

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57回  
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 —

日時: **9月3日(日)** 14:00~16:00

会場: 河合塾 名駅校

講演者: **吉田 紀生 教授** (情報学研究科 複雑系科学専攻)

大学院生: 情報学研究科 情報システム学専攻 (ソフトウェア工学)  
情報学研究科 心理・認知科学専攻 (生理心理学)

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。

### 講演内容

水は生体分子の機能発現において本質的な役割を果たしています。例えば、タンパク質の折れたたみによる構造形成では、構成アミノ酸の水との相互作用が重要であることが知られていますし、タンパク質へのリガンド分子の結合過程においては、リガンド結合時の水分子の配置の変化が大きな役割を担っています。このような生体分子の構造と機能に対する水分子の役割を解明するために、理論開発を行っています。本講演では、最新の理論を紹介するとともに、その理論を解くための計算・情報技術について最新の研究例を紹介します。



※大学院生の講演内容は裏面を参照してください。

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 名駅校 〒453-0015  
名古屋市中村区椿町1-12  
(052) 451-0581 (受付時間10:00~18:00)



# 第57回 情報学部の講演者・大学院生の研究内容をご紹介します。

## 吉田 紀生教授 研究トピックス

溶液内ではさまざまな化学・生物過程が起こっています。これらにおいて溶媒は単なる脇役ではなく、主役の一つを担っています。溶液内で無数に存在する溶媒分子の構造や性質を知るためには、統計力学によるアプローチが有効です。私たちのグループでは溶液内で起こる化学・生物過程を対象とした、液体の統計力学理論の開発とその応用に取り組んでいます。さらに、溶液内で起こる複雑な化学現象を扱うために、量子化学・分子シミュレーション・情報科学を組み合わせた独自の方法の開発・応用に取り組んでいます。

## プロフィール

2003年3月 京都大学大学院理学研究科博士課程修了(博士(理学))  
 2003年4月 株式会社富士総合研究所・研究員  
 2004年4月 分子科学研究所・博士研究員  
 2007年7月 分子科学研究所・助教  
 2012年2月 九州大学大学院理学研究院・准教授  
 2022年3月 名古屋大学大学院情報学研究所・教授  
 現在に至る

## 大学院生の研究内容：ソフトウェア工学

近年、運転手を必要とせずに自動車が走行する自動運転が注目されています。自動運転を行うためにはそのためのソフトウェアが必要です。自動運転のソフトウェアは、安全のために膨大な数のテストをクリアする必要があります。また、実際の自動車でする前に、シミュレーターを使ってソフトウェアのテストも行います。これにも膨大なテストが存在します。そのため、工夫せずにテストを行うとかなりのお金と時間を消費することになります。そこで、自動運転のソフトウェアのシミュレーションテストについて、より効率の良いテスト実行の方法を研究しています。

(名古屋大学 情報学部出身)

## 大学院生の研究内容：生理心理学・認知神経科学・動物心理学

私たちの日常には、音楽やダンスが当たり前のように存在しています。上手い下手という程度の差はあれど、音楽に合わせて身体を動かすことはできます。しかし、動物全体を見てみると、私たちヒトのようにダンスをする種はごく僅かしかいません。その種の中でも、私たちは特に高度なダンス能力を持っています。つまり、「なぜ、私たち人間はダンスができるのか?」を探求することは「人間の心はどのように作られているのか?」「私たち人間は、どのように進化してきたのか?」といった問いに迫れる興味深い切り口なのです。私は、音楽に合わせて身体を動かしている時の脳活動や心電図などを計測することで、この領域の研究に取り組んでいます。(愛知大学 文学部出身)

## 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)

- プログラミングに興味があるが、入学までに必要なスキルはあるか
- 学部と大学院で学ぶ内容の違い
- 他学部との交流はあるか
- 名古屋大学の情報学部と工学部の電気電子・情報工学科との違い
- 研究の結果証明されたことで実用化されたこと
- 将来の進路や就職状況について

etc...

### 参加者の感想(抜粋)

情報学部に入りたいと考えていたので、とても参考になり、名大に入りたいという気持ちが一層強まりました。(高1生)

情報学部はさまざまな分野に関連した研究をしていると知り、興味が湧きました。(高2生)

情報学部で実際に何をやっているか知らなかったのですが、今回の講演で知り、勉強へのモチベーションをあげることができました。(高3生)

院生の方の話を聞いて、社会のさまざまな分野で情報学が活躍していることがわかりました。(高卒生)

調べてもわからなかったことを質問することで理解することができました。(高3生)

大学院生の講演について、お2人とも楽しそうであらうなので、大学の先に就職ではなく大学院もあるなと思いました。(保護者)

具体的な研究内容や大学院に進学するに至る経緯をなかなか聞く機会はないので、とても良かったです。(高卒生)

## 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演・模範試験・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する契約」を取り交わした河合塾グループの法人(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。
- ⑤個人情報の取扱いの委託
  - www.kawaijuku.jp/privacy/#about\_shared

- ⑥自分以外の方の個人情報の提供
  - おさまが、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、必ずその方が、おさま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: ikokuyaku@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)
  - 住所: 愛知県名古屋市千種区今池2-1-10
  - \*お問い合わせの際にいただく個人情報、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。