

行きたい想いが加速する

名大研究室の扉 in 河合塾

高校生・高卒生
保護者様対象
(中学生も可)

参加無料 要申込

2023年
第55回
工学部

金属3Dプリンタで何ができるのか？

日時: 7月30日(日) 14:00~16:00

会場: 河合塾 千種校

講演者: 小橋 眞 教授 (工学研究科 物質プロセス工学専攻)

大学院生: 工学研究科 情報・通信工学専攻 (画像信号処理)
工学研究科 航空宇宙工学専攻 (デトネーション)

講演内容

金属3Dプリンタについて、皆さんはどれくらいご存じですか？ きっと、いろいろな形を作るマシーンというイメージを持っていると思います。もちろん、それは正解です。ただし、それだけではありません。今まで、頑張っても作ることができなかった未踏の材料を作ること、ものづくりの流れを大きく変えることなど様々な可能性を持っています。

今回のお話では、金属3Dプリンタの原理や特徴、そして、それが航空機分野などで、どのように活用されているか、また、大学でどのような研究を行っているかを紹介します。



※大学院生の講演内容は裏面を参照してください。

内容

- ① 名大教員による最先端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時間 (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。

年間スケジュール ※新型コロナウイルス感染症拡大防止対策に配慮して行います。また、今後の状況により中止になる場合もございます。

	講演会日時	学部	講演テーマ	講師	会場
第52回	6月25日(日) 14:00~16:00	医学部	脳とこころの研究とは？ —ヒト脳機能イメージング研究から—	飯高 哲也 教授 脳とこころの研究センター 基盤整備部門・精神医学	河合塾 名駅校
第53回	7月 2日(日) 14:00~16:00	教育学部	19世紀ドイツの絵本にみる 子ども観について	江頭 智宏 教授 教育発達科学研究科 教育科学専攻	河合塾 名駅校
第54回	7月16日(日) 14:00~16:00	法学部	「比較政治思想」という学問的挑戦	加藤 哲理 教授 法学研究科 総合法政専攻	河合塾 千種校
第55回	7月30日(日) 14:00~16:00	工学部	金属3Dプリンタで何ができるのか？	小橋 眞 教授 工学研究科 物質プロセス工学専攻	河合塾 千種校
第56回	8月 6日(日) 14:00~16:00	理学部	目には見えない宇宙をさぐる	田村 陽一 教授 理学研究科 理学専攻	河合塾 千種校
第57回	9月 3日(日) 14:00~16:00	情報学部	分子と情報のつながり —水と生体分子の理論・計算・情報化学—	吉田 紀生 教授 情報学研究科 複雑系科学専攻	河合塾 名駅校

※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。

申込方法 受付開始:第52・53・54回 6/1(木)、
第55・56・57回 7/1(土)

Webでお申し込みいただけます。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お申し込みください。

- お子様のお名前・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

河合塾 千種校 〒464-8610
名古屋市中千種区今池2-1-10
(052) 735-1588 (受付時間10:00~18:00)



第55回 工学部の講演者・大学院生の研究内容をご紹介します。

小橋 眞教授 研究トピックス

自然界には、人間には到底作ることができない複雑な構造(形)が存在します。私は自然界にあるような複雑な形を金属などの人工材料に与えるためのプロセス開発を進めています。孔がたくさん空いた構造を作ったり、二種類以上の材料が混ざり合った材料を作るための様々なアイデアを考えています。そして、作製した材料の性質を評価したり、シミュレーションで予想することにより、普通の材料を素晴らしい特性や機能を持った新材料に変えるための挑戦を続けています。

(名古屋大学 工学部出身)

プロフィール

1984年4月 名古屋大学工学部入学
1990年3月 名古屋大学大学院工学研究科博士前期課程修了
1990年4月 名古屋大学工学部 助手
1995年7月 博士(工学)学位取得(名古屋大学)
1996年4月~1997年2月 英国Oxford大学 客員研究員
2004年4月 名古屋大学大学院工学研究科 助教授
2007年4月 名古屋大学大学院工学研究科 准教授
2014年6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:画像信号処理

映像技術や信号処理の発達に伴い、早い動きを捉えることができる高フレームレート動画の需要が高まっています。1秒間により多くの情報を得ることができると、より現実的で迫力のある映像の提供やスローモーションでの解析などが可能になります。一方、高フレームレート動画を撮影するためのカメラは、設備が大規模になるか非常に高額になる傾向があります。そこで、私はイベントカメラという手のひらサイズの特殊なカメラを用いて、低フレームレート動画から高品質な高フレームレート動画を生成する研究を行なっています。

(名古屋大学 工学部出身)

大学院生の研究内容:デトネーションエンジン、レーザー点火、衝撃波

ガソリン車や車のエンジン等、身近な燃焼現象より更に激しい燃焼をご存知でしょうか。それがデトネーションです。一般的な燃焼の約1000倍の速度で伝播し、その燃え方の激しさ故に、ロケットエンジン等へ応用することでエンジンの簡素化や小型化、燃費向上が期待されています。実際に私の研究室では観測ロケットS-520-31号機にデトネーションエンジンを載せ、世界初となる宇宙空間での作動実証に成功しています。

私の研究ではデトネーションエンジン小型化のため、デトネーションを短い距離で作る方法を模索しています。具体的には、1センチメートルにも満たない空間にレーザーを照射し、着火時に発生する衝撃波を収束させてデトネーションを作り出すことに成功しました。

(名古屋大学 工学部出身)

過去の「名大研究室の扉 in 河合塾」の様子

2014~2022年に渡って実施された「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)

大学生活のお話から、貴重な海外へのインターンシップに関するお話を聞いて、とても参考になりました。(高卒生)

工学部ってこんな感じなんだなというイメージがつかめて、この講演に来て良かったと感じました。(中学生)

研究室に入って、自分の興味のある項目を調べることのおもしろさを感じました。自分が大学院生になったときのイメージがふくらみました。(高2生)

時代のニーズにあわせて、今までの研究成果をいろいろ組み合わせて新しいものをつくっていることを知れて良かったです。(高卒生)

大学院どころか大学すら具体的なイメージが湧かなかったので、進路を決めるうえで大変参考になりました。(高1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)

ネットや資料ではわからない詳細な話が聞けて、とても有意義な会でした。(高3生)

過去の「名大研究室の扉 in 河合塾」の様子はこちらから!

2014年から2022年までの「名大研究室の扉 in 河合塾」の実施内容のレポートをご覧ください。
第1回~第51回の各学部講演者の話や、懇談会の内容、参加者の感想を掲載していますので、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
-円滑なイベントの受付および当日の運営
-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などによる資料作成協力の依頼
なお、記入された「カネ氏名」「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座・模擬試験・イベントなどへの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させていただきます。
- ②個人情報提供の任意性
個人情報の提供は任意です。ただし、提供されない個人情報がある場合、上記①の利用目的に記載の語彙や処理、またサー

河合塾グループは、お客様が記入され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。

- ③個人情報の訂正・削除
個人情報をご希望される場合は、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する契約」を取り交わした河合塾グループ内の法人(教育関連事業を営む学校法人と株式会社)が河合塾グループから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ホームページをご覧ください。
www.kawaijuku.jp/privacy/#about_shared
- ⑤個人情報の取扱の委託

- ⑥自分以外の方の個人情報の提供
お客様が、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、必ずその方から、お客様が河合塾グループに対してその方の個人情報を提供すること、河合塾グループでの利用目的についてご同意いただいたうえで、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、個人情報を当グループに提供される際は、必ずその保護者等(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 顧客情報管理部長
- ⑨個人情報の取り扱いに関するお問い合わせ先
学校法人 河合塾 顧客情報管理部
☎0120-735-041
E-mail:kokyaku@kawai-juku.ac.jp
受付時間12:00~18:00(日曜・祝日および12/31~1/31受付を停止させていただきます。)
住所:愛知県名古屋千種区今池2-1-10
*お問い合わせの際にいただく個人情報は、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、通話内容を録音させていただきます。