

# 生物資源管理学科



農林水産業から環境問題まで。

地球を生かす技術と知識を得る。



## Point 1

基本概念の習得

環境科学概論や生物資源管理学科概論、環境フィールドワークⅠ～Ⅲにより、環境問題を総合的に把握できる能力を養います。

## Point 2

履修モデルコースによる  
系統的な学習

生物機能利用コース、環境農学コースの2つの履修コースにより、興味のある専門分野を系統的に学びます。

## Point 3

実践的な分析技術の習得

遺伝子工学実験や動物資源管理実験、土壌・水質分析実験など10の実験・実習コースにより、即戦力としての実力を育成します。

## ◆ 学びの流れ

1回生

### 生物資源管理学の基礎教育

語学、情報、人間学、体育などの環境を学ぶ上で必要な基礎科学を身につけ、フィールドワークや環境科学概論、生物資源管理学概論などにより環境問題の基本概念を学びます。

- ◆環境フィールドワークⅠ
- ◆環境科学概論Ⅰ・Ⅱ
- ◆人間探求学
- ◆健康・体力科学Ⅰ
- ◆生物資源統計学Ⅰ
- ◆生物資源管理学概論
- ◆植物生産学
- ◆環境化学Ⅰ

2回生

### 生物資源管理学の基礎教育

専門基礎である遺伝、微生物、作物、土壌、水質、水資源、農業経済に関する授業を選択します。また各分野から10の実験・実習が開設され、実践技術を習得します。

- ◆農業経済学
- ◆農業経営学
- ◆環境水文学
- ◆水質管理学
- ◆土壌環境化学
- ◆家畜生産学
- ◆動物生態学
- ◆植物資源管理学
- ◆植物栄養学
- ◆遺伝学
- ◆作物保護学
- ◆生物資源管理学実験・実習X

### 🔍 科目 PICK UP



#### 生物資源管理学 実験・実習X

基準点測量や距離測量、角測量および水準測量の個別的な実習を行うとともに、各測量における誤差の処理方法を習得します。

3回生

### 生物資源管理学の応用・展開的教育

志望に応じ、2つの履修モデルコース(生物機能利用/環境農学)に従った授業の選択が推奨されます。専門的な学問知識を習得し、環境問題を解決するプロを目指します。

- ◆専門外書講読Ⅰ・Ⅱ
- ◆水資源保全学
- ◆農業環境学
- ◆動物資源管理学
- ◆害虫管理学
- ◆植物資源開発学
- ◆植物病害防除論
- ◆微生物遺伝子工学
- ◆生物資源管理学実験・実習Ⅰ



#### 生物資源管理学 実験・実習Ⅰ

室内と圃場での実験を通して、植物の栽培研究に必要な実験計画法や栽培方法、観察・測定・記録・データ解析法などの基礎技術を学びます。

4回生

### 生物資源管理学の総合的教育

持続可能な農林水産業資源の生産と利用を課題として、担当教員の指導の下、研究テーマの設定から調査、実験、分析まで全て自分で進め、卒業論文にまとめます。

- ◆卒業研究Ⅰ・Ⅱ
- ◆生物資源管理学演習Ⅰ・Ⅱ

## Student's VOICE

生物資源を多様な  
専門分野から学び、  
生産・管理の技術と  
知識を身につける



環境科学部 生物資源管理学科 4回生  
森垣 文登さん  
| 大阪府立千里高等学校 出身

高校時代から環境について興味がありました。特に植林など植物に関連した内容を学びたいと考えていたところ、この学科を知り、進学を決めました。この学科は専門分野が多数あり、幅広い学びの中から自分の研究分野を決定できることが大きな魅力だと思います。私は専門を農業土木に決め、水稲栽培や地下水利用に関する卒業研究を進めていく予定です。

学びの様子を  
CHECK! ▶▶



### ◆ 時間割モデル(2回生 前期)

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1				地球科学Ⅰ	遺伝学
2		実用英語演習ⅠA	英語ⅣA (展開コース)	経済学Ⅱ	
3		土壌環境物理学	土壌環境化学	基礎数学Ⅰ	英語ⅢA (充実コース)
4	環境 フィールド ワークⅡ		生物資源 管理学実験・ 実習Ⅸ		健康・ 体力科学Ⅱ
5					教育方法論

森垣さんの  
COMMENT

実験圃場で、土壌に関する実験を行いました。長期的な実験を経験し、卒業研究に向けた時間の使い方が学べました。

## OB・OG MESSAGE

大学の研究生生活で  
身についた  
研究に対する姿勢



生物資源管理学科 2020年度卒業  
中澤 利恵さん  
| 国立研究開発法人農業・食品産業技術  
総合研究機構 中日本農業研究センター

植物生育と気象環境の応答を研究するため、植物はもちろん土壌や水、流体力学など、学部学科の枠を超えて知見を深めました。印象に残っているのは、船で琵琶湖に出て、多景島の環境や琵琶湖の水質について学習したこと。現地に赴いて実際に触れることを大切に学ば、この大学ならではの学びは、毎日研究対象に向き合い、定時に試験データを取る生活を続けた経験は、現在圃場で植物の生育過程を観察し、研究する業務に生かされています。

### 中澤さんの「今」

地球温暖化による気温上昇時でも甘藷(サツマイモ)を安定生産できるよう、暑さに対する甘藷の反応について研究しています。栽培学や農業気象学の専門家として、世界に発信できる甘藷の生存戦略を発見するため、日々の研究に励んでいます。



# 農林水産業のミライを拓く「6つの学び」

## 1. 植物グループ

植物資源の改良・探索・利用

5つの研究室が、有用な作物の育種や持続性の高い栽培法の開発、地域の植物資源の理解と有効利用などを目指して研究を進めています。キャンパス内にある圃場実験施設の水田・畑地・温室を活用しています。

### 研究事例

#### DNAで探る織田信長の薬草園の謎

伊吹山に分布するマメ科植物イブキノエンドウが在来種であることを明らかにしました。織田信長が招いた南蛮人宣教師が日本に持ち込んだ植物という定説を覆す成果が得られました。



#### アジサイの花形成の機構の解明

日本のガクアジサイ野生種から球状の花を咲かせる変異体が発見され、アジサイは園芸植物として世界中に普及しました。私たちは球状の花となる原因遺伝子を突き止めました。



## 2. 動物・魚類・昆虫グループ

家畜と魚類の生産、昆虫等の生態

琵琶湖の水産資源の増殖と養殖を目指した技術開発、未利用バイオマスの特性を生かした家畜飼養技術の開発、農作物の害虫や益虫の生態解明を通じ、持続可能な農業を追求しています。

### 研究事例

#### 機能性素材を活用した家畜生産

農業活動などの廃棄物から健康機能成分を見つけ出し、動物に応じた飼料設計を考えます。作成した飼料をヤギやニワトリに与え、家畜の健康や畜産物の機能性を評価します。



#### 昆虫の繁殖行動から植物保護へ

昆虫の繁殖行動を明らかにし、その個体数や分布に及ぼす影響について研究しています。これをもとに、より効率的で環境への負荷の小さい植物保護を目指しています。



## 3. 微生物グループ

病原菌からの作物保護、微生物によるバイオマス変換

シイタケなどの食用きのこ、作物に害を与える病原菌、さらには病原菌を食べてしまう菌寄生菌など、農業やその他の産業と密接に関わる多様な微生物群を対象とした研究を行っています。

### 研究事例

#### シイタケのゲノム編集

ゲノム編集を駆使した非組換え型の品種改良により、市場価値の高いシイタケ株を開発中です。また、細胞壁分解能力を高めて未利用植物資源から有用資源を作ることも目指します。



#### 菌寄生菌による生物防除の研究

菌寄生菌の分泌する抗菌性物質など、病原菌を抑制するメカニズムの解明を進めています。また、病害の防除に役立つ微生物を環境中から新たに見つけ出すことも目指します。



## 4. 水資源・水環境グループ

農業環境の保全と活用

里地里山は農産物を生産する人間が介在して成り立つ自然環境です。その環境を維持し活用するため、農地環境、灌漑排水、生態系保全から防災、地球温暖化に至るまでさまざまなテーマで研究しています。

### 研究事例

#### 水田由来のメタンガス放出抑制

イネの栽培実験と数値シミュレーションを組み合わせて水田土壌中の水・物質動態を予測し、温室効果ガスの一つであるメタン削減のためにその放出メカニズムの解明に取り組みます。



#### 環境配慮施設の維持管理負担軽減

水路に生息する水生生物に配慮した施設が土砂で埋まると維持管理負担が大きいため、模型実験とシミュレーションから、増水時に土砂が洗掘されやすい施設形状を明らかにします。



## 5. 化学グループ

農薬の流出削減、次世代型土壌の創生

化学的手法を用いて、水環境中の微量化学物質（農薬、マイクロプラスチックなど）の流出・残留機構の解明とその予測、地球温暖化に深く関与する土壌有機物の動態に関する研究などを行っています。

### 研究事例

#### 土壌有機物の温暖化応答研究

陸域最大の炭素貯蔵庫である土壌が温暖化にどのように応答するのか、そのメカニズムを解明することを目的に、気候変動・植物・土壌間の相互作用を総合的に考慮した研究に取り組んでいます。



#### 水田に散布された農薬の流出特性

持続的農業に貢献するため、水田に散布された農薬が河川や琵琶湖にどれだけ、どのように、なぜ流出するのかをフィールド観測と実験データを統合して解析しています。



## 6. 経済グループ

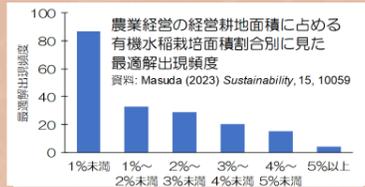
持続可能な農業経営

経済グループは、生物資源を管理する人間活動を対象とした教育研究を行います。農業経済学や農業経営学を基盤に、地域資源の活用を通じた農業農村の持続可能な発展に貢献する人材を育成します。

### 研究事例

#### 有機水稲栽培を普及させるには？

滋賀県の水田作経営が有機水稲を導入した場合の経済的成果と環境的成果のトレードオフを多目的遺伝的アルゴリズムを用いて数学的に解明し、その普及要件を示唆しました。



#### 獣害から考える農山村の未来

野生動物による農作物等の被害を糸口に、過疎高齢化や里山の荒廃といった農業や農山村をとりまく環境の変化を分析し、これからの農山村や野生動物と人間の関係について考えます。



### 卒業論文テーマ例

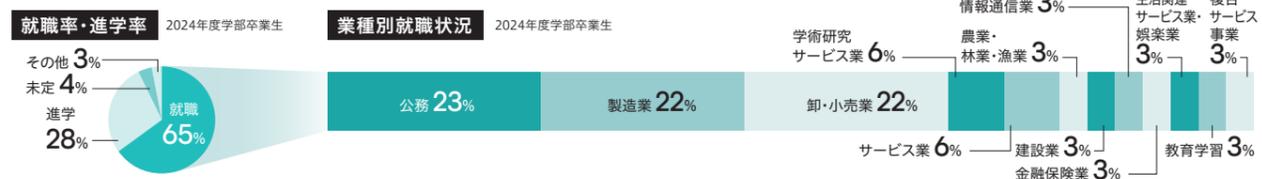
- ◆植物: バイオマス発電副産物を用いた水耕培養液の作成と肥効の評価
- ◆動物: 低価格飼料を用いたコイ科魚類の成長試験
- ◆微生物: 植物病原菌の感染メカニズムの分子生物学的研究
- ◆水資源・水環境: 水田土壌や農業用水が酒米成分に与える影響
- ◆化学: 温暖化と窒素沈着の複合インパクトが生態系生産量に及ぼす影響: ポット栽培試験による検証
- ◆経済: ヘドニック価格法を用いたみずかがみのブランド価値分析

### 資格一覧※

- ◆教員免許(中学校教諭一種(理科)、高等学校教諭一種(理科・農業))
- ◆社会福祉主事任用資格
- ◆甲種危険物取扱者試験受験資格

※資格の取得には、大学が定める所定の科目の履修と単位修得が求められます。

### 進路状況



### 主な就職先

- 2022~2024年度学部卒業生
- 【企業】
- ◆(株)GSコアサ
  - ◆(株)日吉
  - ◆日本国土開発(株)
  - ◆シノフーズ(株)
  - ◆アース環境サービス(株)
  - ◆SUMINOE(株)
  - ◆京都中央信用金庫
  - ◆タキイ種苗(株)
  - ◆(株)くすりの窓口
  - ◆(株)田辺三菱製薬(株)

- 【行政機関】
- ◆滋賀県
  - ◆大阪府
  - ◆京都市
  - ◆京都府

- ◆近畿農政局
- ◆国土交通省近畿地方整備局
- ◆農林水産省
- ◆兵庫県

### 主な進学先

- 2022~2024年度学部卒業生
- ◆滋賀県立大学大学院
  - ◆大阪公立大学大学院
  - ◆京都工芸繊維大学大学院
  - ◆京都大学大学院
  - ◆京都府立大学大学院
  - ◆奈良先端科学技術大学院大学
  - ◆兵庫県立大学大学院