



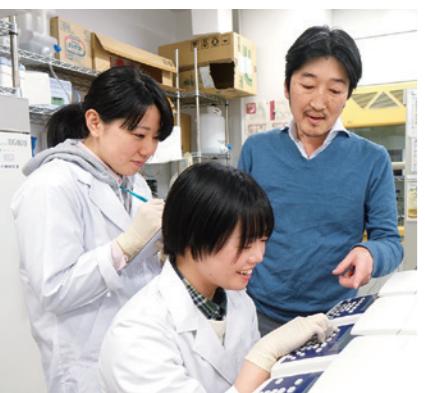
研究
research

Pick up!



准教授 愛知 真木子

Makiko Aichi
専門分野：植物生理学、分子生物学



准教授 中川 大

Hiroshi Nakagawa
専門分野：動物細胞工学、生理遺伝学、
薬理活性物質



ワタシの
卒業研究

応用生物化学科 2017年度卒
墨研究室
佐藤 拓磨

【愛知 真木子 研究室】

ラン藻が地球を救う

ラン藻という葉緑体の祖先と考えられている生物を使って、食料問題や地球環境問題をバイオテクノロジーで解決したいと考えています。

これまでに、ラン藻における窒素利用に関する酵素が窒素欠乏によって誘導されるだけでなく、基質である亜硝酸イオンが遺伝子発現を誘導していることを世界で初めて明らかにするなどしてきました。

現在は、ラン藻を用いたバイオエネルギーづくりに取り組んでいます。飛行機を飛ばすためには、石油のような



液体燃料が必要なのです。ジェット燃料の材料となる脂肪酸を効率よく生産するために、リバーゼや脂肪酸排出輸送体の同定、これらの遺伝子の機能発現コントロール機構の解明、培養条件の検討などのテーマを取り組んでいます。予想通りの結果が出なくとも、そんな時こそ「発見」が隠れていると思って、その仮説をもう一度ゆっくり考え直し、細胞の中で何が起きているのか?思いを巡らせるところに研究の楽しさがあると思っています。

【中川 大 研究室】

己を知り、敵(病気)を知れば、健康長寿も夢じゃない!

私たちの染色体上には、「塩基配列の個人差」が300万～1000万ヶ所に存在しています。この一部が、「病気に罹りやすい(あるいは罹りにくい)」や「薬が効き過ぎる(あるいは効きにくい)」ような体質を決定しているのです。中川准教授の研究では、「塩基配列の個人差」の中から「体質の個人差」を決定する塩基配列の候補を見つけ出し、この塩基配列の違いがどのような「体質の個人



微生物の力を使った 「持続可能な農業」の確立

墨研究室では、微生物を活用した農地への肥料削減方法を研究しています。中でも私は、肥料の三要素の一つであるリン酸に注目した研究に取り組みました。リン酸肥料は、原料であるリン鉱石を加工して生産されるのですが、その産出国は偏在していて、日本は100%輸入に頼っています。さらに、日本にはリン酸肥料の有効性が低い土壤が広く分布しているため、リン酸肥料が過剰に施肥される傾向があり、土壤中に蓄積し

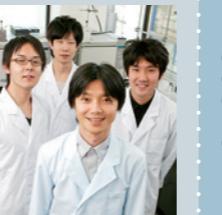
たリンを有効に活用することが求められています。研究室では土壤中の微生物に注目し、温室での植物栽培実験や、写真に写っている吸光光度計を用いた酵素活性の測定を行い、微生物の働きを調べています。また、測定結果を用いて土壤中の養分と微生物の関係を明らかにすることで「持続可能な農業」の確立を目指して研究しています。卒業後は、肥料の会社に就職が決まっており、研究室の実験やゼミで身につけた知識を活かして農家の方々に適切な施肥アドバイスを行い、日本の農業の発展に貢献したいです。



Laboratory 研究室の紹介

【教授】石田 康行

○専門分野／分析化学・天然有機物化学
○学位／博士(工学・名古屋大学)
○最終学歴／名古屋大学大学院 工学研究科
○主な担当科目／分析化学・分析化学実験など



■研究内容

細菌やプランクトンなどの微生物、及びヒトの血液などの様々な生体試料を化学の目で分析する方法を開発しています。開発した方法を応用して、微生物学や環境科学をはじめ、裁判化学や文化財学に至る広い分野の発展に貢献することを目指しています。

【教授】大西 素子

○専門分野／生化学・分子生物学
○学位／博士(医学・東北大)
○最終学歴／東北大大学院 医学研究科
○主な担当科目／分子生理学・細胞生物学



■研究内容

細胞内シグナル伝達機構とは、細胞外からの様々な情報を細胞内に伝える仕組みです。私はシグナル伝達機構を担う重要な分子であるプロテインホスファターゼの機能を解明し、細胞の増殖、分化、細胞死など様々な生命現象の制御を目指しています。

【教授】堤内 要

○専門分野／高分子化学・有機化学
○学位／博士(農学・名古屋大学)
○最終学歴／名古屋大学大学院 農学研究科博士後期課程
○主な担当科目／有機化学I・II・III、有機化学実験



■研究内容

化学合成を駆使して、がん治療のための磁性ナノ粒子や生理活性多糖を調製し、その機能解析を行っています。また、H-D交換反応を用いて生理活性物質の安定同位体化合物を調製し、LC/MS/MSを用いた高感度分析を可能にしています。

【准教授】愛知 真木子

○専門分野／植物分子生理学
○学位／博士(農学・名古屋大学)
○最終学歴／名古屋大学大学院 生命農学研究科
○主な担当科目／基礎生物学・基礎化学実験・分子生物学実験など

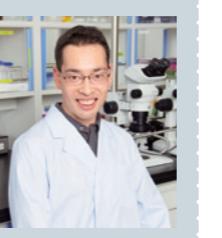


■研究内容

遺伝子操作技術などを用いて微生物によるバイオ燃料を生産する研究をしています。また、食虫植物等の窒素代謝の研究を通して植物の保全を目指しています。

【助教】墨 泰孝

○専門分野／土壌学・微生物学
○学位／博士(理学・信州大学)
○最終学歴／信州大学大学院 総合工学系研究科
○主な担当科目／応用微生物学実験・微生物生態学



■研究内容

土壤微生物とその棲家である土壤の相互作用を解明し、土壤汚染の浄化や食糧生産への微生物の活用を目指しています。現在は主に重金属汚染土壤を対象に研究を行っています。



【教授】岩崎 雄吾

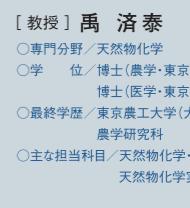
○専門分野／酵素工学・脂質化学

○学位

位／博士(農学・東京農工大学)

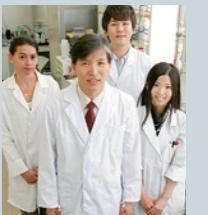
○最終学歴／名古屋大学大学院 農学研究科

○主な担当科目／基礎化学・微生物学・遺伝子工学など



【教授】禹 済泰

○専門分野／天然物化学
○学位／博士(農学・東京農工大学)
○最終学歴／東京農工大学(大学院)
農学研究科
○主な担当科目／天然物化学・天然物化学実験



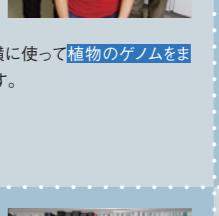
【教授】柘植 尚志

○専門分野／植物病理学・微生物学
○学位／農学博士(名古屋大学)
○最終学歴／名古屋大学大学院 農学研究科
○主な担当科目／分子生物学・分子生物学実験など



■研究内容

植物生産に深刻な被害をもたらす病原糸状菌(カビ)について、病原菌が特定の植物にのみ感染する宿主特異性や植物への侵入から病害発現に至る感染過程に関与する遺伝子群を同定し、病原菌の植物感染メカニズムの総合的な理解を目指しています。



【教授】鈴木 孝征

○専門分野／バイオインフォマティクス・植物ゲノム学

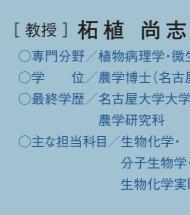
○学

位／農学博士(名古屋大学)

○最終学歴／東北大大学院

農学研究科

○主な担当科目／バイオインフォマティクス・生物情報リテラシー・推計学入門



■研究内容

シーケンサーとコンピュータを縦横に使って

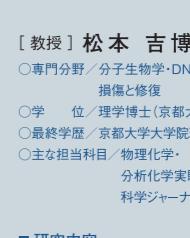
植物のゲノムをま

るごと解析する研究を行っています。



【教授】前島 正義

○専門分野／生化学・植物生理学
○学位／農学博士(名古屋大学)
○最終学歴／名古屋大学大学院 農学研究科博士後期課程
○主な担当科目／応用タンパク質科学・植物細胞工学



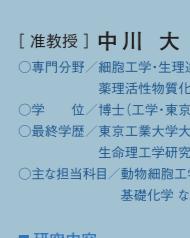
■研究内容

細胞の膜で水や栄養塩、プロトンを輸送する膜タンパク質の構造、生理機能、そして細胞内の情報変換分子、種子を護る分子の解明を進めています。分子を見る、分子を通して生命を理解することを基本にしています。



【教授】松本 吉博*

○専門分野／分子生物学・DNAの損傷と修復
○学位／理学博士(京都大学)
○最終学歴／京都大学大学院理学研究科
○主な担当科目／物理化学・分析化学実験・科学ジャーナル講読など



■研究内容

私たちのDNAは、内因性および外部環境からの原因により常に損傷を受けていますが、細胞はそれを迅速に修復することにより、細胞死・突然変異・癌化を防いでいます。このDNA修復の詳細を解明する研究と共に、癌細胞のDNAに損傷を起こす抗癌剤の開発も行なっています。



【准教授】中川 大

○専門分野／細胞工学・生理遺伝学・薬理活性物質



■研究内容

ヒト個人の間に存在する「遺伝子の違い」の視点から「疾患の発症」と「薬剤による副作用」の原因を解析し、これらの予防に役立てることを目指しています。



■研究内容

ヒト個人の間に存在する「遺伝子の違い」の視点から「疾患の発症」と「薬剤による副作用」の原因を解析し、これらの予防に役立てることを目指しています。



■研究内容

※学部所属の教員