

応用生物学課程で見学する研究室

1回あたり下記の3つの研究室を見学します。8/10、8/11の各回とも見学する研究室は同じです。

①染色体工学

【研究テーマ】疾患モデルショウジョウバエの開発及び mRNA の局在化機構

【キーワード】ショウジョウバエ／神経疾患／mRNA 局在化

遺伝学や発生工学の手法が豊富なショウジョウバエをモデル生物として、遺伝子の機能発現の解析などの基礎研究から、ヒトの神経疾患のショウジョウバエモデルの作出と、そのシステムを用いた疾患の発症機構の解析及び治療薬のスクリーニングなどの応用研究まで行っています。

転写された mRNA は翻訳されタンパク質として機能します。これまで、タンパク質は翻訳された後、必要な領域へ輸送されると考えられてきました。しかし最近の研究から、タンパク質として機能すべき領域へ、予め mRNA が輸送される例が数多く発見され、mRNA 局在化の重要性が明らかになってきました。本研究分野では、ショウジョウバエの培養細胞や生体を用い、mRNA の局在化機構の解明も目指しています。

②微生物工学

【研究テーマ】酵母のアルコール発酵能とエタノール対処能に関する基盤研究・農業食品分野における大気圧低温プラズマの応用研究

【キーワード】醸造・発酵／ストレス応答

有用微生物 酵母の代謝や生理に関する基礎的な研究とそこで得られた知見を有用物質の生産や環境の保護に結びつける応用研究を通して、私たちの生活をもっと豊かに、快適にすることを目指しています。具体的には、ワイン酵母や焼酎酵母を対象に酵母のストレス耐性機構や醸造技術の改良などについて研究を行っています。基礎から応用にいたる幅広い視野を持った人材の育成を目指しています。

③植物分子工学

【研究テーマ】環境ストレスに対する植物の抵抗性機構の生理学、分子生物学

【キーワード】乾燥／病原体／防御機構／植物／遺伝子

植物は地球上のすべての生物に欠かせない存在であり、食料や、地球環境問題を解決するバイオ燃料等の原料としても重要です。本教育研究分野では、植物のもつ様々なはたらきについて、生化学・分子生物学的レベルから生理生態学的レベルで研究を行っています。私達は光合成のときに二酸化炭素が植物に吸収される過程に注目して、「葉の内部のつくり」や「葉の内部にあるタンパク質」がどのように二酸化炭素の運搬にかかわっているのかを調べています。

また、植物を襲う害虫やカビに対しては、地球にやさしい天然の農薬といえる、植物が作る殺虫タンパク質や抗菌成分などの新しい防御物質を探して、その作用機構を調べ、農業への応用を目指します。