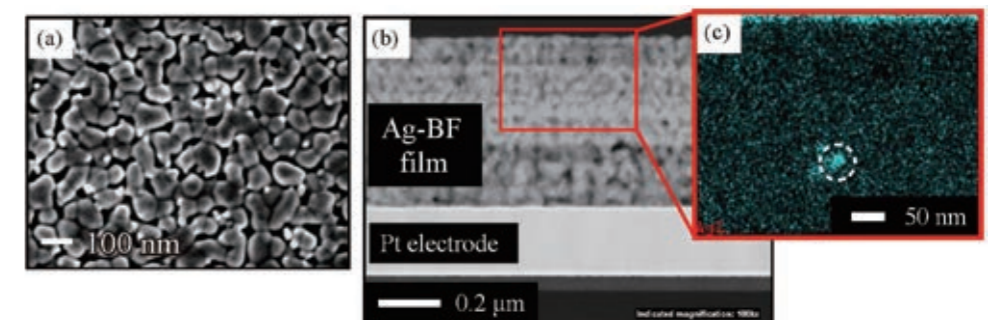


図2 局所表面プラズモン共鳴による光誘起性薄膜 (W.Sakamoto et al.2017) :名古屋大-早稲田大の共同研究

先進科学塾@名大 第17回講座
「素粒子と考古学がさぐるピラミッド」

平成29年12月17日(日)
会場:名古屋大学 理学南館 坂田・平田ホール

講師はエジプト研究者 河江肖剰氏(名古屋大学CHT共同研究員)と、宇宙線ミュオンを用いたピラミッドの透視を推進している森島邦博氏(名古屋大学未来研特任助教)でした。クフ王のピラミッドにおける未知空間発見の発表(11月)直後でしたので、参加者は10歳以下1%、10代23%、20代10%、30代11%、40代26%、50代17%、60代7%、70代4%、80代0.5%と広い世代にわたって200名を超える参加者(男女比ほぼ半々)があり、講演後の質疑応答も活



講師の河江さんと、質疑応答の様子。左は司会の先進科学塾 杉本さん
発で、さらに講師と記念撮影をする方も多くおられ、大盛況となりました。(中村光廣)

楠 美智子 教授 最終講義
「しなやかにナノカーボンの創製を求めて」

平成30年3月10日(土)
会場:名古屋大学 IB電子情報館 大講義室

材料創製部門材料物性部 楠美智子教授の最終講義が行われました。2007年4月エコトピア科学研究所への着任から2018年3月の退官までの11年間にわたって、総勢58名の学生および4名のスタッフと共に取り組まれた、SiC表面分解法によるカーボンナノチューブ・グラフェンの成長に関する透過型電子顕微鏡を用いた「自由闊達にして愉快なる研究」について、楠教授の熱意あふれる講演が展開されました。土曜日の開催にも関わらず、最終講義の参加者は本学学生・卒業



楠教授の最終講義の様子
生・教職員ほか105名を数え、引き続いて行われた懇親会でも終始和やかな雰囲気での歓談がなされました。(乗松 航)

名古屋大学 未来材料・システム研究所
超高压電子顕微鏡施設
第2回ユーザーズミーティング

平成30年4月4日(水)
場所:名古屋大学 ES総合館 1階 ESホール

本 学超高压電子顕微鏡施設は、2010年反応科学超高压走査透過電子顕微鏡の導入及び2011年文部科学省ナノテクノロジープラットホーム微細構造解析への参画を機に大きく生まれ変わりました。最先端の電子顕微鏡を幅広い分



今回のユーザーズミーティングの様子

野のご研究に更に生かしていただくために、昨年度に引き続き学内外のユーザーの方々を対象に施設の技術情報の公開及び施設スタッフとの交流を図る目的で第2回ユーザーズミーティングを企画・開催いたしました。

(武藤俊介)

プログラム:

- 13:00 挨拶…未来材料・システム研究所超高压電子顕微鏡施設 施設長 武藤俊介
- 13:10 特別講演…「新型日立FIB-SEM「ETHOS」のご紹介」株式会社日立ハイテクノロジーズ 和田博之
- 14:10 ユーザー講演…「反応科学超高压電子顕微鏡による固体酸化物形燃料電池での電極反応の直接観察」未来材料・システム研究所 石田高史
- 15:00 ユーザー講演…「超高压電子顕微鏡施設と連携した金属材料の局所力学特性評価」工学研究科 高田尚記
- 15:40 「超高压電子顕微鏡施設保有の装置紹介」未来材料・システム研究所 超高压電子顕微鏡施設 山本悠大
- 16:00 特別講演…「最新FIB-SEMの装置紹介」サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) 村田 薫

「省エネルギー社会の実現に資する
次世代半導体研究開発」第2回公開シンポジウム

平成30年5月16日(水)
会場:学術総合センター 一橋講堂

文 部科学省主催の第2回公開シンポジウム「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発-青からパワーへ 離陸する革新的省エネ技術-」が開催され、約300名が参加しました。
平成28年度に始まった本事業では、窒化ガリウム(GaN)材料を用いてパワーデバイスの省エネルギー化を目指す研究

開発を進めています。今回のシンポジウムでは、天野浩教授をはじめとする各領域代表者が、これまでの成果や今後の計画内容、達成目標などを発表しました。その後のパネルディスカッション「GaNが作る未来社会」では、安心・安全な社会の実現、目的意識を共有した産学官連携の必要性などについて意見交換がなされ、盛会のうちに終了しました。

(水上真紀)



パネルディスカッションの様子

TOPICS



テープカットは右から、岩田 聡 IMaSS所長、天野 浩 CIRFEセンター長、財満 鎮明 理事、内山田竹志 トヨタ自動車代表取締役会長、松尾清一 総長、藤吉尚之 文部科学省研究開発局環境エネルギー課長、佐藤文一 経済産業省産業技術環境局審議官、伊藤浩行 愛知県産業労働部長、木村彰吾 理事、須田 淳 C-TEFs施設長

C-TEFs開所式を挙

2018年7月24日(火)
研究所共同館Ⅱ及びC-TEFsにて

名古屋大学 未来材料・システム研究所はエネルギー変換エレクトロニクス実験施設「C-TEFs」の設立を記念して7月24日(火)、開所式を挙

行しました。
C-TEFsの使命は、大学の基礎研究のみならず、基礎研究を発展させたGaNデバイスの実用化を目指した産学連携研究や、企業の本格的なデバイス研究開発の場を提供することにあります。この施設は、それらを可能にする設備、運営体制を整えており、この日は、ご利用いただける皆様に披露する機会でもありました。



オープンしたC-TEFs。地上2階建、延べ床面積 約3,000平方メートル



開式の辞を述べる岩田所長

当日は大変な猛暑であったため、急遽テープカットや看板上掲式を施設内で行いました。祝賀会では、C-TEFsの門出を祈念し、鏡開きを行うなど、大盛況のうちに無事閉会しました。

▶C-TEFs オリジナルHP <http://www.c-tefs.imass.nagoya-u.ac.jp/>



看板上掲式は左から、松尾総長、財満理事、天野CIRFEセンター長、須田C-TEFs施設長

*C-TEFs: エネルギー変換エレクトロニクス実験施設 (Center for Integrated Research of Future Electronics, Transformative Electronics Facilities)

2018産総研・名大 GaN-OILシンポジウム

平成30年5月23日(水)
会場:名古屋大学 ES総合館 1階 ESホール



シンポジウムの様子

「2018産総研・名大 GaN-OILシンポジウム」を、国立研究開発法人産業技術総合研究所との共催で開催しました。産総研・名大 窒化物半導体先進デバイスオープンイノベーションラボラトリ(通称、産総研・名大 GaN-OIL)では、本学の窒化物半導体(GaN)に関する結晶成長技術などの基礎研究と産総研のプロセス技術、デバイス技術などの目的基礎研究・応用技術開発を融合し、連携して研究開発を行うことで、産業界への技術の「橋渡し」を推進しています。本シンポジウムでは、産総研・名大 GaN-OILにおける研究成果や取り組みを広く社会に紹介することを目的として、全体概要説明のほか、2件の特別講演と4件の研究講演を行いました。当日は約200名の参加があり、盛況のうちに終了しました。(澤田真和)

第1回エネルギーシステムシンポジウム「電力システムと再生可能エネルギーの融合に向けて」

平成30年6月4日(月)
会場:名古屋大学 ES総合館 1階 ESホール

第1回エネルギーシステムシンポジウムは、第7期エネルギーシステム寄附研究部門の初企画でもあり、その活動方針に合致した内容となりました。

基調講演では、高村ゆかり本学教授に「パリ協定と変わるパリ協定後の世界」と題して、温暖化対策としての国内外の再エネ(再生可能エネルギー)を取巻く状況の急速な変化をお話いただき、続く講演では、再エネ大量導入の需給運用への影響と蓄電池の適用事例、電力システムや機器の高効率化に絶縁材料技術が果たす役割、再エネ大

量導入に対して今後の電力システムに適用される情報通信技術への期待や実現に向けた課題が紹介されました。

聴講者は173名に及び、活発な意見交換も行われ、盛況のうちに終えることができました。(杉本重幸)



シンポジウムの様子

名大祭ラボレクチャー「反応科学超高压電子顕微鏡を見てみよう」

平成30年6月9日(土)
会場:超高压電子顕微鏡施設



ラボレクチャーの様子

未来材料・システム研究所では名大祭研究公開企画として、研究所の附属共同利用研究施設である超高压電子顕微鏡施設のラボレクチャーを実施しました。見学者は決められた時刻に名大祭本部に集合し、そこから名大祭実行委員が本施設まで引率して見学する形式になります。本年度は、午前・午後合わせて5回ラボレクチャーが行われました(うち1回はつまみぐいツアー「工学部ツアー」の一環として)。子供から大人まで、幅広い年齢層の方々がいらっしゃいました。パネルを用いて施設の説明をした後、実際に「反応科学超高压走査透過電子顕微鏡」を見学しました。皆さん、本研究施設に興味を持って参加された方が多く、熱心に聞き入っていました。アンケート結果より、大変満足していただけた様子でした。

(田川美穂)

新任副所長挨拶



未来材料・システム研究所 副所長

(平成30年4月1日~)

内山 知実

UCHIYAMA, Tomomi

平成30年4月1日付にて、未来材料・システム研究所の副所長を拝命いたしました。

本研究所は、平成27年10月にエコトピア科学研究所を改組する形で創設され、翌年4月に共同利用・共同研究拠点の認可を得ました。前身のエコトピア科学研究所は、学内の研究センター群の再編・統合により設置された経緯があります。私は、その研究センター群のひとつの情報メディア教育センターに設立時(平成10年4月)から所属していましたので、一連の改組を繰り返した組織に20年間身を置いてきました。

本研究所では、クリーンルーム実験棟(C-TEFs)が今夏に本格稼働を開始し、研究棟(C-TECs)も間もなく完成します。優れた研究設備が順調に整備され、GaNなどの先端デバイスに関する学術的・実用的研究の益々の進展が国内外から期待されています。このような状況において、2つの課題があるものと存じます。ひとつは、情報発信力の強化です。もうひとつは、本研究所は企業、研究機関、自治体などと研究連携協定を結んでおり、貴重な財産であることから、連携研究のさらなる推進です。これらの課題に取り組むに際しまして岩田所長と成瀬副所長のご指導および所員の皆様のご協力を賜り、微力ではありますが研究所の発展に全力を尽くしたいと存じます。

新任のご挨拶



エネルギーシステム
(中部電力)
寄附研究部門
寄附研究部門教授
(平成30年4月1日~)

杉本 重幸
SUGIMOTO, Shigeyuki

平成30年4月1日、中部電力(株)電力技術研究所よりIMaSSに着任致しました。中部電力では、電力システムへのパワーエレクトロニクス技術適用の検討、電気二重層キャパシタ・リチウムイオンキャパシタを用いた瞬低停電補償装置の開発、再生可能エネルギーの大量導入対策としての太陽光発電出力の推定・予測手法や蓄電池システムの制御手法の研究を行ってきました。

今後は、寄附研究部門の目標でもある持続的発展・低炭素社会の実現に向けて、既存の商用電力システムと再生可能エネルギーの調和的融合を図るための研究を行い、次世代の電力エネルギーシステムについて提案していきたいと考えています。どうぞよろしくお願い申し上げます。



未来エレクトロニクス
集積研究センター
システム応用部
特任教授
(平成30年5月16日~)

原 信二
HARA, Shinji

平成30年5月16日着任、GaNのマイクロ波応用に関する研究を推進して参ります。着任以前は企業において、GaAs MMIC (Monolithic Microwave IC)の研究開発や、携帯電話/無線LAN用の電力増幅器の事業化、事業推進に従事してきました。

名古屋大学における研究テーマにおいては、従来回路に対する単なる素子の置き換えではなく、GaNに適した設計手法/回路形式を提案、実証することによりGaNの適用領域の拡大を進めて参りたいと考えております。また、企業での事業活動の経験を活かし、実用化に向けた、コスト面も含めた総合的なメリットも追及して参りたいと考えております。どうぞよろしくお願い致します。



未来エレクトロニクス
集積研究センター
先端物性解析部
特任准教授
(平成30年4月1日~)

西谷 智博
NISHITANI, Tomohiro

平成30年4月1日より、名古屋大学シンクロtron光研究センターからIMaSSに着任いたしました。大学院時代の研究テーマから変わらず20年間、半導体を用いた電子源材料とその発生装置の研究開発を続けております。これまでに天野先生、本田先生を初めとするIMaSSの知見と技術の協力で電子源材料にGaN系半導体を用いることで、従来技術の最大の弱点であった耐久性を桁違いに向上させることに成功しました。更にその応用研究開発として構造生物学センターの協力で電子顕微鏡開発にも着手し、動く試料のブレのない1ショット撮像に成功しております。他方で、電子ビームを事業化する名古屋大学発ベンチャーを起業し、研究開発成果の事業化も取り組んでおります。

「電子ビームデバイス」という切り口で、半導体材料から電子銃装置、電子ビーム利用機器の開発、更にはその事業開発までを一連とした研究開発に取り組み、学術成果が事業化に、事業成果が学術活動に、循環するエコシステムを目指した活動も行ってまいります。どうぞよろしくお願い致します。



エネルギーシステム
(中部電力)
寄附研究部門
寄附研究部門准教授
(平成30年4月1日～)
栗本 宗明
KURIMOTO, Muneaki

平成30年4月1日付で、工学研究科からエネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門に着任致しました。私は次世代電力機器を、信頼性を維持しながら、いかに小型化、そして高効率化するかについて、固体絶縁材料、ナノコンポジット応用、劣化評価の3つの観点から研究しております。特に、ナノコンポジット応用に関して、電力用発電機を高効率化する国プロジェクトが現在始動しています。電力機器のさらなる高効率化は、第7期目を迎える本寄附研究部門のミッションの一つです。この研究部門の活動を通じて本学に貢献できるよう、これからも尽力して参ります。どうぞよろしくお申し上げます。



材料創製部門
助教
(平成30年4月1日～)
山本 瑛祐
YAMAMOTO, Eisuke

平成30年3月に早稲田大学にて学位を取得した後、4月1日より未来材料・システム研究所の長田研究室の助教に着任致しました。早稲田大学では無機ナノ材料の精密合成に関わる研究を進めて参りました。
今後は、自身の得意としてきたナノ材料の精密合成技術を生かし、ナノシートを中心とした二次元ナノ材料の新規合成およびその応用展開を行い、省エネルギーや環境保全に役立つ新規材料の研究を推進して行きたいと考えております。学位を取ったばかりの新参者でございますが、研究に邁進したいと思いますので、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いたします。



エネルギーシステム
(中部電力)
寄附研究部門
寄附研究部門助教
(平成30年4月1日～)
今中 政輝
Masaki, Imanaka

2018年4月から、IMaSSのエネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門が第七期を迎え、その助教に着任しました。日本も今年は酷暑ですが、世界的にも温暖化の被害は顕在化し、2016年のパリ協定発効を受けて、再生可能エネルギー中心の電力・エネルギー供給をどう実現するかの研究が加速しています。そうした時期に、学生たちと研究できることを大変嬉しく思います。今期の寄附研究部門では、「エネルギーシステムシンポジウム」や「エネルギー技術アカデミー」、「さいえねカフェ」など様々なイベントを通して、将来のエネルギー・電力システム、それを支える様々な技術を考える機会を作っていきます。是非、お気軽にご参加ください。

新任のご挨拶(事務部)

総務課専門員(研究支援室長)
(平成30年4月1日～)

横井 利行 YOKOI, Toshiyuki



4月1日に施設管理部環境安全支援課から研究所総務課研究支援室に異動になり、この原稿を書いている時点でちょうど3か月ほど経ちました。名古屋大学の部局で勤務するのは、初めてになります。本部に在籍しているときより先生方と接する機会が格段にふえました。研究の現場で研究支援の業務を行なうことに新鮮な気持ちを感じております。この3か月の間で共同利用・共同研究拠点関係の中間報告、年度実績、国際拠点申請や種々の委員会等の業務を経験し、先生とのつながりもできてきました。一日でも早く仕事、先生方の顔と名前を覚え、研究所に貢献できるよう頑張りますので、よろしくお願いたします。

総務課人事係長
(平成30年4月1日～)

水野 棟税 MIZUNO, Munechika



平成30年4月から研究所人事係長に着任いたしました。以前は工学部に在籍していたこともありますが、その後、附属病院、学外におりましたので、この東山キャンパスには約7年ぶりの勤務になります。新しい建物が出来ていたり、新しい制度が実施されていたり、いろいろなことが変わっていき、たった7年ですが、月日の長さを実感しているところです。
一日も早く未来研の皆様のお役に立てるように精進いたしますので、何卒よろしくお願いたします。

総務課天野プロジェクト支援室 専門職員
(平成30年7月1日～)

横江 圭介 YOKOE, Keisuke



このたび研究所総務課天野プロジェクト支援室に配属されました。前職は事務局の財務部財務課決算グループにて、大学の決算及び財務諸表作成に従事しておりました。今回の異動により初めて事務局から出ることとなり、慣れないことも多くご迷惑をおかけすることになろうかと思われませんが、日々精進し、本学の中でも大いに注目を浴びているこの研究所を陰ながら支えられるよう努めて参りますので、どうぞよろしくお願いたします。

経理課経理係長
(平成30年7月1日～)

島村 雅史 SHIMAMURA, Masashi



医学部・医学系研究科 経理課 用度係より、研究所事務部の経理係長に着任しました。主に研究所の予算・旅費・謝金の業務を担当いたします。鶴舞地区から3年ぶりに東山地区に戻ってきたのですが、研究所地区の建物がすっかりきれいに整備されており、びっくりいたしました。
1日も早く業務に慣れ、研究所の発展に貢献できるよう頑張りますのでよろしくお願いたします。

人事異動

※部局内異動は「転入・転出」、外部、非常勤からの採用は「採用」として表現 *クアアボ=クアアポイントメント制度

平成29年度(平成30年1月2日～3月31日)

発令年月日	氏名	所属部門等名	職名	異動内容
平成30年 1月31日	栗田 貴宣	システム創成部門循環システム部	助教	退職
3月31日	楠 美智子	材料創製部門材料物性部	教授	定年退職
3月31日	押山 淳	未来エレクトロニクス集積研究センターマルチフィジックスシミュレーション部	特任教授	任期満了退職(クアアボ*)
3月31日	坂本 渉	材料創製部門材料プロセス部	准教授	退職
3月31日	松田 佑	システム創成部門変換システム部	准教授	退職
3月31日	真鍋 勇介	エネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門	寄附研究部門助教	任期満了退職
3月31日	有木 健人	未来エレクトロニクス集積研究センターマルチフィジックスシミュレーション部	研究員	任期満了退職
3月31日	寺澤 知潮	材料創製部門材料物性部	研究員	任期満了退職
3月31日	永松 謙太郎	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	研究員	任期満了退職
3月31日	村山 健太	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	研究員	任期満了退職

平成30年度(平成30年4月1日～)

発令年月日	氏名	所属部門等名	職名	異動内容
平成30年 4月 1日	岩田 聡	未来材料・システム研究所	所長	兼務
4月 1日	内山 知実	未来材料・システム研究所	副所長	兼務
4月 1日	内山 知実	材料創製部門材料物性部	教授	所属換
4月 1日	出川 智啓	材料創製部門材料物性部	助教	所属換
4月 1日	大島 大輝	高度計測技術実践センターナノ加工計測部	特任助教	配置換
4月 1日	杉本 重幸	エネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門	寄附研究部門教授	採用(クアアボ*)
4月 1日	栗本 宗明	エネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門	寄附研究部門准教授	採用
4月 1日	西谷 智博	未来エレクトロニクス集積研究センター先端物性解析部	特任准教授	採用
4月 1日	山本 瑛祐	材料創製部門材料プロセス部	助教	採用
4月 1日	今中 政輝	エネルギーシステム(中部電力)寄附研究部門	寄附研究部門助教	採用
4月 1日	山本 瑛祐	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	助教	採用
4月 1日	杉山 直治	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	研究員	採用
4月 1日	古澤 優太	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	研究員	採用
4月 1日	渡邊 浩崇	未来エレクトロニクス集積研究センター未来デバイス部	研究員	採用
4月 1日	BUI Thi Kieu My	未来エレクトロニクス集積研究センターマルチフィジックスシミュレーション部	研究員	採用
4月 1日	林田 哲郎	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	採用(在籍出向)
4月 1日	西井 勝則	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	所属換
4月 1日	松谷 哲也	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	所属換
4月 1日	井手 公康	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	所属換
4月 1日	近藤 健	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	所属換
4月 1日	戸谷 真悟	エネルギー変換エレクトロニクス実験施設	研究員	所属換
5月16日	原 信二	未来エレクトロニクス集積研究センターシステム応用部	特任教授	採用
6月30日	大原 淳士	デンソー自動車用パワーエレクトロニクス産学協同研究部門	特任准教授	退職(在籍出向)

外国人客員教員

氏名	職名	現所属(本務)	雇用期間	受入教員
羅 津晶(LUO Jingjing)	特任准教授	中国廈門大学・准教授	平成30年4月1日～平成30年6月30日	成瀬 一郎教授
BOCKOWSKI Michal Stanislaw	特任教授	ポーランド科学アカデミー高圧研究所・教授	平成30年6月1日～平成30年7月31日	天野 浩教授
Kevin jing Chen	特任教授	香港科技大学・教授	平成30年6月1日～平成30年7月31日	天野 浩教授

受賞一覧

受賞日	賞名(研究題目)	受賞者
平成30年 2月14日	文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム 平成29年度技術スタッフ表彰 若手技術奨励賞 (超高压電子顕微鏡によるガス中その場観察の研究支援)	樋口 公孝(技術職員)
2月14日	文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム 平成29年度 秀でた利用成果 優秀賞 (塩ストレス下におけるイネ葉の葉緑体の三次元構造解析)	山根 浩二(近畿大学) 大井 崇生(助教) 谷口 光隆(教授) 中尾 知代(技術支援員) 榎本 早希子(技術支援員) 中野 美恵子(技術支援員) 荒井 重勇(特任准教授) 山本 剛久(教授)
2月28日	表面技術協会協会賞	興戸 正純(教授)
3月17日	2017年度APEX/JJAP編集貢献賞	寒川 義裕(特任教授)
3月23日	EA4EPQ ICREPQ'18 Best Poster Award (Modelling of Aggregated Power Output of Photovoltaic Power Generation in Consideration of Smoothing Effect of Power Output Fluctuation around Observation Point) ①	Takeyoshi Kato Tasuku Murase Muneaki Kurimoto Yusuke Manabe Toshihisa Funabashi
4月 5日	National Academy of Inventors Fellow ②	天野 浩(教授)
4月17日	平成30年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門) (IV族半導体薄膜の結晶成長および界面制御に関する包括的研究) ③	財満 鎮明(教授)
5月29日	日本顕微鏡学会2018年論文賞C部門 (Quantitative analysis of cation mixing and local valence states in LiNiMn2-xO4 using concurrent HARECXS and HARECES measurements)	山本 悠(住化分析センター) 片岡 邦光(住化分析センター) 秋本 順二(住化分析センター) 幸坂 崇(住化分析センター) 巽 一徹(准教授) 大西 純(住化分析センター) 高橋 照央(住化分析センター) 武藤 俊介(教授)

受賞日	賞名(研究題目)	受賞者
平成30年 5月30日	日本顕微鏡学会第19回奨励賞(スピン偏極パルス電子源搭載した透過電子顕微鏡の開発および超高速ミクロスコピー・スベクトロスコピー手法としての実験的研究) ④	来原 真人(准教授)
6月 1日	日本都市計画学会論文奨励賞(豊かな緑量を担保する持続的都市景観管理の研究—名古屋を対象として—) ⑤	川口 暢子(機関研究員)



■教員が指導した学生の受賞

受賞日	賞名(研究題目)	受賞者
平成29年 9月12日	一般社団法人第120回触媒討論会触媒学会学生ポスター発表賞(光触媒的CO ₂ 還元反応における金属助触媒へのCO ₂ 光吸着)	山本 宗昭(八木研)
10月 5日	ECCE2017 Student Travel Grants Award (A Lagrangian dynamics model of integrated transformer incorporated in a multi-phase LLC resonant converter)	Mostafa Noah(山本(真)研)
10月18日	日本エネルギー学会石炭科学会講優秀賞(石炭ガス化プロセスにおける微量成分の分配挙動の解明)	渥美 翔太(成瀬研・終了生) 植木 保昭(助教) 義家 亮(工学研究科・准教授) 成瀬 一郎(教授)
11月22日	日本磁気学会第41回学術講演会学生講演賞(走査型XMCD顕微鏡によるイオン照射型L10-MnGaビットパターンの局所磁気状態の評価)	石川 徹(岩田研・M2)
11月22日	日本磁気学会第41回学術講演会学生講演賞 (FeSiBフリー層を有するスピンバルブ型GMR歪みセンサ)	橋本 侑也(岩田研・M2)
12月 7日	第23回流動化・粒子プロセスシンポジウム優秀ポスター賞(気泡流動層のOxy-fuel石炭燃焼におけるSox放出挙動)	浅井 良介(成瀬研・終了生) 植木 保昭(助教) 義家 亮(工学研究科・准教授) 成瀬 一郎(教授)
12月16日	第17回 日本表面学会中部支部学術講演会 講演奨励賞(高誘電率絶縁膜/SiO ₂ 界面のダイポール形成と化学構造の関係)	藤村 信幸(宮崎研・D3)
12月16日	第17回 日本表面学会中部支部学術講演会 講演奨励賞(高密度GeコアSi量子ドットの室温EL特性評価)	山田 健太郎(宮崎研・M2)
12月25日	日本結晶成長学会 講演奨励賞(機械学習による熱流体解析の高速化における予測精度)	畑 豪記(宇治原研・M2)
平成30年 1月 6日	第5回 応用物理学会東海支部 学術講演発表奨励賞(高誘電率絶縁膜/SiO ₂ 積層構造の光電子分光分析—界面ダイポールと酸素密度の相関—)	藤村 信幸(宮崎研・D3)
1月 6日	第5回 応用物理学会東海支部 学術講演発表奨励賞(熱処理がリモートプラズマCVD SiO ₂ /GaIn構造の化学結合状態及び電気特性に与える影響)	グエンファン チュン(宮崎研・D3)
1月 6日	第5回 応用物理学会東海支部 学術講演発表奨励賞(硬X線光電子分光法によるSi量子ドット多重積層構造のオヘランド分析)	中島 裕太(宮崎研・M2)
1月11日	MRS-J奨励賞(肺および脾臓への蓄積を回避できる赤血球状ポリマー粒子の作製と肝硬変治療への応用)	山田 翔太(坂本G・M2)
1月20日	第23回 電子デバイス界面テクノロジー研究会—材料・プロセス・デバイス特性の物理— 服部賞(プラズマ酸化で形成したGa酸化物薄膜/GaN構造のエネルギーバンド構造と電氣的界面特性)	山本 泰史(宮崎研・M2)
1月20日	第23回 電子デバイス界面テクノロジー研究会—材料・プロセス・デバイス特性の物理— 服部賞(XPSによる極薄high-k/SiO ₂ ゲートスタック構造の電子状態および化学結合状態評価)	藤村 信幸(宮崎研・D3)
1月23日	電気学会優秀論文発表賞(エポキシ/中空シリカナノコンポジットの粒子充填率が交流絶縁破壊の強さに与える影響の基礎的検討)	吉田 拓真(加藤研・M2)
1月31日	(一社)軽金属学会 軽金属希望の星賞	國司 寛人(市野研・M2)
3月12日	日本機械学会東海学生会第49回学生員卒業研究発表講演会 Best Presentation Award(エンジン内付着物と潤滑油の分析)	岩瀬 史明(成瀬研・終了生) 義家 亮(工学研究科・准教授) 成瀬 一郎(教授) 植木 保昭(助教)
3月13日	(一社)表面技術協会 学術奨励講演賞(各種金属塩化物を添加したプロピレンカーボネート浴の電気化学的挙動)	来野 翔太(興戸・黒田研・M1)
3月17日	第43回(2017年秋季)応用物理学会講演奨励賞(熱処理によるAg/Ge構造の表面平坦化とGe析出量制御)	伊藤 公一(宮崎研)
3月17日	第43回(2017年秋季)応用物理学会講演奨励賞(データ科学的手法を用いた多結晶Si中の転位発生・伝搬の可視化)	羽山 優介(宇佐美研・M2)
3月21日	SiliconPV Award (3D Visualization and Analysis of Dislocation Clusters in Multicrystalline Si Ingot by Approach of Data Science)	Yusuke Hayama(宇佐美研・M2) Tetsuya Matsumoto Tetsuro Muramatsu Kentaro Kutsukake Hiroaki Kudo Noritaka Usami
3月22日	電子情報通信学会 2017年度学術奨励賞(車輪振動測定に基づくITSイメージセンサ通信における通信路変動のパラメータ推定、高速二眼カメラを用いたITS可視光通信のための最大比合成による通信性能改善手法)	木下 雅之(片山(正)研・D2)
4月11日	Poster Award (Evaluation on detection of dislocation clusters in the photoluminescence image by approach of data science)	田島 和哉(宇佐美研・M1) 羽山 優介(宇佐美研・終了生) 村松 哲郎(宇佐美研・終了生) 番掛 健太郎(未来社会創造機構・特任講師) 松本 哲也(情報学研究科・助教) 工藤 博章(情報学研究科・准教授) 宇佐美 徳隆(教授)
5月16日	IEEE IES STUDENT & YOUNG PROFESSIONALS PAPER ASSISTANCE (IES-SYPA) (Review of Current Balance Mechanism in Multiphase LLC Resonant Converters)	MOSTAFA NOAH(山本研・D1) 山本 真義(教授) 今岡 淳(助教) 梅谷 和弘(岡山大学・助教) 石倉 祐樹(山本研・D1)
5月30日	日本顕微鏡学会第74回学術講演会 学生優秀ポスター賞(STEM-CL法によるナノ分相ガラスのナノスケール応力マッピング)	山田 泰希(武藤研・M2) 大塚 真弘(助教) 吉野 晴彦(旭硝子) 安間 伸一(旭硝子) 武藤 俊介(教授)
6月11日	エネルギー・資源学会 第6回学生発表賞(電力需要特性に基づく配電エリアのクラスタリングに関する一検討)	松木 徹哉(加藤杉本研・M2) 池上 幸佑(加藤・舟橋研終了生) 栗本 宗明(准教授) 舟橋 俊久(琉球大学) 加藤 文佳(教授) 國井 康幸(中部電力)

科学研究費補助金(2018年度分)

研究種目名	研究代表者	研究課題名	研究期間	金額(千円)
特別推進研究	中村 光廣	原子核乾板—基礎研究・分野横断研究への21世紀的展開—	2018~22年度	47,450
新学術領域研究(研究領域提案型)	原田 俊太	バルクSiC結晶中の積層欠陥のアクティブ制御	2017~18年度	2,080
基盤研究(A)	山本 俊行	完全自動運転による電気自動車共同利用システムに関する研究	2016~20年度	9,360
基盤研究(A)	齋藤 晃	量子もつれ状態にある2電子の生成および量子干渉現象に関する実験的検証	2017~20年度	33,410
基盤研究(A)	宇治原 徹	結晶成長インフォマティクスの方法論の構築	2018~20年度	14,820
基盤研究(A)	押山 淳	量子論コンピュータによるパワー半導体界面形成機構と電子物性の解明	2018~21年度	8,970
基盤研究(B)	梶田 信	ヘリウムプラズマ照射によるタングステンの物性変化と高密度プラズマとの相互作用	2015~18年度	1,430
基盤研究(B)	片山 新太	環境浄化を担う嫌気性微生物のエネルギー源となる還元型固体腐植物質の生成・維持機構	2017~19年度	4,940
基盤研究(B)	桑原 真人	コヒーレント偏極電子プローブを活用した次世代スピン分析法の開発	2017~20年度	5,720
基盤研究(B)	池永 英司	固液界面現象解明のための溶液化学反応における電子状態ダイナミクス計測開発	2017~19年度	3,900
基盤研究(B)	佐藤 修	原子核乾板による電子ニュートリノ・原子核反応の精密測定	2017~19年度	3,770
基盤研究(B)	小澤 正邦	希少金属有効利用を実現する移動発生源排ガス浄化材料システムの開発	2017~20年度	5,720
基盤研究(B)	岩田 聡	巨大スピンホール効果を利用した微小領域の磁化制御とGMR磁気センサへの応用	2017~19年度	5,200
基盤研究(B)	片山 正昭	工場内産業機器通信ネットワークのための高密度アレイによる光無線MIMO技術の確立	2017~19年度	7,800
基盤研究(B)	長田 実	ヘロプスカイト原子膜の物性制御と高機能誘電体デバイスへの応用	2017~19年度	7,150
基盤研究(B)	黒田 健介	真の生体親和性材料の実現に向けた統一表面階層構造の構築と評価	2018~20年度	6,890
基盤研究(B)	原田 俊太	酸化物のマルチモルフィズムと特異な構造物性の材料科学	2018~20年度	9,490
基盤研究(B)	森島 邦博	原子核乾板による宇宙線ミュオントモグラフィ技術の開発	2018~20年度	6,890
基盤研究(C)	加藤 文佳	衛星画像情報を考慮したアンサンブル学習による日射予測手法の開発	2016~18年度	1,300
基盤研究(C)	新田 州吾	アンモニア分解率向上による高In組成InGaIn結晶の高品質化のための反応炉設計	2016~18年度	1,170
基盤研究(C)	岡田 啓	デジタルサイネージのための人に視認されにくい可視光イメージセンサ通信	2016~18年度	1,430
基盤研究(C)	芳松 克則	3次元一様非等方性乱流における大スケール及び小スケールの普遍的構造の計算物理学	2017~19年度	1,300
基盤研究(C)	内山 知実	渦輪による気泡塊の創成と輸送に関する研究	2018~20年度	2,080
基盤研究(C)	小林 健太郎	通信と制御のクロスレイヤ設計による無線制御方式の最適化	2018~20年度	910
基盤研究(C)	大森 雅登	光でゲート制御するGaN縦型パワーデバイスの開発	2018~20年度	1,950
基盤研究(C)	巽 一敏	顕微電子分光データの三次元テンソル分解法による非経験的ナノ領域物性マッピング	2018~20年度	2,080
挑戦的萌芽研究	田川 美穂	ナノスケール熱制御に向けたナノ粒子超格子構造のプログラマブル融合化	2016~18年度	1,170
挑戦的萌芽研究	梶田 信	プラズマを用いた高効率可視光応答性光触媒材料の作製	2016~18年度	780
挑戦的研究(萌芽)	武藤 俊介	ナノ電子ビーム分光によるセラミックス一般結界偏析機能元素の定量分析法開発	2017~18年度	1,950
若手研究(A)	栗本 宗明	ナノカプセルコンポジット絶縁材料による低環境負荷型電力機器の開発	2017~20年度	7,930
若手研究(B)	洗平 昌晃	第一原理電子状態計算に基づく自由エネルギー解析手法の開発とその応用	2016~18年度	1,170
若手研究(B)	中村 真季	ハニカム流路フィルター壁内バイパス流による能動的ス捕集と低温酸化その場計測	2016~18年度	260
若手研究(B)	出来 真斗	光容量法を用いたIII-V族系半導体結晶における深い欠陥準位の解明	2016~18年度	910
若手研究(B)	植木 保昭	高温領域におけるコークスの燃焼・ガス化挙動および灰粒子特性の解明	2016~18年度	650
若手研究(B)	石田 高史	時間分解電子波干渉の実現とスキルミオンダイナミクスへの応用	2017~19年度	1,560
若手研究(B)	田中 敦之	GaNパワーデバイスの実用化に向けた、転位のデバイスに与える影響及び原理の解明	2017~19年度	1,170
若手研究	北川 暢子	新型原子核乾板検出器を用いた宇宙線ミュオンの全方位運動量スペクトルの測定	2018~20年度	1,820
若手研究	稲葉 優文	量子コンピューティングに向けたダイヤモンドオンチップ光回路に関する研究	2018~19年度	2,080
国際共同研究加速基金(国際共同研究強化)	梶田 信	ヘリウム照射ナノ構造タングステンの熱パルス及び可視光応答性の評価	2018~20年度	13,650

受託研究

氏名	委託者	受託期間	研究課題
天野 浩	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	2018年4月1日~2019年2月28日	SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)/次世代パワーエレクトロニクス/GaNに関する拠点型共通基盤技術開発/GaN縦型パワーデバイスの基盤技術開発
天野 浩	環境省	2018年4月1日~2019年3月31日	高品質GaN基板を用いた超高効率GaNパワー・光デバイスの技術開発とその実証
天野 浩	国立研究開発法人科学技術振興機構	2018年4月1日~2019年3月31日	高In組成InGaInの高品質エピタキシャル成長と次世代ディスプレイ・照明および通信光源と高効率太陽電池
天野 浩	国立研究開発法人科学技術振興機構	2018年4月1日~2019年3月31日	有害物質分解システムに向けた高性能紫外線レーザーダイオードの研究
天野 浩	文部科学省	2018年4月1日~2019年3月31日	省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発(中核拠点)
天野 浩	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	2018年4月1日~2020年2月29日	低炭素社会を実現する次世代パワーエレクトロニクスプロジェクト/GaNパワーデバイス等の実用化加速技術開発/低不純物・高成長速度の次世代HVPE法による低価格・大電力GaNパワーデバイス製造プロセスの研究開発
岩田 聡	国立大学法人京都大学(文部科学省「平成30年度科学技術試験研究委託事業」)	2018年4月1日~2019年3月31日	微細加工プラットフォーム
宇治原 徹	国立研究開発法人産業技術総合研究所	2018年4月1日~2019年2月28日	「次世代SiCウェハの技術開発」のうち、「溶液法によるSiC結晶欠陥制御/成長安定化技術の原理実証」
大野 雄高	国立研究開発法人科学技術振興機構	2018年4月1日~2019年3月31日	超薄膜材料を用いた電解液流体発電技術の創出
押山 淳	国立大学法人東京大学(文部科学省「平成30年度科学技術試験研究委託事業」)	2018年4月1日~2019年3月31日	次世代の産業を支える新機能デバイス・高性能材料の創成
加地 徹	文部科学省	2018年4月1日~2019年3月31日	省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発(パワーデバイス・システム領域)
白石 賢二	国立研究開発法人科学技術振興機構	2018年4月1日~2019年3月31日	縦型BC-MOSFETのデバイス中の伝導現象の理論
田川 美穂	株式会社日立ハイテクノロジーズ	2018年4月1日~2019年3月31日	タンバク質結晶化のFeasibility Study
中村 光廣	国立研究開発法人科学技術振興機構	2018年4月1日~2019年3月31日	原子核乾板を用いた高精度宇宙線ラジオグラフィシステムの開発
本田 善夫	学校法人名城大学(文部科学省「平成30年度科学技術試験研究委託事業」)	2018年4月1日~2019年3月31日	省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発(レーザーデバイス・システム領域)
山本 剛久	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2018年4月1日~2019年3月31日	微細構造解析プラットフォーム