

最近の本学の取組等について
2023.9 ~ 2023.11

活動報告

1. 女子学生のためのテクノフェスタ

本学OGによる特別講演会及び本学女子学生との座談会を開催しました。

日時：2023年10月7日（土）13：30～16：30

場所：名古屋工業大学4号館ホール、ホワイエ

対象者：高校1～3年生、既卒生

内容：

- ・講演会「理系を選択した私が歩んだ道」

講演者：アビームシステムズ株式会社 執行役員，会計ソリューショングループ グループ長 中園 真理 氏

- ・座談会（各学科）
- ・校内散策

参加者数：75名



座談会

2. 名古屋工業大学-名古屋大学医学系研究科 合同シンポジウム

本学と名古屋大学医学系研究科が、医工連携の最先端の話題や成功事例を共有しつつ、今後の医工連携のあり方について意見交換を行う合同シンポジウムを開催しました。

日時：2023年10月10日（火）13:00～16:50

場所：名古屋工業大学 NITech Hall

対象者：本学教職員、学生、一般

内容：

- ・ AI-MAILs とオミクス研究活用事例の紹介

講演者：名古屋大学医学系研究科 大野 欽司 教授（AI-MAILs 代表）

- ・ 名大・名工大の医工連携紹介

講演者：本学学長特別補佐 田中 由浩 教授、名古屋大学メディカル xR センター長 藤原 道隆 病院教授

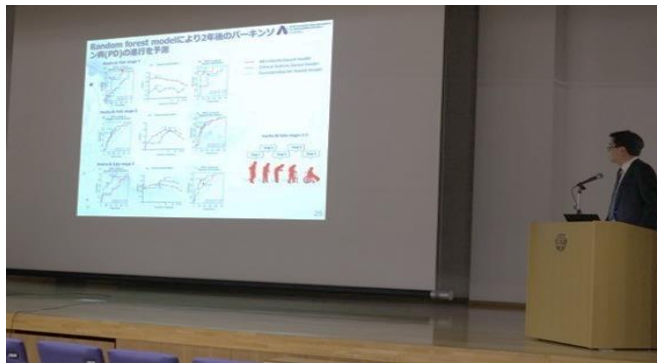
- ・ 招待講演

講演者：公益財団法人医療機器センター 鈴木 孝司 氏、メディエライト合同会社 中村 亮一 氏

- ・ 医工連携要素技術紹介

名古屋大学予防早期医療創成センター 大山 慎太郎 准教授、同脳神経外科 布施 祐太郎 医師、
本学大学院工学研究科工学専攻情報工学類 大塚 孝信 准教授、同電気・機械工学類 武藤 真和 助教

参加者数：71名



AI-MAILs とオミクス研究活用事例の紹介
名古屋大学 AI-MAILs 代表 大野 欽司 教授



名大・名工大の医工連携紹介
本学学長特別補佐 田中 由浩 教授

3. 名工大テクノフェア2023

本学の研究者が動画を通し、先端研究シーズを多くの企業の方々に紹介することで、本学との新たな連携を生み出すことを目的として、今年度もオンラインにて開催します。

日時：2023年11月1日（水）公開

開催方法：オンライン（<https://technofair.web.nitech.ac.jp/>）

内容：

- ・ 研究シーズ紹介
- ・ 連携事例紹介
- ・ 科学技術相談フォーム
- ・ 特別講演動画の公開（予定）

The screenshot displays three research highlights from the TechnoFair 2023 website. Each highlight includes a title, a brief description, the researcher's name and title, and a '詳しく見る' (View details) button.

- 機能性材料を合成するためのγ-ハロ-β-ジケトン化合物**
小野 克彦(准教授)
生命・応用化学 2023
β-ジケトン化合物は、金属錯体の配位子として、また生理活性物質の原料として使用されていますが、そのγ位へのハロゲン導入は困難でありました。我々は、その...
- デジタルフォトパターニング重合が拓く樹脂機能化**
林 幹大(助教)
生命・応用化学 2023
「3Dプリンターを用いたデジタルフォトパターニング重合」を基に、異種ポリマーをデジタルな手法で微細にパターニングする手法および、ポリマーフィルムとして...
- ガスセンサが超高感度化！？**
測上 輝顕(助教)
生命・応用化学 2023
半導体粒子の形状操作だけで、半導体式ガスセンサの超高感度化が可能です。本研究開発では、ウニ状の酸化ニオブ粒子をセンサ素子に塗布すると、pptオーダーま...

研究シーズ紹介

The screenshot displays two collaboration examples from the TechnoFair 2023 website. Each example includes a title, a brief description, the researcher's name and title, and a '詳しく見る' (View details) button.

- 都市の床を多様化するデザインタイル「Rit」**
加茂 紀和子(教授)
株式会社日東製陶所、株式会社TChic、加茂 紀和子 教授 との共同研究によって考案された新しいデザインタイル「Rit」。外装床材として一般的な正方形...
- 未解決な液体のナゾ（流動現象）の解明に挑む！**
玉野 真司(教授)
NEDO 官民による若手研究者発掘支援事業 https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100189.html...

連携事例紹介

4. 社会人イノベーションコース 20 周年記念シンポジウム「時間軸で読み解く MOT の次の 10 年」

本学社会人イノベーションコース（旧産業戦略工学専攻）が昨年度に 20 周年を迎えたことに伴い、記念シンポジウムを開催しました。数百年の伝統工芸企業からスタートアップ企業まで、異なる時間軸を持つ企業でご活躍の方々をお招きし、それぞれの過去、現在、未来についての展望を共有いただきました。これに基づき、技術の価値化に向けて、次の 10 年、さらにその先にどのような視点・姿勢が必要か、またそのための MOT (Management of Technology) として、どのような教育が必要かを議論しました。

日時：2023 年 11 月 2 日（木）13：30～17：00

場所：名古屋工業大学 NITech Hall

対象者：本学教職員、学生、一般

内容：

- ・ 講演会

講演者：株式会社細尾 代表取締役社長 細尾 真孝 氏、AGC 株式会社 シニアマネージャー 宮本 与志也 氏、
株式会社 Xenoma 代表取締役 CEO 網盛 一郎 氏

- ・ パネルディスカッション

- ① 技術と社会の持続と発展 講師 3 名、江龍 修 理事
- ② もっともっと MOT 講師 3 名、産戦・社会人コース卒業生

参加者数：100 名



講演会
株式会社細尾 細尾 真孝 社長



パネルディスカッション「技術と社会の持続と発展」
講師 3 名、江龍 修 理事

5. 大同大学と連携・協力に関する基本協定書を締結

名古屋工業大学と大同大学は、相互の連携・協力を強化するため、2023年11月13日に本学にて基本協定書調印式を行い、同日付けで基本協定書を締結しました。

大同大学は、本学に不足している様々な研究技術、特に本学未来通信研究センターで取り組んでいる高信頼通信の研究促進及び試験認証機関設置に必要となる、パワーエレクトロニクス分野のEMC（電磁波による機能障害）評価及び技術対策、EV（電気自動車）に使用されるパワー半導体の評価・解析技術等を有しています。

本協定の締結により、相互リソースを活用しながら、最先端の研究開発領域でのさらなる飛躍と人材育成を実現するとともに、両大学が位置するものづくり集積地である中京地域産業界への貢献はもとより世界規模の課題の解決に貢献することを目指します。



基本協定書調印式



本学木下学長（左）と大同大学・渡邊 慎一学長（右）

活動予定

1. 第61回工大祭

第61回工大祭を、下記の日程で開催します。なお、今年度は来場予約が不要です。

日時：2023年11月18日（土）・19日（日）10：00～18：00

テーマ：『Canvas（キャンバス）』

研究成果

1. 神取 秀樹特別教授らの研究グループによる研究成果が、米国の科学誌「Cell」のオンライン版に掲載されました（2023年8月30日掲載）。

光刺激によってイオンを輸送する膜タンパク質であるチャンネルロドプシンは、実験動物の神経活動を生きたまま光制御する「光遺伝学ツール」として広く利用されてきました。近年、カリウムイオンを選択的に輸送するカリウムチャンネルロドプシン（KCR）が発見され、神経活動を抑制する理想的な光遺伝学ツールとして期待されています。しかし、KCRは既知のカリウムイオンチャンネルとはあらゆる面で全く異なっており、KCRがどのようにカリウムイオンを選択的に輸送するかは大きな謎となっていました。

今回、生命・応用化学教育類神取特別教授らの研究グループは、クライオ電子顕微鏡を用いてKCRの立体構造決定に成功しました。電気生理学、分光学及び計算科学を組み合わせることで、KCRは細胞外側の選択フィルター、細胞内側の脱水和システム、そして生理的条件下で形成されるイオン濃度勾配を利用することにより、高いカリウムイオン選択性を実現していることが明らかとなりました。

既知のカリウムイオンチャンネルによるイオン選択性のしくみは1998年にRoderick MacKinnon博士らによって解明され、同氏は2003年にノーベル化学賞を受賞しましたが、本研究成果ではおよそ四半世紀ぶりに、生物が有する全く新たなカリウムイオン選択機構を解明したことになります。さらに、本研究グループが開発したカリウムイオン選択性をさらに向上させたKCR変異体（KALI）は、次世代の光遺伝学実験を可能にするツールとして、神経科学や遺伝子治療の発展に貢献することが期待されます。