

## Act. 2

たとえば、  
こんな授業。  
実体験を通じて環境や生態を学ぶ。

### 臨海実験

土佐高知と南紀白浜の臨海実習所に行き、海洋生物群集の生態観察を通じて生物間相互作用について学ぶとともに、多様な海の生物の形態観察や解剖、分類を通じて生物の多様性や生きる仕組みについて理解を深めます。また、ウニ卵の受精や胚発生を観察して、細胞分裂や細胞分化の仕組みを実体験。自然の中で生きている生物に触れることで、分子レベルの研究にも必要な洞察力を養うことができます。本学科で磯の研究をすることはありませんが、生物のもつ適応力や生存戦略の解明は、生命科学の中心課題となります。実体験を通じて幅広い知識を身につけ、生命科学にチャレンジする力を身につけてください。



## Act. 3

たとえば、  
こんな授業。  
植物の生理現象を分子レベルで研究。

### 植物分子生理学

さまざまな形態で存在する植物。その自然界における挙動の研究は、19～20世紀に多くの結果と考察を蓄積し、植物生理学を形成しました。植物特有の生理現象に対する分子生物学的アプローチについて、実例をふんだんに取り入れながら解説します。

## Act. 4

たとえば、  
こんな授業。  
先端バイオテクノロジーを学ぶ。

### 遺伝子工学

本講義では、ゲノム解析、トランスジェニック生物の作成、タンパク質工学、大量生産を実現する高発現技術など、先端バイオテクノロジーの現状を詳しく解説。遺伝子の機能解析と、それを改変するために必要な組換えDNA技術に関する知識の習得をめざしています。またバイオ特許を例として、発明の重要性についても学びます。

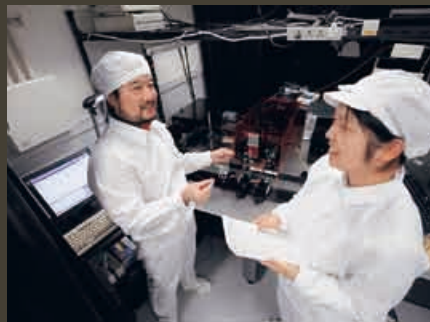
## 食品から体内計測、病気治療まで、あらゆる生命現象に光を使って挑む。

生命科学科

佐藤 英俊 准教授



生命科学科は、生命45億年の進化の全てを対象としており、知識という武器を手に、「生命現象」という広大なフロンティアに挑戦できる学生を育てています。さて、私の研究室で得られる武器、それは世界で一番細いファイバーラマンプローブの開発など、光を使って分子レベルで生命現象を観測する技術です。光を利用するとあるがままの生命現象を直接的に計測でき、その複雑かつ調和の取れた一連のメカニズムを理解するのに役立ちます。そして、病気というのは、この生命のメカニズムの調和が乱れることです。私の研究室では、癌の診断や治療のモニターへの利用をめざして、光を用いた技術を研究しています。光を用いることで、診断の苦痛を減らしたり治療の精度を向上させることができるようになるでしょう。



## 初めて見つけた結合タンパク質。手探りで研究は難しいけど面白い。

理工学研究科 博士課程後期課程  
生命科学専攻

橋本 翔子

滋賀・県立高島高校出身



研究室では、さまざまな刺激に対する細胞の応答について研究しています。私が扱っているビスフェノールA結合タンパク質は、私たちの研究グループで初めて見つかったものなので、今までの知見が少なく、手探りで研究を行っています。難しいことではありますが、新しい発見が多く、意外な結果が出ることもあり、とても面白い研究ですよ。

## 国際学会でも認められた、最先端の海洋性珪藻の研究。

キユーピー株式会社

山敷 亮介 氏

08年 理工学研究科  
博士課程前期課程 生命科学専攻修了



大学院では海洋性珪藻について研究していました。その成果はスペインで行われた国際学会でも認められ、ベストポスター賞を受賞。大きな自信をつけることができました。開学に入り、日本で一番進んだ海洋性珪藻の研究ができたことは、非常に有意義であったと思います。研究で身につけた、問題解決に向けた考え方や論理的に説明する能力などは、今の仕事でも活かされています。

## ■研究設備



液体クロマトグラフィー/質量分析装置 (LC/MS)  
有機化学物質を精密に測定するための、優れた分離能、検出感度、測定能力を有する分析装置。熱に不安定な化合物や難揮発性化合物などの構造解析が可能。



生命科学学生研究室  
広々とした空間にDNAシーケンサーや蛍光顕微鏡、人工気象器、CO<sub>2</sub>インキュベーターなどを整備。機材を存分に利用して、高度な学生実験に取り組める。

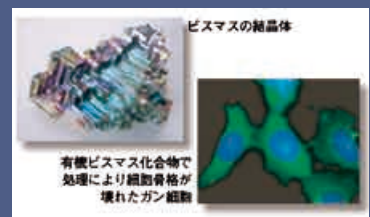


飛行時間型質量分析装置 (TOF-MS/MS)  
細胞の中で機能している特定のタンパク質を見つける「プロテオーム解析」を行ったり、タンパク質の翻訳後修飾を瞬時に解析できる装置。

## ■こんな研究をしています。



植物細胞工学  
高等植物であるシロイヌナズナをモデル生物として、タンパク質の翻訳後修飾機構を研究。植物環境応答などへの理解を深めることを目標としている。



新規抗がん物質を開発  
環状有機ビスマス化合物を用いて、新規抗がん物質を開発。多剤耐性菌として有名な MRSA にも有効な化合物が、矢倉教授の研究で見いだされている。

## ■主な卒業研究テーマ

シロイヌナズナのオーキシン応答におけるAtSUMO3の機能解析、ラマン分光法を用いた過酸化脂質の非破壊的な定量分析の開発、線虫C. elegansの生殖巣リーダー細胞の停止に異常を示す変異体の分離と解析、転写因子E2Fの癌化抑制に関わる新たな転写制御機構の解析、マウス始原生殖細胞によるDNA脱メチル化機構の解明、上皮細胞におけるネクチンとカドヘリンの機能解析、アキアリボソームの超分子構造と遺伝子の発現動態、糖尿病におけるsoluble epoxide hydrolase (sEH)の生理機能解析 ほか

## ■取得可能な資格

●教員職員免許状  
中学校 1種 [理科] 高等学校 1種 [理科]