

GaN研究を加速するクリーンルーム

エネルギー変換エレクトロニクス実験施設は、名古屋大学未来材料・システム研究所のクリーンルーム実験棟です。本施設は、GaN研究における結晶成長・デバイスプロセス・評価を同一スペースで行える約1,000㎡(クラス1,000:露光エリア、クラス10,000:プロセスエリア)の大空間クリーンルームを有し、研究開発の加速を図ります。

エネルギー変換エレクトロニクス実験施設

C-TEFs

地上2階建(延床面積:2,997㎡)
※平成30年3月末建物完成予定



(完成イメージ)

特長

(1) GaN に特化したサブミクロン加工プロセスライン

- ▶ 結晶成長から電極形成までアンダーワンルーフでGaN パワーデバイスをスループロセス
- ▶ i 線ステッパをはじめとした、サブミクロンに対応した充実した加工設備
- ▶ 専任の技術員による運営管理、プロセス受託
- ▶ 多様な料金設定による設備共用システム

(2) ターゲットデバイス

- ▶ GaN on GaN 縦型パワーデバイス ▶ GaN 系光デバイス
- ▶ AlGaIn/GaN 横型HEMT デバイス ▶ GaN 未来デバイス

青色LED基金のご案内

青色LED



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/>

IMaSS 未来材料・システム研究所
Institute of Materials and Systems for Sustainability

事務室:名古屋大学研究所共同館I 2階 〒464-8601 名古屋市千種区不老町
TEL:052-789-5262 FAX:052-747-6313 <http://www.imass.nagoya-u.ac.jp/>

IMaSS

MARCH 2018
Vol.04

Institute of Materials and Systems for Sustainability

NEWS

特集

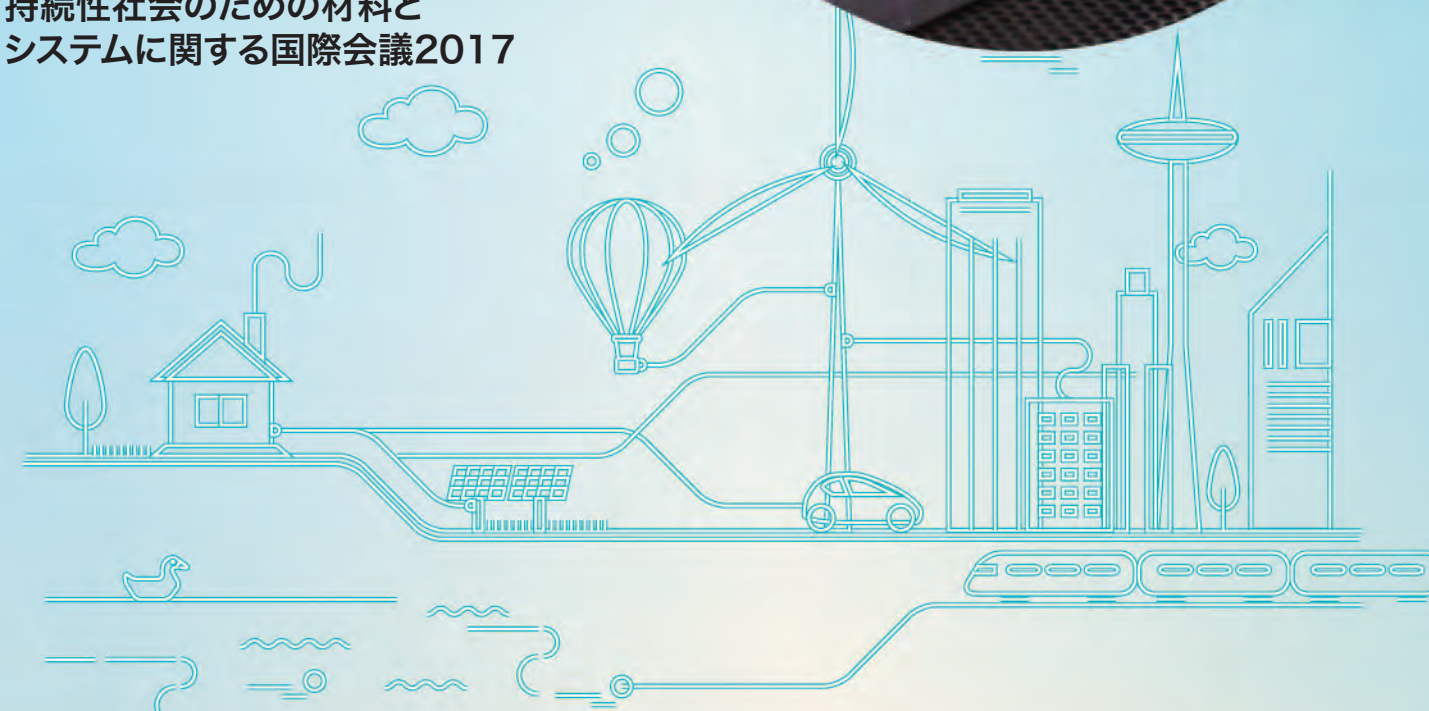
片山新太研究室インタビュー

微生物はきれいの味方!?

～微生物が有害物質を分解するしくみを発見～

ICMaSS2017開催報告

持続性社会のための材料と システムに関する国際会議2017



名古屋大学 未来材料・システム研究所 IMaSS NEWS Vol.04

組 織 図



今回の特集は
「片山新太研究室」
の紹介です!



【表紙写真説明】
嫌気性の特定の微生物を培養するため、
あるボトルから次のボトルに移す作業

CONTENTS

研究所組織図	01
特集 片山新太研究室インタビュー	
微生物はきれいの味方!?	
～微生物が有害物質を分解するしくみを発見～	02
所長退任のご挨拶	07
退職のご挨拶	08
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

ICMaSS2017開催報告	11
活動報告	12
新任のご挨拶	15
人事異動 / 受賞一覧	16
科学研究費補助金 / 受託研究 / 寄附金 / 民間等との共同研究	17
最近行われた行事	18
GaN研究を加速するクリーンルーム	裏表紙

特集

片山新太研究室インタビュー

微生物はきれいの味方!?

～微生物が有害物質を分解するしくみを発見～

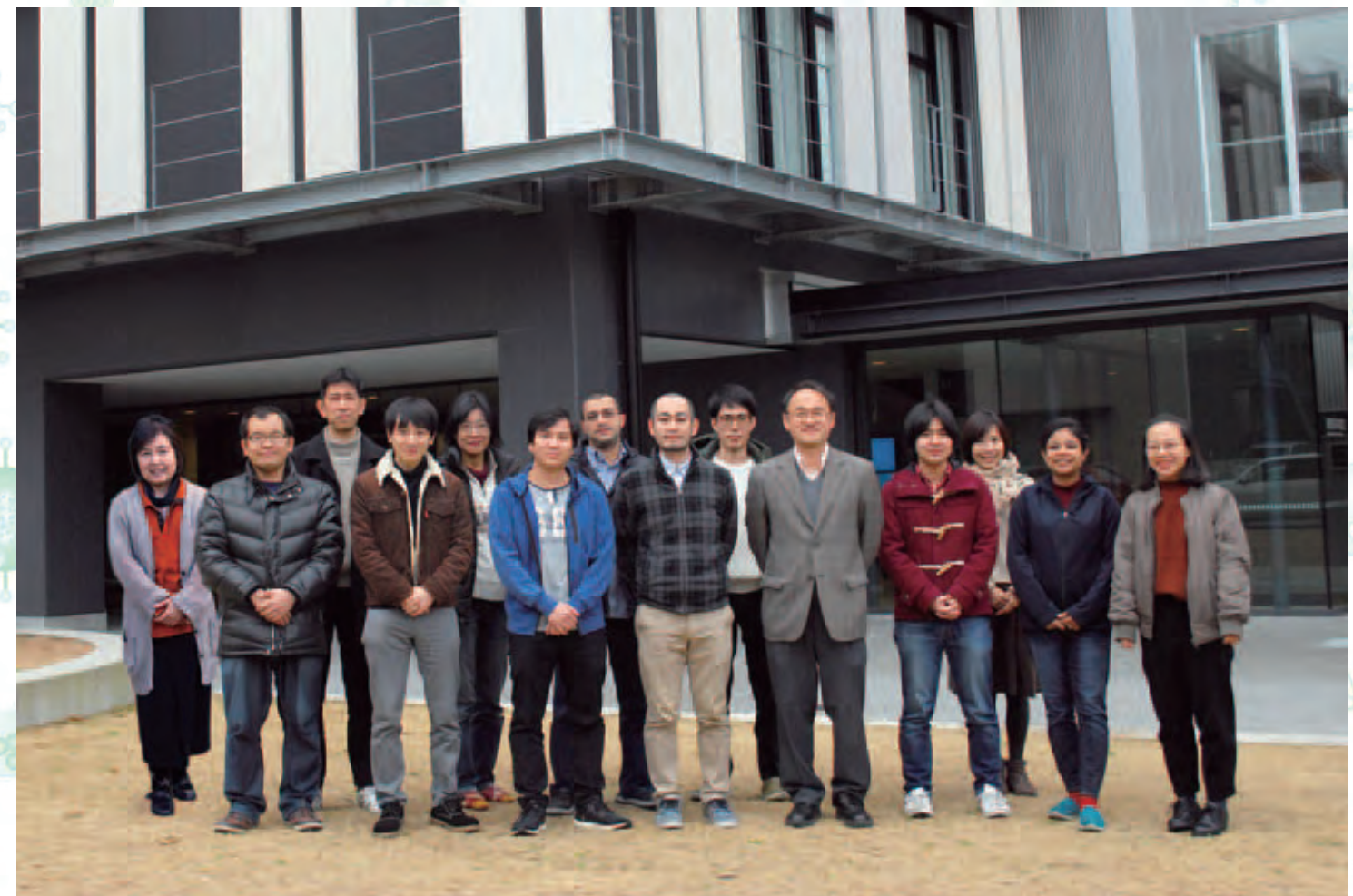
近ごろ、美と健康に欠かせないと話題の微生物*1のこと、どれくらい知っていますか?

「微生物」とは、細菌やウイルス、酵母など、人間の肉眼では見ることができない微小な生物全般を指します。その数は天文学的で、種類も未だ計り知れないほど多くあり、空気中ではもとより水の中、土の中、私たちの皮膚の表面や体の中にまで存在するため、私たちは普段、たくさんの微生物に囲まれて生活しているのです。

そんな数ある微生物の中から特定の種類を選び、化学反応を利用して、汚水の浄化や有害物質を分解するしくみについて研究を行っている、片山研究室を訪問してお話を伺いました。

(インタビュー／2017年12月 IMaSS広報委員会)

*1 微生物＝例えば、わずか1gの土の中に、細菌が数億、酵母が数千万、カビは数万生息するともわれています。



片山新太研究室: DATA
IMaSSシステム創成部門 循環システム部
代表／片山新太教授
人数／15名(教授1名、助教1名、
技術補佐員2名、秘書2名、学生9名)

微生物はきれいの味方！？

～微生物が有害物質を分解するしくみを発見～

水をきれいにする微生物

——まずは基礎編。人間の体の中に消化を助ける菌がいるように、汚水をきれいにする微生物がいるってことなんですよ？

片山◆微生物って、いいヤツから悪いヤツまで、また、酸素を取り込んでエネルギーを得る好気性微生物もあれば酸素を必要としない嫌気性微生物(多くは細菌)もあり、本当に多種多様なんです。

そんな中で、汚水の浄化につながる化学反応を起こしてくれる微生物もあるので「じゃあ、どれなんだ」ということで、汚水をきれいにするために、特定の微生物を増やす方法を研究しています。

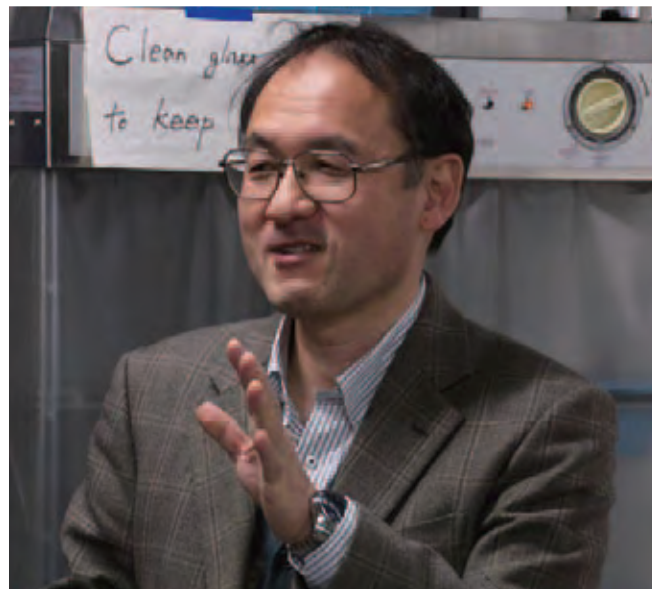
同時に、その化学反応で発生するわずかな電子を拾って発電できないかという研究もしています。

——そんなことができるんですか？

片山◆同様の研究をしている多くの研究者は、微生物にとって比較的分解しやすい、美味しい食べものを与えて電気を取るという方法をとっているのですが、僕たちの研究では、微生物が

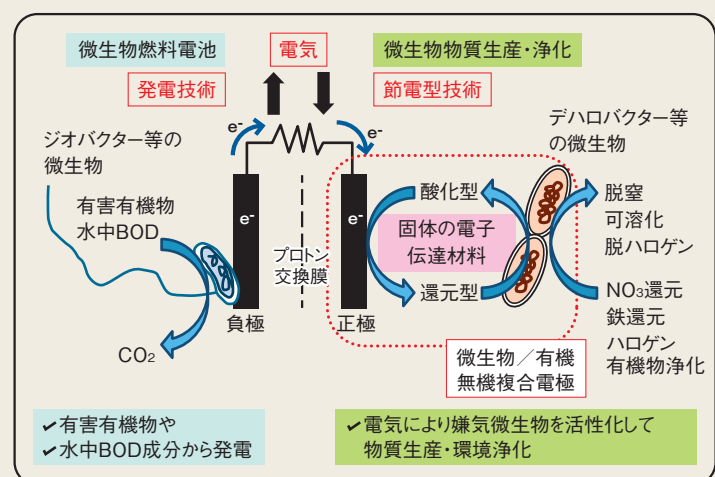
有害物質などの分解困難物を分解し、さらにその際に微生物が放出する電子を回収して発電する技術を研究しています。

また、污水处理場で処理を行った後に残る汚泥のさらなる処理、後始末の後始末といった部分も、微生物の力で浄化する研究をしています。

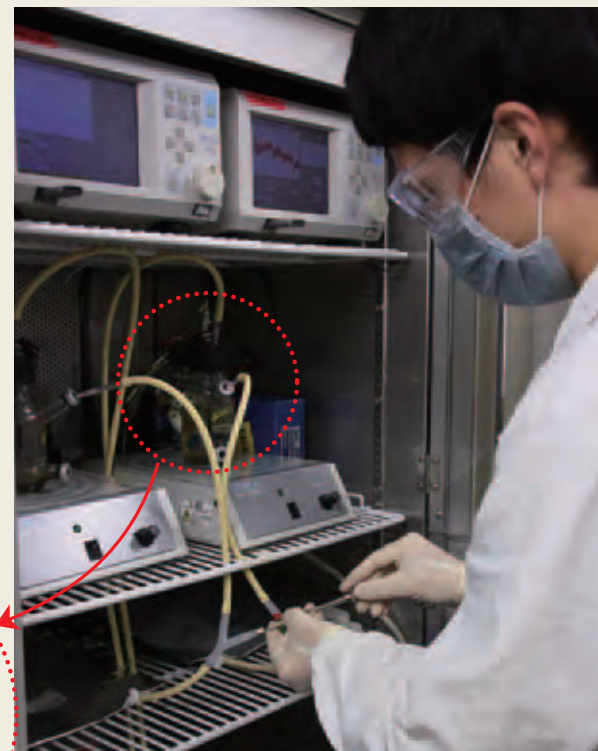


片山新太教授

■微生物の細胞外電子伝達システムを用いた省エネ型環境修復・資源化技術



どれくらい電流が通ったかモニターで確認。



上: 微生物による下水の処理(分解)を、電気で促進する実験。電気などの条件をどう風に変えたら汚染物質がどう風変わっていくかを上部のモニターでチェック。

左: 下に溜まっているのが微生物の塊。その部分に届くように棒を挿し、電気を流して変化を観察。

——電気を与えて有害物質を分解し、また電気を回収する節電型もあると聞きましたが。

片山◆そうです。微生物に与える栄養として、泥自体に酸化還元を行う電極を付けて、放置しても勝手に有害物質を分解して浄化できるようにならないかと考えているんです。そして最後にまた電子を回収する。これはユニークな研究と言えます。例えば、環境汚染が懸念されている有機塩素化合物の場合は、微生物の活性化のためにエネルギー源として土に電極を挿して(太陽光発電で)電気を流し、塩素を除去してさらにCO₂まで分解して、そこから発生するエネルギーを回収するんです。回収できるのは、ほんのわずかですが、これは節電型技術です。

微生物と電気化学作用

——電気が微生物のエネルギー源になるんですか？

片山◆そうですね。僕たちは、例えば、微生物の中でも劇的に指定されているペンタクロロフェノールを、脱塩素(安全に)す

る働きを持つ嫌気性の細菌(デハロバクター等)の栄養素は電子であり、その細菌に電子を渡すのは、土や底質^{*2}の中の固体腐植ヒューミン^{*3}であることを、世界に先駆けて見出すことに成功しました。要するに、有害物質を分解する微生物は、泥からエネルギー源の電子をもらって生きているということです。このような現象は、他のいくつかの有害物質の反応^{*4}にも言えることなんです。

^{*2} 底質(ていしつ) : 河川、湖沼、海域などの水底を構成する粘土、シルト、砂、礫などの堆積物や岩のこと。

^{*3} 固体腐植ヒューミン: 化学構造が特定できない有機物質(あらゆるpHで水に不溶)

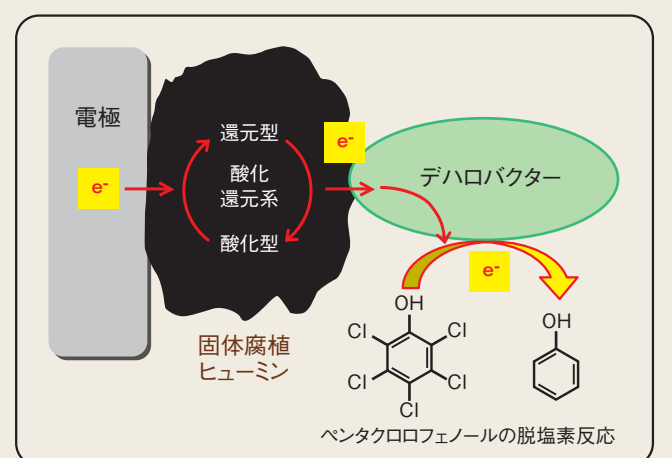
^{*4} 他のいくつかの有害物質の反応: 難燃剤の四臭化ビスフェノールAの脱臭素反応、コロイド状鉄酸化物の還元反応、硝酸イオンの還元反応等を担う、さまざまな微生物に見られる現象であることがわかってきました

——それはすごいですね! きっと努力の積み重ねなのでしょうね。

片山◆研究の大半の時間は、抽出作業に費やしています。浄化をするということは、浄化できたかっていう評価をしなくてはいけません。化学物質がなくなったかとか、何に変わったのかを調べる必要があるんです。泥とか水の中に残っている成分を分析することが、普段のほとんどの作業になります。

一方で、どんな微生物が影響したのかを調べるのには、それまでいた状況と同じ、例えば酸素がない環境で活動している微

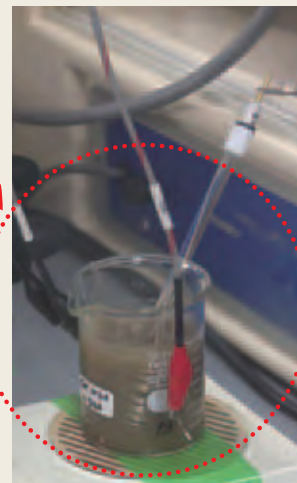
■微生物による嫌氣的脱塩素反応を促進する生物電気化学システム



左: 嫌気条件(酸素のないところ)での処理を行って、物質そのものの研究をしている。

中: 固体腐植ヒューミンの電気還元実験。白金電極を使用している。中に磁石が沈めてあって、スイッチを入れたら液体が回るようになっている。

右: ヒューミンの抽出操作の一環。(機械を使って瓶を24時間振り続ける)



生物は酸素がない環境でしか取り扱えません。上手に嫌気性微生物を飼うことは、研究にはすごく重要なんです。上手に飼える人のことをゴッドハンドと呼ぶくらいにね。

——有害物質を分解してくれる微生物は特定できそうですか？

片山◆脱塩素、脱ハロゲンしているのは、主にデハロバクターという菌*5です。しかし、完全にこれと特定できたわけではなく、消去法でこれであろうと発表しています。ただこのデハロバクターが、確かにヒューミンから電子を受け取って、こういう反応

ができるのかと言われると、単離して証明、つまり他の微生物は存在しない、これしかない世界を作ってやらないといけない。この種類だけを、最低でも10の7乗(1,000万個)くらい欲しいんです。

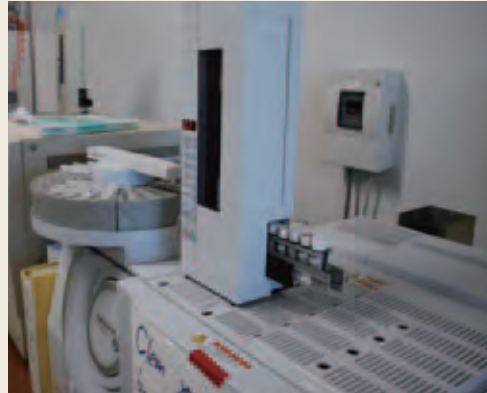
——そんなに必要なんですか!?

片山◆それ位だね。6乗でもイケルかな？1個の細胞を分析できる技術があればいいんですけどね。

*5 主にデハロバクターという菌；他に、デハロココイデス、デハロビウムなどの菌が知られている。



残留有害物質を抽出しているところ。



抽出した残留有害物質の定量分析をしているところ。



粘土のpH測定をするために、採取してきた物に電極を差している。



教授 片山 新太 KATAYAMA Arata

1980年 広島大学理学部卒業。1986年 東京工業大学総合理工学研究科 博士課程修了。名古屋大学農学部助手、カリフォルニア大学デービス校環境毒物学科博士研究員、名古屋大学農学部助教授、生命農学研究科助教授を経て、2000年7月 難処理人工物研究センター教授(ImaSSの前身)

●好きなこと／推理小説を読むこと、散歩(1日1万歩をめざす)。以前は、尺八や社交ダンスも。

この道に入ったのは

——片山先生は子供のときからこの分野に興味がありましたか？

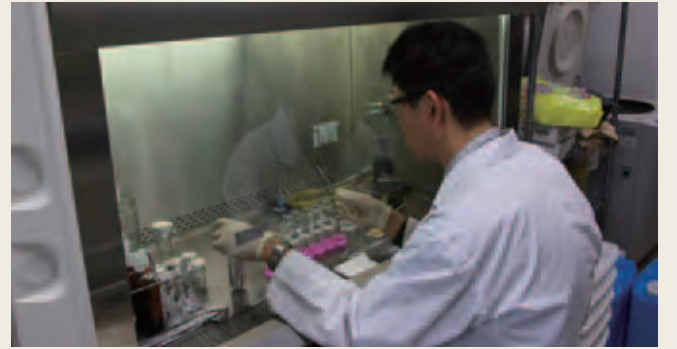
片山◆いえ、子供のころは、虫やいろんなゲテモノ、ナメクジとか、そういうものが好きでした。カエルの解剖をしてみたり、植物の観察をしたり。高校の頃は、生化学が面白いと思っていましたね。高校の生物の先生がいい先生で、授業の中でいっぱい顕微鏡を見ることができたんです。植物細胞だったら「DNAが見えるから」とか。それで「これからはサイエンスの時代だから生化学を」と漠然と思っていたんですが、結局理学部に進み、有機合成化学をやっている中で、環境保護に目覚めたんです。

——それが今につながっているんですね。

片山◆東工大でのドクター課程のときの先生が、汚泥をどういう風に処理するかという研究をされていたんです。それで、研究室に水を使わず、しかも臭いを出さず処理できるトイレとかその類のものがたくさんありました。それで「お前たちそれを使ってみろ」とか「研究は体力だ」と言って青梅マラソンを完走させられたり、面白い先生でね(笑)。そのお陰か、今でも研究で相当無理しても大丈夫です。



瓶の中に目的の微生物にとっていい環境(培地)を再現して微生物を培養。



植継(細胞の増殖速度が頭打ちとなったとき、培養液を少量とって新たな培地へ移す作業)をしながら目的の微生物を増殖させる。

——今後に向けて、若い人たちにメッセージをお願いします。

片山◆背中を見てついて来てくれというよりは、根性を持って逆らってくれという方が大きいかな。それまで常識のように信じられてきたことが覆されることもあるので、自分を信じて、切り開いていって欲しいです。それから「研究者は3重人格(1.アイディアマン 2.証明する技術者 3.評論家)になれ」とも言っています。また、環境問題をやる人は専門書も読まないといけないけれど、一般的な新聞やテレビも見たいですね。

——ところで、栗田助教がこの研究テーマを選ばれたのは？



助教 栗田 貴宣 AWATA Takanori

2008年広島大学工学部卒業。2010年広島大学工学研究科博士課程前期修了。2013年広島大学工学研究科博士課程後期修了。

日本学術振興会特別研究員、デンマーク王国オルボー大学客員研究員を経て2014年名古屋大学エコトピア科学研究所助教(ImaSSの前身)。

●好きなこと／釣り(今年の課題は海でヒラメを釣る)

栗田◆もともと学生のときは、土木工学の出身なんです。大きな構造物をつくったり構造計算をしていました。進路を決めるとき、ひとつだけ衛生工学の研究室があって、そこは「微生物にとっていい環境を作るんだ」と言っていたんです。未知の世界がたくさんありました。そういうことが、面白いと思ったんですよ。微生物はどこにでもたくさんいるし。

——微生物にとっていい環境を作ることがなぜいいんですか？

栗田◆目的の、例えば硝酸を除去することだったら、硝酸を分解する微生物がどういう環境にするとたくさんいるのかを調べて、その環境を作るんです。たくさんいる方が除去する力がたくさんになりますから。

物理的な処理ですと、熱とか化学的な処理だとかにコストがかかります。でも微生物だとどこにでもいるし、比較的低コストでできるんです。一度システムを作ってしまうば。

——今、この研究に携わってどうですか？

栗田◆微生物は、排水処理だけではなくて有価物の回収だとか、電気の回収なんかもできることがわかり、楽しいんだと思うようになりました。また、排水処理場はブラックボックス化されていて、微生物は本当に1パーセントに満たないくらいしか解明されていません。そういう意味で、ずっと続けられる研究です。最終的には、一番最強の微生物を作れたらいいなと思っています。

——「微生物」で、意外に知られていない機能はありませんか？

栗田◆実は、レアメタルを集める時にも役に立つんです。微生物がマンガンを酸化して作る酸化物は、レアメタルの吸着が大きいんです。排水からとかでも回収されやすくなるという研究もあるんです。ですので、もしかしたら、お金持ちになるアイテムかも(笑)。

——微生物の力は、まだまだ計り知れないですね。

●聞き手・文／広報委員会(担当／岡田、小西)

デハロバクター、嫌気性、酸化還元…。あまり馴染みのない言葉たちを、どんな切り口でどう繋げていくか。毎回難題なのが、終えてみるとすっかり応援したい気分に。微生物たちよ、世のため人のためこれからもがんばれ!

所長退任のご挨拶

未来材料・システム研究所 所長 興戸 正純 OKIDO Masazumi

平成27年度から田中信夫前所長の後を継いで3年間研究所の運営に携わってきました。

初年度は、4月の高度計測技術実践センター設立を皮切りに、研究所の改組が始まった年にあたります。同年10月にはGaNパワーデバイス研究などを実施する未来エレクトロニクス集積研究センターが新設され、工学研究科等との教員の入替を伴う大改革となりました。同時に旧エコトピア科学研究所を改組し、新たに再編された2つの研究部門と2つのセンターで構成される「未来材料・システム研究所」(IMaSS)が誕生しました。想えば、前所長時代から議論されてきたミッションの絞り込み、所員のシーズにあったプロジェクトの新設などが、新研究所の誕生という形で結実したという感があります。

平成28年には念願であった共同利用・共同研究拠点に認定され、「革新的省エネルギーのための材料とシステム研究拠点」として活動を開始しました。2つのナノプラットフォーム事業、研究所が新たに主幹校となって始まった六大学研究所ライフイノベーションマテリアル(生活革新材料)創製共同研究事業などの活動は、研究所の強みを活かした特徴ある取り組みであり、有機的な融合連携研究を進めることにより、安全・安心で持続可能な未来社会の実現に貢献できることを願っております。

これからは益々大学改革が進み、我々は大学を取り巻く環境変化の波に晒されることになります。そんな中、研究所の改組は部局改革の始まりに過ぎません。今後、さらなる飛躍のために「選択と集中」に先陣を切って取り



組む必要があります。幸い研究所は多様な学問分野の研究者を擁しており、新たな研究の芽を育てる場はできています。選択と集中とは、企業が行うような時代のトレンドを掴み取るビジネスモデルではなく、時代とともに移り行く環境変化の中、長い目で未来へとつながる教育・研究を発展させていける体制づくりを目指すことだといえます。大学全体の今後のアクションプランにも革新的な構想が示されており、これに乗り遅れないかたちで部局の戦略を策定するため、所内で議論する場がより多く必要であると感じます。新所長の下、拡充を図っていく研究所に対して、皆様のご理解とご支援を今後ともよろしくお願い申し上げます。

小戦は研究所と長くかかわってまいりました。平成7年4月に新設された理工科学総合研究センターで7年務め、工学研究科(10年間)の後、平成24年からまたお世話になっております。これまで、水溶液などを用いた表面改質技術を駆使して多くの研究を行ってきました。最近はいくつかで培った技術を発展させ、生体材料の開発に結び付け新たな表面改質法の開発も進行中です。今後、定年までの2年間、やり残してきた研究を一步一步進めていき、微力ながら研究所に貢献したいと思っております。

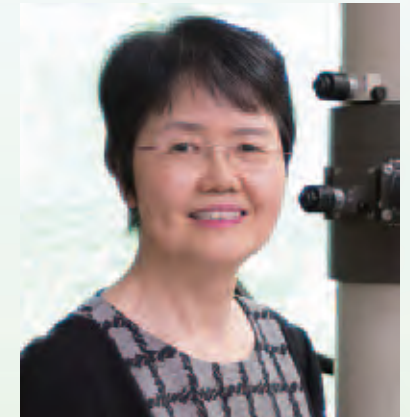
最後になりましたが、研究所改組にあたりご協力いただいた所内教職員の皆様、人的資源の配分にこころよくご協力いただいた工学研究科の皆様、ご指導いただいた本学執行部および学術研究・産学官連携推進本部の皆様に、心より感謝申し上げます。

退職のご挨拶

材料創製部門材料物性部 教授 楠 美智子 KUSUNOKI Michiko

平成30年3月末日をもちまして、11年間お世話になりました名古屋大学を退職となりました。2007年4月、財団法人ファインセラミックスセンター(JFCC)から、現在の未来材料・システム研究所の前身であるエコトピア科学研究所(当時松井所長)の環境システム・リサイクル科学研究部門に着任いたしました。長年、民間の研究所に在籍していましたので、大学に異動直後は、工学研究科との兼務という複雑な仕組みがなかなか呑み込めず、何も分からないままバタバタと最初の年を過ごしたことが懐かしき思い出されます。

名古屋大学に異動前後は、2004年のNovoselov、Geimによる発表により、世界的にグラフェン研究へ熱気が吹き上がっていたころでした。丁度我々もSiC表面分解によるカーボンナノチューブとともに、グラフェンの成長に興味の対象を移しつつあるころでした。1年目後半からは乗松助教も加わってもらい、写真に示すようなSiCによるグラフェン・ナノチューブ2頭立てのテーマでスタートすることにしました。SiCの熱分解現象を徹底的に掘り下げようとワクワクした気持ちでした。まだ始まったばかりの分野でしたので、透過型電子顕微鏡を用いた研究の独自性を意識し、テーマを選ぶときは思い切り楽しもうと心掛けました。毎年研究室に配属される優秀で粘り強い学生たちも、これに良く応え



てくれ、徐々に研究に夢中になり、苦しみながらも成長して行く様子を見るのは、教師としてとてもうれしいものでした。この研究に必要な千数百℃加熱可能な高温高真空炉などは、当初はJFCCでお借りすることが出来、また、名古屋大学 超高压電子顕微鏡施設の充実した透過型電子顕微鏡群を利用させて頂くことが出来たおかげで、順調に研究を開始することが出来ました。入所時は研究所も発足して間もなく、様々な分野の先生方の集まりである自由な雰囲気のおかげで、充実した研究生活を続けていくことが出来ました。有り難うございました。

最後に、今後、未来材料・システム研究所が名古屋大学の発展とともに大きく成長されてゆかれますように、また、女性研究者にとってもますます活躍の舞台になってゆかれますよう、心から祈念して感謝の言葉とさせていただきます。

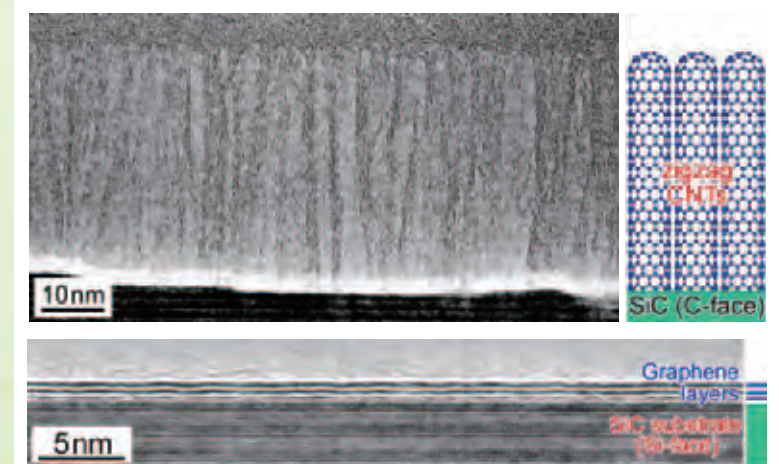


図: SiC上カーボンナノチューブ(上)とグラフェン(下)の透過型電子顕微鏡写真

最終講義
案内

講義題目:「しなやかにナノカーボンの創製を求めて」

日時:3月10日(土曜日) 14時30分~16時

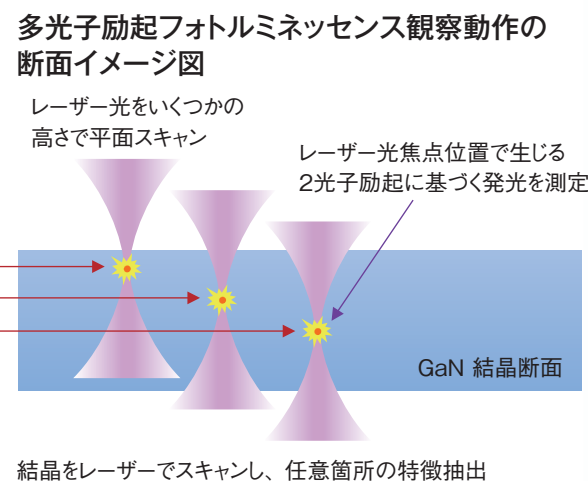
場所:IB電子情報館 2階大講義室

「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

文部科学省の研究開発事業では、窒化ガリウム(GaN)結晶における「欠陥の理解と制御」を目的とした研究開発を進めています。GaNの性能を十分に発揮出来る高性能なデバイスを実現するためには、結晶中の線状欠陥である「転位」(原子の位置のずれ)が少ない高品質なGaN結晶を作製する必要があります。特にデバイスとしての特性に致命的な影響を与える欠陥、いわゆる「キラ欠陥」の詳細な理解に重点を置いて研究を進めています。

これまでに電子顕微鏡などを利用して、2次元平面での欠陥分布や、キラ欠陥になりうる転位の種類の特定を進めてきました。今回、「多光子励起フォトルミネッセンス」と呼ばれる手法を用いて、GaN基板上のエピタキシャル膜中における転位の3次元的な分布を可視化し、詳細な転位の伝搬状態を探ることが可能になりました。これは、2光子励起による発光現象(フォトルミネッセンス)において、欠陥がある場所は発光しないという特徴(暗点)を利用し、半導体結晶の内部の欠陥位置を非破壊で測定可能な手法です。通常のフォトルミネッセンスでは励起光がすぐに吸収されて表面付近の情報しか得られませんが、2光子励起を用いると焦点位置でのみ吸収・励起が起こるため、結晶の深い部分の情報を得ることが出来ます。結晶の異なる深さから得られた発光平面イメージ図を連続的に積み上げて暗点の位置を連続的に描写することで線状欠陥である転位の3次元像が得られます。3次元画像において青く線状に伸びて見える箇所が測定された転位の部分であり、様々な伝搬の仕方があることがわかります。このような転位の動きを解析することで、詳細な転位の種類分けや伝搬機構の解明が期待されます。

今後は他の測定分析手法とも組み合わせることにより、キラ欠陥となる転位の本質的な理解を深め、結晶作製時のキラ欠陥根絶手法を確立して高性能GaNパワーデバイスの実現を目指します。(田中敦之、新田州吾)



平面発光像の積層化

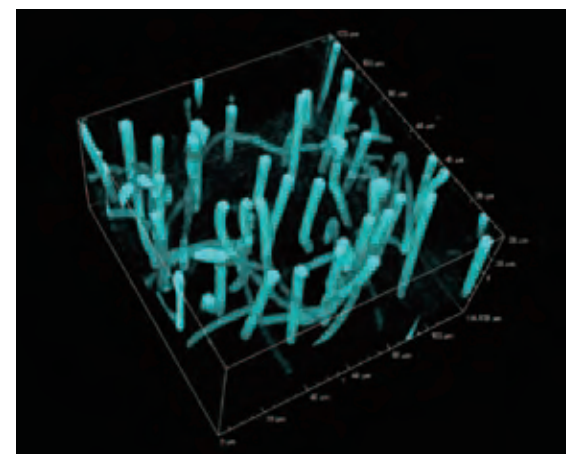
暗点=欠陥(結晶構造の乱れ)



結晶内部における暗点に欠陥(転位)の存在を把握

欠陥(転位)の3次元可視化

暗点の位置を、3次元像として可視化することで、欠陥である転位の伝搬の様子や特徴が明瞭化(測定領域: 120×120×64μm)



「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大学間交流とその成果の展開

材料系の6大学6研究所による「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研プロ)が開始して1年半となりました。本プロジェクトは、新しい材料として人々の生活を支える「生活革新材料(ライフイノベーションマテリアル)」のコンセプトを提案し、その材料科学研究を通して国際交流・産学連携を推進、さらには高度人材育成の拠点形成を図るという高い目標と幅広い展開をめざす研究所独自のプログラムです。この活動には、本研究所が担う新しい学術研究の方向の一端があらわれており、材料研究の学術コミュニティを基に創出される成果を集約するとともに、材料開発のための原理追求と社会実装とをつなぐ生活革新に不可欠な材料基盤技術の開発をめざしたものになっています。

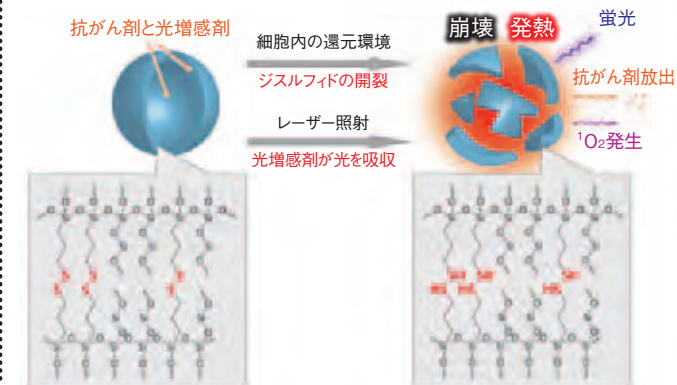
平成29年度前半の活動としては、各大学が出すニュースレター情報の交換、分科会活動を行うとともに、9月には名古屋大学未来材料・システム研究所の国際会議と併設で、iLIM-2 (2nd International Symposium on Creation of Life Innovation Materials for Interdisciplinary and International

Researcher Development)が開催されました。iLIM-2では、昨年度の文部科学大臣表彰受賞者(科学技術分野)で本プロジェクトの早稲田大学リーダーの川原田洋教授に、ダイヤモンド半導体デバイスの開発に関するプレナリー講演をいただくとともに、キーノート講演ではProf. Her-Hsiung Huang (National Yang-Ming University)に新規な生体材料に関する講演を、さらには外国人招待者を含む招待講演5件と人材育成の観点での若手(研究員・助教)講演6件を行いました。これに加えて、大学間共同研究に関連する成果報告としてポスターセッション講演101件、全体で計114件の研究発表があり、多数の参加者の間で意見交換を行い、充実した国際シンポジウムを行いました。この中で、名古屋大学内の本研究所の成果として、電子材料分野で、均一な単層グラフェンの新規作製法の開発(楠・乗松G)や、生体医療分野で、遺伝子デリバリーへの応用を目指したナノ粒子の開発(林・坂本・余語G)などが特筆されました。

今後とも、生活革新材料の創製と国際社会に通じる高度人材育成のため本プロを推進していく所存です。

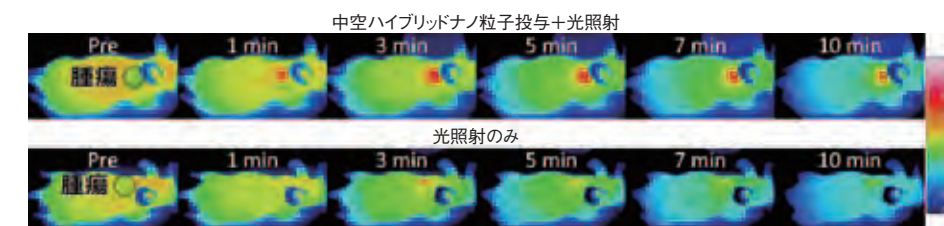
(小澤正邦)

開発したナノ粒子の構造と機能



iLIM-2でのポスターセッションの様子

レーザー照射によるマウスの患部の加熱の様子 (上段)ナノ粒子投与 (下段)ナノ粒子投与なし



林・坂本・余語Gによる研究成果

国際シンポジウム International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2017(ICMaSS2017)

平成29年9月29日(金)～10月1日(日) 会場:名古屋大学野依記念学術交流館、ES総合館、IB電子情報館

本シンポジウムは、エコトピア科学研究所(未来材料・システム研究所の前身)が2005年以来、2年ごとに開催してきた国際シンポジウムISETSの趣旨を継承するものであり、昨秋、ICMaSS2017と改称して開催されました。持続可能社会の構築に向けて取り組まれている研究を対象とする国際シンポジウムです。

シンポジウムの最初に、興戸正純所長の開会挨拶、高橋雅英理事の挨拶に続き、本研究所の天野浩教授より「Blue LEDs and Transformative Electronics for Establishing Sustainable Society」、チュラロンコン大学のProf. Chavalit Ratanatamskulより「Education Program for Innovator and Research Development for Social and Business Application」と題した特別講演を行っていただきました。その後、ナノカーボン、薄膜フィルム、電子顕微鏡利用、原子核乾板、シンクロトン、エネルギーコンバージョン、エネルギーシステム、低炭素社会とエコサイクルシステムなどに関連する6セッションに加え、以下の3つのシンポジウムが同時開催されました。

New Possibilities for Ultra-High Voltage Electron Microscopy -In Commemoration of the 45th Anniversary of the HVEM Laboratory at Nagoya University-
超高压電子顕微鏡の新たな可能性 一名古屋大学超高压電子顕微鏡研究室45周年記念会議—

2nd International Symposium on Creation of Life Innovation Materials for Interdisciplinary and International Researcher Development
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 第2回国際シンポジウム

International Symposium of Growth, Characterization, and Simulation of Nitride Semiconductors
窒化半導体の成長、特性、シミュレーションに関する国際会議 第2回CIRFEシンポジウム

ICMaSS2017では、381件(プレナリー2件、口頭148件、ポスター231件)の研究発表が行われ、18か国から455名の参加がありました。閉会式では若手の優秀な発表が表彰されました。超高压電子顕微鏡のシンポジウムでは、松村晶先生(九州大学)やProf. Michael Mills(オハイオ州立大学)らによる招待講演、口頭発表およびポスター発表が2日間にわたり行われ、活発な討議が交わされました。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国際シンポジウムでは、川原田洋先生(早稲田大学)の特別講演から始まり、Prof. Huangや若手の研究者らによる招待講演とポスター発表が行われました。窒化物半導体のシンポジウムでは、松波弘之先生(京都大学)をはじめとする招待講演を含め、口頭発表及びポスター発表において議論がなされました。

最後に、ICMaSS2017の参加者ならびに開催にご尽力いただきました国内外の組織委員はじめ関係各位に改めて御礼申し上げるとともに、2年後のICMaSS2019の開催に向けて準備を開始したことをご報告申し上げます。(内山知実)



開会を宣言する興戸所長



表彰



ポスターセッション



特別講演

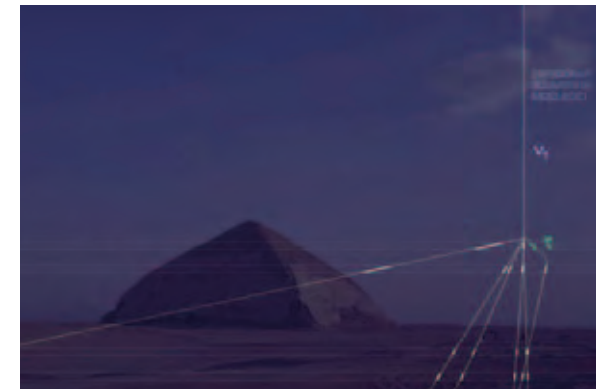


シンポジウム

活動報告

国立大学共同利用・共同研究拠点協議会 第64回 知の拠点セミナー 「ニュートリノ!とピラミッド?」 講演:中村光廣

平成29年7月21日(金)
会場:京都大学東京オフィス



「ニュートリノ!とピラミッド?」

で探る陽子の大きさの謎」もあり、50名以上の参加者の方が熱心に聞き入り、質疑応答も活発に行われました。(中村光廣)

第14回 ISPTS2017 (残留性有害物質に関する国際会議2017)

平成29年9月24日(日)～9月28日(木)
会場:名古屋大学 IB電子情報館
主催:ISPTS2017実行委員会(委員長 片山新太)
共催:未来材料・システム研究所,中国科学院生態環境中心



会場の様子

本国際会議は、9月24日の市民講座(アスベスト問題、災害時の有害廃棄物)から始まり、同日夕方レセプションを開きました。9月25日から27日の3日間、残留性有害物質の分析化学からリスクアセスメントに至る広い研究分野における最新研究成果の発表と意見交換を行いました。講演数は、プレナリー講演8件、セッション招待講演13件、一般口頭発表64件、ポスター発表76件、および若手優秀研究者賞受賞者講演2件で、計163件でした。また、9月26日夜にバンケットを、9月28日にはフィールドトリップを実施しました。全体の参加者数は209名で、うち国外参加者は130名でした。学会期間中は日本人参加者からも積極的な質問が出され、この分野における大きな学術的成果が得られた学会となりました。(片山新太)

未来材料・システム研究所シンポジウム 第4回市民公開講座 「地産・地消のエネルギー(屋久島・瀬戸内海)」

平成29年10月21日(土)
会場:名古屋大学 IB電子情報館 中棟1階 IB015講義室

昨年引き続き、今年度も名古屋大学ホームカミングデーの行事の一環として、市民公開講座を開催しました。最初に舟橋俊久(未来材料・システム研究所客員教授)より、「屋久島・瀬戸内海のエネルギー事情」についての講演を行い、続いて王智弘氏(総合地球環境学研究所研究員)より、「エネルギーの自給自足を目指して～屋久島の試み～」と題する講演が行われ、平成24年から26年にかけて実施された「屋久島地域づくり促進事業」が紹介されまし

た。最後に入江賀子氏(愛媛大学准教授)より、「島での水素エネルギーの活用可能性と愛媛県中島での社会的受容性」と題して、瀬戸内海の島における水素エネルギー受容性についての講演が行われました。(舟橋俊久)



第13回名古屋大学ホームカミングデイ 研究所パネル展示と霧箱展示実験

平成29年10月21日(土)
会場:名古屋大学豊田講堂～シンポジオンホール



会場の様子

「尖った情報技術、やわらかな人間社会」をメインテーマに、今年の名古屋大学ホームカミングデイは開催されました。当日は台風21号が近づくあいにくの空模様でしたが、それでも約4000名に來場していただきました。

未来材料・システム研究所は、パネル展示により研究所の紹介を行うとともに、空中を飛んでいる放射線を可視化できる霧箱の展示も行いました。展示エリアは豊田講堂に入って正面で、シンポジオンホールの展示ブース來場者やその他の講演会に参加された約200名に足を止めていただきました。

パネル展示では、研究所の活動を深く理解していただけるよう、『IMaSS News』やパンフレットなどをお渡しするとともに、研究所の取り組みについてご説明しました。また、霧箱の展示には、小中学生から高齢の方まで興味を持っていただきました。素粒子ミュオンによってピラミッド内部を透視できる技術の説明に、多くの質問もあり、興味深く耳を傾けていただきました。(三輪富生)

第13回名古屋大学ホームカミングデイ 超高压電子顕微鏡施設見学

平成29年10月21日(土)
会場:名古屋大学超高压電子顕微鏡施設

恒例の超高压電子顕微鏡施設の見学会を、第13回名古屋大学ホームカミングデイ行事の一環として実施しました。当日あいにくの悪天候にもかかわらず、卒業生とのお子さん、在学中の学生のご両親、研究職を引退されたシニアの方まで幅広い年齢層の延べ約200名の見学者が訪れ、約30分の見学コースを経験していただきました。

中でも高さ10メートル以上を誇る大型電子顕微鏡を間近に見ることができ、かつそれを実際に使って最先端の研究を

実施している研究者から直接説明を受けるまたとない機会として、毎年多くの方々にご好評をいただいています。生物の細胞の秘密から物質の中の原子の並び方まで探求するミクロの世界を体験していただきました。

(武藤俊介)



反応科学走査透過型超高压電子顕微鏡の100万ボルト高電圧タンクを見学するご來場の方々

天野浩教授 特別講演 「省エネルギー社会の実現を目指して！」

平成29年10月21日(土)
会場:名古屋大学ES総合館ESホール

天野浩教授特別講演を、第13回名古屋大学ホームカミングデイ企画として開催し、一般市民、卒業生、青色LED基金寄附者(招待者)など150名を超える参加がありました。

特別講演では、省エネルギー社会を実現するための材料として注目されている窒化ガリウム(GaN)研究開発と産学官共創によるオープンイノベーション拠点の構想の取組みなどについて紹介があり、質問コーナーでは天野教授が会場からの様々な質問にも答えるなど、盛会のうちに終了しました。

講演会に引き続き行った、青色LED基金寄附者(10名)を対象とした天野教授との懇談会及び赤崎記念研究館展示室の見学会では、青色LEDの開発における研究業績や2014年ノーベル物理学賞関連展示の説明がありました。

特別講演

(杉山典史)

◆名古屋大学特定基金 青色LED・未来材料研究支援事業(青色LED基金)
<http://www.cirfekikin.imass.nagoya-u.ac.jp/> ※最終頁参照

平成29年度名古屋大学公開講座 「格差の様相－多様性と成長」 講演:林 希一郎

ラジオ放送 公開講座 平成29年10月1日(日)
東海ラジオ放送

講義 平成29年10月17日(火)
会場:名古屋大学ES総合館1階ESホール

名古屋大学が開催する一般市民向け公開講座が、平成29年度は「格差の様相－多様性と成長」をテーマとして、ラジオ放送及びES総合館にて全10回にわたり開催されました。その中の1回として、「持続可能な社会と資源の占有－地域間、世代間のアンバランス」と題して、10月1日(日)にラジオ放送公開講座を、10月17日(火)にES総合

館1階ESホールにて環境問題を中心に講義を行い、講義は100名以上の聴講生にとっても熱心に聞いていただきました。(林 希一郎)



未来材料・システム研究所シンポジウム エピタキシャルグラフェン 国際シンポジウム

平成29年11月22日(水)～25日(土)
会場:名古屋大学研究所共同館II 2階ホール



エピタキシャルグラフェンの未来について議論する国際シンポジウムを楠研究室の主宰で開催しました。外国からの参加は、ドイツ、アメリカ、フランス、スウェーデン、イギリス、韓国、中国、チェコ、ポーランド、スペイン、オランダの11か国にわたりました。招待講演者は9名、一般講演27件、ポスター発表31件でした。ノーベル賞候補者でもあった米国ジョージア工科大学Walter de Heer教授をはじめ、この分野における世界中の著名な研究者を集め、「エピタキシャルグラフェンはどこへ向かうのか?」をテーマに議論しました。3日間にわたる会の初めから終わりまで、非常に重要な発表が多く、濃密で有意義な議論が展開されました。

(楠 美智子・乗松 航)

未来材料・システム研究所シンポジウム 第8回エネルギーシステムシンポジウム 「需要家サイドにおけるエネルギーリソースへの期待」

平成29年12月1日(金)
会場:電気文化会館 5階 イベントホール

最初に林泰弘氏(早稲田大学教授)より、エネルギーリソースアグリゲーションの展望についてお話いただいた後、具体的な事例について3つの講演が行われました。

大関崇氏(産業技術総合研究所)による「太陽光発電の発電予測に関する最近動向」と題する講演に続き、稲垣征司氏(株式会社日立製作所)により「バーチャルパワープラントへの取組み」についての講演、最後に植地修也氏(中部電力株式会社)により「豊田市バーチャルパワープラントプロジェクトについて」と題する講演が行われました。

聴講者は約90名に及び、講演後の質疑応答ではエネルギーリソースについて活発な議論が展開されました。

(舟橋俊久)



新任のご挨拶



材料創製部門材料プロセス部
教授（平成30年1月1日～）

長田 実 OSADA Minoru

平成30年1月1日、物質・材料研究機構(NIMS)国際ナノアーキテクトニクス研究拠点よりIMaSSに着任しました。NIMSでは、無機ナノ物質、特に2次元ナノ物質を対象に、新規機能の開拓や電子材料への応用の研究を進めてまいりました。

今後は、これまでの研究を発展させ、ナノ物質、ナノ構造特有の機能性を活用した次世代エレクトロニクス材料の開発と共に、資源・エネルギー・環境問題の解決に寄与する新しい物質創製研究を推進したいと考えております。また、NIMSの国際拠点で培ったネットワークを活用し、国内外の産官学の連携も進めたいと思っております。どうぞよろしくお願い致します。



豊田合成GaN先端デバイス応用
産学協同研究部門
特任准教授（平成30年1月1日～）

牛田 泰久 USHIDA Yasuhisa

平成30年1月1日より、豊田合成GaN先端デバイス応用産学協同研究部門の設立とともに、IMaSSに参加させていただきました。豊田合成は、赤崎先生、天野先生をはじめ、多くの研究者の皆様のご努力を量産へ繋げる幸運に恵まれました。ご存知の青色発光ダイオードをはじめ、白色LEDの発展・普及に伴い多くの経験をさせていただいております。

本協同研究部門では、こうしたLEDビジネスに係るコアコンピタンスを基に、新たなGaN材料の可能性を求めています。諸先生方や研究者の皆様と密に連携させていただき、将来のエネルギー不足問題や環境問題に対する手立ての加速に貢献させていただきたいと考えております。よろしくご指導を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
未来デバイス部
特任講師（平成29年12月1日～）

小泉 晴比古 KOIZUMI Haruhiko

平成29年12月、東北大学 金属材料研究所より、宇治原研究室に加わらせて頂きました。金属材料研究所では、外場として電場を用いることにより、タンパク質結晶の核形成制御、及び、高品質化を行い、新薬の設計に不可欠な高品質タンパク質結晶の育成技術の創出を目指してまいりました。さらに、脱溶媒和過程を水のダイナミクスを制御することにより、タンパク質結晶においても完全結晶が育成可能であることを示し、溶液からの結晶成長の学理を深めてまいりました。今後は、これまでタンパク質結晶で得られた溶液成長の知見を活かし、溶液成長からの革新的省エネルギーを実現する大型高品質SiC結晶の創成を目指します。どうぞよろしくお願い致します。

新任のご挨拶（事務部）



研究支援室係員（平成29年11月1日～）

鈴木 由佳 SUZUKI Yuka

以前は財務部契約課調達グループで、主に一般競争入札に係る契約業務を担当しておりました。研究所には、仕様策定等の委員会でお伺いする機会がよくありました。11月に研究支援室に配属となってからは、受託研究に

係る契約業務等を担当しております。まだ経験も浅く、至らない点も多いかと思いますが、一日でも早くお役に立てよう精一杯頑張りますので、どうぞよろしくお願いいたします。

人 事 異 動（平成29年7月16日～平成30年1月1日）

発令年月日	氏名	所属部門等名	職名	異動内容
平成29年 8月31日	林 幸吉郎	材料創製部門材料プロセス部	助教	退職
8月31日	KEMPISTY Pawel Tomasz	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	特任助教	退職
9月 1日	近藤 健	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(在籍出向)
12月 1日	小泉 晴比古	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	特任講師	採用
12月 1日	DINH Duv Van	未来エレクトロニクス集積研究センター国際客員部	研究員	採用
12月 1日	松谷 哲也	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(在籍出向)
12月 1日	戸谷 真悟	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(在籍出向)
12月 1日	井手 公康	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(在籍出向)
平成30年 1月 1日	長田 実	材料創製部門材料プロセス部	教授	採用
1月 1日	牛田 泰久	豊田合成GaN先端デバイス応用産学協同研究部門	特任准教授	採用(在籍出向)
1月 1日	中島 潤二	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

受 賞 一 覧

受賞日	賞名〈研究題目〉	受賞者
平成29年 7月21日	日本学術振興会次世代の太陽光発電システム 第175委員会イノベティブPV賞① 〈多結晶材料情報学によるスマートシリコンゴットの創製に向けて〉	宇佐美 徳隆(教授) 羽山 優介(宇佐美研・M2) 高橋 勲(助教) 松本 哲也(助教) 工藤 博章(准教授) 横井 達矢(助教) 松永 克志(教授) 沓掛 健太郎(東北大学) 大野 裕(東北大学)
9月13日	電子情報通信学会通信ソサイエティ活動功労賞	岡田 啓(准教授)
10月 1日	Outstanding Presentation Award(International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2017)② 〈In situ TEM observation of the charge/discharge reaction at LiCoO ₂ /solid-electrolyte interfaces〉	野村 優貴(齋藤晃研究室・D2/パナソニック株式会社) 山本 和生((財)ファインセラミックスセンター) 平山 司((財)ファインセラミックスセンター、客員教授) 齋藤 晃(教授)
10月27日	Green Talents Award 〈海藻、海水、海洋バクテリアを用いたバイオガス生成〉③	Marquez Gian Powell Bontigao 長谷川 達也(教授)
11月 9日	韓国顕微鏡学会フェローシップ賞	田中 信夫(名誉教授)
12月 5日	11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '17 Excellent Presentation Award④ 〈Development of a voltage applying and heating specimen holder for observation of solid oxide fuel cell's reactions in environmental TEM〉	石田 高史(助教)

■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 1日	第40回結晶成長討論会 優秀ポスター賞 〈SiC溶液成長における機械学習を用いた閉鎖空間の溶液温度・流速分布の予測〉	畑佐 豪記(宇治原研 M2)
9月 5日	E/PCOS 2017 Best Poster Award 〈The atomic configuration of the GeTe/Sb ₂ Te ₃ Superlattice with bandgap〉	白川 裕規(白石研 D3)
9月 6日	日本金属学会第29回「優秀ポスター賞」 〈単結晶Cu集電体を用いた金属Li負極の不均一析出抑制〉	石川 晃平(宇治原研 D1)
9月 20日	SSDM2017 Young Researcher Award (Multi-level Operation of a High-speed, Low Power Topological Switching Random-access Memory (TRAM) Based on a Ge Deficient GexTe/Sb ₂ Te ₃ Superlattice)	白川 裕規(白石研 D3)
9月 22日	ICSCRM2017 Student Poster Award (Direct Observation of Stacking Faults Expansion in 4H-SiC at High Temperatures by In Situ X-Ray Topography)	藤榮 文博(宇治原研 M2)
9月 27日	Student Poster Award The 14th International Symposium on Persistent Toxic Substances (ISPTS 2017) (Selective synthesis of high adsorption capacity sodium titanate for treatment of wastewater containing toxic cation)	Hiroto Kunishi(市野研 M2) Takeshi Hagio Yuki Kamimoto Ryoichi Ichino
9月 30日	Encouragement presentation award(iLIM-2) 〈Antibacterial and hydrophilic properties of anodized Ti-Ag alloy〉	Joe Kitazawa(興戸・黒田研 M2)
9月 30日	iLIM-2 Encouragement presentation award (Synthesis of organic-inorganic hybrid hollow nanoparticles for gene delivery)	丸橋 卓磨(坂本G M2)



受賞日	賞名〈研究題目〉	受賞者
平成29年 10月 17日	第4回コミュニケーションクオリティ(CQ)基礎講座ワークショップ 優秀研究賞 (大災害被災地におけるドローンを用いた臨時通信システム ードローンのバッテリー切れによる離脱を考慮した遅延特性評価→)	矢内 宏樹(片山(正)研 B4) 岡田 啓(准教授) 前島 悠人(片山(正)研卒) 小林 健太郎(助教) 片山 正昭(教授)
10月 20日	Students Award (SiC溶液成長における機械学習を用いた溶液温度・流速分布のリアルタイム可視化)	畑佐 豪記(宇治原研 M2)
11月 2日	研究奨励賞 (ラマン分光法によるGaN単結晶における貫通転位の刃状成分の解析)	小久保 信彦(宇治原研 M2)
11月 7日	Excellent Poster Award The 4th International Symposium on Hybrid Materials and Processing (HyMaP 2017) (Electrodeposition of Copper/Carbonous Nanomaterial Composite Coatings for Heat-Dissipation Materials)	Yasuki Goto(市野研 M1) Yota Kamebuchi Takeshi Hagio Yuki Kamimoto Ryoichi Ichino Takeshi Bessho
11月 8日	Award for Outstanding Presentation (Preparation and catalytic behavior of CeO2 nanoparticles on Al2O3 crystal)	Takashi Hattori(D3 小澤研) Masakuni Ozawa Masatomo Hattori
11月 10日	EMS賞 (GaN自立基板上pn ダイオードのリーク電流と転位の関係)	宇佐美 茂佳(天野研 D2)
11月 16日	優秀ポスター賞 (一社)軽金属学会東海支部 若手研究者ポスター講演会 (水熱法による高吸着容量を示すチタン酸ナトリウムの合成)	國司 寛人(市野研 M2) 萩尾 健史 神本 祐樹 市野 良一
11月 17日	Optics 2017 Young Researcher Award (Growth and characterization of homoepitaxial m-plane GaN on native bulk GaN substrates: prospects of next-generation electronic devices)	Ousmane 1 BARRY (天野研 D3)
11月 22日	日本バイオマテリアル学会優秀研究ポスター賞 (Tiへのタンパク質模擬物質吸着挙動)	森 祐輔(興戸・黒田研 M1)
11月 24日	Best Poster Presentation Award (Electrodeposition of Ga from GaCl3 in DMSO bath and influence of NH4NO3)	Jaewook Kang Takuaki Mitsuhashi Kensuke Kuroda Masazumi Okido
12月 15日	電子情報通信学会高信頼制御通信研究会ベストポスター賞 (無線フィードバック制御におけるセンシング情報の重要度に基づく不均一誤り保護手法)	三輪 洋祐(片山(正)研 M2)

科学研究費補助金(平成29年度7月以降採択分)

研究種目名	研究代表者	研究課題名	研究期間	金額(千円)
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粒界偏析機能元素の定量分析法開発	平成29年度～平成30年度	4,420

受 託 研 究

氏名	委託者	受託期間	研究課題
宇治原 徹	国立大学法人名古屋工業大学 (中部経済産業局「平成29年度地域中核企業創出・支援事業」)	平成29年6月26日～ 平成30年3月9日	窒化ガリウム等次世代半導体の社会実装加速に向けた 中間・後工程に係る高度な技術を有する企業群の拡大支援事業
山本 真義	文部科学省	平成29年7月3日～ 平成30年3月30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 (フィージビリティスタディ実施機関:次世代無線給電システムにおける GaNパワー半導体を用いた高周波電源技術)
本田 善央	学校法人名城大学 (文部科学省「平成29年度科学技術試験研究委託事業」)	平成29年7月5日～ 平成30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)

寄 附 金

氏名	寄附者名	氏名	寄附者名
天野 浩	豊田合成株式会社	田川 美穂	積水化学工業株式会社
内山 知実	公益財団法人スズキ財団	長谷川 達也	丸共食品株式会社
内山 知実	公益財団法人LIXIL住生活財団	原田 俊太	公益財団法人カンオ科学振興財団
大島 大輝	一般財団法人イオン工学振興財団	山本 真義	サンケン電気株式会社
片山 新太	日本農業株式会社	山本 真義	日本ケミコン株式会社
田川 美穂	公益財団法人豊秋奨学会		

民間等との共同研究

氏名	共同研究先	氏名	共同研究先
天野 浩	University of Padova	加藤 丈佳	日新電機株式会社
天野 浩	株式会社豊田中央研究所	齋藤 晃	株式会社日立製作所
洗平 昌晃	京セラ株式会社	成瀬 一郎	東北発電工業株式会社
大野 雄高	株式会社富士通研究所	武藤 俊介	トヨタ自動車株式会社

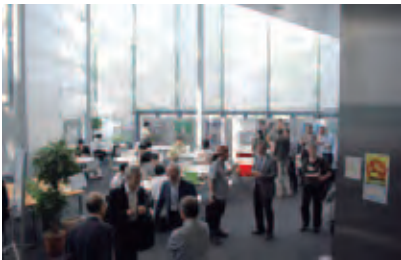
氏名	共同研究先	氏名	共同研究先
八木 伸也	マツダ株式会社	山本 真義	パナソニック株式会社オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社
山本 俊行	株式会社トヨタIT開発センター	山本 真義	株式会社富士通研究所
山本 真義	株式会社デンソー	山本 真義	オムロン株式会社

最近行われた行事(平成29年7月1日～12月31日)

日付	場所	内容
平成29年 7月 7日	ES総合館 1階 ES会議室	GaN研究コンソーシアム 第2回研究会 「結晶の革新が生み出すSociety 5.0へのインパクト ―完全結晶はデバイスをどう変えていくか―」
8月 10日	IB電子情報館 IB013講義室	主催 第6回CIRFEセミナー「Seminar on Interface Control」
8月 29日	ES総合館エントランス および1階 ESホール	主催 第2回 IMaSS交流会 
9月 8日	IB電子情報館 IB015講義室	共催 電気学会企画シンポジウム「電力分野における人材育成と技術倫理」
9月 24日	IB電子情報館 大講義室	主催 市民公開講座「有害物質に関する市民講座」
9月 24日 ～28日	IB電子情報館 IB013講義室	共催 The 14th International symposium on persistent toxic substances 2017 (ISPTS2017) 残留性有害物質に関する国際会議2017
9月 30日	IB電子情報館 IB013講義室	主催 電気工学に関する国際ワークショップ2017「小規模電力系統のためのスマートオペレーションと制御」
9月 29日 ～10月 1日	野依記念学術交流館 ES総合館 IB電子情報館	主催 International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2017 (ICMaSS2017) 持続性社会のための材料とシステムに関する国際会議2017 ジョイントシンポジウム 超高压電子顕微鏡の新たな可能性 一名古屋大学超高压電子顕微鏡研究室45周年記念会議― 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 第2回国際シンポジウム 窒化半導体の成長、特性評価、シミュレーションに関する国際会議 第2回CIRFEシンポジウム 
10月 1日		平成29年度名古屋大学ラジオ放送公開講座「格差の様相 ―多様性と成長― 持続可能な社会と資源の占有―地域間、世代間のアンバランス
10月 17日	ES総合館 1階 ESホール	平成29年度名古屋大学公開講座「格差の様相 ―多様性と成長― 持続可能な社会と資源の占有―地域間、世代間のアンバランス
10月 18日	理学南館 1階 坂田・平田ホール	GaN研究コンソーシアム 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 成果報告会」 
10月 21日	IB電子情報館 IB015講義室	主催 未来材料・システム研究所シンポジウム 第4回 市民公開講座「地産地消のエネルギー(屋久島・瀬戸内海)」
10月 24日	VBL 3階 ベンチャーホール	主催 第7回CIRFEセミナー「大規模第一原理計算プログラムCONQUESTの開発と応用」
10月 31日	IB電子情報館 442会議室	主催 第8回CIRFEセミナー「Seminar on fundamental properties of nitrides and their nano size displays」
11月 2日	研究所共同館II RB2-2F ホール	主催 第2回未来材料・システム研究所運営協議会
11月 22日 ～25日	研究所共同館II 201ホールおよび301ホール	主催 未来材料・システム研究所シンポジウム エピタキシャルグラフェン国際シンポジウム2017
12月 1日	電気文化会館 5階 イベントホール	主催 未来材料・システム研究所シンポジウム 第8回エネルギーシステムシンポジウム「需要家サイドにおけるエネルギーリソースへの期待」
12月 8日	研究共同館II RB2ー3F ホール	第27回 中部電力株式会社との連携協議会
12月 17日	理学部南館 1階 坂田・平田ホール	共催 先進科学塾@名大 17回講座 講演会「素粒子と考古学がさぐるピラミッド」



 8/29
第2回 IMaSS交流会



 9/29～10/1
ICMaSS2017



 10/18 GaN 研究コンソーシアム 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 成果報告会」