



岡山大学農学部

自然と生命を科学する



INFORMATION

2012

OKAYAMA UNIVERSITY
FACULTY OF AGRICULTURE

21世紀の農学を

■ 受験生の皆さんへ



奥田 潔 学部長

農学は、生物資源の本質を理解するとともに、それらを持続的食料生産や自然環境の保全に応用し、人類の生存と健康に貢献することのできる学問です。21世紀を迎え、人口増加と人間活動が引き起こす食料問題や環境問題に立ち向かい、解決する使命を農学が担わなければなりません。

岡山大学農学部では、総合性と学際性を重視したカリキュラムにもとづき、半田山を背景にした緑豊かなキャンパスと、恵まれた自然のなかにある農学部附属山陽圏フィールド科学センターを利用して実験、実習や演習などが行われており、それらは本学部の方向性を象徴しているといえます。

岡山は、北には「豊かな水と緑」を育む中国山地、南には「穏やかな気候」を演出する瀬戸内海を擁しており、恵まれた自然立地のなかから多様で生産性の高い農業が発達してきました。さらに、この地方は藩学振興の歴史にみられるように、古くから学問研究の旺盛な土地柄としても広く知られています。岡山大学農学部は、このように恵まれた自然と伝統を背景に、「21世紀の人類と地球を守る学問の府」としての使命を自覚し、研究の高度化と教育の充実のために教職員全員が一丸となって取り組んでいます。岡山大学農学部で「人類の生存と健康に貢献する」農学をさらに発展させたいと思っています。

■ ユニークな教育・研究体制

本学部の教育・研究体制は、総合農業科学科1学科体制を採用しています。そして、右図のように学科は教育・研究の理念と目標に基づいて4つのコースから構成されています。

農芸化学コースは、生命現象を化学的視点で理解する力を養うとともに、生物資源や生物機能を人間生活に役立てるためのバイオサイエンスやバイオテクノロジーの基礎と応用を修得する教育コースです。

応用植物科学コースは、農作物について、有用機能の解析や遺伝的改良、その生産能力を安定かつ最大限に発揮させるための栽培管理技術、さらに、生産物の効率的な加工流通に必要な技術などの研究、開発を基軸として、農業生産の基盤をなす植物を対象に、バイオサイエンスとフィールドサイエンスの基礎と応用を修得する教育コースです。

応用動物科学コースは、食料生産、医療支援技術および環境修復に国際的視野をもって貢献する人材を育成すると同時に、食用動物、実験動物あるいは疾患モデル動物の開発、利用および機能と遺伝子の解析を基軸として、生命科学、食品科学あるいは環境科学に関する基礎と応用を修得する教育コースです。

環境生態学コースは、自然と人間の共生を目指し、自然環境と調和した持続的な食料と資源管理システムの構築、高度技術導入による効率的な生物生産システムの開発、および生態系保全と生物多様性の保全を目的として、社会科学、生産工学、および生態学の基礎と応用を修得する教育コースです。

このように総合農業科学科は、広い専門分野にわたる4つのコースによって組織されているため、幅広い基礎知識を修得することができ、その基礎の上にそれぞれの専門分野の知

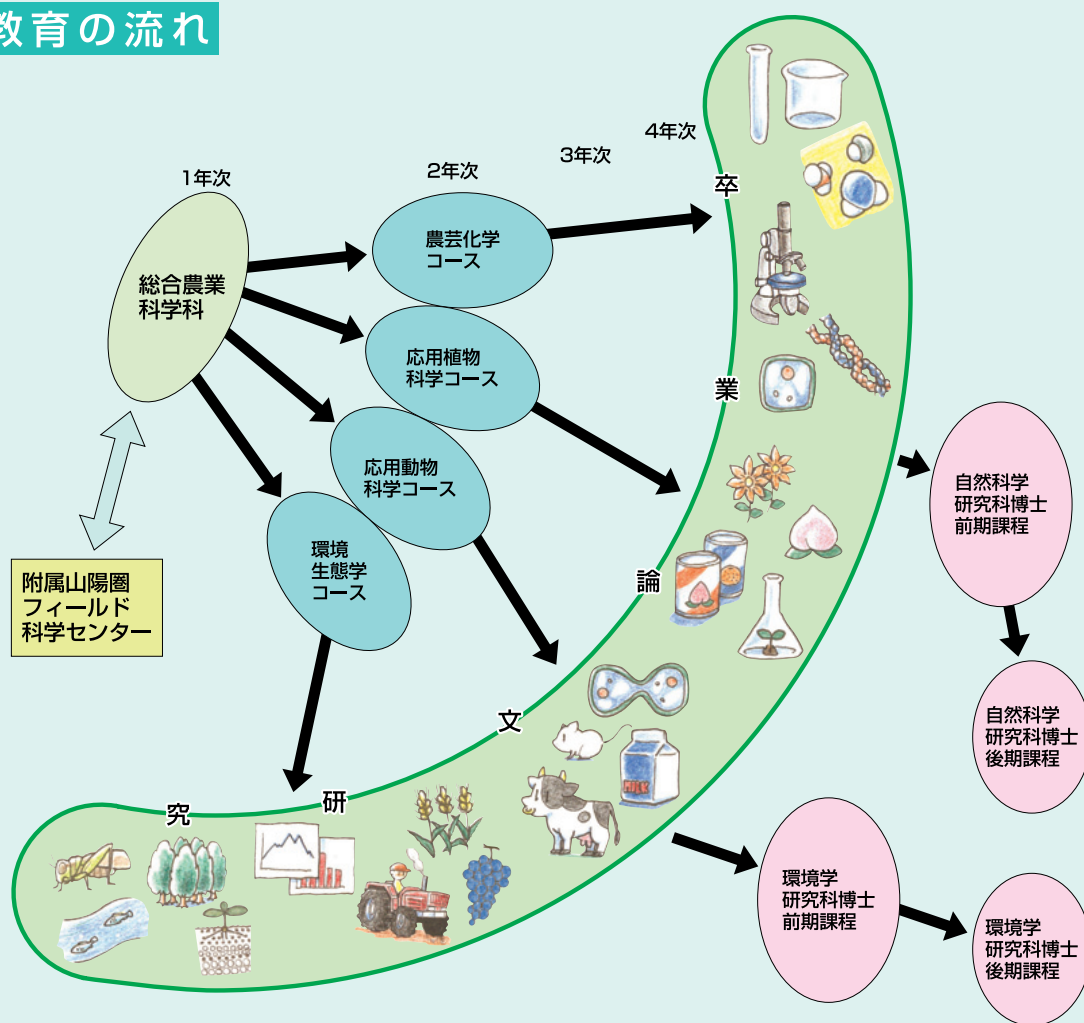
識を積み上げていくことができるのが特色です。したがって多様化する社会の要請に対応でき、また幅広い領域で応用力を発揮できる人材養成が可能になります。

各教育研究ユニットでは、それぞれの専門分野を深める研究、今日の社会的要請である学際領域の研究、あるいは先端的な応用研究などが、共同して進められています。このことによって学問の発展や社会の要請に対して、機敏に、かつ柔軟に対応することが可能になり、研究の成果を広く教育にも反映させることができます。

農学部のカリキュラムの特徴は、個々の学生の適性に応じ、指導教員との相談のもとに柔軟にカリキュラムを作成することができることです。1年次には一般教養科目の履修と並行して、農業科学の概要を把握するための専門基礎科目からなる入門科目を履修します。2年次前期にはコースに所属し、2年次後期から順次、教育研究ユニットに所属しながら特定の専門教育を受けつつ卒業論文研究の準備に入ります。なお、各コースに進める学生数には基準数があり、選抜を受けることもあります。4年次では、卒業論文研究を通して実践的研究の場を経験して実社会に羽ばたきます。さらに深い専門知識や技術の修得を目指す学生は、大学院へ進学します。近年は科学・技術の著しい発展に対応するため大学院への進学者が急増しています。また普通科のみならず農業など専門教育を主とする学科を持つ高校からの推薦入学、さらに、社会人入学、帰国子女入学などのさまざまな入学制度を採用し、多様な人材養成も目指しています。

クリエイトする!

教育の流れ



農芸化学コース

地球上のさまざまな生命体が秘めている能力と可能性を分子のレベルで探究する農芸化学。基礎と応用が渾然一体となったユニークな学問体系を修得して、新たな生物資源を開拓する有為な人材として広く社会にはばたけ。

農芸化学では、微生物、植物、ヒトを含む動物まで、さまざまな生物を研究対象として、代謝産物、糖鎖、脂質、蛋白質、遺伝子などを分子のレベルで研究します。分子の世界に入ると「化学の目」で生命現象を理解することの驚きと面白さを実感できます。また、生物の作る有用成分を純粋な形で取り出す「化学の手」を修得すれば、生物の作る有用成分を人工的に生産することも可能となります。さらに、生物や細胞間の情報交換に使われる分子やイオンを「化学の言葉」として解読することも可能になります。

農芸化学という学問分野は「基礎」と「応用」が渾然一体となった世界にも類のない学問体系を持ち、人や技術を介して産業との強いつながりをもっています。本コースでも、社会からの要請をつねに教育に反映させながら、教育・研究の充実をはかっています。

このコースの学生は、化学と生物の幅広い分野の基礎知識と専門知識を修得します。卒業生は食品・化粧品・化学・医薬品関係など幅広い企業や関係官庁で活躍しています。

卒業研究内容

- 天然物有機化学
天然由来の生理活性物質の探索・合成とその有効利用
- 生理活性化学
生理活性物質の探索と細胞・酵素による生産
- 糖鎖機能化学
真核生物における糖鎖機能の生化学的解析と応用
- 微生物遺伝子化学
微生物由来の有用酵素の探索、遺伝子解析と応用
- 食品生物化学
高機能性食品の創製に関する生物化学的研究と応用
- 生物情報化学
植物の環境ストレス応答と情報伝達機構の解明
- 微生物機能学
独立栄養細菌の機能開発および環境適応機構の解明
- 根圏生物システム学
根圏における植物-微生物共生系の解明と応用



農芸化学コース実験の様子



電顕写真 [放線菌の胞子]



蛋白質の構造と機能の研究

応用植物科学コース

地球規模で深刻化している食料不足は、農学の使命として我々に課せられた永遠の課題である。それには、農業生産の基盤である植物資源の有用機能の解析、遺伝的改良と生産・利用効率の向上が必要だ。

農作物を人類の健康と豊かな生活に役立てるために、植物の効率的生産、そして植物機能の高度利用を幅広く追求するのが「応用植物科学コース」です。植物の成長と発育、物質生産における諸機能を解明し、バイオテクノロジー等によりその機能を活用して植物を生産し、農作物としての食品の利用性と機能性をさらに高めるための教育研究が行われています。

このコースでは、植物の分子細胞レベルにおける有用機能の開発・発育制御に関わる研究から、農業生産の基盤をなす植物について、有用機能の遺伝的改良、安定的な生産のための生育調節やフィールド・マネジメント方法、さらに、生産物の効率的な加工流通に必要な技術などに焦点をあてて教育・研究を行い、植物を資源とする研究、開発、生産、加工に関わる産業ならびに研究分野で活躍できる人材を養成します。

このコースの学生は、農学の基盤となる植物の基礎知識から栽培知識まで習得できます。卒業生は、食品、化学、種苗関係の企業や公務員、教員として活躍しています。

卒業研究内容

- 遺伝子工学
植物病原細菌の病原性解析と植物免疫の分子機構の解明
- 資源細胞工学
資源生物の備えている有望な諸形質や遺伝子に関する解析と応用
- 植物病理学
植物の感染症とその原理に基づく免疫制御に関する研究
- 植物遺伝育種学
作物の多様性と進化、および実用形質に関する分子遺伝・育種学的研究
- 農産物利用学
農産物の収穫後生理の解明と流通・貯蔵技術の開発
- 農産物生理学
農産食品の成熟・老化機構に関する生理学および分子生物学的解析
- 作物生産技術学
生産性の向上と環境保全を前提とした作物生産システムの技術的基礎と応用
- 果樹園芸学
果樹の生理・生態学的解析に基づく生産性と品質の向上
- 野菜園芸学
野菜の種苗生産に関わる生理・生態学的特性の解明と生産システム開発
- 果実発育制御学
果樹の結実および果実発育機構の解明とその人為的調節技術の開発
- 作物開花制御学
園芸作物の花成制御と養水分管理の最適化に関する研究
- 作物学
農作物の収量向上・安定および非生物的ストレス耐性の解明



カルスからの植物体再生によるトランスポゾンの転移誘導実験



環境に優しいバラの閉鎖式ベンチ栽培



ヒマワリの光合成測定

応用動物科学コース

食の安全性と高品質性が求められる今日。それには、有用動物の開発・利用・評価システムの構築が必要である。さらに人類は、医科学の発展のためにも動物から多くの恩恵を受けている。人と動物の関係は重要で密接だ。

動物資源を人類の健康と豊かな生活に役立てるために、動物の効率的生産と医療支援への活用、そして動物機能の高度利用を幅広く追求するのが「応用動物科学コース」です。動物の成長と物質生産における諸機能を解明し、バイオテクノロジー等によりその機能を活用して動物を生産するための教育研究が行われています。

このコースでは、良質で安全な動物性タンパク質の生産・利用技術の向上と生命現象ならびに生産に関わる諸機能の解明を目指すと同時に、有用動物性資源の創成・保護、そして食品としての畜産物の利用性と機能性をさらに高め、栄養価および品質・安全性評価をするための生理化学的な研究を行い、動物生命科学領域に関わる産業および研究分野で活躍できる人材を養成します。

このコースの学生は、生物生産と生命科学に関する研究者・技術者としての資質を備え、様々な分野に広く対応することが期待できます。卒業生は、公務員、各種団体職員、教員として活躍しています。

卒論研究内容

- **動物生殖生理学**
哺乳動物の生殖機能に関わる内分泌学的解析とその生殖制御技術開発への応用
- **動物生殖細胞工学**
哺乳動物の生殖細胞および受精卵の発生工学的研究とその応用
- **動物生理学**
有用動物の形態ならびに生理学・薬理学的な性質に基づく生理機構の解明
- **動物遺伝育種学**
動物における遺伝機構の解明とその育種方法への応用
- **動物遺伝学**
動物の有用遺伝子や疾患に関わる遺伝子の解析およびその制御と応用
- **動物栄養学**
栄養素代謝調節と消化管機能の追究ならびに環境保全型動物生産システムの開発
- **畜産食品機能学**
畜産食品の品質・保蔵、加工における理化学的・微生物学的な機能の解明と応用



卵子への顕微受精操作



動物実験施設のラット飼育室



ホルモン測定と細胞観察

環境生態学コース

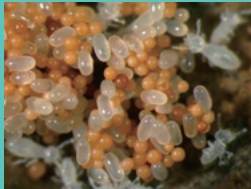
限りある資源、この資源をいかに有効かつ持続的に利用するかはこれからの農学の重要な課題の一つ。生態系を構成する生物圏、土壌圏、水圏からこの系の仕組みを明らかにするとともに、物質生産・社会経済システムの構築を目指すのだ。

地域レベルから地球レベルまでを対象として、環境保全、生態系の維持、食料と資源の持続的確保、および効率的な生物生産システムの開発を目的とした研究教育を展開します。森林、草原、農地、河川、海洋などの生態系を対象として、生態系の構造と機能、生物個体群の維持メカニズム、生物多様性、およびその修復と保全手法に関して生態学的な観点から調査研究を行います。また、合理的な地域資源の活用と管理、ならびに効率的な作物生産と流通システム構築のために、食料生産および流通に関して社会学、経済学、そしてシステム工学の観点から研究と開発を行います。これらの教育と研究により、環境、食料、および資源問題に取り組む産業ならびに研究分野で国際的視野に立って活躍できる人材を養成します。

環境生態学全般にわたって総合的な知識を習得するこのコースの卒業生は、農林業関連の研究者、技術者、国および地方公務員となる他、各種財団、コンサルタント業、製造業、金融業、建設業、造園業、製紙業など多方面で活躍しています。

卒論研究内容

- **緑地生態学**
緑地の生態学的特性および緑地植物の生理的特性の解明
- **森林生態学**
樹木の生理生態的特性の解明と森林生態系の管理
- **土壌環境管理学**
土壌-植物系の物質動態解明による荒廃地緑化
- **水系保全学**
水系生態系の生物多様性解析と保全技術の開発
- **昆虫生態学**
昆虫の生態解明とその応用的利用
- **進化生態学**
生物間相互作用と生物多様性の進化生態学的解明
- **生物生産システム工学**
生物生産用機械・施設の開発およびロボット化
- **食料生産システム管理学**
食料生産に関する情報処理と経営管理体系の確立
- **資源管理学**
地域資源の効率的利用および資源の保全・利用計画の開発



シロアリの卵に擬態した菌核をつくり、シロアリに運搬、保護させる新種の菌類



中国ゴビ砂漠のオアシスに成立する胡楊 (*Populus euphratica* Olivier) 林



中山間地域における耕作放棄水田の復元

附属山陽圏フィールド科学センター

農学部附属山陽圏フィールド科学センターは、岡山農場、八浜農場、津高牧場から構成されており、実習、生産現場での教育・研究、それらを社会に還元する活動に幅広く利用されています。

農学教育の基礎的および専門的段階における実習教育を担うため制度化されている附属教育研究施設です。



最新の施設を備えた津高牧場



大規模に実際の運営が行われている農場や牧場は、作物栽培と家畜飼養の基礎と専門を修得させることを目的としています。

研究面では、自然の作物栽培・放牧条件下における実験を必要とする試験研究「フィールド科学」に広く活用されています。

大学公開の一環としては、児童の食農教育のために「いも堀り」などを実施し、市民との接点として生産物の直売を行い、また農家を交えた技術交流会や各種研修にも活用されています。

岡山農場は岡山平野に、八浜農場は児島湾干拓地に、津高牧場は吉備高原に、水田作・畑作・園芸・畜産と全ての生産現場を擁しています。耕地生態学的にもそれぞれ特色ある条件下で教育研究活動を行っています。



農学部フェア・収穫祭

農学部では、収穫祭と農学部フェアを秋に同時開催します。収穫祭は、収穫祭実行委員会が主催する学部祭であり、農学部フェアは、農学部の教育・研究内容を幅広く地域社会に公開する企画です。各研究室の研究内容を紹介するポスターや、研究に使われる機器類、生き物、収穫物などが展示されます。



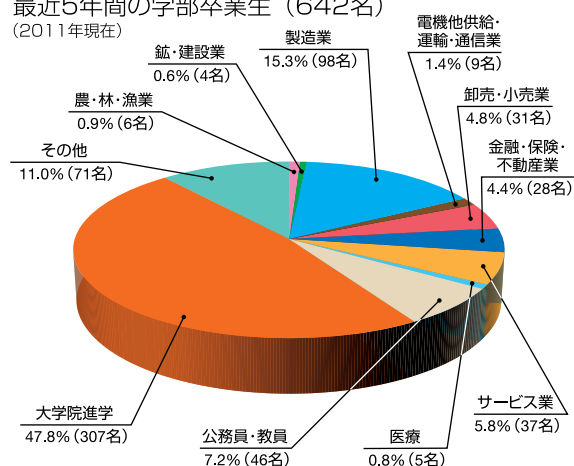
取得可能な資格・免許

農学部卒業生には学士（農学）の学位が授与されます。また所定の単位の修得により取得できる主な免許・資格は次の通りです。

- 教員免許 高等学校教諭一種免許（理科・農業）
- 食品衛生管理者・食品衛生監視員
- また、次の資格においては、受験科目の一部免除や受験資格が得られます。
- 家畜人工受精師（受験科目の一部免除）
- 危険物取扱者試験甲種（受験資格）
- 実験動物一級技術者（受験資格）
- 食農環境管理士（受験科目の一部免除）

卒業後の進路

最近5年間の学部卒業生（642名）
（2011年現在）



主な就職先

（大学院博士前期課程修了者を含む）

あすか製菓、伊藤ハム、伊予銀行、エーザイ、岡山二人クリニック、オハヨー乳業、カバヤ食品、京セラ、キリンビール、サッポロビール、サンラヴィアン、JA岡山、JA全農長野、JA兵庫西、塩野義製菓、住友信託銀行、タカラベルモント、武田薬品工業、中外製薬、西日本旅客鉄道、ニチレイフーズ、日本ケミカルリサーチ、日本食品分析センター、日本丸天醤油、林原、阪大微生物病研究会、兵庫県畜産協会、扶桑薬品工業、豊国製油、源吉兆庵、明星産商、森永乳業、山崎製パン、ヤンマー、雪印乳業、両備システムズ、ロッテ、国家公務員（近畿農政局、高松国税局、横浜植物防疫所など）、地方公務員（岡山県、和歌山県、神戸市など）、岡山大学職員

大学院



大学院研究科棟

自然科学研究科

（博士前期課程：2年）

[生物資源科学専攻]

- 生物機能化学
- 植物ストレス科学

[生物圏システム科学専攻]

- 植物機能開発学
- 動物機能開発学

自然科学研究科

（博士後期課程：標準3年）

[バイオサイエンス専攻]

- 生物機能化学
- 植物機能開発学
- 動物機能開発学
- 植物ストレス科学

環境学研究科

（博士前期課程：2年）

[生命環境学専攻]

- 環境生態学

環境学研究科

（博士後期課程：標準3年）

[生命環境学専攻]

- 環境生態学

研究職や専門職を目指す学部卒業生には、高度な専門知識や専門技術などを教授するための大学院博士前期課程が設置されています。さらに高度な専門知識や技術の修得あるいは研究者を目指す前期課程修了生は博士後期課程へ進学することが出来ます。

入 試 制 度

募集方法		募集人員	選抜方法
一般入試	前期日程	80名	センター試験および数学・理科
	後期日程	22名***	センター試験および小論文
特別入試	推薦 (募集方法A)* (募集方法B)**	6名 12名	小論文・面接 小論文・面接
	社会人	若干名	小論文・面接
	帰国子女	若干名	小論文・面接
	私費外国人	若干名	日本留学試験・小論文・面接

* 募集方法Aは、農業などの専門教育を行う高等学校卒業（見込）者を対象としている。

** 募集方法Bは、普通科高等学校卒業（見込）者を対象としている。

*** 後期日程の募集人員にはマッチングプログラムコース1名を含みます。

学 生 生 活 情 報

学 費

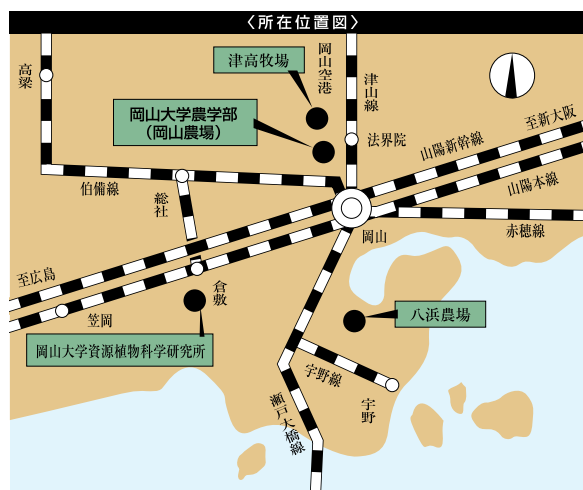
入学金 282,000円 / 検定料 17,000円 / 授業料 535,800円（年額）

奨 学 金

日本学生支援機構第一種（無利息） 月額 自宅 45,000円 / 自宅外 51,000円
第二種（きぼう21プラン）（有利息） 月額 30,000円、50,000円、80,000円、
100,000円、120,000円の5種

学 生 寮 （女子寮）

鉄筋コンクリート5階建て 定員108人（個室）
月額 4,300円 昭和56年度建築
（ただし、光熱水料等は、個人負担ですので、別途徴収となります。）



岡山大学農学部

〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1
TEL (086) 251-8286 (直通) FAX (086) 251-8388
URL: <http://www.okayama-u.ac.jp/user/agr/>

- ① JR岡山駅西口広場から「47」系統の岡電バスで「岡大入口」又は「岡大西門」下車
- ② JR岡山駅東口から「17」系統の岡電バスで「岡大東門」又は「岡大西門」下車
- ③ JR津山線「法界院駅」下車、徒歩約10分