

行きたい思いが加速する

名大研究室の扉

高校生・高卒生
保護者様対象
(中学生も可)

参加無料 要申込

2024年
第63回
工学部

シリコンナノテクノロジーの挑戦

日 時: 10月6日(日) 14:00~16:00

会 場: 河合塾 千種校

まきはら かつのり
講演者: 牧原 克典 教授 (工学研究科
電子工学専攻)大学院生: 工学研究科 マイクロ・ナノ機械理工学専攻
工学研究科 エネルギー理工学専攻

内容

- ①名大教員による最先端研究、学術研究についての講演(約50分)
- ②大学院生による大学生活や研究についての講演(約40分)
- ③講演者や大学院生への質問タイム(約25分)

※高校生・高卒生向けに、実際の研究内容をわかり易く講演します。

講演内容

最近、ニュースやインターネットで『半導体』、『2nm』という言葉をよく目にしませんか？これは、集積回路を構成するトランジスタに関することです。社会が発展するほどトランジスタで構成される電子デバイスの重要度は増し、人類とモノが繋がっていきませんが、みなさんが社会で活躍する時には、世の中が要求する材料・デバイスは今と異なっていることだと思います。今回の名大研究室の扉では、先進電子デバイス開発に向けたナノドットの形成技術と機能探索のお話をします。



※大学院生の研究内容は裏面を参照してください。

年間スケジュール ※申込期間は実施日より異なります。詳しくは各講演チラシをご確認ください。

| | 講演会日時 | 学部 | 講演テーマ | 講師 | 会場 |
|------|-----------------------|------|--------------------------|--|---------|
| 第58回 | 7月14日(日) 14:00~16:00 | 文学部 | 温故知新 — 1時間旅行への招待状 — | たむらかよこ 田村加代子 准教授 人文学研究科 中国語中国文学 | 河合塾 千種校 |
| 第59回 | 7月21日(日) 14:00~16:00 | 理学部 | 地球科学はおもしろい | たかはし さとし 高橋 聡 准教授 環境学研究科 地球惑星科学専攻 | 河合塾 名駅校 |
| 第60回 | 9月15日(日) 14:00~16:00 | 経済学部 | 農家と企業はどう違う？ | そのだ ただし 園田 正 教授 経済学研究科 社会経済システム専攻 | 河合塾 千種校 |
| 第61回 | 9月22日(日) 14:00~16:00 | 医学部 | 若返りって実現可能？ 老化研究の最先端 | しまだ みどり 島田 緑 教授 医学系研究科 生物化学講座 分子生物学 | 河合塾 名駅校 |
| 第62回 | 9月29日(日) 14:00~16:00 | 農学部 | 遺伝情報を司る エピジェネティクスの仕組み | いちやなぎ けんじ 一柳 健司 教授 生命農学研究科 動物科学専攻 | 河合塾 名駅校 |
| 第63回 | 10月 6日(日) 14:00~16:00 | 工学部 | シリコンナノテクノロジーの挑戦 | まきはら かつのり 牧原 克典 教授 工学研究科 電子工学専攻 | 河合塾 千種校 |

※今後内容が変更になる場合があります。あらかじめご了承ください。

〈工学部・申込方法〉

受付開始: 8/15(木) 11:00~

裏面の「『個人情報の保護に関する事項』について」に同意されたうえで、以下のWebサイトからお申し込みください。

- お名前のお名前・ご連絡先で登録・お申し込みください。
- 定員になり次第、受付を締め切らせていただきます。

Web インターネット申込

パソコン・スマートフォンから
<https://www.kawai-juku.ac.jp/event/spc/tokai/meidai/>

河合塾 名大研究室の扉

当日のご案内

- 当日はマスクの着用をお願いする場合があります。
- 事前にお申し込みされていない方は、入場をお断りします。
- 当日は13時40分より受付を開始します。
- 会場は、校舎ロビー等の掲示板にてお知らせします。
- 筆記用具をご持参ください。
- ご来塾の際は、公共交通機関をご利用ください。

お問い合わせ先 受付時間

月~土 11:00~19:00

日・祝 10:00~17:00

河合塾 千種校 〒464-8610

名古屋市中種区今池2-1-10

(052) 735-1588



第63回 工学部の講演者・大学院生の研究内容をご紹介します。

牧原 克典教授 研究トピックス

名古屋大学工学部電気電子情報工学科は、日本の半導体研究の歴史において、有住徹弥先生を筆頭に、数多くの著名な人材を輩出した学科です。その学科にある機能集積デバイス研究室では、エレクトロニクスの発展を支える半導体技術の高度化に貢献すべく、材料科学からのプロセスインテグレーション・デバイス化技術にわたる横断的な研究を推進しています。特に、シリコン系トランジスタの高性能化をめざすと共に、光・電子融合デバイス、機能メモリ等の新世代デバイスの開発に挑戦しています。

プロフィール

2006年 3月 広島大学大学院先端物質科学研究科 半導体集積科学専攻博士課程後期 修了(博士(工学))
2006年 4月 日本学術振興会 特別研究員
2009年 4月 広島大学大学院先端物質科学研究科 研究員
2010年12月 名古屋大学大学院工学研究科 助教
2014年 4月 名古屋大学大学院工学研究科 准教授
2019年 6月 IHP: Innovations for High Performance Microelectronics(ドイツ) 客員研究員
2024年 4月 名古屋大学大学院工学研究科 教授
現在に至る

大学院生の研究内容：福祉工学、介護予防・支援技術

「フレイル」という言葉を聞いたことがありますか？「フレイル」とは、高齢者が健康に生活できる状態から、介護が必要な状態へ変わる過程を指します。フレイルには大きく分けて、身体的フレイル、認知的フレイル、そして社会的フレイルの三つの段階がありますが、最初に現れやすいのは身体的フレイルです。我々の研究グループは、身体的フレイルの予防・改善をめざし、高齢者の歩行能力、中でも持久力の向上をサポートする技術の研究をしています。具体的には、通常は個人では感じ取りにくい有酸素運動状態を、心拍数のデータを使って「見える化」し、持久力向上に適した運動プログラムの提供をめざしています。

(名古屋大学 工学部出身)

大学院生の研究内容：省エネルギー技術の開発、流動可視化

海運業は世界経済に重要な役割を果たしていますが、同時に大量の二酸化炭素を排出し、環境に負担をかけています。この排出を減らすためには、現在、船舶の流動抵抗を減らすことに焦点が当てられています。さまざまな抵抗を減らす技術の中で、船体表面からマイクロバブルを放出する技術が期待されています。しかし、マイクロバブルがどのように抵抗を減らすのか、また、流れに与える影響の有無は未解明のままです。この問題を探究するために、私は直径約20μmのマイクロバブルを流動場に播種して可視化実験を行いました。バブルが流体内部の渦構造に与える影響に重点を置き、バブルと流体の相互作用を理解しようとしています。

(中国の工業大学 工学部出身)

過去の「名大研究室の扉」の様子

2014~2023年に亘って実施された「名大研究室の扉」では、各回の講演者の専門分野かつ最先端の研究内容や、大学院生の研究を志すきっかけ、研究以外の学生らしい私生活のお話などについて講演していただきました。ここでは当時、会場で参加者から出た質問や感想をご紹介します。

参加者からの質問(抜粋)

- 工学を志した理由
- 工学部と理学部の化学の違い
- 学部と大学院で学ぶ内容の違い
- プレゼンテーションや学会の頻度
- 他大学との交流はあるか
- 高校生のときにやっておけば良かったこと
- 将来の進路や就職状況について

etc...

参加者の感想(抜粋)

専門的な内容が初心者にもわかりやすく説明されていたため、非常に理解がしやすかったです。(中学生)

工学部、理学部の違いがよくわからなかったのですが、今回の話で少し理解することができました。どういう発想で研究するのが理解できてとても良い経験になりました。(高1生)

自分たちの身近にあるような物が、最先端の技術によってとても便利になっていくと知って関心がわきました。(高2生)

大学の研究では自分の好きであるか、自分のモチベーションの維持が重要であることがわかった。(高卒生)

大学院生の生活は思ったより活動的で驚きました。(高3生)

身近なことに工学研究が多く応用されていることがわかり、さらに勉強してみたいと思いました。(高卒生)

今まで、大学生が想像もつかなかったので、知れてよかったです。また、研究では苦労することが多いが、自分の「好き」なことをすることが大切だと分かりました。(保護者)

過去の「名大研究室の扉」の様子はこちらから!

2014年から2023年までの「名大研究室の扉」の実施内容をご覧いただけます。ぜひご覧ください。

河合塾 イベントレポート

検索

(閲覧はこちらから)



「個人情報の保護に関する事項」について

①利用目的

・お申し込み手続き、および確認の連絡
・お申し込み手続きにおける確認メールの送信
・各種入会・入会特典の対応者の履歴確認
・個人を特定できない方法形式による統計資料の作成、および各種アンケートによる資料作成協力のお問い合わせ
・円滑なイベントの受付および当日の運営
なお、ご記入いただいた「かたがちな」[生年月日]などの項目を利用して、河合塾グループが主催する講義、模擬試験、イベントなどへのご参加の履歴情報と結びつけ、進学や進路選定、および学校生活にお役に立つ情報の提供をはじめとする河合塾グループからの各種ご案内を送付・配信(メール配信の場合は希望者のみさせていただきます)させていただきます。

②個人情報の提供の任意性

河合塾グループは、ご記入いただいた個人情報を厳重に取り扱い、適正な個人情報の管理を実施します。

個人情報の提供は任意です。ただし、ご提供いただけない個人情報があられる場合、左記①利用目的に記載の諸手続きや処理、またサービス提供など支障が生じる場合があります。あらかじめご了承ください。

③個人情報の訂正・削除
個人情報の訂正・削除を希望される場合は、その旨お申し出ください。速やかに必要な手続きをお取りいたします。

④個人情報の共同利用
「個人情報の取り扱い」に関しての規約を取り交わした河合塾グループ内の法人(教育関連事業を含む学校法人と株式会社)が、河合塾グループからののご案内のため共同利用します。共同利用する法人の範囲は河合塾グループWebサイトをご覧ください。www.kawaijuku.jp/privacy/#about_shared

⑤個人情報の取り扱いの委託

個人情報の取り扱いの一部または全部を、河合塾グループ内の法人以外に委託する場合は、個人情報を適切に取り扱っていると認められる委託先を選定し、「個人情報の取り扱い」に関しての規約を取り交わすとともに適正な管理および監督を行います。

⑥ご自分以外の方の個人情報の提供
お客様がご自分以外の方の個人情報を河合塾グループに提供される際には、必ずその方に、個人情報を提供すること、および提供される情報の利用目的についてご説明いただき、その方の同意を得たうえで、ご提供ください。

⑦中学生以下の方の個人情報の提供
ご本人が満14歳未満の方、もしくは幼児から中学生までのサービスで、個人情報を河合塾グループにご提供される際は、必ずその保護者(法定代理人を含む)の方の同意のもとでご

提供ください。

⑧個人情報管理責任者
学校法人 河合塾 顧客情報管理部
フルタイムメール 0120-735-041
E-mail:kokuyaku@kawai-juku.ac.jp
受付時間:12:00~18:00 (日曜・祝日および12/31~1/3は受付を行いません。)
住所:愛知県名古屋市中区今池2-1-10
・お問い合わせの原にいたる個人情報、お問い合わせへの対応のみに利用いたします。
正確な対応と対応品質向上のため、連絡内容を録音させていただきます。