日本大学生物資源科学部

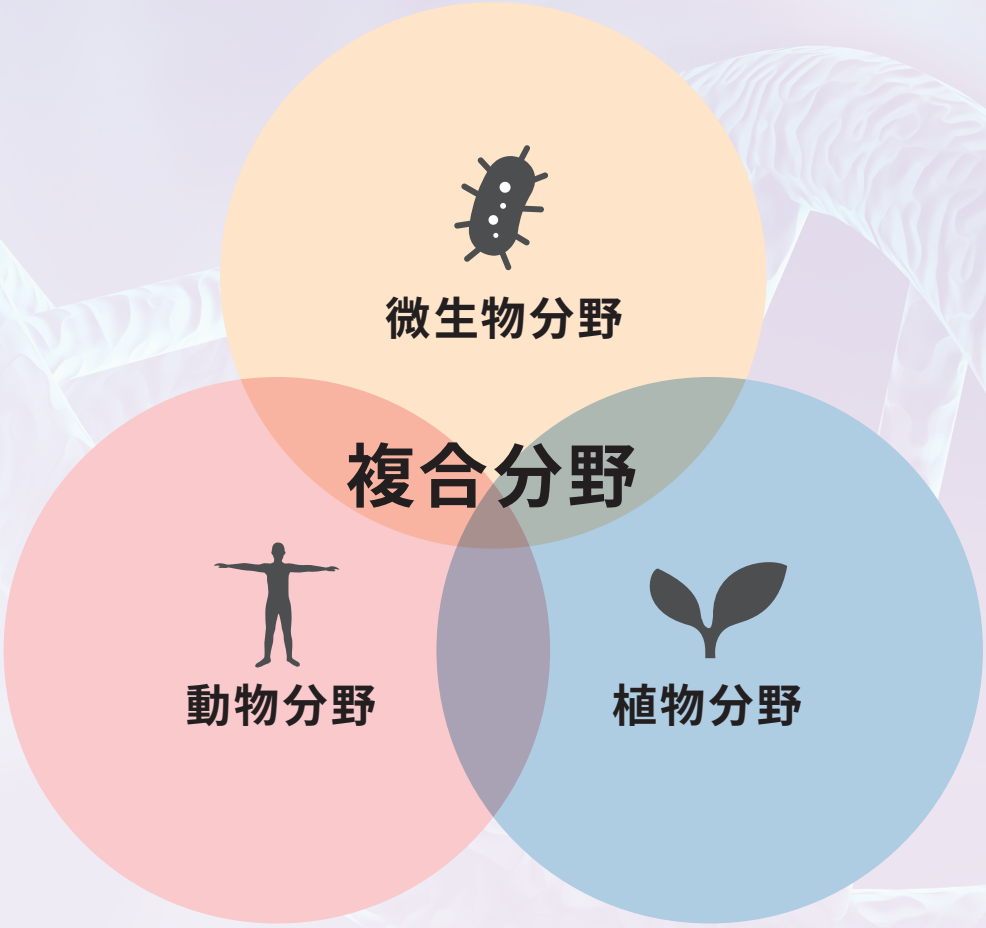
# 応用生物科学科

Department of Applied Biological Sciences,
College of Bioresource Sciences, Nihon University

見る角度で
世界が変わる

# 「いきもの」を知ろう!

**「いきもの」の「はたらき」で世界を創る**




## 社会人基礎力

微生物、植物および動物における生命現象のメカニズムを解明し、それらの生物がもつ有用な「はたらき」を見いだすことを目的としたバイオサイエンス(生命科学)に関わる教育・研究を行っています。本学科において展開されている最先端のバイオサイエンスの研究を通して、失敗しても粘り強く取り組む力、多様な人々と協力しながら目標を達成する力、すなわち社会人基礎力を身につけ、将来において社会組織を担える人材を養成しています。

# 研究室紹介

## 分子免疫生物学研究室

髙橋　恭子 教授
中西　祐輔 助教

- がん
- 腸内細菌
- アレルギー
- 免疫

アレルギーの発症やがんの進行には、免疫システムの暴走や活性低下が関わっています。当研究室では、腸内細菌による免疫・アレルギーの制御、がんの免疫逃避・転移について、その仕組みを解明するための研究を行っています。免疫システムの新しい機能や役割と、その制御メカニズムを明らかにすることにより、免疫をコントロールする方法を見つけ、病気の予防・治療へ応用することを目指しています。

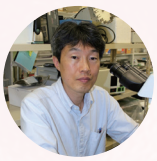
## 動物生体機構学研究室

加野　浩一郎 教授
沖　嘉尚 助教

- DFAT細胞
- 分化
- 発生・再生
- バイオインフォマティクス

私たちの体にある無数の細胞は、それぞれが特殊な働きをもつことによって、生命の維持に貢献しています。病気やケガで働きを失った細胞を再生させたり、細胞の働きを変えて、他の細胞に変えることができれば再生医療などに役立つと考えられます。本研究室では、種々の細胞が特殊な働きをもつ仕組みを明らかにすることによって、働きを失った細胞を再生させたり、働きを変えて別の細胞にする研究をしています。

## 細胞機能調節学研究室

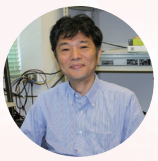


苫名　充 准教授

- 獲得免疫の基本的な仕組み
- 軟骨魚類
- 免疫細胞

免疫系には獲得免疫と自然免疫がありますが、そのうち獲得免疫はリンパ球が中心として働く大変複雑な生体防御システムです。私たちヒトが保有するタイプの獲得免疫が見られるのは、進化上は顎を持つ脊椎動物、すなわちサメやエイが属する軟骨魚類以降です。私たちの研究室では、この脊椎動物の祖先とも言える軟骨魚類を用いて、獲得免疫の基本的な仕組みを主に細胞生物学的な手法により明らかにしたいと考えています。

## 分子微生物学研究室



砂入　道夫 教授
岩淵　範之 准教授

- 有機溶媒耐性
- 未利用バイオマスの利用
- 難培養性微生物
- 特殊環境微生物

微生物は生命の祖先であり、地球上最大のバイオマスと多様性を含む生物群です。地球上のいたるところに存在し、例えば高温環境/強酸性/アルカリ性の環境、あるいは有機溶媒中などの他の生命体にとって過酷な環境下でも生存できることが知られています。私たちは微生物のこの素晴らしい能力を解析し、その仕組みを明らかにし、環境浄化や新規機能性物資の開発に応用することを目指しています。

## 生命工学研究室

上田　賢志 教授
髙野　英晃 准教授
西山　辰也 助手

- 微生物
- 共生
- 遺伝制御
- 生理活性物質
- 産業利用

私たちの豊かな生活は、微生物がつくる化合物を利用した技術によって支えられています。有用な物質を作り出す微生物を研究対象に、なぜそうした物質をつくるのか探求しています。特に、他の微生物との共生によって有用物質生産の引き金を引かれる現象に注目しています。これまで特定の菌を純粋培養して利用されてきましたが、私たちはそれを組み合わせることで、今までにない物質生産や環境調節の技術を生み出せると考えています。

## 生体分子学研究室

明石　智義 准教授

- 植物代謝生化学・工学
- 植物機能の向上
- 環境修復
- 有用物質生産
- 植物・微生物間相互作用

植物は生態系の一員として他の生物との関係の中で生活しています。植物は移動しないかわりに、多様な化合物を生産し、生物との関係に役立てています。また植物がつくる化合物は、人間の生活にも欠かすことができません。私たちは、植物成分がどのようにつくられるのか、植物にとってどのような意義を持つのかを解析しています。また、環境ストレスに応答する植物の遺伝子を解析しています。

## 植物細胞学研究室

内山　寛 教授
土屋　徳司 専任講師

- ゲノム
- エピジェネティクス
- 食虫植物の進化
- 植物の記憶
- 植物の免疫

植物は動物と異なり一生を同じ場所で過ごすことから、周囲の環境に巧みに適応する高い能力“不思議な力”を備えています。私たちの研究室では、「植物の記憶」の仕組みや「食虫植物の進化」などをゲノムやエピゲノムの観点から理解するために、トランスジェニック技術などのバイオテクノロジーを駆使して、DNA・RNA・タンパク質レベルでの実験・研究を行っています。

## 核酸・蛋白質科学研究室

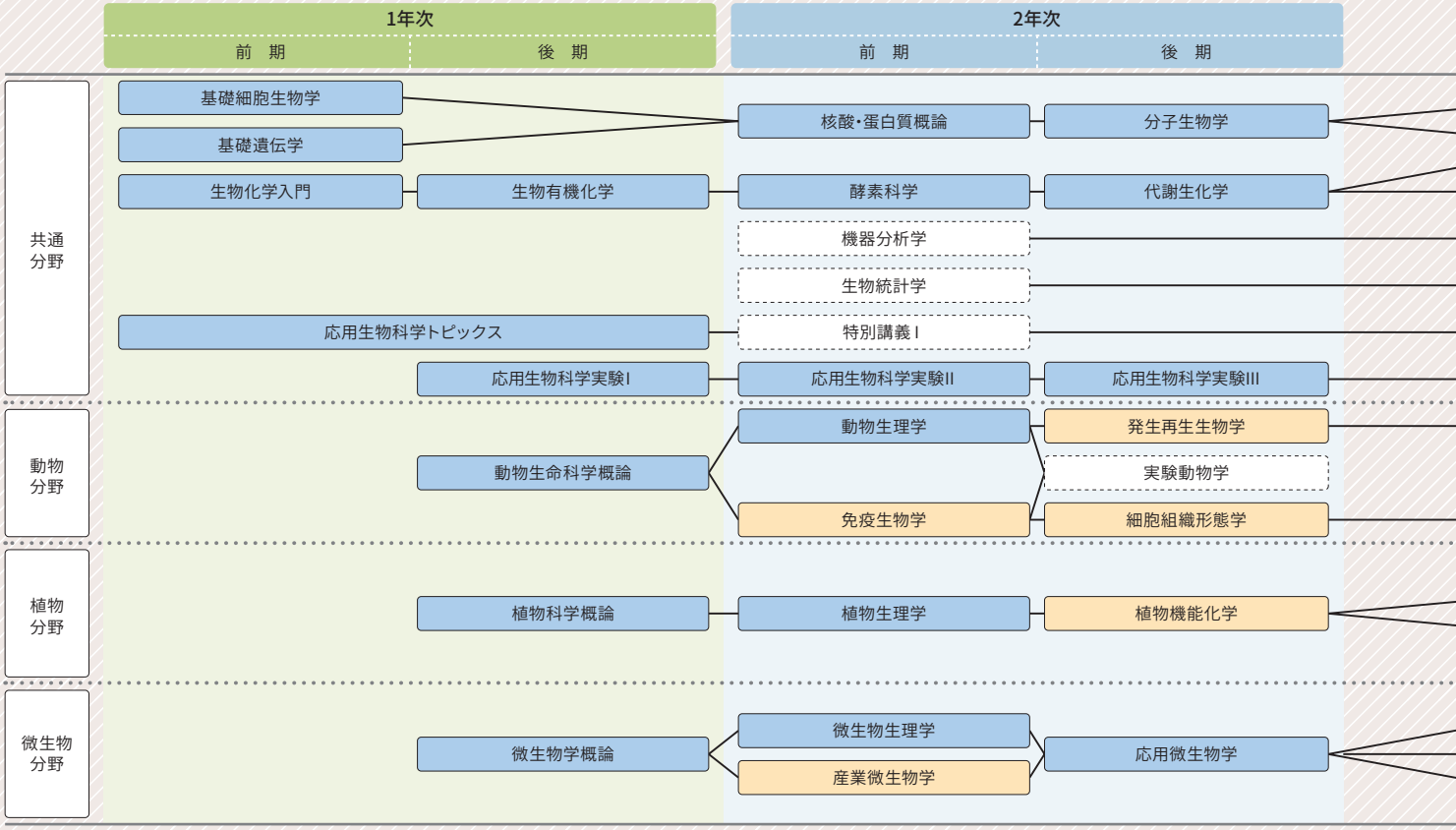
司馬　肇 教授
舛廣　善和 准教授
新井　直人 准教授

- カイコの変態
- 細胞・組織老化
- DNA組換え
- 細胞膜透過性タンパク質
- 細胞の分化・機能制御

当研究室では、カイコの変態時に起こる幼虫組織の老化と細胞死、成虫組織の形成の機構について研究を行っています。また、遺伝子の多様性とDNA修復の正確性に関与している相同組換えという生物共通の機構についても研究を行っています。更に、高機能な組換え体タンパク質を作製し、難治性疾患の改善に向けた研究や動・植物の細胞分化・機能制御系の開発も行っています。

# カリキュラム

必 修　選択必修　選 択




## 1年生の一日

### ＼なぜ応生を選んだの？／

オープンキャンパスに行ったとき、いろいろな学科の研究室を見学しました。そのときに植物細胞学研究室のエピジェネティックの研究をみて、私もこの研究がしたい！と思い、この学科に決めました。

PICK UP!

### 微生物学概論

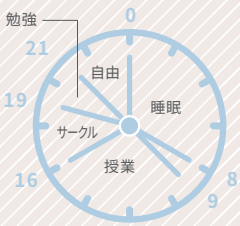
私たちの身の回りにはおびただしい数の微生物がいます。目に見えない小さな生物の構造、形状、機能、分類…今まで知らなかったことを学び、微生物を身近に感じましょう！

PICK UP!

### 応用生物科学実験Ⅰ～Ⅳ

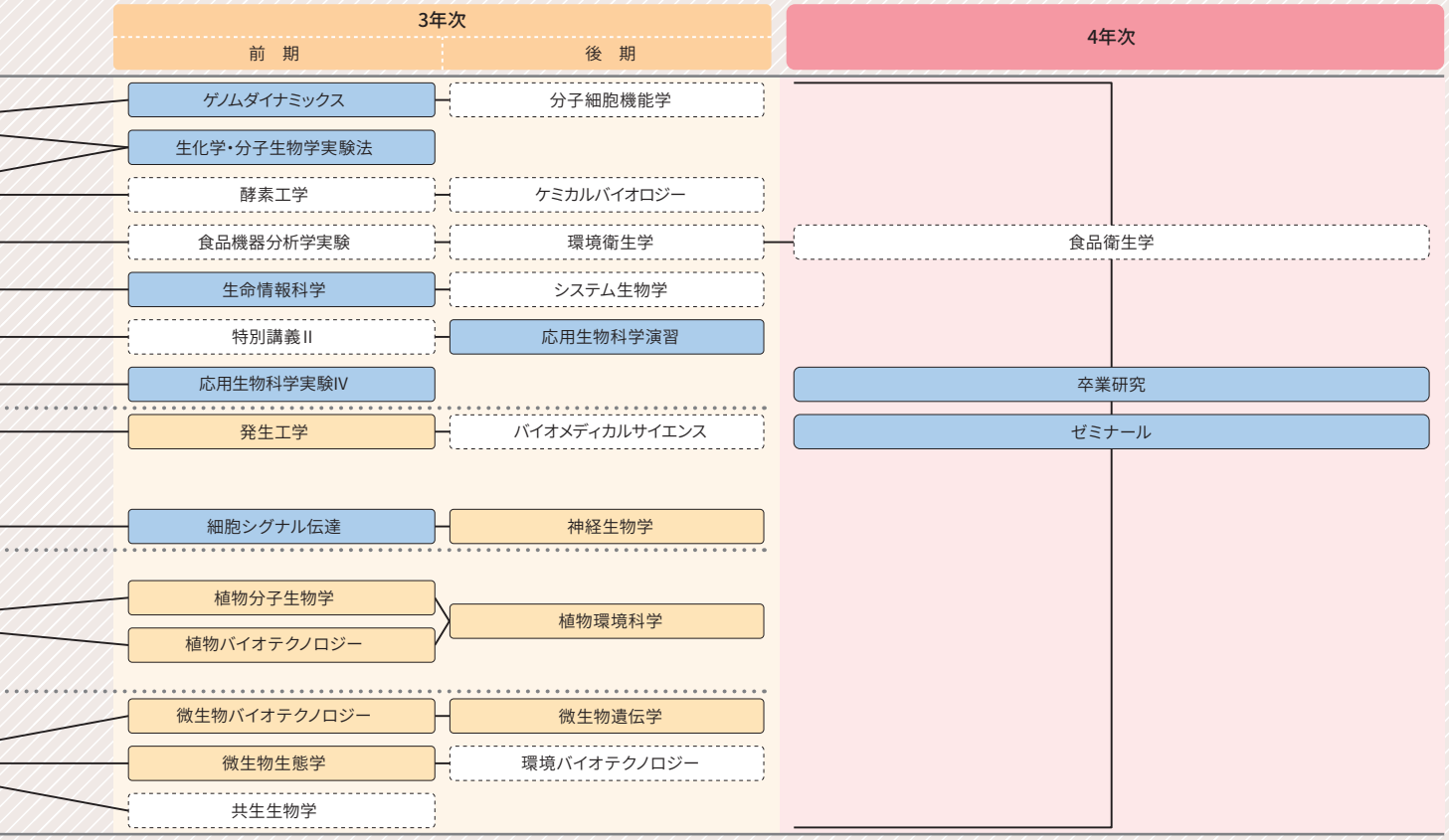
1年生から学生実験が始まります！高校までの実験とは違った学生主体の少し高度な実験です。学科の友達と仲良く楽しく学べます。1年生から3年生までの実験を通し、動物、植物、微生物実験の技術を身に着けることを目標にしています。

## 2年生の一日

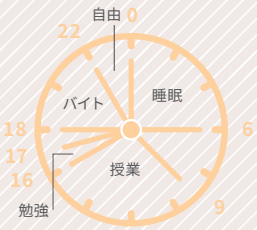


### ＼応生に入って良かったこと／

私たちの学科では動物、植物、微生物について学ぶことができるため、それぞれのつながりを感じました。2年次では特に1年次の時より応用的な内容になり、研究につながるような勉強になっていきます。大変ですが楽しいです！




## 3年生の一日



＼3年生の特徴は？／

3年次では就職活動が本格的に始まります。就職指導課の方が企業の人事の方を呼んで開いてくれるセミナーや自己分析講座、自分の興味のある企業へのインターンシップなど、自分の力を見直し、大きく伸ばす良い機会になりました。

PICK UP!

### 植物バイオテクノロジー

私たちの身の回りにも増えてきた遺伝子組換え作物について、1・2年生で学んだことを生かして学んでいきます！ 遺伝子組換え技術の歴史や実例、将来への課題などにも注目です！

PICK UP!

### ゼミナール

分子免疫生物学研究室では大学院生と4年生のゼミナールの二つがあります。4年生のゼミナールでは卒業研究の成果を6〜7人のグループに分かれ2カ月に1回程度報告しています。院生のゼミナールでは毎週1回英語論文の文献紹介を会議室で開いています。

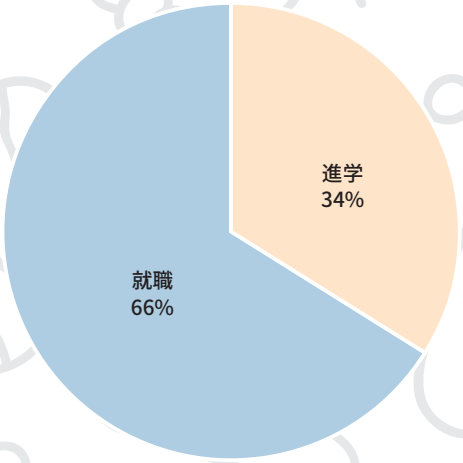
## 4年生の一日

＼研究室はどんな感じ？／

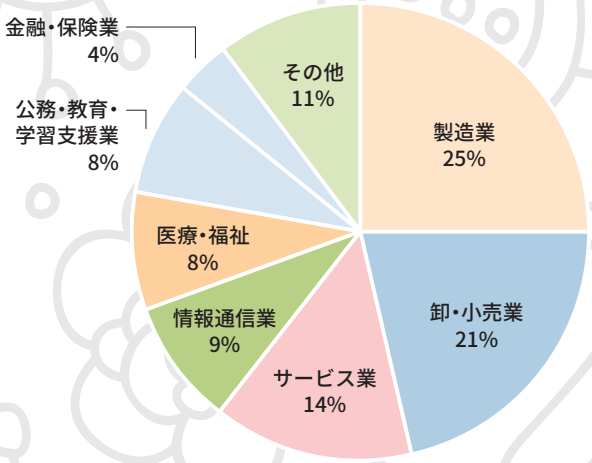
就職活動が終われば研究活動一色になります。秋には3年生も入室し、人に教える難しさと責任を私は感じました。それらを通して、何事も計画的に進めることや、周囲との関わりの大切さを学べたと思います。大学生活の中で最も変化の激しい、濃い1年です。

# 卒業後の進路

## 就職と進学の割合




## 主な就職分野の割合




日本大学、東京大学、大阪大学、東北大学、九州大学、筑波大学、東京農工大学、東京工業大学、埼玉大学、千葉大学、横浜国立大学、奈良先端科学技術大学院大学、長岡技術科学大学、横浜市立大学、名古屋市立大学、富山県立大学、東京理科大学、北里大学、早稲田大学、北海道大学、首都大学東京、京都大学、お茶の水大学、New Mexico Institute of Mining and Technology、University of Sao Paulo（順不同）

キユーピー、ヤクルト本社、伊藤園、ロック・フィールド、ロッテ、山崎製パン、ニチレイフーズ、ドクターシーラボ、カネコ種苗、ファンケル、LSIメディエンス、フジパングループ本社、雪印種苗、総合メディカル、共立製薬、キッセイ薬品工業、昭和薬品、ヤマザキビスケット、横浜乳業、クリエイトSDホールディングス、守山乳業、バンダイ、いなげや、ファミリーマート、花王、岡三証券グループ、東海ビルメンテナス、清水銀行、ノジマ、NTT東日本一南関東、松屋フーズ、横浜学園、横浜市教育委員会、神奈川県警察本部、警察庁、警視庁、防衛省航空自衛隊（順不同）

**[資　　格]** ●高等学校教諭一種免許状（理科）　●中学校教諭一種免許状（理科）　●食品衛生責任者

**[任用資格]** ●学芸員　●食品衛生管理者　●食品衛生監視員　●環境衛生監視員　●家庭用品衛生監視員　●化学分析技能士

**[受験資格]** ●甲種危険物取扱者　●バイオ技術者認定試験（中級・上級）


＼パンフレット作成者／

**2年生**（岡田 咲穂、瀬沼 絵美、蜷川 聖人）、**3年生**（石渡 綾夏、佐伯 怜哉、耕 萌人）



NUBS
**応用生物科学科**
日本大学生物資源科学部

〒252-0880　神奈川県藤沢市亀井野1866
PHONE　0466-84-3844
https://www.abs-brs.com