

| 特集 1 |

減災連携研究センターは
学内共同教育研究施設として本格始動しました

| 特集 2 |

平成23年度工学研究科懇話会
「工学部・工学研究科に求められる人物像」を開催

| 特集 3 |

三次元高潮津波シミュレーションシステム

| 特集 4 |

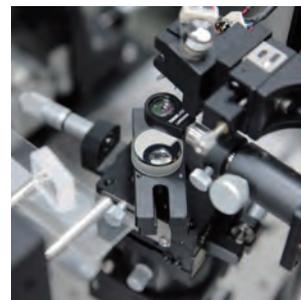
名古屋大学世界展開力強化事業

「修士課程国際共同大学院の創成を目指す先駆的日米協働教育プログラム」

「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」



- 01 工学研究科長の挨拶 鈴置 保雄 名古屋大学工学研究科長
新副研究科長の挨拶 新美 智秀 名古屋大学工学研究科副研究科長
- 02 特集1
減災連携研究センターは学内共同教育研究施設として本格始動しました
野田 利弘 減災連携研究センター 副センター長
- 03 特集2
平成23年度工学研究科懇話会
「工学部・工学研究科に求められる人物像」を開催
- 04 特集3
三次元高潮津波シミュレーションシステム
水谷 法美 社会基盤工学専攻 教授
- 05 特集4
名古屋大学世界展開力強化事業
「修士課程国際共同大学院の創成を目指す先駆的日米協働教育プログラム」
梅原 徳次 機械理工学専攻 教授
「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」
関 隆弘 物質制御工学専攻 教授
- 06 工学研究科ニュース
材料バックキャストテクノロジーシンポジウムを開催
第15回ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーシンポジウムを開催
第1回次世代自動車公開シンポジウム
第4回若手シンポジウムを開催
ーグローバルCOEプログラム「マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点」ー
- 08 未来の研究者—FILE023
「スーパーコンティニューム光を用いた
高侵達・高分解能光断層計測技術の開発」
石田 周太郎 電子情報システム工学専攻 博士研究員
- 09 未来の研究者—FILE024
「基礎研究分野促進のためのマイクロ分析デバイス」
内藤 豊裕 化学・生物工学専攻(後期課程) 3年
- 10 名古屋大学工学研究科 研究紹介
「有機合成で拓く新しい π 電子化合物」
忍久保 洋 化学・生物工学専攻 教授
- 11 「イオン性分子触媒の設計に基づく高度分子変換法の開拓」
大井 貴史 化学・生物工学専攻 教授
浦口 大輔 化学・生物工学専攻 准教授
大松 亨介 化学・生物工学専攻 助教
- 12 工学研究科データボックス
平成24年度工学研究科長、副研究科長及び関連研究科・研究所・施設長名簿
平成24年度学科長名簿
平成24年度専攻長・副専攻長名簿
平成23年度外部資金の受け入れ件数(平成24年3月末現在)
平成23年度科学研究費補助金(平成24年3月末現在)
平成23年度その他の補助金(平成24年3月末現在)
受賞一覧(平成23年度一部後期記載)



サンプル測定光学系



オイルバス中の反応フラスコ



蛍光顕微鏡によるマイクロ空間内の流体挙動の観察の様子



三次元高潮津波シミュレーションシステム



冷却器

工学研究科長の挨拶

この度、工学研究科長・工学部長の任を1年継続することになり、身の引き締まる思いがあります。あらためて初心に戻り、取り組んで行く所存です。

工学は言うまでも広く人類社会発展の基礎であり、大変重要です。特に日本では、その経済状況や取り巻く国際的な関係の変化、さらに昨年3月11日の大震災と引き続き原子力発電所事故からの復興を考えると、工学や工学研究科・工学部が果たすべき役割は大変大きいと言えます。大学を取り巻く状況は、予算面を始めとして大変厳しいものがありますが、最先端の研究や教育の発展など、社会が求める使命を果たしてゆくことは勿論、将来にわたって、そのような使命を果たし続けられるように、若い世代が十分活躍でき、次世代のシーズを生み出すことができるような環境を創り、維持してゆく必要があります。

工学研究科では、これまで、社会の要請に柔軟に応える教育、研究、産学官連携を進めるため、流動型大学院システムの導入、多様な研究・産学官連携センター群の立ち上げなど、様々な努力を重ねてきました。これらが更に時代や社会の要請に応えられるよう、更なる体制作りや制度の見直しを続けてゆく必要があります。

また、名古屋大学が、日本の基幹的な大学の一つとして、その機能を果たしてゆくためには、高度な専門教育や研究を行うとともに、高い専門力を社会で活かし、リーダーシップを発揮するためのいわ

ゆる人間力、国際性などを備えた人材を輩出して行く必要もあります。このため、研究インターンシップの充実や国際連携プログラムの展開などの努力が進めて来ましたが、社会、産業界、海外機関との連携のより一層の深化が必要で、更に努力を進めたいと考えています。

微力ではございますが、これらの課題に取り組んでゆく所存です。皆様の忌憚のないご意見をお寄せいただくとともに、ご指導、ご鞭撻を頂きますよう、あらためてお願い申し上げます。

名古屋大学工学研究科長

鈴置 保雄

Yasuo Suzuoki



新副研究科長の挨拶

図らずも平成24年度より副研究科長を拝命いたしました。研究科長を補佐するとともに、施設・図書委員会、社会連携委員会、安全・厚生委員会を担当し、企画・財務委員会にも副委員長として参画いたします。工学部および工学研究科前期課程に在籍する学生数は、どちらも大学全体の1/3以上を占め、工学部・工学研究科は教員数においても大学内部局では最大で、まさに名古屋大学の屋台骨を支える筆頭部局であり、身の引き締まる思いです。

韓国や中国の製造業分野における猛追や円高が日本の製造業を脅かし、さらには昨年3月の東日本大震災やタイの大洪水では多くの企業が大打撃を受けました。このような状況の中で、日本がかつてのように活力ある状況に戻るには、工学の果たす役割は非常に大きく、特にイノベーションを支えるグローバル人材の育成は、焦眉の急であり、企業からも多くの期待が寄せられています。ところが、平成16年の法人化以後、グローバル化、社会との連携強化などが求められ、教員の本務である教育・研究に裂く時間はますます少なくなり、事務的な負担も大きくなっています。名古屋大学の筆頭部局として工学部・工学研究科の国内外でのプレゼンスを向上させながら、教員、事務職員の皆様が本来の職務を果たすこと

のできるような環境づくりが必要であろうと思っています。微力ではありますが、皆様の忌憚のないご意見を拝聴しながら、その実現のために職務を遂行したいと存じます。

皆様のご指導・ご鞭撻と暖かいご支援を頂けますよう、よろしくお願ひ申し上げます。

名古屋大学工学研究科副研究科長

新美 智秀

Tomohide Niimi

- 専攻：マイクロ・ナノシステム工学専攻
- 講座：マイクロ・ナノ機械科学
- 研究グループ：マイクロ熱流体工学
- 専門分野：高クヌッセン数流れ、希薄気体力学



減災連携研究センターは 学内共同教育研究施設として本格始動しました

減災連携研究センターは、南海トラフ巨大地震や巨大台風などの大規模自然災害の軽減をめざし、2010年12月、学内要項に基づいて設置されました。それから1年余り、環境学、工学、医学系の3研究科の所属教員がセンターを兼務し、最先端の減災研究を推進するとともに、研究分野間の連携、地域を超えた大学間連携、産業界・行政・市民団体等の様々な防災の担い手との連携を深め、減災連携モデルの創成に努めてきました。

この間、2011年3月11日に東日本大震災が発生し、追悼シンポジウムの開催、被災状況共有化とその実現のための大震災情報集約拠点「MeDIC」の開設、センター教員を中心にした「名古屋市地震災害対策の強化推進に係る緊急提言会議」における「緊急提言～迫りくる南海トラフ地震から名古屋の人とまちを守る～」の取りまとめ、愛知県庁・名古屋市役所との連携による防災対応戦略作りや被害予測調査への参画に加え、災害対策室とともに学内でのシンポジウムや防災アカデミー・減災カフェの定期的な開催、高大連携の高校生防災セミナーや産官学民が連携した防災人材の育成事業の立案、などに取り組んできました。このような防災・減災に関わる学内外の連携活動を通じて、切迫性が高い南海トラフ巨大地震の被害軽減のため、大学の減災研究の更なる推進の必要性を痛感しているところです。

このような状況下、センターは2012年1月、学内共同教育研究施設として新生発足し、専任教員6名を配置するとともに、社会連携部門と研究連携部門の2部門を設置して、本格的に連携研究に取り組む体制を整えました。社会連携部門には、センター内に社会連携推進会議を設置し、産官学民で活躍する外部有識者を迎えて、今後の減災連携の在り方を議論するとともに、地域協働の推進母体の役割も担っていきます。2012年4月からは、3つの寄附研究部門が設置され、産業界との本格的な連携研究の推進拠点として始動しました。一方、研究連携部門には、減災研究の礎となる4研究分野に専任教員を配置し、環

境学、工学、医学系、教育発達科学の4研究科に所属する32名の兼任教員と協力して、学内関係部局との連携の下、先進的な研究を推し進めていきます。より具体的には、「東海地方を襲う巨大自然災害予測と総合減災対策による安全安心な地域の実現」を目指した学術プロジェクトとして、①南海トラフ巨大地震発生に対する減災シナリオ作成、②南海トラフ巨大地震の高精度ハザード・被害予測、③スーパー伊勢湾台風の高精度ハザード・被害予測、④次世代モニタリング手法の開発・高度化、⑤最適な防災水準についての社会的合意形成、など、災害研究を主導する研究機関から招聘した7名の客員教員にも参画いただき、研究分野間・産学官・地域・大学間等、様々な連携を進めて実現していきます。

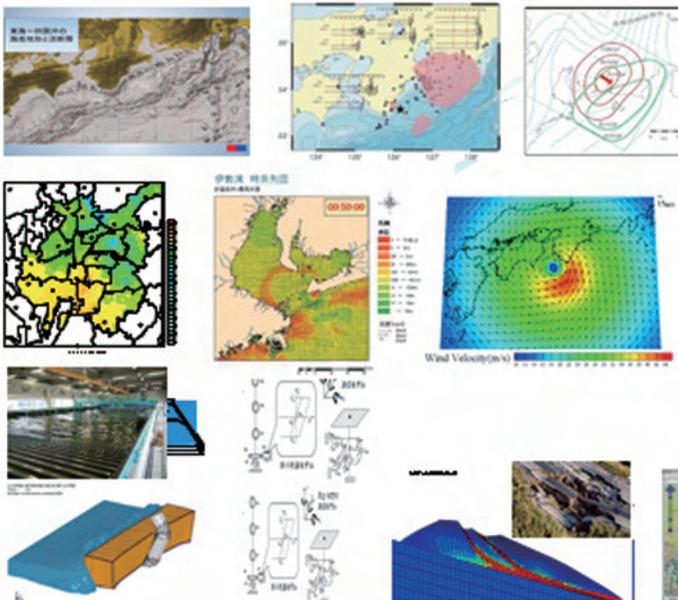
減災社会の実現のためには、工学系の多くの研究者・技術者の一層のご協力も欠かすことができません。もし兼任教員としてご参画いただける場合は、当センターまでお気軽にご一報いただくと幸いです。

野田 利弘 減災連携研究センター 副センター長



客員教授とのシンポジウムの様子

- 1.南海トラフ巨大地震発生に対する減災シナリオ作成
- 2.南海トラフ巨大地震の高精度ハザード・被害予測
- 3.スーパー伊勢湾台風の高精度ハザード・被害予測

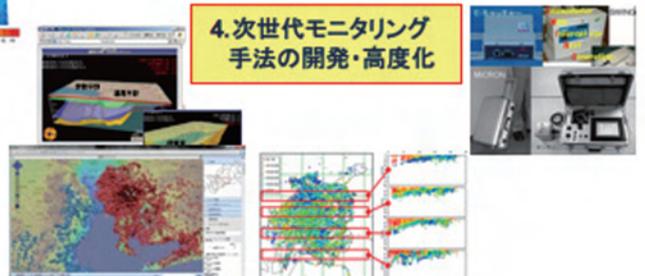


東海地域を襲う巨大自然災害
予測と総合減災対策による安全安心な地域の実現

- 5.最適な防災水準についての社会的合意形成



- 4.次世代モニタリング手法の開発・高度化



地域特有の大規模災害減災戦略構築のための研究プロジェクト

平成23年度工学研究科懇話会 「工学部・工学研究科に求められる人物像」を開催



挨拶する鈴置工学研究科長 左から井上 俊英東レ(株)研究本部フェロー、岩田 久志中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京(株)顧問、熊本 敏彦日本電信電話(株)名古屋支店長、土屋 総二郎(株)デンソー取締役副社長、土井 全三菱電機(株)中津川製作所専任

大学院工学研究科は、3月1日(木)、ES総合館3F大会議室において、平成23年度工学研究科懇話会を開催しました。

同懇話会は、工学部および工学研究科における教育・研究組織や運営体制の見直し等を検討するため、外部組織との連携協力を推進し、世界中核的教育拠点として発展させることを目的としています。

今回は、外部委員を井上 俊英東レ(株)研究本部フェロー、岩田 久志中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京(株)顧問、熊本 敏彦日本電信電話(株)名古屋支店長、土屋 総二郎(株)デンソー取締役副社長、土井 全三菱電機(株)中津川製作所専任に依頼し、「名古屋大学工学部・工学研究科に求められる人材像と教育」をテーマに研究科長、副研究科長、専攻長、副専攻長、学科長および常置委員会委員長他の教員と意見交換を行いました。

当日は、西山 久雄副研究科長の司会進行により、鈴置 保雄研究科長のあいさつの後、水谷 法美副研究科長から工学部・工学研究科に関する学習教育目標、組織と教育、社会連携、ドクター振興策、社会人教育、国際化等の現状の説明があった後、それを受けて各委員からコメントをいただきました。

その後各委員から、高度な技術を開発しイノベーションを生み出すことのできることに加え、国際社会でもリーダーシップが発揮できる人材の育成等について有用な意見をいただき、活発な意見交換が行われました。



説明する水谷工学副研究科長



司会進行する西山工学副研究科長

三次元高潮津波シミュレーションシステム

平成22年度補正予算により三次元高潮津波シミュレーションシステムを導入していただいた。本設備は、津波、高潮、風波、およびそれらの複合した流動場を水槽内に生起させるための設備で、連続した20台の造波装置とその制御装置、高潮発生装置、水槽壁からの反射波を消す消波システム、及び面的に物理諸量を計測する三次元計測台車から構成されるシステムで、高潮と津波を同時に発生しうる設備になっている。この設備が既存の長さ28m、幅11m、深さ0.8mの平面波浪装置に設置された。

フレキシブルな接続部により連続的に配置された造波装置は、それぞれに位相差を持たせた造波信号により方向性を持つ様々な波を発生させることができる。特に造波板のストロークを1.5mと通常より長く設定させたことで、通常の造波システムに比べて周期の長い波を生起させることが可能であり、津波を模擬した実験が可能となる。津波に対しても方向性を持たせることが可能なため、地形と波向きの効果など実験でカバーできる範囲が大きく広げられることが本装置の一つの大きな特徴である。また、システムの高潮発生装置は、リザーブタンクの水を給排水させることで潮位変化させることができ、造波システムと同時に動かすことで、高潮時の波浪場を再現させることが可能である。幅が5mと狭く、一方向の規則波・不規則波のみしか発生させることができなかったこれまでの造波装置から格段に機能が高められたことになる。

これらの機能により再現された波浪場を効率的に計測するための計測システムも充実している。方向スペクトルを計測するための2台の星形波高計アレーに加え、8台の水位計と6台の電磁流速計を有す

る三次元計測台車(x方向、Y方向、Z方向の制御機能付)が整備されており、現有の機器と併せ、計測も効率的に行えるようになっている。

本設備の予算措置が決まった直後には東日本大震災による未曾有の津波災害がもたらされた。また2009年は伊勢湾台風50周年の年であった。社会基盤工学専攻の前身の土木工学教室は伊勢湾台風の被害を契機に設立されており、高潮や津波の被害を少しでも軽減できるよう本装置を有効に使用し、研究成果を社会に還元していくことが大きな使命であると認識している。

水谷 法美 社会基盤工学専攻 教授



(上、下) 三次元高潮津波シミュレーションシステム

大学の世界展開力強化事業

「修士課程国際共同大学院の創成を目指す先駆的日米協働教育プログラム」

H23年度に採択された本プログラムは、修士課程の学生に対し名古屋大学大学院工学研究科と米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)、ミシガン大学大学院工学研究科が国際協働教育を実施することにより、我が国の科学技術の持続的発展を支え、世界進出できる若手人材の育成を目的とする取組である。2ヶ月間の短期コース、6ヶ月間の中期コース、12ヶ月間の長期コース及び定期ワークショップを日米の両地で同時に実施する国際・学際教育プログラムを新たに構築することにより、毎年30～50名の大学院修士課程の学生を相互派遣する。これにより、工学研究者を志す学生の減少や英語力の不足、世界的な知見の低下などの懸念を解消し、国際競争力の強化に大いに貢献できる若手人材を育成する。

本プログラムは日米の院生と教員が共に参加する教育プログラムであり、その実施期間は2ヶ月から12ヶ月まで多様である。2年間の修士課程における既存の教育プログラムに追加実行され、個人の目的に合わせて、自在に選択参加できる特徴を持つ。

本年3月には、教員と学生が米国に行き、UCLA及びミシガン大学で日米会わせて100名以上の参加者の共同のワークショップを開催した。学生相互は研究発表、教員相互は今後の本プログラム実施のための議論を行った。



UCLAにおける日米学生ワークショップ

梅原 徳次 機械理工学専攻 教授

世界展開力強化事業キャンパスアジア

「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」

平成23年度から5年計画にて、文部科学省・日本学術振興会の世界展開力強化事業、日中韓の三カ国による化学系キャンパスアジア事業が採択されました。本事業では、環境問題等で重要な化学・材料教育のアジアにおける中核拠点の形成を目的として、日本(※名古屋大学と東北大学)、中国(※南京大学、上海交通大学)、韓国(※ソウル国立大学校、浦項工科大学校)が参加します(※は各国における幹事大学)。化学・材料研究教育のトライアングル拠点を形成させることを意図しています。名古屋大学からは、理学研究科と工学研究科の化学系の研究グループが参加します。

本事業の内容は、①大学院学生を対象とした単位互換に基づく3～12ヶ月の相互交換交流(受入国が学生の生活費を支援)②数日間程度の集中セミナー開催、③教員の相互の交流に基づく集中講義実施④サイバーキャンパスシステムの構築、⑤公開シンポジウムの開催、などです。すでに、平成24年3月12～13日で、名古屋大学東山キャンパスにおいてキックオフシンポジウムを開催いたしました。

日本人学生にとって、中国や韓国の学生の積極性、バイタリティー、常に海外に視点を置く態度に強い刺激を受けるものと期待されます。また、中国や韓国の学生にとっても日本での滞在・研究経験はきわめて貴重なものとなると思われます。将来は、実施6大学を中核として、

広くアジアの化学・材料研究教育拠点の構築をも視野に入れていきます。本事業へのご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。



構想責任者 関 隆広 物質制御工学専攻 教授

GRADUATE SCHOOL OF
ENGINEERING
news

Report

工学研究科主催のイベント、
セミナー等のレポート

材料バックキャストテクノロジーシンポジウムを開催

Report

大学院工学研究科附属材料バックキャストテクノロジー研究センターは、10月17日(月)、ES 総合館において、材料バックキャストテクノロジーシンポジウム「太陽エネルギー社会構築のための材料テクノロジーの開拓」を開催しました。

このシンポジウムは、研究者・技術者・学生等を対象として、太陽エネルギー社会を構築するた

めの材料テクノロジーについて、その必要性、現在の技術水準及び将来の技術開発課題を明らかにするとともに、技術開発をより迅速に進展させるための施策について議論する目的で実施され、217名の参加がありました。

まず、河本材料バックキャストテクノロジー研究センター長が、太陽エネルギー社会を実現する材料テクノロジーの必要性を訴えた後、鈴置工学研究科長が材料テクノロジー研究への期待を表明し、あいさつとしました。

続いて、様々な科学技術分野の講師が、それぞれ「エネルギー社会と生存の条件」、「レアメタルの現状と代替戦略の前進」、「100GWを目指す太陽光発電—材料開発におけるブレイクスルー—」、「熱電変換技術の現状と今後の展開」、「自動車部材の軽量化・高機能化技術」と題し講演を行い、熱意溢れる質疑・討論が行われました。また、ポスター発表では、大学側のシーズとして、28件の研究成果が発表され、参加者との交流が活発に行われました。

同センターは、今後も東海地域の産学官との連携の強化連携を深め、「材料バックキャストテクノロジー」という視点から、研究や人材育成の輪を広げていく考えです。



会場の様子

「第15回ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー シンポジウム」を開催

Report

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー (VBL) は、11月7日(月)、8日(火)の両日、VBL フロントエンプラザにおいて、第15回VBL シンポジウムを開催しました。

初日は、ナノコラム、ナノワイヤ、ナノチューブをテーマに、菊池 昭彦 上智大学理工学部准教授による「窒化物半導体ナノ結晶の作製とデバイス応用」、福山 敦彦 宮崎大学准教授による「Si 基板上無触媒 GaAs ナノワイヤの光学的特性評価」と題した招待講演が行われました。菊池准教授は窒化物のナノコラム構造の作製に成功しており、その結晶構造の評価ならびに光デバイスへの応用について紹介しました。また福山准教授は、光学測定によって行った GaAs ナノワイヤ結晶の特性の評価について話しました。

2日目は、化合物半導体の超格子・量子構造をテーマに、杉山 正和 東京大学工学系研究科准教授による「高効率太陽電池を目指した半導体超格子の応用」、高橋 正光 独立行政法人日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門グループリーダーによる「放射光を利用した半導体ナノ構造成長の観察」と題した招待講演が行われました。杉山准教授は、エネルギー問題解決の

鍵となる太陽電池開発の現状や半導体量子構造を利用した太陽電池の開発について説明しました。高橋グループリーダーは、世界最高性能の放射光源である SPring-8 を用いて観察した半導体量子構造形成過程について話しました。

招待講演者による講演のほか、学内の研究者

6名による研究成果も報告され、VBL が担当する最先端理工学特論の授業の一環として同シンポジウムを聴講した学生も含めた多数の参加者らにより、活発な質疑応答が行われました。



講演する菊池准教授(左)と杉山准教授(右)

第1回次世代自動車公開シンポジウムを開催

Report

グリーンモビリティ連携研究センターは、1月10日(火)、野依記念学術交流館カンファレンスホールにおいて、第1回次世代自動車公開シンポジウム「次世代電池技術の深化をめざして」を

開催しました。

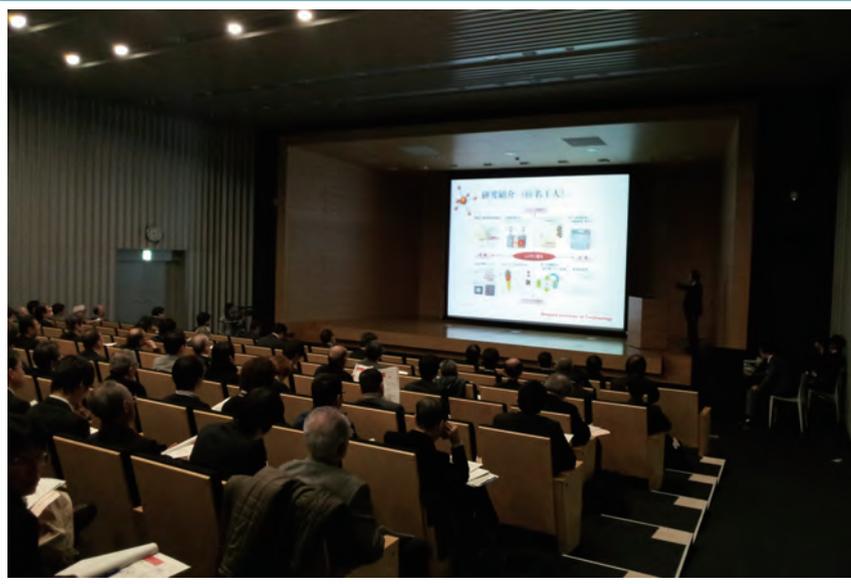
このシンポジウムは、経済産業省中部経済産業局の次世代自動車地域産学官フォーラム事業と連携し、次世代電池技術の現状と最新動向を

紹介するとともに、議論を通して技術を深化させる足がかりを得ることを目的としており、東海地域の企業、公益法人、大学の関係者など150名が参加しました。

同センター長である宮田理事の主催者あいさつで始まったシンポジウムでは、佐藤 登 サムスンSDI 株式会社常務、入山 恭寿 工学研究科教授、中山 将伸 名古屋工業大学工学研究科准教授、齋藤 永宏 同センター教授、松見 紀佳 北陸先端科学技術大学院大学教授及び射場 英紀 トヨタ自動車株式会社電池研究部部長から最新の研究発表があり、参加者との意見交換が活発に行われました。最後に齋藤教授からあいさつがあり、盛況のうち閉会しました。

その後会場を移して交流会が行われ、参加者の中で懇親が深められました。

同センターは、引き続き、3月12日(月)に第2回シンポジウム「超軽量化技術の深化をめざして」を、3月21日(水)に第3回シンポジウム「次世代自動車材料研究の地域間連携をめざして」を開催しました。



講演の様子

第4回若手シンポジウムを開催

Report

グローバルCOE プログラム「マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点」

グローバルCOE プログラム「マイクロ・ナノメカトロニクス教育研究拠点」は、3月1日(木)、ES 総合館において、第4回若手シンポジウムを開催しました。同シンポジウムは、本学のグローバルCOE プログラムの若手研究者に成果発表の場を提供するとともに、学問分野の壁を越えた研究者間の意見交換を促進するために、毎年行っているものです。

まず、福田敏男工学研究科教授が開会のあいさつを行い、続いて、中川 誠人 京都大学iPS細胞研究所講師から、「iPSC Research for Regenerative Medicine — From Basic Research to Application —」と題して特別講演がありました。現在広く新聞やメディアで話題になっているiPS細胞の研究所の研究者の発表であることもあり、注目を集めました。

その後、若手研究者による研究発表が行われました。研究分野ごとに再生医療、バイオマニピュレーション、オンチップロボティクス、精密工学とマイクロナノマテリアル、医療用ロボット、ドラッグデリバリーシステムの6つのセッションに分けられ、合計で20件の発表が行われました。いずれのセッションでも、若手の研究者同士が熱心に



シンポジウムの様子

議論をする様子が多く見られました。最後は、大日方 五郎 エコトピア科学研究所教授が開会のあいさつをしました。

全日程を通して約80名の来場者があり、盛況

のうちに終了しました。同シンポジウムを通じて、本学のグローバルCOE のさらなる発展と若手研究者の研究内容の向上が期待されます。

Shutaro Ishida

未来の研究者—FILE023

石田 周太郎 工学研究科電子情報システム工学専攻 博士研究員

スーパーコンティニューム光を用いた
高侵達・高分解能光断層計測技術の開発

光断層計測技術(OCT)は、医療分野や工業分野などさまざまな産業において活用が期待されている技術である。OCTは、光の干渉と数十 μm と低いコヒーレンス長を有する光源とを使用することで、100 dB (10 mW入力で1 pWの信号を識別)と非常に高感度な計測と光源に依存した分解能とを同時に実現する。特に医療分野では、超音波やX線CT、MRIなどの画像診断手法と比べて、対象を傷つけない、被爆など細胞を破壊しない、かつ高感度・高分解能という特徴が目ざされ、眼科における臨床応用とともにさまざまな対象への応用を目指して研究・開発が進められている。

さまざまな対象への応用に向けた研究では、対象の光学特性(吸収や散乱)を考慮した使用波長の選択による光侵入深度の改善と更なる分解能の向上が求められている。この課題に対して、我々の研究室では、スーパーコンティニューム(SC)光を用いた超高分解能かつ広範囲な領域の測定を可能にするOCTの開発と対象別の特性評価を行っている。

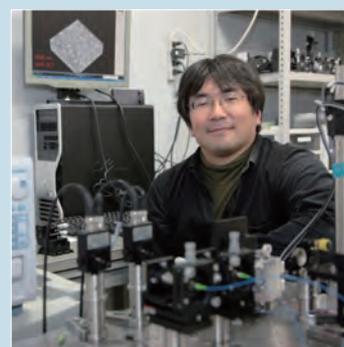
SC光とは、レーザーのような高い時間・空間干渉性を有する一方で、100nm以上の広い帯域を有する光である。その広帯域性による高分解能化を期待し研究を進めている。我々は、時間幅100 fs (1 fs = 10^{-15} s)の刹那に輝く超短光パルスレーザーと特殊な光ファイバーを用いることで、800 nmから1700 nmまでのさまざまな波長帯においてSC光を実現した。図1に、開発した波長

毎のSC光スペクトルと生体内における光の減衰原因である水や血中のヘモグロビンの吸収の波長依存性を示す。これらのSC光を用いたOCTによって定量的な波長依存性比較と対象別のイメージ比較を実現した。様々な対象について計測した結果の一例を図2に示す。

図2(左)は1700 nm帯OCTで測定した豚の気管の結果である。上皮層と粘膜層の構造を確認することができ、更にその下にある軟骨の形状を確認した。豚の甲状腺を用いた組織観察では、250枚のOCT像を用いて3次元像を再構築し、切片を切り出すことなく内部の濾胞構造を観察することができた。また波長1060 nm帯において、興味深い結果を得た。図2(中央)は1060 nmのEn-face OCT像であり、濾胞の形状観察とともに内部からの信号強度の異なる構造を確認した。

図2(右)は、産業応用として取り組んだタンパク質結晶の三次元構造評価を行った結果である。タンパク質結晶内部からの信号を比較することで、タンパク質結晶の結晶品質を識別することを確認し、X線構造解析の事前検査手法としての可能性を見出した。

今後は、更なる高機能化として測定の高速度化と対象



石田 周太郎 いしだ しゅうたろう

1981年生まれ

2010年4月 名古屋大学工学研究科 博士課程(後期課程)進学

2011年4月 日本学術振興会 特別研究員(DC2)採用

の光学特性の識別手法の確立について研究を進め、より広い分野への応用を目指していきたいと考えている。また、内部構造を見たいサンプルがありましたらお気軽にご連絡下さい。

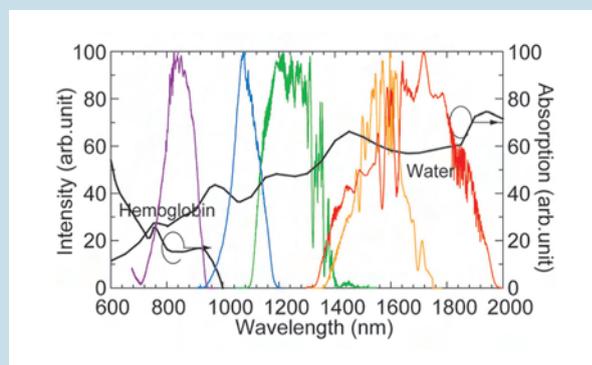


図1: スーパーコンティニューム光スペクトルと吸収スペクトル

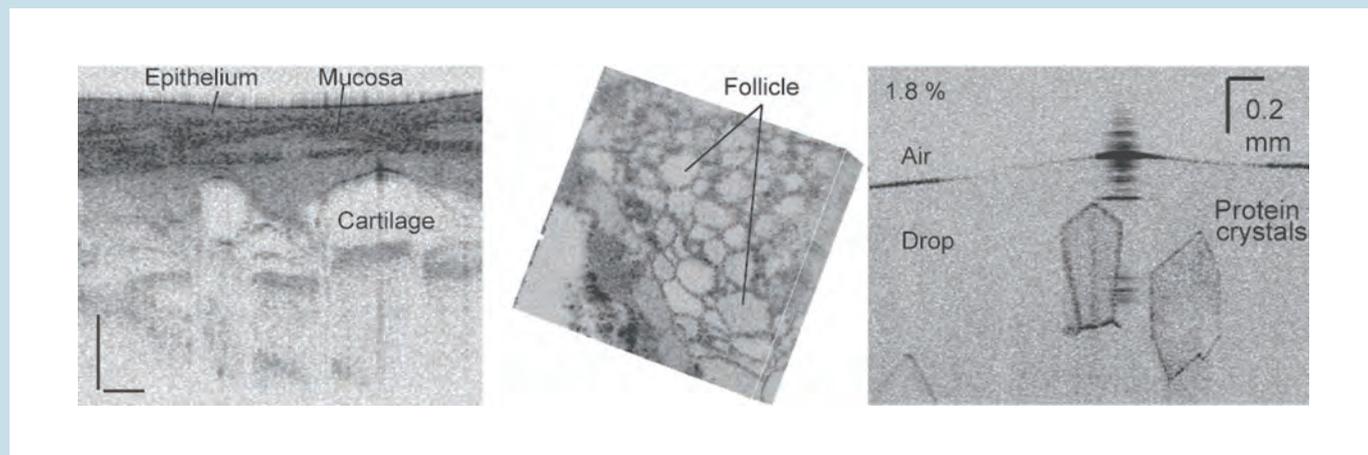
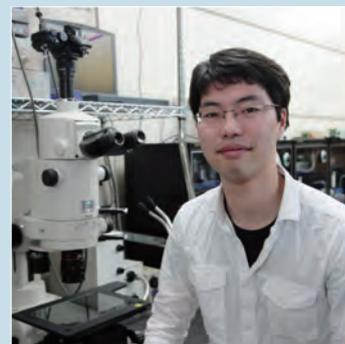


図2: OCT像(左)豚の気管組織、(中央)豚甲状腺組織、(右)タンパク質結晶

Toyohiro Naito

未来の研究者—FILE024

内藤 豊裕 工学研究科化学・生物工学専攻 博士課程(後期課程)3年



基礎研究分野促進のためのマイクロ分析デバイス

1990年に発足し2003年に完了したヒトゲノム計画は、世界各国が協力してヒトゲノムの解析を行った国際的なプロジェクトである。こうした基礎研究の段階では、細胞の種類や成長段階におけるDNA、RNA、タンパク質発現や相互作用を調べる等、膨大なデータを取り扱う事が必要であるため、世界各国の研究室において一様な解析結果が得られなければならない。しかし、様々な地域で、多くの研究者が行う実験が、同一の条件で、同一の操作を行われることは困難であるため、装置を小型化・自動化する事で高い再現性と実験処理能力をもつ新しい装置が必須である。

私が作製・使用するマイクロ化学チップとは、数cm角程度の基板に半導体作製に用いられる微細加工技術によってミクロンオーダーの流路や構造体を作製したもので、流路内に液体を流すだけで種々の実験操作を行うことのできる分析デバイスである。装置のサイズが小さく熱容量が小さいので温度制御は容易で、実験操作も溶液を流すだけでなので自動化も可能である。

実験操作を一枚の基板に集積するためには、まず必要な実験操作をそれぞれ単独で達成する必要があり、私はこれまでに、細胞培養装置、反応場自動密閉機構、溶液混合装置を開発してきた。

細胞培養装置では、マイクロ空間内での細胞培養に従来必要であった細胞捕捉技術を必要としない、培地の流れだけを利用した低負荷細胞培養装置を開発した。反応場自動密閉機構は、温度上昇に伴う気体の圧力変化を利用し、反応を開始するためにデバイスを加熱すると反応場を自動的に密閉する機構である。これらの装置は、細胞捕捉や反応場密閉のために必要であった周辺機器やその操作を省く事に成功し、集積化・自動化を促進する事ができる。

溶液混合装置は、理論上もっとも効率の良い混合法を、3次元構造体を微小流路内に作製する事で達成した。微細流路内では表面張力の影響が大きく高粘性液体のように振る舞うため、溶液の混合は困難であるが、作製したデバイスにより、構造体のない流路に比べて70倍以上の速度での混合に成功した。

近年では、世界的なトップジャーナルに掲載される論文の実験でもマイクロ化学チップによる分析実験がされており、ますます重要な技術となると期待される。今後、さらなる集積化・自動化に向け基礎研究を支えられる分析デバイス開発を進めていきたいと考えている。

内藤 豊裕 ないとう とよひろ

1986年生まれ

2010年3月 名古屋大学工学研究科 博士課程(前期課程)修了

2010年4月 名古屋大学工学研究科 博士課程(後期課程)進学

2011年4月 日本学術振興会 特別研究員(DC2)採用

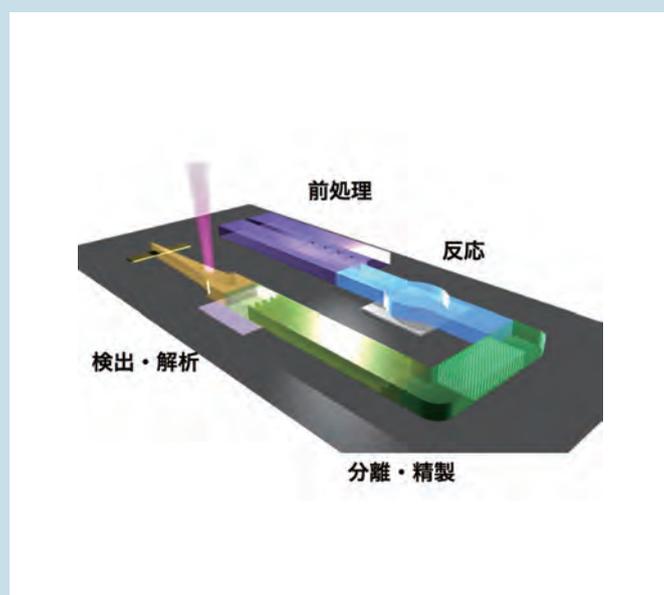


図1: マイクロ化学チップの概念図

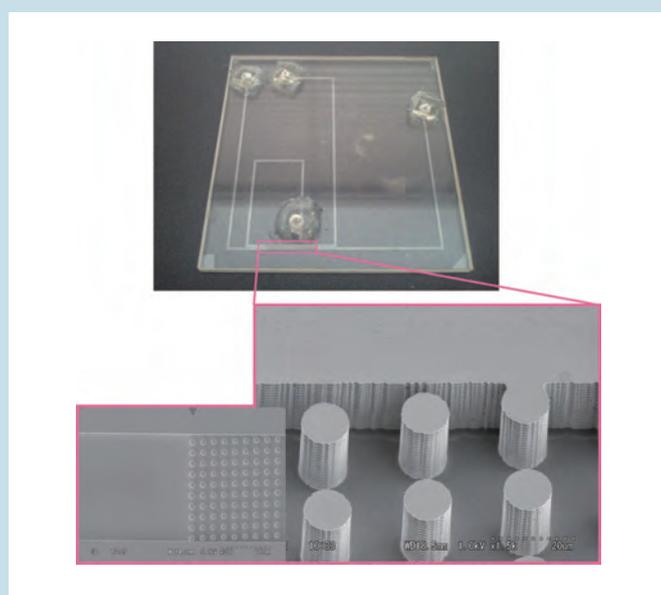


図2: 細胞捕捉技術を必要としない細胞培養デバイス

有機合成で拓く新しい π 電子化合物

忍久保 洋 工学研究科 化学・生物工学専攻 教授

URL <http://www.apchem.nagoya-u.ac.jp/hshino/index.html>

π 電子化合物は多彩な光機能や電子的機能を持っており、次世代を担う新しい材料として期待されている。その用途は、有機ELや有機半導体、有機太陽電池など多方面に広がっている。 π 電子化合物は、適切な分子設計によりその物性をコントロールすることが可能であり、軽量、デバイス作成が容易などの特徴と相まって近年活発に研究されている。

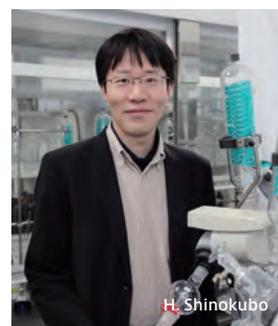
我々は、遷移金属触媒反応など最新の有機合成手法を活用し、斬新で美しい構造をもった新しい π 電子化合物を創成することを目的に研究を行なっている。さらに、単に新しい物質を作るだけでなく、その性質を探索し、機能性を引き出し、応用に結び付けたいと考えている。いわば、自分たちの生み出した分子の個性を見つけ、育てることが目標である。現在の研究の中心的な

テーマは、機能性色素として有用なポルフィリンの新しい合成法の開発である。ポルフィリンとは、クロロフィルやヘムの骨格となる分子で、優れた光物性・電子物性をもっている。しかし、従来の合成法は効率的ではなく、有機材料などへの展開を考えた場合には大きな問題があった。我々はポルフィリンの合成法を見直し、従来の手法では合成できない斬新なポルフィリン系化合物を創成し、その構造や物性を明らかにしている。また、有機ラジカル中間体を用いる新しい π 電子化合物の合成法の開発も進めている。

最近、ポルフィリンの骨格に窒素、酸素、イオウなどのヘテロ原子を導入した新しいポルフィリン誘導体を効率的に合成できる新手法を開発した(図を参照)。今後、これらの物性を詳しく調べ、機能性有機材料としての展開を行いたい。

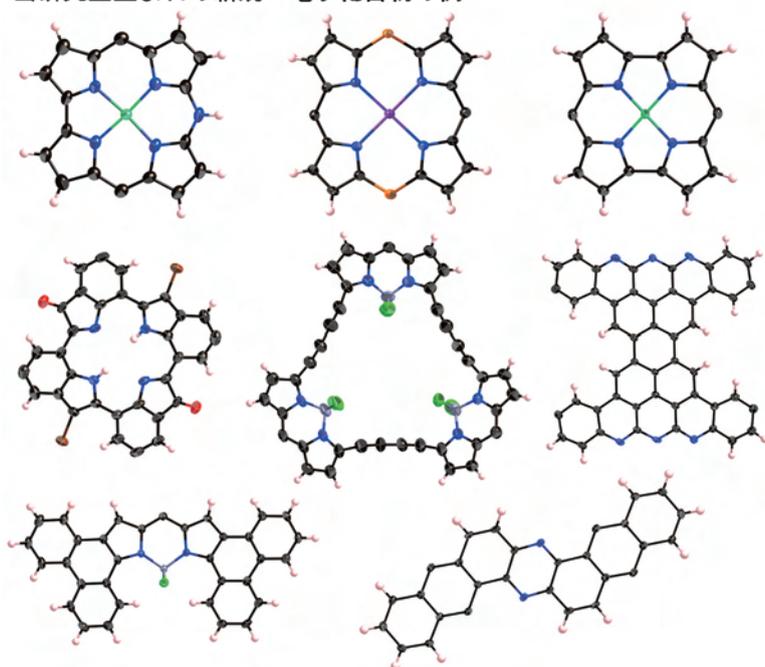
たとえば、開発した縮環BODIPY誘導体が、近赤外領域に強い蛍光をもち、有機薄膜太陽電池のn型半導体材料として実際に機能することをすでに見出している。

しかし、我々の研究の方針は、実用性のみを追求していく研究とは一線を画している。実用性を求めるのであれば、合成が容易で性質も明らかにされている既知物質を用いる方がよいであろう。しかし、それでは、合成化学の進歩はない。加えて、これまでの方法では合成が困難な新しい化合物にこそ真に新しい性質が潜んでいると信じている。試行錯誤の苦勞の末に生み出した π 電子化合物は、単に新しい物質というだけではなく、我々の作品でもある。今後も、優れた“作品”を生み出し、育てて世界に向けて送り出していきたい。



H. Shinokubo

当研究室生まれの新規 π 電子化合物の例

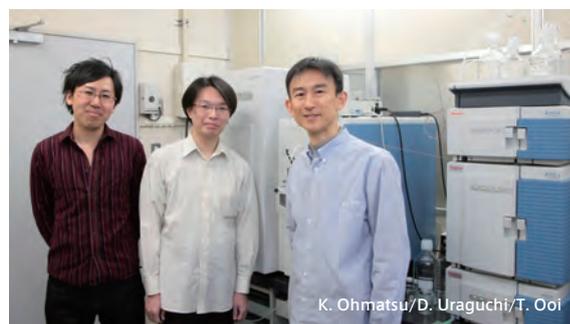


合成実験中の反応装置

イオン性分子触媒の設計に基づく 高度分子変換法の開拓

大井 貴史 工学研究科 化学・生物学専攻 教授
 浦口 大輔 工学研究科 化学・生物学専攻 准教授
 大松 亨介 工学研究科 化学・生物学専攻 助教

URL <http://www.apchem.nagoya-u.ac.jp/06-II-3/ooiken/Home.html>



K. Ohmatsu/D. Uraguchi/T. Ooi

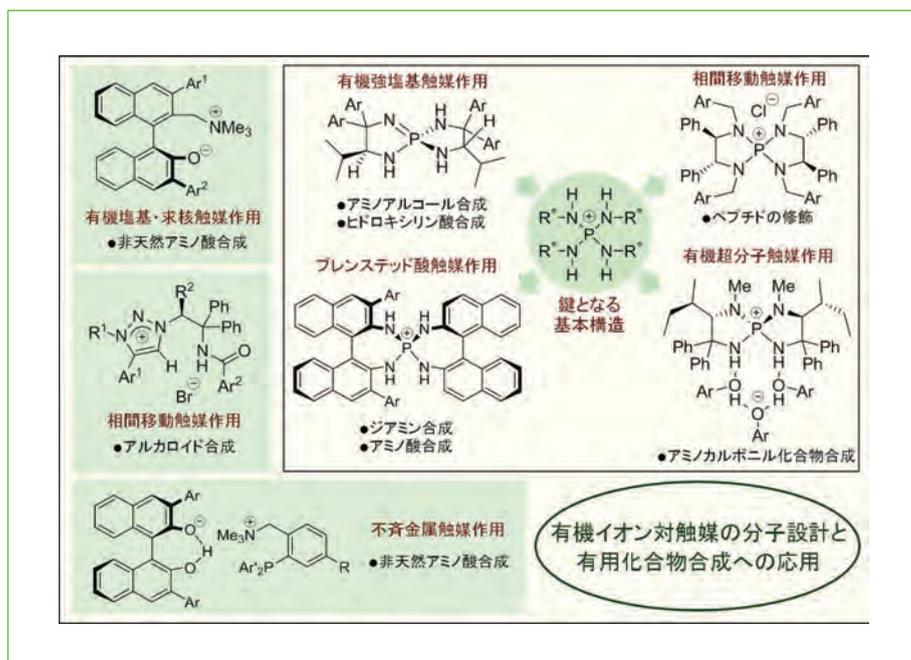
私達の生活は、医薬品や調味料をはじめとする様々な有機化合物によって支えられています。今世紀に入り、それらを効率よく作り出すための、できるだけ環境に優しく安全な方法が強く求められています。これを現実のものにするには、分子を自在にデザインし合成できる有機化学の力が不可欠であり、特に、化学反応を制御して望みの化合物のみを選択的に得るために必須である、構造の定まった分子触媒の開発が決定的な意味をもつこととなります。

私達の研究グループは、キラルな有機陽イオンと陰イオンからなる有機イオン対が示す触媒機能の開拓と応用に一貫して取り組んでいます。その中で最も大切にしているのは、私達ならではの、できるだけ美しい分子の形をゼロから考えて、それを実際に自分達で合成するという事です。そして、手にした分子の構造に根ざした触媒としての振る舞いを理解し、それを十分に活かすことで新しい化学反応を開発し、価値ある有機化合物を合成するためのよりよい方法を提

供していかうと考えています。具体的には、以下の図に示すようなキラルなアンモニウム塩、アミノホスホニウム塩、そしてトリアゾリウム塩を設計・合成して、安定な有機塩でありながら高い触媒活性と、分子の空間的な形をコントロールする力(立体選択性)が期待できることを明らかにし、アミノ酸に代表される有用化合物の効率的な不斉合成を実現しています。特に、独自にデザインしたキラルなアミノホスホニウムイオンが、シンプルなフェノール類3分子を取りこんだ水素結合ネットワークを構築し、イオン間相互作用の助けを借りることで、これまでに例のない分子集合体を自発的に形成することを見出しました。さらに、この分子集合体を触媒として機能させるため、フェノール類とよく似た形をもつ有機分子を取り上げ、これを炭素と炭素の不飽和結合へ付加させることで新しい炭素と炭素の結合を高い立体選択性で触媒的につくることに成功しています。この反応は、各種のアミノカルボニル化合物の不斉合成に有効です。

また最近では、不斉金属触媒に欠かせないキラル配位子をつくる画期的な手法として、二つの分子をイオン間力で引き合わせ、一つの配位子として働かせるという考え方を提唱しました。そのための化合物として、分子内にアンモニウムイオン部位をもつアキラルなホスフィン配位子と、キラルなピナフラートからなるイオン対を設計しました。このイオン対型配位子を、パラジウムを触媒とする化学反応に適用した結果、優れたキラル配位子として機能することがわかり、「イオン間力で引き合わせる」という概念が、不斉触媒の設計に有効であることを実証できました。

現在、最先端・次世代研究開発支援プログラムの下、このようなイオン性の分子触媒の設計と、それらを用いた高度な分子変換法の開拓によって付加価値の高い化合物の環境に優しい合成法を提供し、グリーン・イノベーションの推進に貢献するための研究を展開しています。



核磁気共鳴装置 (NMR)



- 学生に関するデータ
- 予算に関するデータ
- 人事に関するデータ
- 受賞に関するデータ

GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING
NAGOYA UNIVERSITY

外部資金の受け入れ件数(平成23年度)		(平成24年3月末)
	件数	受入額(千円)
民間等との共同研究	273	625,922
寄附金	265	263,777
受託研究	145	1,696,302
受託事業	12	44,644

科学研究費補助金(平成23年度)		(平成24年3月末)
研究種目	件数	受入額(千円)
特別推進研究	1	104,800
特定領域研究	12	54,600
新学術領域研究	15	125,700
基盤研究(S)	5	116,300
基盤研究(A)	25	223,500
基盤研究(B)	36	169,700
基盤研究(C)	39	47,400
挑戦的萌芽研究	38	66,100
若手研究(S)	1	8,600
若手研究(A)	10	74,100
若手研究(B)	47	56,543
研究活動スタート支援	2	2,460
特別研究員奨励費	62	44,800
研究成果公開促進費	1	2,400
計	294	1,097,003

その他の補助金(平成23年度)		(平成24年3月末)
補助金種目	件数	受入額(千円)
グローバルCOE	2	315,768
博士課程教育リーディングプログラム (大学改革推進等補助金)	1	15,780
産業技術研究助成金(NEDO)	9	118,027
環境省補助金	4	26,819
科学技術総合推進費補助金	1	3,446
先端研究助成基金助成金 (最先端研究開発支援プログラム)	1	248,500
先端研究助成基金助成金 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	5	472,304
最先端研究開発戦略的強化費補助金	1	26,531
国土交通省補助金	1	14,360
科学技術人材育成費補助金 (女性研究者養成システム改革加速事業)	2	3,000
機械工業振興補助事業補助金	1	2,900
地域産学官連携科学技術振興事業費補助金 (地域イノベーション戦略支援プログラム)	1	31,982
国際化拠点整備事業費補助金 (大学の世界展開力強化事業)	2	84,496
先端技術実証・評価設備整備費等補助金	1	1,277,966
計	32	2,641,879

平成24年度工学研究科長、副研究科長及び関連研究科・研究所・施設長名簿	
区分	氏名
工学研究科長	鈴置 保雄
副研究科長	水谷 法美
副研究科長	新美 智秀
附属プラズマ工学研究センター長	堀 勝
附属材料バックキャストテクノロジー研究センター長	河本 邦仁
附属計算科学連携教育研究センター長	笹井 理生
附属複合材工学研究センター長	石川 隆司
附属マイクロ・ナノメカトロニクス研究センター長	福田 敏男
環境学研究科長	溝口 常俊
情報科学研究科長	大西 昇
創薬科学研究科長	松下 裕秀
エコトピア科学研究所長	田中 信夫
シンクロトン光研究センター長	馬場 嘉信
グリーンモビリティ連携研究センター長	小野木 克明
減災連携研究センター長	福和 伸夫
核燃料管理施設長	井口 哲夫
ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー長	中里 和郎
革新ナノバイオデバイス研究センター長	馬場 嘉信
予防早期医療創成センター(PME)長	松尾 清一
ナショナルコンポジットセンター長	石川 隆司

平成24年度学科長名簿	
学科名	氏名
化学・生物工学科	河本 邦仁
物理工学科	澤 博
電気電子・情報工学科	堀 勝
機械・航空工学科	梅原 徳次
環境土木・建築学科(社会環境工学科)	伊藤 義人

平成24年度専攻長・副専攻長名簿		
■領域専攻		
専攻名	職名	氏名
化学・生物工学専攻	専攻長	河本 邦仁
	副専攻長	堀添 浩俊
	副専攻長	堀 克敏
マテリアル理工学専攻	専攻長	澤 博
	副専攻長	宇治原 徹
	副専攻長	榎田 洋一
電子情報システム専攻	専攻長	堀 勝
	副専攻長	宮崎 誠一
	副専攻長	道木 慎二
機械理工学専攻	専攻長	梅原 徳次
	副専攻長	水野 幸治
	副専攻長	早川 義一
航空宇宙工学専攻	専攻長	佐宗 章弘
	専攻長	伊藤 義人
社会基盤工学専攻	専攻長	伊藤 義人
	専攻長	伊藤 義人
■複合専攻		
専攻名	職名	氏名
結晶材料工学専攻	専攻長	鳥本 司
	専攻長	山澤 弘実
エネルギー理工学専攻	専攻長	齋藤 弥八
	専攻長	吉川 典彦
量子工学専攻	専攻長	吉川 典彦
	専攻長	薩摩 篤
マイクロ・ナノシステム工学専攻	専攻長	薩摩 篤
	専攻長	吉橋 武
物質制御工学専攻	専攻長	薩摩 篤
	専攻長	吉橋 武
計算理工学専攻	専攻長	吉橋 武
	専攻長	吉橋 武

教員 賞一覧(平成23年度後期 一部23年度前期)			
受賞年月日	賞名等	受賞者 所属・職名・氏名	連名者 所属・職名・氏名
平成23年 9月 8日	日本工学教育協会 日本工学教育協会賞 業績賞	技術職員 福森 勉	技術職員 増田 俊雄 技術職員 千田 進幸 技術職員 山本 浩治 技術職員 立花 一志 技術職員 白木 尚康 技術職員 中木村 雅史
平成23年 9月15日	日本応用数学会 論文賞(応用部門)	計算理工学専攻 教授 張 紹良	
平成23年 9月15日	計測自動制御学会 論文賞武田賞	航空宇宙工学専攻 准教授 坂本 登	
平成23年10月 5日	IROS Harashima Award for Innovative Technologies	マイクロ・ナノシステム工学専攻 教授 福田 敏男	
平成23年10月 9日	日本機械学会 計算力学部門賞 業績賞	機械理工学専攻 教授 松本 敏郎	
平成23年10月 9日	日本保健物理学会 論文賞	エネルギー理工学専攻 助教 平尾 茂一	大学院工学研究科 教授 山澤 弘実 大学院工学研究科 准教授 森泉 純
平成23年10月 9日	Whitehead Memorial Lecture Award IEEE DEIS 2011 CEIDP	電子情報システム専攻 教授 大久保 仁	
平成23年10月 9日	日本機械学会 設計工学・システム部門 奨励業績表彰	機械理工学専攻 助教 山田 崇恭	
平成23年10月 9日	Macromolecular Science and Engineering International Prize In Polymer Science The University of Michigan	化学・生物工学専攻 継続員 岡本 佳男	
平成23年11月 3日	文化勲章	機械理工学専攻 特別教授 赤崎 勇	
平成23年11月 4日	Young Sonochemist Award of Japan Society of Sonochemistry International Workshop on Advanced Sonochemistry	物質制御工学専攻 教授 高柳 早希	
平成23年11月 4日	谷川熱技術振興基金 粉生熱技術振興賞	機械理工学専攻 教授 成瀬 一郎	
平成23年11月 4日	応用物理学会 第31回(2011年秋季)応用物理学会講演奨励賞	電子情報システム専攻 助教 牧原 克典	
平成23年11月 4日	American Nuclear Society Reactor Physics Division Best Paper Award	マテリアル理工学専攻 教授 山本章夫	大学院工学研究科 助教 遠藤 知弘
平成23年11月 4日	日本航空宇宙学会 第43回流体力学講演会/航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2011 最優秀賞 流体力学部門	航空宇宙工学専攻 教授 佐宗 章弘	大学院工学研究科 M2 山下 聖主
平成23年11月 4日	電子スピンスイエンズ学会 平成23年度電子スピンスイエンズ学会奨励賞	マテリアル理工学専攻 助教 田中 久暁	
平成23年11月 4日	材料科学技術振興財団 第11回山崎貞一賞	結晶材料工学専攻 教授 竹田 美和	
平成23年11月 4日	有機合成化学協会東海支部 第42回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 特別討論会 VIP賞	化学・生物工学専攻 継続員 泉 関 督人	
平成23年11月 4日	Banyu Chemist Award -BCA 2011-Banyu Life Science Foundation International	化学・生物工学専攻 講師 波多野 学	
平成23年12月 6日	日本燃焼学会 第49回燃焼シンポジウム ベストプレゼンテーション賞	機械理工学専攻 教授 山下 博史	
平成23年12月 6日	日本燃焼学会 第49回燃焼シンポジウム 日本燃焼学会最優秀作品賞	機械理工学専攻 教授 山下 博史	大学院工学研究科 M2 李 加寧
平成23年12月 6日	IEEE Computer Society Japan Chapter IEEE Computer Society Japan Chapter Young Author Award	電子情報システム専攻 助教 塩谷 亮太	
平成24年 1月 8日	The 14th International Workshop of Advanced Plasma Processing and Diagnostics The 2th Workshop for NU-SKKU Joint Institute for Plasma-Nano Materials The Best Award	電子情報システム専攻 助教 竹田 圭吾	
平成24年 1月10日	Analytical Sciences Hot Article Award	化学・生物工学専攻 助教 安井 隆雄	大学院工学研究科 教授 社本 英二 大学院工学研究科 教授 馬場 嘉信 大学院工学研究科 准教授 加地 範匡 大学院工学研究科 講師 鈴木 教和 大学院工学研究科 特任講師 岡本 行広 大学院工学研究科 D2 内藤 豊裕
平成24年 1月10日	The workshop of Frontier of interactions between plasma and nanointerfaces 2nd Nanointerface Innovative Award	電子情報システム専攻 助教 竹田 圭吾	
平成24年 1月18日	環境大臣賞 地域環境保全功労者	エネルギー理工学専攻 教授 松田 仁樹	
平成24年 1月20日	第8回(平成23年度)日本学術振興会賞	化学・生物工学専攻 教授 忍久保 洋	
平成24年 2月16日	愛知県若手研究者奨励事業 第6回「わかしやち奨励賞」最優秀賞	化学・生物工学専攻 助教 ウヤヌクムハメット	
平成24年 2月16日	愛知県若手研究者奨励事業 第6回「わかしやち奨励賞」優秀賞	化学・生物工学専攻 助教 安井 隆雄	
平成24年 2月17日	有機合成化学協会 有機合成化学奨励賞	化学・生物工学専攻 講師 波多野 学	

※所属・職名については、受賞当時。受賞者及び連名者については、本研究科及び関連研究科・研究所所属教員・学生のみ掲載。

学生賞一覧(平成23年度後期 一部23年度前期)

受賞年月日	賞名等	受賞者 所属・職名・氏名	連名者 所属・職名・氏名
平成23年 6月29日	17th IEEE International Conference on Dielectric Liquids Best Student Paper Award	電子情報システム専攻 M2 齊藤 輝	
平成23年 9月 2日	Best Poster Award The 49th European High Pressure Research Group Conference	マテリアル理工学専攻 M1 堀部 太嗣	
平成23年 9月 2日	Best Poster Award 49th European High Pressure Research Group Conference	マテリアル理工学専攻 M1 堀部 太嗣	大学院工学研究科 教授 長谷川 正 大学院工学研究科 准教授 草場 啓治 大学院工学研究科 助教 丹羽 健
平成23年 9月 3日	IEEE EMBS Japan Chapter Young Researcher Award	計算理工学専攻 D3 高橋 弘武	
平成23年 9月 3日	高分子学会 東海支部 東海高分子研究会 学生研究奨励賞	物質制御工学専攻 M2 牧口 航	
平成23年 9月 8日	日本セラミックス協会 第24回秋季シンポジウム特定セッション優秀ポスター賞	化学・生物工学専攻 D2 朴 南姫	
平成23年 9月 8日	日本セラミックス協会 第24回秋季シンポジウム特定セッション優秀ポスター賞	化学・生物工学専攻 D2 Yulia Eka Putri	
平成23年 9月 8日	JAIMA Poster Presentation Award 2011	計算理工学専攻 D3 安井 隆雄	大学院工学研究科 教授 馬場 嘉信 大学院工学研究科 准教授 渡慶次 学 大学院工学研究科 特任講師 岡本 行広
平成23年 9月14日	化学工学会 バイオ部会 平成23年度バイオ部会学生ポスター発表会 バイオ部会優秀ポスター賞	化学・生物工学専攻 M2 佐々木 寛人	
平成23年 9月23日	基礎有機化学会 第22回基礎有機化学討論会 ポスター賞	物質制御工学専攻 M2 林 陽介	
平成23年 9月30日	環境アセスメント学会 第10回大会優秀ポスター賞	社会基盤工学専攻 D2 太田 貴大	
平成23年10月 1日	化学工学会 粒子・流体プロセス部会 化学工学会第43回秋季大会 シンポジウム賞(プレゼンテーション賞)	化学・生物工学専攻 M2 羽根田 晃一	
平成23年10月 4日	軽金属学会 東海支部 優秀ポスター発表賞	マテリアル理工学専攻 D2 山本 大	
平成23年10月 8日	日本混相流学会 日本混相流学会年会講演会2011 学生優秀講演賞	化学・生物工学専攻 M2 羽根田 晃一	
平成23年10月 8日	近畿化学協会有機金属部会 第58回有機金属化学討論会 ポスター賞	化学・生物工学専攻 M2 中村 翔一	
平成23年10月 8日	触媒学会西日本支部 第21回触媒学会キャラクターゼーション講習会 優秀研究発表賞	化学・生物工学専攻 D3 湯沢 勇人	大学院工学研究科 准教授 吉田 寿雄
平成23年11月 5日	薄膜材料デバイス研究会 第8回研究集会 ベストペーパーアワード	化学・生物工学専攻 M2 水野 拓	大学院工学研究科 准教授 太田 裕道
平成23年11月 9日	Young Researcher Award Organizing Committee of the Joint Seminar JSPS-CNRS	化学・生物工学専攻 D2 Yulia Eka Putri	
平成23年11月 9日	The 15th International Conference on Thin Films (ICTF-15) Certificate of Award for Encouragement of Research in Thin Films	結晶材料工学専攻 D2 加藤 公彦	
平成23年11月 9日	The 15th International Conference on Thin Films (ICTF-15) Award for Encouragement of Research in Thin Films	電子情報システム専攻 M1 福島 敦史	
平成23年11月 9日	衛星設計コンテスト実行委員会 第19回衛星設計コンテスト設計大賞	航空宇宙工学専攻 M1 岡原 卓矢	大学院工学研究科 M1 中島 博文 大学院工学研究科 M1 斉川 秀司 大学院工学研究科 M1 鈴木 秀明 大学院工学研究科 B4 鴨志田 和彦 大学院工学研究科 B4 坂本 拓史 大学院工学研究科 B4 藤井 健太 大学院工学研究科 B4 食野 吉史
平成23年11月 9日	応用物理学会 第31回(2011年秋季)応用物理学会講演奨励賞	電子情報システム専攻 D2 陳 尚	
平成23年11月 9日	Best Student Paper Award ACP2011-Asia Communications and Photonics Conference	電子情報システム専攻 M2 Zhi-Shu Shen	
平成23年11月 9日	化学とマイクロ・ナノシステム研究会 第24回化学とマイクロ・ナノシステム研究会 優秀ポスター賞	化学・生物工学専攻 D2 内藤 豊裕	
平成23年11月 9日	計測自動制御学会 第54回自動制御連合講演会 奨励賞	機械理工学専攻 M2 瀬川 正之	
平成23年11月 9日	日本流体力学会中部支部 第9回日本流体力学会中部支部講演会 中部支部講演会優秀賞	航空宇宙工学専攻 M2 鈴木 角栄	大学院工学研究科 教授 佐宗 章弘 大学院工学研究科 研究員 豊田 篤 大学院工学研究科 B4 今泉 貴博
平成23年11月 9日	有機合成化学協会東海支部 第42回中部化学関係学協会支部連合秋季大会有機化学一般研究発表 優秀賞	化学・生物工学専攻 M2 神谷 渉	

受賞年月日	賞名等	受賞者 所属・職名・氏名	連名者 所属・職名・氏名
平成23年11月 9日	日本航空宇宙学会 第48回関西・中部支部合同秋期大会 中部支部学生賞	航空宇宙工学専攻 M2 宮北 健	
平成23年11月 9日	表面技術協会中部支部 表面技術協会若手研究者・技術者研究交流発表会 若手奨励賞	マテリアル理工学専攻 M2 苅和 慎平	
平成23年11月 9日	応用物理学会 分科会 日本光学会 Optics & Photonics Japan 2011 OPJベストプレゼンテーション賞	電子情報システム専攻 D3 白木 英二	
平成23年12月 1日	日本金属学会・日本鉄鋼協会東海支部 第21回学生による材料フォーラム 優秀ポスター賞	マテリアル理工学専攻 M2 長谷川 良道	
平成23年12月 1日	日本金属学会・日本鉄鋼協会東海支部 第21回学生による材料フォーラム 優秀ポスター賞	マテリアル理工学専攻 M2 加藤 領幹	
平成23年12月 2日	高分子学会 第42回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 東海高分子優秀学生発表賞	化学・生物工学専攻 D2 青嶋 紘	
平成23年12月 2日	高分子学会 第42回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 東海高分子優秀学生発表賞	物質制御工学専攻 M1 土居 哲也	
平成23年12月 2日	The 11th Asian BioCeramics Symposium (ABC2011) ABC Award	結晶材料工学専攻 D3 Prakash Selvakumar Parthiban	
平成23年12月 2日	高分子学会 第42回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 東海高分子優秀学生発表賞	物質制御工学専攻 M2 牧口 航	
平成23年12月 3日	日本セラミックス協会 平成23年度日本セラミックス協会東海支部 学術研究発表会 優秀講演賞	化学・生物工学専攻 M2 水野 拓	
平成23年12月 6日	分子シミュレーション研究会 第25回分子シミュレーション討論会(ポスター発表) 学生優秀発表賞	化学・生物工学専攻 M2 大野 公子	
平成23年12月 6日	進化計算学会 進化計算シンポジウム2011 ベストポスター発表賞	計算理工学専攻 M1 工藤 文也	
平成23年12月 6日	日本表面科学学会中部支部 第11回日本表面科学学会中部支部研究会 講演奨励賞	結晶材料工学専攻 M2 柴山 茂久	
平成24年 1月 8日	The 14th International Workshop of Advanced Plasma Processing and Diagnostics The 2th Workshop for NU-SKKU Joint Institute for Plasma-Nano Materials The Student Best Award	電子情報システム専攻 D2 竹内 拓也	
平成24年 1月11日	The Materials Research Society of Japan 21th Symposium of Materials Research Society of Japan Certificate of Award for Encouragement of Research of Materials Science	物質制御工学専攻 M2 佐野 誠実	
平成24年 1月11日	The Materials Research Society of Japan 21th Symposium of Materials Research Society of Japan Certificate of Award for Encouragement of Research of Materials Science	結晶材料工学専攻 M1 高橋 拓也	
平成24年 1月23日	Chair of IEEE Nagoya Section 2011 Tokai-Section Joint Conference of the Eight Institutes of Electrical and Related Engineers Nagoya Section Student Paper Award	電子情報システム専攻 M1 丹羽 朝信	
平成24年 1月30日	日本塑性加工学会 第62回塑性加工連合講演会 優秀論文講演奨励賞	マテリアル理工学専攻 M2 長谷川 良道	
平成24年 1月30日	KOREA ROBOTICS SOCIETY The 8th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI2011) Best Student Paper Award	機械理工学専攻 M2 Chang Hyun SUNG	大学院工学研究科 教授 宇野 洋二 大学院工学研究科 助教 香川 高弘

※所属・職名については、受賞当時。受賞者及び連名者については、本研究科及び関連研究科・研究所所属教員・学生のみ掲載。

BUCK NUMBER

No.30

December 2011



- 特集1 | テクノ・フェア名大2011
「名大の作り最前線—創造から技術へ—」が開催される
- 特集2 | 学びの場としてのN²U-BRIDGE (ニュー・ブリッジ) 完成
—名古屋大学・NEXCO中日本橋梁モデル—
- 特集3 | グリーンモビリティ連携研究センター設立
- 工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE021:TRAN Khoa Kim /未来の研究者 FILE022:山本 大 /研究紹介 持続発展社会構築の礎となるIII族窒化物半導体デバイスの開発:天野 浩(電子情報システム専攻 教授) /研究紹介 技術進化するマイクロロボット:超高速化時代を担うオンチップロボット:新井 史人(マイクロ・ナノシステム工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.29

June 2011



- 特集1 | 工学研究科中央棟・素粒子宇宙研究棟 (ES総合館) 完成
- 特集2 | 新組織紹介 2つの新センターを設置
「革新ナノバイオデバイス研究センター」
「グリーンモビリティ連携研究センター」
- 特集3 | 寄附講座「インフラ技術開発・移転講座 (NEXCO中日本)」
設置
- 特集4 | 「航空機開発DBTリーダーシップ養成講座」の開講
- 工学研究科長の挨拶:鈴置 保雄 /新副研究科長の挨拶:水谷 法美 /工学研究科ニュース /未来の研究者 FILE019:沖川 侑揮 /未来の研究者 FILE020:梶原 陽介 /研究紹介 植物由来化合物の精密重合による新規バイオベースポリマーの構築:上垣外 正己(化学・生物工学専攻 教授) 佐藤 浩太郎(化学・生物工学専攻 准教授) /研究紹介 安全で機能的な道路交通システムを支える交通技術開発:中村 英樹(社会基盤工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.28

December 2010



- 特集1 | テクノ・フェア名大2010を開催
—STEP IN TO THE FUTURE—
- 工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE017:蟹江 慧 /未来の研究者 FILE018:深谷 猛 /研究紹介 見えないものを観る—構造物性研究の挑戦:澤 博(マテリアル理工学専攻 教授) /研究紹介 社会基盤施設のライフサイクル性能評価手法の研究:伊藤 義人(社会基盤工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.27

June 2010



- 特集1 | 名古屋大学(東山)総合研究棟(工学系)の建設
- 新工学研究科長の挨拶:鈴置 保雄 /新副研究科長の挨拶:西山 久雄 /工学研究科ニュース /未来の研究者 FILE015:井関 紗千子 /未来の研究者 FILE016:原 光生 /研究紹介 革新ナノバイオデバイスの創成と次世代医療への展開:馬場 嘉信(化学・生物工学専攻 教授) /研究紹介 未来機械のための超高機能性表面の創成と評価—超低摩擦表面、低付着表面の創成—:梅原 徳次(機械理工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.26

December 2009



- 特集1 | テクノ・フェア名大2009を開催
- 特集2 | 新組織紹介
マイクロ・ナノメカトロニクス研究センターを設置
- 工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE013:小林 健太郎 /未来の研究者 FILE014:雨川 洋章 /研究紹介 ソリユーションプラスマ材料科学の創成:高井 治(マテリアル理工学専攻 教授) /研究紹介 金型材料の超精密・微細加工を実現する橋本振動切削加工法の開発:社本 英二(機械理工学専攻 教授)・鈴木 教和(機械理工学専攻 講師) /工学研究科データボックス

No.25

June 2009



- 特集1 | 新組織紹介「複合材工学研究センター」を設置
- 工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE011:安井 隆雄 /未来の研究者 FILE012:高 美英 /研究紹介 次世代原子炉炉心シミュレーション手法の研究:山本 章夫(マテリアル理工学専攻 准教授) /研究紹介 無線LANを用いた位置依存情報の活用基盤:河口 信夫(計算理工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.24

November 2008



- 特集1 | テクノ・フェア名大2008を開催
- 特集2 | 平成20年度グローバルCOEプログラムに
「マイクロ・ナノメカトロニクス研究教育拠点」が採択される
- 特集3 | 新組織紹介 2つの新センターを設置
材料バックキャストテクノロジー研究センター
計算科学連携教育研究センター
- 工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE009:鈴木 博貴 /未来の研究者 FILE010:小林 晋三 /研究紹介 量子線照射を利用した新規固体機能-化学反応プロセスの開発:吉田 朋子(マテリアル理工学専攻 准教授) /研究紹介 「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」研究の進捗:辻本 哲郎(社会基盤工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

No.23

May 2008



- 特集1 | 第2回シンポジウム
「分析・診断医学工学による予防早期医療の創成」を開催
- 工学研究科長の挨拶:小野木 克明 /新副研究科長の挨拶:山根 義宏 /工学研究科ニュース /未来の研究者 FILE007:石井 紀代 /未来の研究者 FILE008:岡田 佳憲 /研究紹介 シリコンナノエレクトロニクスの新展開:財満 顕明(結晶材料工学専攻 教授) /研究紹介 2足-4足歩行可能な環境適応型ロボットの研究:福田 敬男(マイクロ・ナノシステム工学専攻 教授) /工学研究科データボックス

工学研究科のHOTな話題をお届けします

No.22

November 2007



特集1 | テクノ・フェア名大2007が開催される

工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE005:中村 友昭/未来の研究者 FILE006:岡部 ゆりえ/研究紹介 有機反応を自在に操るための、酸・塩基複合化学を基盤とする触媒設計戦略~第3級アルコールの選択的合成を目指して~:石原 一彰(化学・生物工学専攻 教授)・波多野 学(化学・生物工学専攻 講師)/研究紹介 レーザーエネルギーと非定常な流れの性質を利用した航空宇宙推進法の開発:佐宗 章弘(航空宇宙工学専攻 教授)・酒井 武治(航空宇宙工学専攻 講師)・松田 淳(航空宇宙工学専攻 講師)/工学研究科データボックス

No.18

October 2005



特集1 | テクノフェア

テクノ・フェア名大'2005' 実施要項決まる

特集2 | 名古屋大学工学研究科の組織整備 工学研究科及び情報科学研究科と株式会社東芝が 研究インターンシップ協定を締結

新副研究科長の挨拶:早川 義一/工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE001:永井 幹雄/研究紹介 先端のナノライボロジー計測による情報記憶装置の革新:福澤 健二(マイクロ・ナノシステム工学専攻 助教授)/研究紹介 個性を探る...医工連携のバイオインフォマティクス:本多 裕之(化学・生物工学専攻 教授)/工学研究科データボックス

No.21

May 2007



特集1 | 新組織紹介 プラズマナノ工学研究センター

国内初の低温プラズマのセンターがめざす世界的拠点
テクノ・シンポジウム名大

プラズマナノ工学研究センター設立シンポジウムを開催

特集2 | 新組織紹介 小型シンクロトロン光研究センターの設置

特集3 | 赤崎記念研究館竣工式典・祝賀会が挙行される

新工学研究科長の挨拶:小野木 克明/新副研究科長の挨拶:井上 順一郎/工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE004:中尾 茂樹/研究紹介 ナノロックインテグレーションによる層状酸化物熱電材料の創製:河本 邦仁(化学・生物工学専攻 教授)・太田 裕道(化学・生物工学専攻 准教授)/研究紹介 中性子捕獲ガンマ線分析による先端対人地雷探査技術:井口 哲夫(量子工学専攻 教授)/工学研究科データボックス

No.1~17

1996~2005



1996年創刊号から2005年まで17冊の「PRESS e」が「工学を拓く」をテーマに発行されました。2005年10月発行の18号からは、「より、リアルな工学研究科を伝えたい。」というコンセプトのもと、内容・デザインが一一新されることとなりました。

No.20

October 2006



特集1 | 平成18年度科学技術振興調整費新規課題に

工学研究科から4件採択される

特集2 | テクノ・フェア名大2006 実施要項決まる

今年は10月27日(金)に開催

特集3 | 赤崎記念研究館が竣工

~赤崎 勇 特別教授の業績を顕彰して~

工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE003:成田 哲生/研究紹介 異種スマート環境をセキュアに動的接続・構成する基盤技術:河口 信夫(電子情報システム専攻 助教授)/研究紹介 金属沿面伝搬マイクロ波を利用した細穴内面プラズマコーティング手法の開発:上坂 裕之(機械理工学専攻 講師)・飯田 斉(機械理工学専攻 研究生)/工学研究科データボックス

No.19

May 2006



特集1 | 研究インターンシップ

東芝に続き、新たにNTT、デンソー、新日鐵とも実施

特集2 | 名古屋大学工学研究科の組織整備

エコトピア科学研究所との協力による

教育・研究体制の強化

研究科長再任の抱負を語る:澤木 宣彦/新副研究科長の挨拶:鈴置 保雄/工学研究科ニュース/未来の研究者 FILE002:野呂 篤史/研究紹介 一酸化窒素濃度分布のレーザー計測-燃焼装置の設計・実時間計測の新しいツール:吉川 典彦(マイクロ・ナノシステム工学専攻 教授)・斎藤 寛泰(マイクロ・ナノシステム工学専攻 助手)/研究紹介 ナノデバイスを用いたTHzエレクトロニクスへの挑戦:前澤 宏一(量子工学専攻 助教授)/工学研究科データボックス

編集後記

本号の冒頭には、鈴置工学研究科長と新たに4月から副研究科長に就任した新美教授のメッセージを掲載しました。

特集1では2010年12月に設置された減災連携研究センターを取り上げています。こちらのセンターは大規模自然災害の軽減をめざし、研究分野間・産学官・地域・大学間等様々な連携を深め研究を推し進めています。特集3では、高潮や津波の被害を少しでも軽減できるよう導入した三次元高潮津波シミュレーションシステムの紹介を取り上げています。

このほかの特集記事では、科学技術の持続的発展を支え、世界に進出できる若手人材の育成を目的とした取り組みとして世界展開力強化事業の掲載しております。

また、研究科ニュースとして、昨年度下半期に開催された行事、各種シンポジウムや公開講座を取り上げています。

社会連携委員会では、活発化する工学研究科の対外的活動を円滑に進めるとともに、さらなる活性化に向けて活動の状況を世の中にタイムリーに発信していきます。

平成24年度社会連携委員長 八島 栄次

PRESS e [名古屋大学工学研究科情報誌]

No.31 2012年6月発行

編集発行 名古屋大学工学研究科社会連携委員会

〒464-8603 名古屋市千種区不老町

TEL.052-789-3406 (総務課総務掛)

FAX.052-789-3100 (総務課総務掛)

印刷 ニッコアイエム株式会社



名古屋大学
NAGOYA UNIVERSITY

未来を明日に近づける技術



TECH・フェア名大2012
2012.8.31 開催

「Press e」の裏表紙(本頁)は工学研究科のためのフリースペースです。フォーラム、シンポジウム等の告知、研究室の紹介等でご使用の希望がございましたら、ぜひご相談ください。

名古屋大学 工学研究科 〒464-8603 名古屋市千種区不老町 TEL.052-789-3406 (総務課総務掛) <http://www.engg.nagoya-u.ac.jp/>

