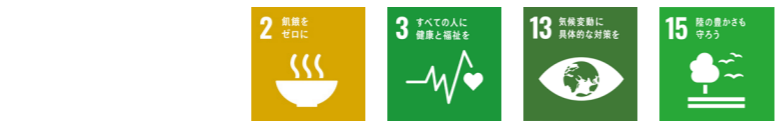


# 01 作物、植物を育て、次世代農業を考える学問



Goals

学びのキーワード

次世代型農業、畜産、食料、バイオテクノロジー、育種、栽培、土壌、農村問題 など

study description

## 学問の内容

### 農学の原点となる学問 栽培技術の向上をめざして

私たちの日々の食事の素材となる、お米や野菜、果物といった、作物を生産する産業である「農業」。この農業について、生産技術を向上させるために総合的に研究する学問を「農学」といいます。農学は本書で紹介しているさまざまな学びの原点で、「森林科学」「畜産学」などを含めた幅広い自然科学を「農学(広義)」、あるいは、作物生産に特化した学問を「農学(狭義)」と表現することもあります。

また、作物を育てる学問には、植物学としてのアプローチを中心とする「農学(狭義)」のほかに、「農芸化学」の分野も大きく関わります。この分野では、より良い土壌をつくるための研究や、人体や環境に安全で、かつ植物の生長を助ける肥料や農業に関する研究を行い、農業をサポートします。

## この学問の必要性

### 育てやすく味の良い 安全・安心な農作物のために

日本では古来より、冷害をはじめとする災害に対処し、収穫量を確保するために、さまざまな農業の知識が蓄積されてきまし

た。近代以降、西洋科学が浸透すると、その科学をもとにした研究が大きく発展。湿潤な日本の気候に合った栽培法が定着しました。作物の収量や質も大きく向上し、本来の「旬」以外の季節に収穫できるよう、効率性の高い技術も誕生しました。

今日、私たちの食卓には海外で生産されたさまざまな食品が並ぶようになりました。しかし、それら輸入食品は、たびたび安全性の問題が話題となっています。不安の広がる消費者の間では、「安全・安心」で高品質な食品を求める声も多く、農業の現場では農作物のさらなる品質向上と、国産農作物の需要の高まりに応える農業生産の効率化が重要視されるようになりました。高齢化の進む生産者の間では、より栽培しやすい品種開発や栽培技術の改良が渴望されており、収穫量が多く病気に強く、安全・安心で栄養価に優れたおいしい農作物の研究にはゴールがありません。

また、有機栽培(オーガニック)という言葉も一般的となり、化学物質に頼らない生産方法や、収穫時に影響が残りにくい農薬などの開発も、今後ますます需要が高まるテーマだといえるでしょう。



## 大学での学び

### 生物学と化学を 並行して学ぶ

まずは農作物の「植物」としての基本的性質を深く理解し、栽培や品種改良について総合的な知識と実践技術を習得することが目標となります。あらゆる種類の植物に加え、専攻によっては農地の土壌や肥料・農薬まで幅広い研究対象を扱います。したがって、大学では生物学と化学を並行して学んでいくのが特徴です。

### 植物の性質を理解し 栽培方法を研究する

学問領域は、大きく分けて2つ。「植物の育て方、ふやし方」に関する領域と、「自然環境の条件」に関する領域に分かれます。

育て方、ふやし方の領域では、植物の基本的性質と栽培方法を研究する「作物学」「栽培学」、植物の品種を遺伝的に改良する技術を研究する「育種学」などに取組みます。大学によって科目名に違いはありますが、植物の育て方、品種に関してはどの大学でも初めに学ぶケースが大半です。

専門的な研究内容としては、家畜のえさとなる飼料作物の調査・分析や、バイオテクノロジーによって新しい栽培技術を研究する学生もいます。また、DNAの配列情報を利用した、最新のイネの育種法の

開発を行う学生もいます。

野菜や果物、花など園芸作物に関して学ぶ分野では、品種改良による新しい栽培方法や増殖の技術を研究します。大学や専攻によって「野菜園芸学」「果樹園芸学」といった科目を設置しており、果樹の花や果実、葉、根の各器官の生長を解析したり、植物工場での水耕栽培などを実践・研究する学生もいます。

また、専攻によっては作物に悪影響を与える病原体や害虫について学んだり、収穫後の作物の保蔵技術を学んだりします。

### 環境とも深く関わる 多彩な研究テーマ

自然環境の分野には、気候の変化や気象条件に関する知識を学ぶ「農林気象学」や、農業に役立つ昆虫の生態を研究する「昆虫学」などがあります。また、農地の性質や土壌改良の技法を学ぶ「土壌学」「肥料学」などがあります。人体と環境にやさしい農業や肥料について研究する「生産化学」「環境化学」などを履修することもあります。

そのほか、専攻によっては、バイオテクノロジーを利用した農業生産を研究する「発生工学」「細胞工学」などを学ぶこともあります。

この分野の研究内容としては、汚れた水を浄化したり、人と環境に安全な農業を開発する研究や、生ごみなどの有機物を分解して肥料にする研究を行うといったものがあります。また、植物の生育を促したり病害虫を防ぐ役割を果たす微生物に関する調査や、昆虫の農業への有効利用について研究する人もいます。

ほかにも、砂漠の緑化や乾燥地域における作物の栽培など、作物が干ばつや湿害などの環境ストレスに遭遇した際の対処法など、環境問題の解決につながる研究例もあります。

### 多くの実体験から 学びを深める

この分野では、4年間を通じてさまざまな実習や実験科目を履修します。農業実習では、野菜の種まきから収穫までを管理するなど、農作業を体験することによって、実際の農業の現場で求められていることへの理解を深めていきます。

実験では、作物の生理、生体の特徴や

細胞分裂を観察したり、作物の栽培環境の測定などを行い、より高度な実験スキルを養います。

## 資格や進路

### 食品メーカーや流通業が人気 公務員や農協への就職も

進路については、青果市場などの流通現場や、食品メーカーなどに就職するケースが多く、そのほか農協(JA)や農業試験場、農林水産省に関する官公庁や地方自治体で公務員になる人もいます。農業などを開発する化学工業や肥料メーカーで技術職や研究職に就く場合もあります。また、最近ではバイオテクノロジーがさまざまな企業で扱われるようになり、種苗メーカーに就職する人も増えています。開発途上国など、農業技術が発展していない国での技術支援に携わる人もいます。

大学によっては、理科や農業の教員免許状や、自然科学系の博物館の専門職員になるための「学芸員」の資格取得も可能です。ほかにも、農家に農業技術の指導を行ったり、経営の相談に応じることができる国家資格「普及指導員」も関連する資格として考えられます。普及指導員は、大学卒業後、実務経験を積むと受験資格を得ることができます。



## こんな人に向いています!

### 食への興味がある人に 適した分野

農業に関して最も網羅的に学べる分野なので、植物に関心のある人や、食べることが好き!という人にとっても、取り組みやすい学問です。生物や化学の実験が多いので、高校での理科の実験が好きなお人々には興味が増える学問です。

## 未利用生物資源から 農大ブランド化をめざす

南米原産の果物、ペビーノを知っていますか? とてもみずみずしく、メロンや洋ナシに似た上品な香り・甘さが特長で、ペルーなどで一般的に食されています。日本でも一度は流行したのですが、国産ペビーノの糖度は低く、栽培方法も確立されていなかったなどの理由で廃れてしまいました。

東京農大では、このように活用されていない植物資源を、これまで培った技術を駆使して復活・復興させることに着目。高糖度ペビーノの栽培技術開発に成功し、糖度の低い果実の加工品の開発も進めています。現在は、栽培普及に取り組み、その一環として福島県・浪江町での露地栽培に挑戦。ペビーノの安定収穫で被災地の農業復興・新興を後押ししていきます。



## 主な設置大学と学部

国公立	私立
■ 北海道大学 農学部	■ 東京農業大学 国際食料情報学部
■ 筑波大学 生命環境学群	■ 生物産業学部
■ 千葉大学 園芸学部	■ 日本大学 生物資源科学部
■ 東京大学 農学部	■ 明治大学 農学部
■ 東京農工大学 農学部	■ 名城大学 農学部
■ 名古屋大学 農学部	■ 近畿大学 農学部
■ 京都大学 農学部	■ 龍谷大学 農学部
■ 神戸大学 農学部	
■ 広島大学 生物生産学部	
■ 九州大学 農学部	
■ 高崎健康福祉大学 農学部	
■ 玉川大学 農学部	
■ 東海大学 農学部	

※2025年度入試の大学名、学部名です。 など



農・水産学系統の中では最も募集人員の多い学問領域で安定した人気がある。合格者の学力レベルも大きな変化はないが、引き続き、理数系科目で得意科目を克服しておくことが大切だ。学ぶ領域として、バイオテクノロジーを通じて幅広い分野に触れるだけではなく、

食の安全や生物の生産を守るための広い学問領域をもつため、卒業後も多方面からの期待が高い分野である。受験生からの人気も引き続き高く、大学院進学も視野に入れて進路選択をしたい。