

微生物探索

腸内細菌

微生物が活躍する

ミクロの世界を

先端科学で解明する

生物間相互作用

メタゲノム

代謝

共生微生物

光合成

東京農業大学 生命科学部

分子微生物学科

Department of Molecular Microbiology

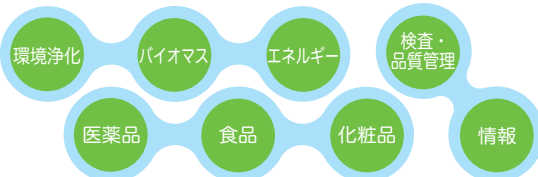
2017.4 新設

「微生物学」のエキスパートを育成する学科として

細菌学の野口英世、発酵学のパスツール、抗生物質の Fleming など、「微生物学」は人類の平和や医療、食生活に貢献した偉大な科学者を生み出しました。近年では大村智博士が多くの人命を救い、ノーベル生理学・医学賞を受賞されました。本学科は偉大な先人が微生物の研究を通じて生み出した輝かしい歴史を尊敬し、学び、そして未来の「微生物学」に秘められた無限のパワーと可能性を先端科学の力で追求することで、医療や創薬、動植物の健康、地球環境の維持・保全などの幅広い分野で、未解明の研究テーマにも果敢に挑戦する独創性に富む科学者の育成を目指します。

微生物に関する専門性を身につけ、あらゆる分野の産業に貢献する

近年では天候さえも微生物の活動が左右している、と言われるほど「微生物学」の知識や技術が必要とされる研究分野は無限に増えることが予想されます。医薬品、食品、化粧品、検査・品質管理、環境浄化、バイオマス利用などの研究分野にとどまらず、バイオインフォマティクスや情報産業、光エネルギー産業、都市開発など、あらゆる分野の中枢で「微生物学」をマスターした人材を求める声が高まっています。



東京農業大学 www.nodai.ac.jp/



TOKYO UNIVERSITY OF AGRICULTURE FOUNDED IN 1891

生命科学部
バイオサイエンス学科 / 分子生命化学科 / 分子微生物学科

所在地
世田谷キャンパス
〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1

問い合わせ先
東京農業大学入試センター
Tel: 03-5477-2226 Fax: 03-5477-2615 Mail: nyushi@nodai.ac.jp

カリキュラム概要

1 年次

微生物学（一）
生物学
化学
物理学
英語（一）（二）
情報基礎（一）（二）
無機・有機化学
生物統計学
生物化学
基礎化学実験
分析化学実験
他

2 年次

微生物学（二）
生物環境科学
動物生理学
分子細胞生物学
植物病理学
英語（三）（四）
バイオインフォマティクス
微生物学実験
生物化学実験
分子生物学実験
分子微生物学演習（一）（二）
他

3 年次

応用微生物学
免疫・生体防御学
食品衛生概論
分子微生物学演習（三）（四）
食と科学
英語論文講読
複合微生物学実験
植物共生微生物学実験
動物共生微生物学実験
バイオインフォマティクス実習
生物資源工学実験
他

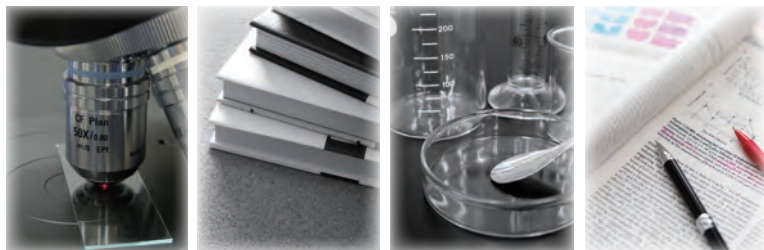
4 年次

卒業論文
プレゼンテーション演習
先端分子微生物学概論
他



大学院

企業の研究開発部門や研究機関の多くは、より高度な科学的視点を持った人材を求めています。研究室での卒業研究を経験した上で、さらに大学院で専門的な研究を継続したり、より高度で実践的な研究技術を身につけて研究職をめざすことができます。



1, 2 年次は、生物学や化学などをしっかりと学ぶとともに、微生物学の基本から学び始めます。さらに、実験実習により高度な実験技術を身につけます。また、微生物が宿主である動植物に及ぼす影響についてより深く理解するために、動物生理学や植物病理学など、微生物以外の生物関連科目を多数配置しています。

3, 4 年次は、より専門的な科目を学ぶことで専門家としての知識を養います。**分子微生物学科では 3 年次から全員が研究室に所属します。**研究室での活動によって、専門知識や技術だけではなく、社会で活躍できる人間性を育むことができます。また、教授陣をはじめ大学院生たちとの実験やディスカッション、学生同士の相互協力を通じて、協調性やマナーを身につけます。それらの経験を生かして、実社会で必要とされている問題解決能力、企画・提案力、プレゼンテーション能力などを身につけていきます。

「研究室」で微生物学のエキスパートを育成

資源生物工学研究室

未来を救う未知微生物の発見と有用物質生産

バイオインフォマティクス研究室

ヒトの限界を超えたデータ処理で新たな微生物の発見を目指す

複合微生物学研究室

多様な環境で生息する微生物群の機能解析と利用

動物共生微生物学研究室

動物と微生物の様々な相互作用の分子基盤を先端技術で解明する

植物共生微生物学研究室

植物の生長を促進する微生物・植物を病気にする微生物の研究

微生物機能分野

生物間相互作用分野

微生物のポテンシャルを 最大限に引き出す

分子微生物学科は、1. 微生物そのものを有用な天然資源としてとらえ、その発見と機能解明を目的とする微生物機能分野、2. 微生物同士の相互作用、ならびに微生物と動植物との共生関係の解明と、その有効利用を目的とする生物間相互作用分野、の2分野から構成されます。

予想される研究テーマ

- 過酷な環境に生息する極限微生物がもつ新規な生命代謝機構の発見と応用
- 酸素が無い環境で生育する絶対嫌気性ビフィズス菌の育種と健康増進機構の解明
- 環境中の DNA/RNA 情報（メタゲノム）を用いた新規有用遺伝子の探索
- ゲノム情報を活用した機能性乳酸菌株のスクリーニング手法の開発
- 多様な環境で生息する微生物群の機能解析と利用
- 乳酸菌の活性酸素防御酵素に関する研究
- 植物に生息する微生物が植物に感染・共生するしくみを遺伝子レベルで解明する研究
- 動物に共生する難培養微生物の単離とその生態、意義の解明
- 微生物が動物細胞の細胞機能や遺伝子発現に及ぼす影響の解明
- 植物病原・共生微生物由来の新規病原性因子・植物生長促進因子の探索と機能解明

就職の展望

従来の医薬品開発、検査・品質管理、食品原料の生産分野はもちろん、ヒトへの健康効果や植物との相互作用による農作物の収穫向上、微生物の相互作用を利用したバイオマス生産や環境浄化など、卒業後には幅広い分野での活躍が期待されています。また、有害な微生物の存在も大きな社会問題であり、福祉業界や看護、オフィス産業界などからも見えないミクロの生活環境に対応できる人材が求められています。さらに、公的機関の研究部門をはじめとして、各地域の研究でも微生物の基礎から応用までの研究が盛んに行われており、微生物の取り扱いに習熟した人材に対するニーズがあります。教員などの教育職、行政機関においても、専門知識を学んだ人材が求められています。

世田谷キャンパスを見に行こう！

オープンキャンパス

体感！東京農大。見る、ふれる、体験できる！

収穫祭 & 進学説明会

受験の疑問も解消！

8/7[日] 8[月]

10/28[土] ~ 30[日]

進学説明会は 10/29・30 のみ



詳細は東京農大ホームページをご覧ください。

