

岐阜大学応用生物科学部 生産環境科学課程

応用植物科学コース

Applied Plant Sciences

最新情報・入試情報はホームページでご確認ください。

- 岐阜大学
<http://www.gifu-u.ac.jp/>
- 岐阜大学 応用生物科学部
<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/>
- 岐阜大学 応用生物科学部 生産環境科学課程
<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/agriculture-environment/>
- 岐阜大学 応用生物科学部 生産環境科学課程 応用植物科学コース
<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/botany/>



**持続可能な植物生産と
安全な食料の安定供給に貢献する
応用植物科学 Applied Plant Science**

**植物はストレスを感じないの？
植物はどうやって外敵から身を守っているの？
植物はどうやって環境に適応しているの？**

**知っているようで知らない植物の秘密の力
それらを解き明かし、作物の生産に応用する**

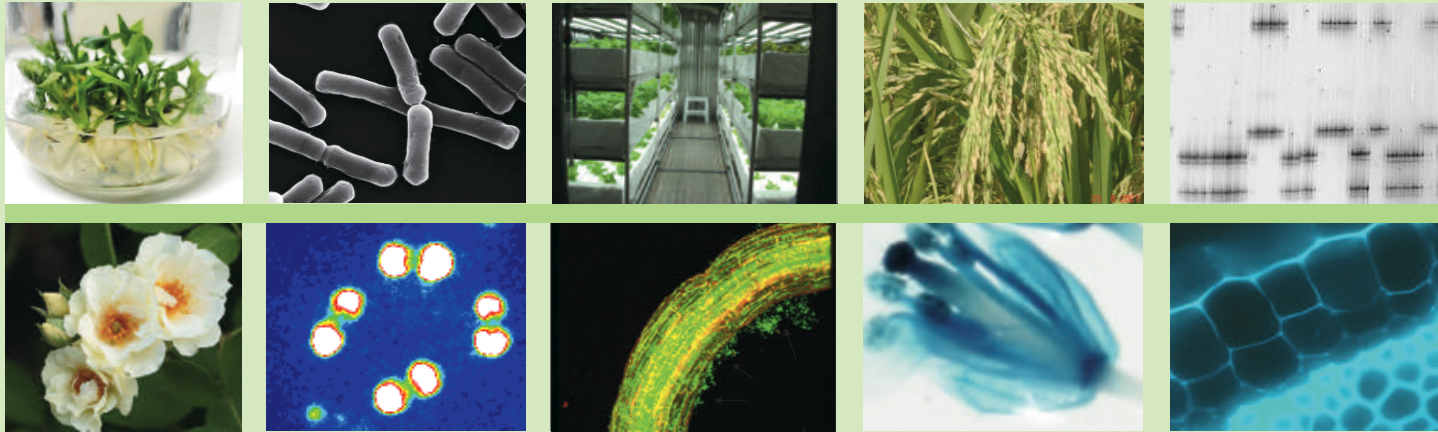
**植物科学で未来を拓く
Green Biotechnology for the Future!**

応用植物科学コースの教育・研究の特徴

植物の不思議や植物と人間社会との関係についての学びを通して、環境に調和した次世代型の作物生産体系の確立に貢献できる人材を育成する

Green Biotechnology

人類を持続的に繁栄させるためには、作物の安定生産が必須です。一方で、作物生産という活動が環境や生態系に与える負の影響を低減しなくてはなりません。これらの課題を解決する技術がグリーンバイオテクノロジーです。応用植物科学コースでは、植物の環境適応能力、病気、育種、施設栽培などに関する最先端のグリーンバイオテクノロジー研究に取り組んでいます。



Agribusiness Research

日本の農業を発展・持続させるためには、農業をビジネスとして捉えることが非常に重要です。このことから、低投入型の農業経営が成り立つ条件、農業法人による農業経営の展開、植物工場など新たな作物生産・流通のシステムについて、消費・市場動向をふまえた研究を行っています。



各研究室の主な取り組み課題

環境適応能力

植物細胞工学

土壌環境ストレスに対する植物の適応能力

植物分子生理学

植物の環境応答とゲノム

作物学

温暖化に対するイネの適応能力

園芸植物栽培学

温度や塩類に対する植物の適応能力

病気

植物病理学

有用微生物による病気の防除

菌類生態学

植物病原菌の生態と分類

植物病原ゲノム学

病原性遺伝子の解明と作物のカビ毒素汚染予防

育種・品質向上

園芸学

園芸植物の品種改良・品質向上

植物遺伝育種学

作物の育種と遺伝資源の保全

スマート農業・先端植物生産

植物環境制御学

温室・植物工場の最適制御・効率化

作物栽培学

大規模圃場での精密農業

農業経営～生産・流通

植物生産管理学

高機能作物の開発と栽培管理技術

農村経営マネジメント学

農村振興対策と農業政策

農業経済学

農産物の生産・流通と食料問題

研究内容を詳しく紹介



植物細胞工学

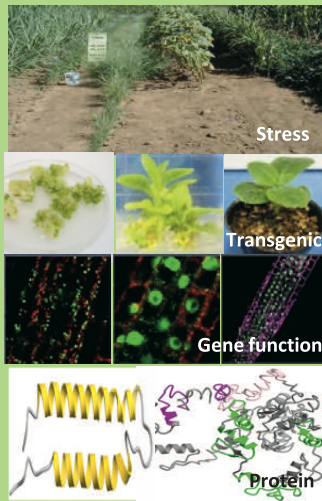
— 植物のポテンシャルを引き出す —

私達は食料となる作物だけでなく、バイオエタノール・ディーゼルなどの燃料や、紙、ゴムなど工業原料の多くも植物から生産しています。人口の増加や経済発展により増え続ける需要に、食べ物とそれ以外の作物の生産のバランスを保ちながら応えるためには、植物を知りそのポテンシャルを引き出すことが大切です。特に大切なのは、悪い環境でも生育できることや、肥料や農薬などの資源投入を少なくできる能力を知り、新しい品種を作り出し、画期的な栽培技術を開発することだと考えています。

これを実現するために、私達のグループは、「植物科学の成果を実現する科学」＝「翻訳科学」に取り組んでいます。植物が悪い土壌ストレス環境や、乏しい栄養**ストレス環境に適応し、生育することができしくみをゲノム、遺伝子、タンパク質などについて解析し、分子レベルで明らかにします。**また、国内外の共同研究を通じて、実用植物への翻訳を目指しています。

教員：小山博之・小林佑理子

<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/koyama/>



植物分子生理学

— 植物の優れた環境適応能力を探る —

植物は芽生えた場所で一生を過ごさなくてはなりません。そのため、温度変化や雨風・乾燥、栄養不良、さらに薄暗かったり明るすぎたりする光環境など望ましくない外部環境に対し、極めて高い適応能力を発達させています。

● 環境変化に対する遺伝子発現制御

植物の環境適応能力の中核部は環境変化に対する遺伝子発現制御のシステムです。この制御機構の全体像を解明することを目指して研究を行っています。

● 環境変化に対する光合成制御

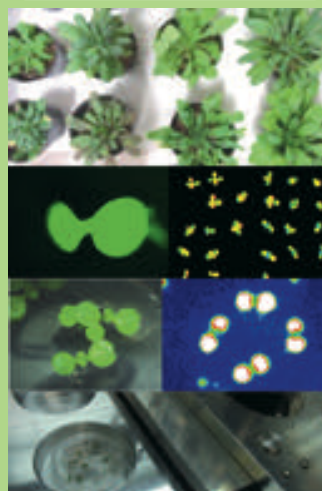
植物固有の反応である光合成は一步間違えると電子漏出・ラジカル生成により細胞死を引き起こす非常に危険な反応です。変動する環境下においても安全に光合成反応を行うことができるしくみについて研究しています。

● 進化、ゲノム多型と適応遷移

研究用の純系植物の解析だけでなく、世界各地で採集された同一種内の様々な系統(エコタイプ)も用いて、進化と適応遷移の関係について先端的なゲノム解析技術を用いて研究しています。

教員：山本義治

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~yyy/>



作物学

— 温暖化条件でも持続的な食糧供給を —

イネは、世界の人口の半分を支える重要な作物です。しかし、地球規模の気候変動＝温暖化により、その生産が脅かされています。すでに中国の長江流域では、猛暑年にイネの稔(みのり)が極端に悪くなる、「高温不稔」という現象が観察されています。温暖化時に安定して食糧を供給するためには、高温不稔に強いイネをつくる必要があります。しかし、これまでは「イネは高温に強い」と思いこまれてきたために、イネの高温不稔の研究例は少なく、分からないことがたくさんあります。私たちは、実際に日本や外国の暑い水田へ出かけ、イネの開花や高温不稔が発生する様子を観察し、**発生の仕組みや高温に強いイネの特徴**を調べています。また、品種の改良や栽培による温暖化への適応がどこまで可能かを知るために、人工気象器を用いて、人為的に高温不稔を発生させ、**高温に強いイネの形や遺伝子の力を評価**する仕事にも取り組んでいます。

教員：松井 勤・田中 貴

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~matsuit/>



園芸植物栽培学

— 園芸植物における環境ストレス耐性制御 —

園芸植物と菌根菌の相互作用解析及び共生機能利用、環境ストレス耐性の生理学的解析と応用に関する研究を行っています。

1. 園芸植物栽培における菌根菌機能の利用及び相互作用解析

有用微生物であるarbuscular菌根菌は生物肥料・生物農薬的機能を有しています。当研究室では、園芸植物における環境ストレス耐性(耐塩性、高温ストレス耐性、耐病性、アレロパシー耐性等)の菌根菌による生物的制御法の確立、耐性機構解明を行っています。

2. シソ科ハーブ2次代謝成分の抗酸化能・抗菌能利用

抗酸化・抗菌作用が期待されるシソ科ハーブを対象とし、植物生理活性成分による野菜類の成長促進・耐病性誘導、組織培養等を行い、ハーブ含有2次代謝成分の機能性解析を行っています。

3. 環境ストレス耐性と機能性成分制御

野菜の環境ストレス適応機能を利用し、機能性成分(抗酸化物質、遊離アミノ酸等)制御による高機能化を図ります。

教員：松原陽一

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~ymatsu/>



植物病理学

— 共生微生物の力で植物を伝染病から守る —

植物も動物と同じように病原体に感染して病気になります。驚くことに、世界では農作物の約15%(約8億人分の食料に相当)が伝染病により失われているのです。農業現場では、作物を脅かす伝染病を防ぐために化学農薬による病原体の駆除が行われています。農薬なしには作物を安定的に生産できないのですが、一方で、農薬耐性をもつ病原体が次々に現れ農薬が効かなくなるといった問題が生じています。また、環境負荷低減と脱炭素社会の実現に向け、農薬使用量の削減が全世界的な課題となっています。

植物は、環境中に存在する様々な微生物と複雑に関わり合いながら生きています。それら微生物の中には、植物の免疫力を向上させたり、病原体の増殖を抑制したりする有益なものが存在します。私たちは、そのような微生物と植物との間の相互作用を研究し、**共生微生物の力を使って作物を伝染病から守るバイオコントロール技術の開発**に取り組んでいます。

教員：清水将文

<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/hyakumac/>



植物病原ゲノム学

— 植物病原菌の寄生戦略と進化 —

動物の病気は主にウイルスや細菌によって起きますが、植物の場合は主に糸状菌(カビ)で病気になります。更に糸状菌で害を被るのは植物だけとは限りません。菌がかび毒を作って食物を汚染すると、それを食べたヒトや家畜が間接的な被害にあうことになります。

当研究室では遺伝子組換え技術など分子生物学的技術を利用して**フザリウムと呼ばれる菌の寄生戦略と進化**を研究をしています。植物の側では感染を防ごうとしますが、フザリウム菌はそれを巧みにくぐり抜けて病害を起こします。また、農薬を多用すると、菌は農薬の効かないものへと進化します。フザリウム菌は様々なかび毒を作るため、単に病原菌というだけでなく、食の安全上から特に警戒されている菌です。フザリウム菌の生態はどのようなもので、どのような寄生戦略を進化させてきたのでしょうか？それらが分かれば、今、作物生産で起きている**病害、かび毒汚染、菌の農薬耐性化といった問題**が解決できるようになると考えています。

教員：須賀晴久

http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/suga-hp/MGRC_SUGA.htm



研究内容を詳しく紹介



菌類生態学



— 病原菌の生態を知り、農作物の安定生産へ —

農業従事者の減少と高齢化が進むなかで、農作業の負担を軽減することが重要な課題となっています。農作物の病害は発生前の早い段階で対策できれば防除にかかる労力を大きく減らすことができます。私たちは**病原菌の環境分布や侵入経路**を明らかにすることで、**病害のリスク評価と予防**に取り組んでいます。

私たちの研究対象は卵菌類と呼ばれる微生物です。卵菌類は遊走子を形成して水中を泳いで移動できます。そのため、病気が発生すると一気に蔓延してしまい、防除が追い付かないこともあります。卵菌類のなかでも、疫病菌(フィトフトラ属)による病害は世界中で報告されており、植物検疫において警戒されています。

当研究室では国内外で分離された卵菌類の菌株を長年にわたり収集してきました。その菌株ライブラリを活用した**系統分類**を研究基盤として、**農耕地と周辺環境における分布調査**や**信頼度の高い簡易検出技術の開発**などを行っています。

教員: 日恵野綾香

<https://www.green.gifu-u.ac.jp/~kageyamalab/>



植物環境制御学



— 生育環境を最適に制御した植物生産 —

養液栽培、施設園芸、植物工場などを利用すると、気候や土壌などの立地に関係なく、周年的に高品質な作物生産が可能となります。これらの基本技術となるのが**スマート農業**の1つである**コンピュータを用いた環境制御や植物生体計測**です。本研究室では、以下のような課題に取り組んでいます。

1. 人工光型植物工場における光質制御による機能性を高めた野菜生産やストレス応答に関する研究
2. 自然換気温室における個体群純光合成速度のリアルタイムモニタリングと機械学習による**生育のモデリング**と局所CO₂施用
3. 園芸施設の**蒸発冷房**および湿度管理による作物生育制御
4. 栽培の収量品質と太陽光発電を両立させた施設園芸用**ソーラーパネル**

教員: 嶋津光鑑

(ホームページ作成中)

園芸学



— 園芸植物の新品種育成と品質向上 —

当研究室では、主にバラ、花の育種、組織培養などについて研究を行っています。

1. バラの新品種育成(病気に強いバラの育成)

バラでは根頭がんしゅ病と根腐病という病気が問題となっています。これらの防除は大変難しく、バラ生産者を悩ませています。そこで当研究室では、根頭がんしゅ病と根腐病の両方に強く、かつ高品質のバラ品種の育種に取り組んでいます。

2. 染色体操作による鑑賞植物の新品種育成

染色体操作によって、これまでにない見た目や高付加価値をもつ品種の育成に取り組んでいます。近年では大型のフウセンカズラや青花のハイビスカスの育成を目指しています。

3. 切り花の日持ち性向上を目指した植物生理学的研究

バラを中心とした花きの花卉成長と光波長・植物ホルモン・糖質などとの関係を調べ、切り花日持ち延長技術につなげる研究を行っています。

さらに、園芸植物の**組織培養法による大量増殖技術**の確立や、**観賞花き利用した土壌浄化**などにも取り組んでいます。

教員: 山田邦夫・落合正樹

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~hort/index.htm>



植物生産管理学



— 植物生産を農場の視点から研究する —

岐阜大学は、東海・近畿地域では数少ないキャンパス内に農場を持つ大学です。この大学農場は、応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センターに属し、柳戸キャンパス内の約9haの柳戸農場と、約1時間半離れた約10haの美濃加茂農場の2つです。

それぞれの農場には、水田、果樹園、蔬菜圃場、花卉温室、飼料圃場などの植物生産施設や農地があり、乳牛や肉牛、家禽などが飼育されています。

農業の現場では、常に様々な問題や課題が発生します。植物の生産にあたっては、**適切な作物種や品種の選定と開発**、それに付随する**栽培技術の選択**、土壌や肥料などの**環境要素の管理**、さらには**経営を考えた販売戦略や人的資源の配置**などを考慮する必要があります。

私たちの研究室は、大学農場を運営していく上で生じる様々な課題を実践的に解決し、地域へ情報発信しています。

教員: 大場伸也

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~soba/index.html>



植物遺伝育種学



— 遺伝資源を保全し、活用する —

世界は今、深刻な食料危機に直面しています。2050年には90億人を突破するといわれている人口をささえるには、約70%の食料増産が必要と算出されています。このような増産を限られた資源のもとで達成するには植物体そのものの生産能力を大幅に向上させるより他なく、そのためには、品種改良のスピードを高速化するための技術革新が不可欠となります。

当研究室では、植物の持てる力を知り、その力を最大限に発揮する植物開発を目指しています。**育種の効率化に役立つDNAマーカーの開発**や、ワサビをはじめとしたさまざまな**栽培・野生種の系統を保存**しており、**植物遺伝資源の保全**にも取り組んでいます。

教員: 山根京子

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~kyamane/>



農村経営 マネジメント学



— 農地所有適格法人と新規就農者による地域農業振興 —

日本農業が抱えている基本的な問題として、低い食料自給率、耕作放棄地の増加、担い手不足などが上げられます。こうした問題の解決のために、多様な取り組みが行われていますが、食料の安定供給を実現し、農業の持続的発展を図っていくためには、何よりも担い手の確保が重要になります。本研究室では、以上の問題関心から、現地調査に基づいた実証研究を行っています。具体的に、取り組んでいる研究テーマは、

○JA(農協)による農業経営に関する研究

地域農業の維持・発展を図るために、全国で設立されているJAによる農業経営(直営型と出資型)に着目し、日本農業の構造改革における意義を検討しています。

○農産物直売所を通じた地域農業の構造変化に関する研究

地域農業の構造変化という視点から、直売所の地域農業振興における貢献の実態分析を行っています。

○新規就農研修事業の実績と就農実態に関する研究

新規就農研修事業を通じた担い手確保の対策を多様な実施主体について研究しています。

以上の研究のほか、様々な農村振興対策と農業政策に関する研究にも取り組んでいます。

教員: 李 侖美

(ホームページ作成中)

研究内容を詳しく紹介

農業経済学



日本は、エネルギー資源や食料の海外依存度が極めて高く、2020年度をみると、一次エネルギー自給率は11.2%、供給熱量ベース総合食料自給率は37.0%です。これまでは、高い経済力のもと、十分な資源を確保してきました。外務省によると、日本のGDP構成比(世界全体のGDPに占める比率)は、1995年の17.6%をピークに、2020年には6.0%まで低下しています。日本経済の存在感は薄れており、世界中から好きなだけ資源調達できる状況にはありません。COVID-19の世界的・長期的な感染拡大によって、国際物流停滞や労働者移動制限で、医薬品をはじめ工業製品、食料品などの調達に支障をきたしています。

農業経済学研究室では、食料の生産から消費に至る各段階で発生する経済問題を、関連する社会経済データを用いて、統計的に分析します。自然科学主体の応用生物科学部において、社会科学の研究テーマを取り扱っています。

教員: 梶川千賀子

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~clkaji/profile.html>



— データから食料を見通すこと —

応用植物科学コースの教育・社会貢献

岐阜フィールド科学教育研究センターでの教育・研究活動

実習や研究活動では、応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター柳戸農場の水田、果樹園、温室、蔬菜圃場などが利用されます。柳戸農場は、中部地方では数少ないキャンパス内にある大学農場です。学生は毎日のように植物の観察や試料採取、分析・測定や栽培管理を行うことができ、複雑な生物現象を解明するのに必要な知識と技術を体験の中で吸収し、また現象を読み解く洞察力を身に着けることができます。さらにキャンパス外にある美濃加茂農場や位山演習林では、広い牧草地の栽培管理や森林内の自然植生の評価、土壌などに関する実習や研究を行うことで、植物成長のダイナミックな現象に関わる知識を身に着けることができます。



柳戸農場での学部1年生の実習風景

美濃加茂農場での学部3年生の土壌診断に関する実習風景

応用植物科学コースでの実験実習

2年生での生産環境科学基礎実験においては、各コース共通の基礎実験法を習得します。コース分属後の3年生では、応用植物科学実験実習において、植物科学研究で必要とされる分子生物学的手法、微生物学的手法、形態観察手法、生長生理解析に関する原理・理論を学ぶとともに、操作の修得を目指します。また、植物の生理生態や栽培試験に関連した実験の理論・手法を習得するとともに、環境制御、植物の生理生態の理論と実際の植物の生長との関連を学びます。また、実習では、地域農業生産・経営現場の学外現地見学を行い、農業生産システムの理解を深めます。



地域の実態に即した「政策」のあり方を研究



日本農業が抱えている基本的な問題として、低い食料自給率、耕作放棄地の増加、担い手不足などが上げられますが、岐阜県も例外ではありません。こうした問題の解決のために、農業政策が農業構造に及ぼす影響について、現地調査に基づいた実証研究を行っています。具体的には、大規模水田経営における研究、農産物直売所を通じた地域農業の構造変化、新規就農研修事業の実績と就農実態、飼料用米をめぐる耕種経営と畜産経営の研究、中山間地域における担い手問題に関する研究を行っています。

インドネシアゴムのゲノム育種基盤開発



天然ゴムの消費国である日本が産出国インドネシアのゴム産業を支援するという外務省・文科省の連携プロジェクトを推進しています。研究支援と留学生の教育がメインの活動です。

野生種を含めたワサビ属植物の系統保全施設



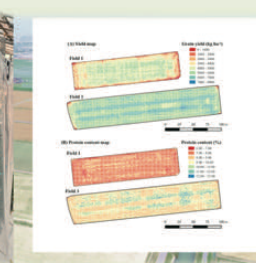
植物遺伝育種学研究室と植物環境制御学研究室では、全国から収集したワサビ属植物を実験室内で系統保存しています。冷涼な場所を好むワサビ属植物は、植物工場のノウハウがいかされたコストを最小限におさえた施設で育成されています。

グローバルな環境問題に取り組む海外共同研究

世界的な環境変動の影響もあり、干ばつ、猛暑、洪水、土壌劣化などが作物生産に被害を及ぼしています。そのような苛酷な環境下での植物生産の改善に向け、遺伝子レベルや圃場レベルでの研究を実施し、国内外の大学や研究機関と共同研究を行っています。例えば、中国やインドの大学と共同研究を行い、イネの高温不稔耐性形質やマメなどのさまざまな環境ストレス耐性形質に関する共同研究を行っています。



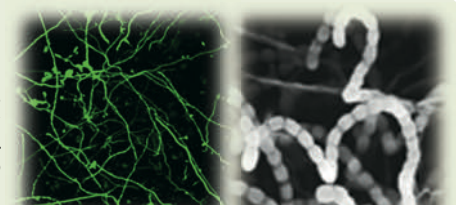
スマートアグリ技術を用いたデータ重視の農業



高齢化・過疎化・劣悪作業環境などが原因で農業従事者が減少する中で、農業経営や食料生産の安定化が求められています。スマートアグリ技術は、データの収集と分析により、園芸施設や植物工場の環境制御の最適化や、大規模圃場の水分・施肥・作物生育状態の精密な把握と作業の自動化に貢献しますが、その技術向上には栽培(生物や環境)と数理(データ解析や計測、モデル化)の両方の理解が必要です。植物コースでは、本内容の研究だけでなく、スマートアグリに適応した人材育成のための教育や技術指導を行っています。

植物-微生物間相互作用を活かす農業生産

植物をはぐくむ土壌には、1gあたり10億匹を超える微生物(菌類や細菌)が生息しています。そして、植物の生育はそれら微生物との複雑な相互作用の上に成り立っています。私たちは、植物の健康を脅かす病原菌の生理・生態の解析および植物生長を助ける有用菌(植物プロバイオティクス)の探索・機能の解析を通じて、ブラックボックスともいわれる植物-微生物間相互作用を紐解く研究を行っています。さらに、これらの研究で得られた知見を基にした植物病害の予防技術や植物生育促進技術の開発にも取り組んでいます。



応用植物科学コースの専門講義科目

Green Biotechnology

- 園芸学
- 作物学
- 植物栄養学
- 植物病理学
- 植物環境制御学
- 植物分子生理学
- 植物育種学
- 生理生態学
- 農業環境修復学
- ビオトープ論
- 園芸植物栽培学
- 資源植物学
- 植物生産工学
- 植物保護学
- ゲノム生物学
- 微生物学
- 植物生産科学
- 植物生理学
- 農業気象学
- 地域農業技術論 など

Agribusiness

- 農業政策学
- 食品関連法規
- 食品流通システム科学
- 食品衛生学
- 食品保蔵学 など

- 応用植物科学演習
- 応用植物科学実験実習 I・II
- 情報処理実習
- 応用植物科学実験法
- 専門英語演習
- インターンシップ実習
- 卒業研究

※青字は応用植物科学コースのコア科目: 学びの軸となる科目です。

一部、生産環境科学課程の共通科目なども含まれています。

岐阜大学 大学院自然科学技術研究科（修士課程）

生命科学・化学専攻

生物生産環境科学専攻

応用植物科学領域

応用動物科学領域

環境生態科学領域

国際連携食品科学技術専攻

環境社会基盤工学専攻

物質・ものづくり工学専攻

知能工学専攻

エネルギー工学専攻

選抜制度

第1次、2次募集要項に従い、一般入試、推薦入学特別入試、社会人特別入試、外国人留学生特別入試の4つの入試制度を設けています。
詳細はホームページ (<http://gnst.gifu-u.ac.jp/admission>) をご覧ください。

教育内容

応用植物科学領域では、植物生理学、植物遺伝学、植物病理学、植物細胞工学といった植物科学を共通基盤として、流通も含め植物生産に関わる先進的で高度な知識と技術を学ぶことを特色とし、グローバル化する社会の中での植物生産関連産業に広く応用できる人材育成のための教育研究を行います。専門講義科目に加えて、実践英語、アカデミックキャリア(学会発表など)、インターンシップ実習(海外研修制度有り)なども受講します。また、各研究室に所属し、より高度な研究を行います。

応用植物科学領域の専門講義科目

指導教員	担当授業科目	研究内容
准教授 李 侖 美	食料・農業政策学特論	日本農業政策の評価 日本における地域農業の振興
教 授 大 場 伸 也	農業生産技術学特論	作物生産フィールドでの植物の遺伝的・生態的特性や栽培環境の各種管理に関する研究
助 教 落 合 正 樹	植物生産工学特論	施設園芸植物における成長生理と栽培環境との関係を分子生物学的に解析し生産性の向上と効率化を目指す研究
教 授 梶 川 千 賀 子	農業経済学特論	農産物需給構造と食品産業構造に関する計量経済学的研究
准教授 小 林 佑 理 子	植物細胞工学特論	栄養環境や有害元素などの土壌環境ストレスに対する植物の耐性と適応の分子機構に関する研究
教 授 小 山 博 之	植物生理学特論 植物細胞工学特論	酸性土壌を中心とする不良環境抵抗性の分子改良とその産業利用に関する研究、植物のゲノム育種に関する研究
教 授 嶋 津 光 鑑	植物環境制御学特論	植物と物理環境（微気象）の解析、植物生産に関する環境制御の研究と施設園芸・植物工場への応用
准教授 清 水 将 文	植物保護学特論	有用微生物を利用した植物病害の生物防除法及び植物生長促進微生物に関する研究
糖鎖生命コア研究所 教 授 須 賀 晴 久	分子植物病理学特論	遺伝子組換えやDNA多型解析などの分子生物学的手法を用いた植物病原菌の病原性メカニズムや進化・生態に関する研究
准教授 田 中 貴	植物生産科学特論	イネ・ムギ・ダイズの多収・高品質化の実現を目指した精密農業、中山間地域における持続的な作付体系や飼料作物の栽培管理に関する研究
流域圏科学研究センター 助 教 日 恵 野 綾 香	植物保護学特論	農地および周辺環境に生息する植物病原菌の分類・生態研究 植物病原性卵菌類の遺伝的集団構造および分布動態に関する研究
教 授 松 井 勤	植物生産科学特論	温暖化等の環境変動が作物に与える影響と対策、作物の受粉生態
准教授 松 原 陽 一	植物生理学特論	園芸植物と菌根菌の相互作用の解析と応用、園芸植物における環境ストレス耐性の生理学的解析と応用、持続可能型園芸植物栽培法の開発
教 授 山 田 邦 夫	植物生産科学特論	植物生理学を基盤とし、園芸作物の品質および生産性向上を目指した基礎的・応用的研究
准教授 山 根 京 子	植物生産科学特論	遺伝資源の探索・収集・評価 資源植物の起源と進化及び有用遺伝子の探索と単離
教 授 山 本 義 治	植物ゲノム科学特論	光合成と環境適応に関する研究 植物ゲノムの構造と進化に関するバイオインフォマティクス

研究のプロフェッショナルを目指す学生は、修士課程(2年間)から博士課程(3年間)への進学が可能です。
博士課程の教育のためは、静岡大学と岐阜大学で構成される大学院連合農学研究科が設置されています。
→ 岐阜大学大学院連合農学研究科ホームページ: <http://www.ugsas.gifu-u.ac.jp/>



応用生物科学部

4年間

大学院自然科学技術研究科

修士課程 2年間

大学院連合農学研究科

博士課程 3年間

農林水産省、愛知・岐阜県庁、市役所、公立高等学校教員、愛知県・岐阜県JAグループ、トヨハシ種苗(株)、イシグログループ、(株)ハクサン、大島造園土木(株)、フジパングループ(株)、雪印メグミルク(株)、イチビキ(株)、はごろもフーズ(株)、マルサンアイ(株)、コーミ(株)、イオンリテール(株)、ホシザキ電機(株)、岐阜プラスチック工業(株)、オンダ国際特許事務所など

農業・食品関連分野の総合職、技術職、教員、教育関係、公務員

進学率 約40%・・・より高度な専門的職業を目指す！

カネコ種苗(株)、タキイ種苗(株)、バイエルクロップサイエンス(株)、日本曹達(株)、ヤンマー農機製造(株)、アステラス製薬(株)、第一三共(株)、科研製薬(株)、(株)ツムラ、日本たばこ産業(株)、王子ホールディングス(株)、(株)伊藤園、太陽化学(株)、(株)サラダコスモ、ホクト(株)、(株)林原、住友林業(株)、(株)フラワーオークションジャパン、(株)名港フラワーブリッジ、(株)小田急ランドフローラ、日本農薬(株)、日産化学(株)、愛知県農業総合試験場、岐阜県農業技術センター、農林水産省植物防疫所など

農業・化学・食品関連分野の研究職・開発職

進学率 約20%・・・大学教員や公的研究機関の研究者を目指す！

岐阜大学、静岡大学、帯広畜産大学、秋田県立大学、インド工科大学、理化学研究所、かずさDNA研究所、農林水産省、岐阜県農業技術センター、静岡県農業試験場、産業総合技術研究所、Trento大学(伊)など

農業や自然科学に関連する公的研究機関や民間企業の研究員や大学教員

応用植物科学コース所属教員の出版物

- 『微生物と植物の相互作用－病気と生物防除－』(ソフトサイエンス社)
- 『植物工場 生産システムと流通技術の最前線』(NTS)
- 『Bacteria in agrobiolgy: Plant growth responses』(Springer)
- 『植物工場とその照明技術』(サイエンス&テクノロジー(株))
- 『食品安全問題と法律・制度』(農林統計出版)
- 『日本の農業 あすへの歩み』((財)農政調査委員会)
- 『集落営農の再編と水田農業の担い手』(筑波書房)
- 『植物代謝工学ハンドブック』(NTS)
- 『土壌微生物実験法 第3版』(養賢堂)
- 『植物栄養学』(文永堂出版)
- 『岐阜から生物多様性を考える』(岐阜新聞社)
- 『環境史とは何か』(文一総合出版)
- 『栽培植物の自然史Ⅱ』(北海道大学出版会)
- 『Plant tissue culture engineering』(Springer)
- 『REDOX homeostasis in plants』(Springer Nature) ほか



卒業生からのメッセージ

私は現在、愛知県農業総合試験場で稲の育種に携わっています。主な業務は試験設計、栽培管理、生育調査、研究報告の作成などです。1人で複数の試験を担当するため多くの専門知識と体力を要しますが、日々楽しみながら仕事に取り組んでいます。応用植物科学コースの講義では植物の生理から農業政策まで様々なことを学び、教わった内容が農業のどのような場面で活用されているか知りたいと思うようになりました。そのため、生産現場と接する機会の多い食料生産管理学研究室に入りました。研究室では、フィールドワークを通じて生産者、農業団体、行政機関などから直接話を聞き、農業を取り巻く現状を広く知ることができました。育種は研究室の中で完結しがちですが、社会情勢や実需者のニーズを品種に反映させることが非常に重要です。その点、学生時代に農学と社会の繋がりを考える機会に恵まれていて良かったと思っています。これからも農家や消費者に喜ばれる品種の育成を目指して仕事に臨みたいです。

技術系公務員



村上 芳哉
富山大学薬学部附属
薬用植物園技術職員

大学院応用生物科学研究科 生産環境科学専攻 平成24年度修了

私は植物コースを専攻し、植物に関わる様々なことを学んでいく中で将来は農業という産業に関わっていきたいと考えるようになり、研究室に配属となってからは施設園芸における効率的な植物生産方法を研究してきました。そして卒業後はより広い範囲で農業に貢献できるよう牡蠣の養殖から農業機械の生産まで様々な側面をもつヤンマーに就職しました。現在の仕事は農業機械の生産工場です。日々生産する機械の種類と数量を決定し、滞りなく農業機械が市場に供給されるように調整することです。私の生産計画によって世界にヤンマーの農業機械が行き渡り、日夜農業が営まれていることに大きなやりがいを感じ、日々の業務に取り組んでいます。仕事を進めるためには会社を取り巻く景気動向、米価、農業政策、法律規制を鑑み、様々な人の意見を聞き、その接点を見つけて都度最適な方法を考えなければなりません。私の場合は植物の生育と農業の発展をベースに議論をすることができるので、植物コースで学んだことがいつも役立っていると感じています。社会に出れば、どのような職種に就いたとしても自分の意見をもつことがとても重要です。皆様には大学で好きなことにチャレンジして、自分の考え方をしっかりと築き上げてほしいと思います。

小野島広之 ヤンマー農機製造(株)生産管理部 大学院応用生物科学研究科 生産環境科学専攻 平成22年度修了

農業生産・貿易

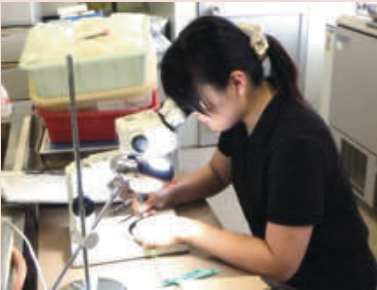


「大学で身に着けた知識と情報分析力が、花をより深く知ることに役立っています」
私は現在、花の卸売市場で花き流通のデータ分析や日持ち試験、産地・生花店・一般消費者に向けた情報発信を担当しています。幼い頃から目指していた花に携わる仕事に向けて植物について学びたいと思い、生産環境科学課程を志望しました。園芸学研究室は、花の中でも特別好きなバラに関わる研究ができるということで志望しました。研究を通して身に着けた観察・記録方法、日持ち試験に関する前提知識は現在の業務でも活かされています。また植物コースで学んだ環境制御、園芸学の知識は訪問した産地の生産環境、特徴を捉えることに役立っています。今後は取り扱う花きのより実用的なデータ分析を担当することになるので、市場ならではの情報量を活かし、花き流通の発展に貢献していきたいです。

辻田実希 (株)名港フラワーブリッジ 応用植物科学コース 令和元年度卒業

私が働いているジェトロは、国内外に120以上の拠点をもち、日本の中小企業・スタートアップ企業の海外展開支援や農林水産物の輸出促進、海外企業との連携によるオープン・イノベーションの促進など様々な事業によって日本経済への貢献を目指している組織です。私は、農業・食品・バイオテクノロジーの分野で日本企業の海外進出を援することで、日本に貢献したいと考えこの仕事を選びました。現在は、社内の管理系業務のほか、日本産農林水産物の海外プロモーション事業における社内外データの分析環境構築に取り組んでいます。元々、応用植物科コースを選択したのは、植物の生きる仕組みを分子レベルで解明することに興味があったためでしたが、講義や植物細胞工学研究室での研究活動を通じて植物や農業について幅広く学び、さらに研究室の仲間や先生方と議論を深めたり、インドへ留学したりするなかで、最初は見えていなかった世界にも視野が広がり、研究以外の分野を進路として選択しました。これから応用植物科学コースで学ぶ皆さんも、大学の環境や熱心な先生方の力を存分に生かして、自分が興味のあることを惜しみなく学び、自分の道を切り拓いていってください。

丸山春花 独立行政法人貿易振興機構(JETRO)企画部 大学院自然科学技術研究科国際連携食品科学技術専攻 令和2年度修了



濱頭葵
愛知県農業総合試験場
作物研究部作物研究室
応用植物科学コース
平成22年度卒業

私は現在、農業の教員として働いており、林業や土木を学ぶ環境科学科で職員をしています。私は農業高校の出身であり、農業の教員は高校時代から目指していた夢でした。大学時代は1・2年次で農業分野を多岐にわたって学ぶことができ、森林の生態や畜産についても学習ができたため、この学びを踏まえて学習の指導を実践しています。3年次で植物コースに分属してからは、作物・野菜の生育調査や遺伝子工学実験といった充実した学習ができました。さらに、植物病原ゲノム学研究室に所属し、イネのばか苗病菌についてDNA解析や化学分析といった手法を用いて卒業研究に取り組んできました。微生物の分子研究を通して、生命の不思議さや生物研究の面白さを実感することができました。大学の4年間を通して植物生産から分子生物学まで幅広く学べたことは私の財産です。さらに、応用植物科学コースの先生方とは研究や就職に関する相談をさせて頂けることも多く、魅力的な先生方と出会えて本当に良かったと実感しています。

新井満大 岐阜県立飛騨高山高等学校環境科学科教員 応用植物科学コース 平成25年度卒業

教職員



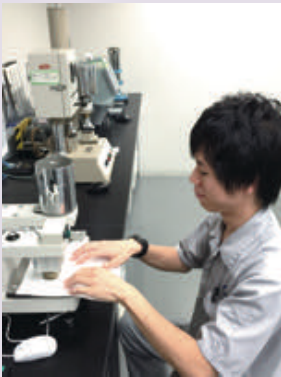
私は今、高校生に「生物」を教えています。教育実習でしか教壇に立ったことがなかったため、毎日試行錯誤しながら授業を行っています。生徒に、正確にわかりやすく、興味を持つように理科を教えるために、自分も日々勉強しています。今のカリキュラムは、私が高校生だった頃よりも深く生体内の現象を教える必要はありません。そのため、大学在学中に講義で利用したテキスト等は今でも役に立っています。また、学校では弓道部の顧問を任されています。私自身が7年間続けていた競技のため、少しでも競技の魅力、部活動の良さが伝わるように楽しく、時には厳しく指導しています。私は大学生の頃、学部の勉強以外に部活、教職課程といろいろなことに取り組んでいました。その取組が今の仕事につながり、高校教員、弓道部の顧問になることができ、充実した毎日を過ごしています。興味のある分野に挑戦するといつか自分の人生にプラスになると思います。皆さんもチャレンジ精神を持って大学に進学してください。

杉浦裕季 愛知県立高等学校理科教員 応用植物科学コース 平成25年度卒業

私が植物コースを選択したのは、子供の頃から好きだった植物を研究テーマとし、将来の仕事につきたいと考えたからです。そこで私は環境負荷が少なく、コストのかからない方法で良質な農産物を生産することに魅力を感じ、学部・大学院を通して園芸植物栽培学研究室に所属し、共生菌によるシクラメンのストレス耐性誘導機構の解明を担当していました。研究室で学んだ植物の栽培技術を役立てたいと思い、(株)ツムラに入社しました。現在は薬用作物の栽培研究、栽培技術の改良、薬用作物に対する農業の使用法の検討を受け持っています。研究室で培った栽培技術と知識を活かし、薬用作物のよりよい栽培方法を確立し、多くの生産者さんに栽培していただくことが目標です。進路選択をする際は、将来自分がどのような仕事をしたいかを自問自答して選択することをお勧めします。皆様のキャンパスライフが実りあるものになることを願っています。

渡邊 悟 (株)ツムラ生薬研究所栽培研究部 大学院応用生物科学研究科 生産環境科学専攻 平成25年度修了

化学・医薬・農薬



印刷用紙や段ボール、ティッシュペーパーなど身の回りの紙製品の品質向上を目指し技術開発を進めています。紙製品の主原料は木繊維であり、樹種や加工法により異なる特性を活かしながら目標品質とコスト課題をクリアする原料処方の検討を行っています。在学中は植物細胞工学研究室に所属し、植物の不良環境ストレス耐性の研究に携わりました。広範な専門知識を学ぶだけでなく、物言わぬ植物と真剣に向き合い、自分の頭、チームのアイデアでとことん考え抜き取り組んだ研究スタンスは、分野が多少異なっても現在の仕事をこなす上での大きな礎となっています。今この瞬間も、世界規模での食料危機やバイオマス資源の需要増加は続き、植物科学が担うべき社会的役割は拡大しています。植物コースでは充実したカリキュラム、熱心な教員スタッフの下、その基礎から実用化まで幅広く学び修めることができます。今後、植物コースで学ぶ皆さんの熱意と智見が社会へ還元されていくことを心から期待しています。

山中 啓史 王子ホールディングス(株)イノベーション推進本部紙パルプ革新センター
大学院応用生物科学研究科 生産環境科学専攻 平成24年度修了

植物コースでは植物の分子生物学や栽培学など幅広い分野を座学および密な実習によって学びました。研究室では、植物病理学の知識、実験方法、実験結果からの考察の仕方などを学びました。また、研究に必要な論文の読解や、留学生とのやり取りによって英語のスキルを上げられましたし、定期的なゼミによってプレゼン力を鍛えられました。現在は、農薬の研究開発に携わっており、その中でも農薬の候補となる化合物の物理化学的性質や薬物動態の研究をしています。雨や太陽光に弱いのか、植物の中でどのように代謝されるかなど考察し、合成や生物の研究者と協力して新しい農薬を生み出すことに励んでいます。皆さんの食卓に並ぶ農作物は、農薬を使わなければ、病害虫によって収穫量が減少してしまいます。大学での経験を基に、このような意義のある職業に就けたことを光栄に思いますし、身の引き締まる思いでもあります。今はまだ修行中の身ですが、いつか自分の携わった農薬が世に出て、食料の安定生産に貢献できるように頑張ります。

田中千尋 日本曹達(株)創薬解析研究部薬物動態グループ
大学院応用生物科学研究科 生産環境科学専攻 平成26年度修了

