

行きたい想いが加速する

名大研究室の扉 in 河合塾

中学生・
高校生・高卒生
保護者様対象

参加無料 要申込

2022年
第46回
工学部

欠陥に着目した最先端の物質科学

日時: **6月26日(日)** 14:00~16:00

会場: **河合塾 千種校**

まつなが かつゆき
講演者: **松永 克志 教授** (工学研究科 物質科学専攻)

大学院生: ・工学研究科 材料デザイン工学専攻 (リチウムイオン固体電池)
・工学研究科 電気工学専攻 (核融合プラズマ)

- 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講演者や大学院生と参加者による懇談会(約25分)

講演内容

現代社会の発展は、従来に無い物質の発見や、物質の持つ性質が飛躍的に向上したことがきっかけとなっています。したがって、未来社会の構築や社会問題解決のため、多くの物質科学に関わる研究者が、新しい物質や現象の発見に日々取り組んでいます。

私たちの身の回りには多くの物質は、結晶という、極めて多くの原子が規則正しく並んだ構造を持ち、それが物質の持つ性質と密接に関係しています。今回のお話しは、その規則的な原子の並び方がほんの一部乱れるだけで、劇的に物質の性質が変わる、という最近の研究を紹介します。



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46回	6月26日(日) 14:00~16:00	工学部	欠陥に着目した最先端の物質科学	まつなが かつゆき 教授 松永 克志 教授 (工学研究科 物質科学専攻)	河合塾 千種校
第47回	7月 3日(日) 14:00~16:00	医学部	感染症とのたたかい	しばやま けいご 教授 柴山 恵吾 教授 (医学系研究科 分子病原細菌学)	河合塾 名駅校
第48回	9月 4日(日) 14:00~16:00	理学部	数学研究の断章	うへだ よしみち 教授 植田 好道 教授 (多元数理論科学専攻)	河合塾 千種校
第49回	9月11日(日) 14:00~16:00	文学部	世界は複数存在する? —文化相対主義と自然相対主義—	さきさき 重洋 教授 佐々木 重洋 教授 (人文科学研究科 文化人類学分野)	河合塾 千種校
第50回	9月25日(日) 14:00~16:00	農学部	切れ味の良い分子を自然界に求めて	きた まさき 教授 北 将樹 教授 (生命農学研究科 応用生命科学専攻)	河合塾 名駅校
第51回	10月 2日(日) 14:00~16:00	経済学部	経済学をなぜ学ぶか? 経済学をどう学ぶか?	やなぎはら みつよし 教授 柳原 光芳 教授 (経済学研究科 社会経済システム専攻)	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46・47回 6/1(水)、第48・49回 7/1(金)、第50・51回 9/1(木)

Webでお申し込みいただけます。下記の「個人情報の保護に関する事項」についてにご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。
- 事前にお申し込みでない方は、入場をお断りします。
- 筆記用具をご持参ください。
- 講演開始10分前までに会場へお入りください。
- 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 名古屋市中千区今池2-1-10
(052) 735-1588 (受付時間10:00~18:00)



「個人情報の保護に関する事項」について

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。

- 利用目的
 - お申し込み手続き、および確認の連絡
 - 内線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依頼
 - なお、記入された「お名前」「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習、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、進学や進路決定、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。
- 個人情報の提供の任意性
 - 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、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。
- 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、その旨をお申し出ください。速やかに必要な手続きをお取りいたします。
- 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
- 個人情報の取扱いの委託
 - 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こと認められる委託先を選定し、「個人情報の取り扱いに関する契約」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。
 - ご寄附者以外の方の個人情報の提供
 - お寄せが、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、お寄せ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。
- 中学生以下の方の個人情報の提供
 - ご本人が14歳未満の方、もしくは幼児から中学生までのごサービスで、個人情報をグループに提供される際は、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。
- 個人情報管理責任者
 - 学生法人 河合塾 顧客情報管理部長
 - 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: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。)
※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ために利用いたします。
※正確な対応と対応品質向上のため、連絡内容は録音させていただいております。

第46回 工学部の講演者・大学院生の研究内容をご紹介します。

松永 克志教授 研究トピックス

私の研究室では、電子構造や原子・分子レベル構造の観点から、物質のミクロな構造や巨視的な性質が発現する“しくみ”を理解し、それを新しい物質の創成につなげていく研究を進めています。特に、物質中の不規則な構造（結晶欠陥）に着目しています。最先端の計算科学による解析や実験検証を通して、結晶欠陥に由来した、全く新しい物質の性質を見出したり、物質に別の性質を付加するなど、物質の持つ新たな可能性を引き出すことに挑戦しています。

プロフィール

1988年4月 京都大学工学部入学
 1997年3月 京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了(博士(工学)取得)
 1997年4月 財団法人ファインセラミクスセンター 研究員
 2001年6月 東京大学工学部総合試験所 助手
 2005年7月 京都大学大学院工学研究科 助教授
 2007年4月 京都大学大学院工学研究科 准教授
 2011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：リチウムイオン固体電池

スマートフォンをはじめ、電子機器の多くに、リチウムイオン電池が利用されています。リチウムイオン電池には有機電解液を用いるのが一般的ですが、これをセラミックスの電解質に置き換えた全固体電池が近年注目されています。全固体電池では、可燃性の有機電解液の代わりに不燃性のセラミックス電解質を用いるため、電池の安全性が飛躍的に向上します。更に、電池の積層化や高容量材料(Li金属等)が使用できることで、電池のエネルギー密度も高くなります。しかし、電極-固体電解質間のイオン移動抵抗が高いという課題があります。私は、透過型電子顕微鏡を用いて元素分布を観察し、この原因の解明を目標としています。
 (名古屋大学 工学部出身)

大学院生の研究内容：核融合プラズマ

核融合発電は、燃料である水素原子を核融合させて発生する膨大な熱エネルギーを活用します。核融合発電の実現には、発電炉内で水素ガスを数億度まで加熱し、プラズマ(電離気体)化して、維持する課題があります。超高温となった水素プラズマが発電炉の壁に触れてしまうと、壁が溶けてしまうため、宙に浮かせた磁場のかごで閉じ込めます。しかし、一部のプラズマは磁場のかごから飛び出してしまうので、壁に触れる前に温度を下げる対策が必要です。私はプラズマと中性粒子との相互作用を利用して、飛び出たプラズマを壁の手前で消滅させる研究をしています。
 (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

2014~2021年度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。ここでは当時の懇談会で参加者から出た質問や感想をご紹介します。

懇談会での質問(抜粋)

- 工学部の女子の割合について
 - 英語の重要性について
 - 学部・修士・博士課程の研究の違い
 - 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
 - 院試について
 - 将来の進路や就職状況について
- etc...

参加者の感想(抜粋)

今の受験勉強は、大学で学ぶものの基礎でもあることを知って、もっと身につくように勉強しようと思いました。(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)

この時代のニーズに合わせて、今までの研究成果をいろいろ組み合わせると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)

学生視点のお話で、大学内のことなどがよくわかりました。(小学生)

懇談会では、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2021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45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)



2022年度 名大入試オープンについて

「名大入試オープン」(年2回実施)＋スクーリング(解説講義)

河合塾の広範なネットワークにより、全国の名大志望者が受験する「名大入試オープン」は、実戦力養成に最適な模試です。受験後には、講師による「スクーリング(解説講義)」で、名大入試での頻出問題の解説、攻略法や答案の作成法をアドバイスします。

第1回 名大入試オープン: 8月14日(日)実施
 第2回 名大入試オープン: 11月13日(日)実施

名古屋大学をめざすキミへ

大学の基本情報だけでなく、河合塾講師による入試で問われるポイントも動画で公開中!

詳しくはこちら▶▶

