

大学の講義ってどんな感じ？

**大学生と一緒に
講義に参加して
みませんか？**

令和4年度高校生対象

**鹿児島大学農学部
体験授業**



鹿児島大学農学部

FACULTY OF AGRICULTURE, KAGOSHIMA UNIVERSITY



農学は、幅広く学べる学問です。

× 植物・畜産・経済・食品・バイオ・
遺伝子・環境・工学など

体験授業でぜひ農学の魅力を発見してみてください！

鹿児島大学農学部体験授業とは何ですか？

鹿児島大学農学部の1年生向けの選択科目を高校生の皆さんに夏休みの時期に開講し、体験していただくものです。大学生の卒業に必要な選択科目の単位取得であり、大学生も受講しますので、学習意欲の高い高校生の参加を期待しています。

受講するメリットは何ですか？

大学レベルの講義ですので鹿児島大学農学部になった自分をシミュレーションできます。すなわち農学部がどんなところかキャンパスをぶらぶらしたり、生協の食堂で昼食をとったり、大学生活を体験することで受験勉強の意欲が湧くのでは！

修得した単位については、鹿児島大学農学部に入学した場合に卒業要件「選択科目」単位に含めることができます。

受講するには何が必要ですか？

在籍高校からの推薦と受講料として5,500円が必要となります。オンライン開講（ミックス、ハイブリッド講義）の場合はインターネット環境およびPCやタブレットが必要となります。

開設予定科目

以下の科目が各学科で開設されます。



農業生産科学科

- 応用植物科学（応用植物科学コース）
- 家畜生産の科学（畜産科学コース）
- 現代農業と食料・環境（食料農業経済学コース）



食料生命科学科

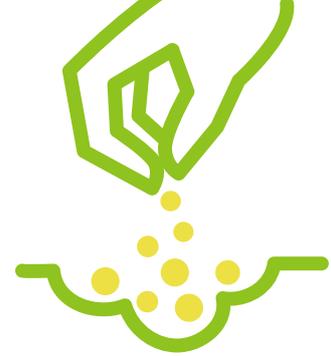
- 食品機能科学（食品機能科学コース）
- 焼酎発酵・微生物科学序論（焼酎発酵・微生物科学コース）
- 食をめぐる環境と食の安全（食環境制御科学コース）



農林環境科学科

- SDGsと森林（森林科学コース）
- 未来の農業とスマート農業（農業ICT）
（地域環境システム学コース）

農業生産科学科



応用植物科学

南九州の湿潤な気候を生かした農作物・園芸作物の生産について、それらの遺伝的特徴や遺伝的改良、環境変化に応じた栽培技術、害虫防除、土壌・施肥管理に関する基礎的概念を講義する。地球温暖化等の環境変化や人々の嗜好変化に応じた新品種の作出と栽培技術の改良等の様々な農業生産上の問題を解決するために必要な広い視野と応用力、国際性を備えた人材を養成するための基礎の修得を目指す。



栽培イネ
Oryza sativa

オーストラリアの
野生イネ
O. rufipogon



植物育種学研究室で保存している
様々な色・形のアワの穂

第1回	観賞園芸作物の分類および生理生態的特徴と栽培技術	清水
第2回	熱帯における作物の機能と活用	坂上
第3回	野菜の分類および生理生態的特徴と栽培技術	吉田
第4回	作物遺伝資源と有用成分	朴
第5回	農業と昆虫の関わり、総合的病害虫管理の考え方	坂巻
第6回	果樹の分類および生理生態的特徴	香西
第7回	地球温暖化防止・環境回復を目指す作物学的アプローチ	志水
第8回	主食用作物の分類および生理生態的特徴と栽培技術	下田代

家畜生産の科学

鹿児島県は、畜産の盛んな県であり、鹿児島大学には、家畜を生産するための研究室が揃っている。すなわち家畜育種、家畜繁殖、家畜管理、栄養生化学・飼料化学、家畜生体機構及び食肉科学に関する研究室である。特に食肉を生産する経済動物を飼養するためには、これまでに多くの科学的知見が積み重ねられ、現在の生産体系ができています。単純に困って、飼料を与えれば肉が生産されるわけではない。本講義では、現在、家畜がどのように生産されているのかを、またその課題について、8つのステップに分けて解説する。



第1回	家畜はどうやって選ばれてきたのか？
第2回	家畜にはどんな餌が与えられているのか？
第3回	家畜の栄養の消化・吸収メカニズムは？
第4回	家畜はどうやって殖やすのか？
第5回	家畜と医学の関係？
第6回	家畜はどんな管理をされているのか？
第7回	家畜はどうやって生産されているのか？
第8回	家畜の生産する食肉とヒト

現代農業と食料・環境

農産物の生産・供給すなわち農業の展開をめぐるのは、地域によって異なる賦存資源および風土・食文化、消費者の生活水準・ライフスタイルおよび品質・安全性への関与度合、食品産業や卸・小売業の動向、地球規模で進んでいる自然環境保護への取り組み、関連政策・制度などが複雑に関係している。本講義では、このような農業と食料・環境との関係性について解説し、様変わりする現代農業への理解・興味・関心を高める。



みどりの食料システム戦略

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現

第1回	食料の生産・供給をめぐる現状と課題
第2回	農業経営における多様なビジネスモデル
第3回	農産物の市場と流通
第4回	食料の品質と安全性
第5回	地域のフードシステム・ガバナンス
第6回	フードシステムと消費者
第7回	鹿児島が有する農業構造の特徴と課題
第8回	島の暮らしと農業

食料生命科学科

食品機能科学

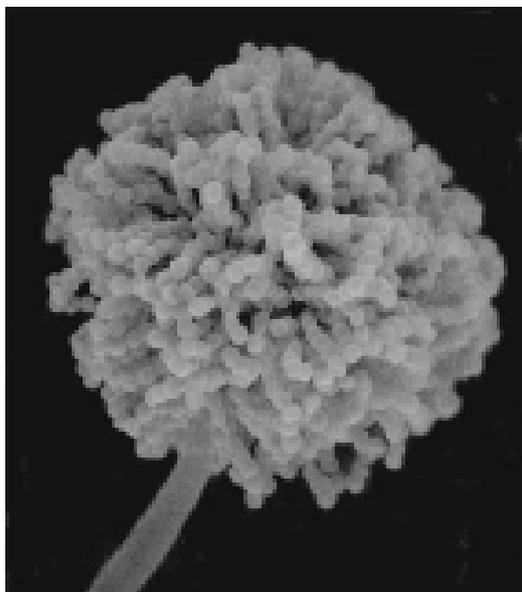
私たちは食品を摂取するとき、食品成分から様々な恩恵を受ける。例えば、私たちのエネルギー源や体の組織を作る材料となったり、香味や食感などにより美味しさを与えたり、特殊な機能性成分が保健効果をもたらしたりする。さらには、食品に含まれる機能性成分を積極的に利用して、科学的根拠に基づいた保健機能食品や医薬品の開発なども行われている。この講義では、食品成分や農産物の機能性及びバイオテクノロジーによる食品成分の高機能化について基礎と応用を学ぶ。



第1回	食品機能科学とは	侯
第2回	食と腸内細菌と健康	侯
第3回	糖質の食品機能とバイオテクノロジー	北原
第4回	サツマイモの食品機能	北原
第5回	里芋の食品機能	加治屋
第6回	桜島大根の食品機能	加治屋
第7回	食品成分からの医薬品候補物質の探索	宮田
第8回	食品成分を活用した医薬品研究開発	宮田

焼酎発酵・微生物科学序論

オランダの生物学者であるレーウェンフックは、1674年に自作の顕微鏡を用いてはじめて微生物を発見した。それ以来、地球上には様々な微生物が存在し、人類の活動と様々に関わっていることが日々明らかになっている。病気を引き起こす微生物がいる一方で、我々の役に立っている微生物も多い。本講義では、我々の食生活を支えている発酵食品と微生物の関係、発酵食品の特徴について主に焼酎を例として解説する。また、極限環境に生息する微生物等の性質とその利用についても解説する。



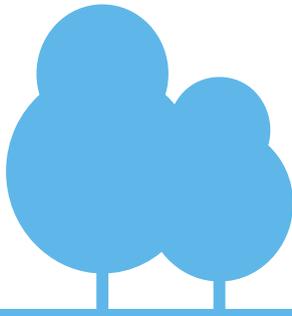
白麹菌の電子顕微鏡写真

第1回	発酵とは
第2回	微生物とは
第3回	酵母とは
第4回	麹菌とは
第5回	応用分子微生物学
第6回	発酵食品の機能性
第7回	焼酎の香り
第8回	総括

食をめぐる環境と食の安全

ヒトは植物（農作物）を栽培し、それを収穫して食品に加工して食べている。「食の安全」を確保するためには、それぞれの段階・過程において、その環境を考慮しそれと調和した方法をとる必要がある。環境保護と生態系や生物多様性への配慮、循環型社会の構築といった視点も重要になっている。この授業では安全で質の高い植物（農産物）を生産するための基礎知識、植物を生産する環境である土壌の話題、収穫後の農産物の保存方法と加工に関する話題などを紹介し、食をめぐる環境と食の安全との関りについて考えていく。

第1回	オリエンテーション、植物（農作物）の栄養	樗木
第2回	植物の一生を決める低分子化合物・植物ホルモン	岡本
第3回	植物（農作物）だって病気に罹る	中村
第4回	生物を支える土の微生物	境
第5回	土着微生物を活かした新たな病害防除	池永
第6回	作物生産工程における農作物の安全性	赤木
第7回	野菜や果物が私たちの食卓に届くまで	渡部
第8回	食品の安全を確保する環境	紙谷



農林環境科学科

SDGsと森林

国連サミットで採択された2030年までに達成するために掲げた目標SDGs(持続可能な開発目標)と森林にはどのような関係があるだろうか?

我々の生活の中で「森林」は少し遠い存在かもしれないが、SDGsの17の目標のうち、14の目標が森林と関係している。それぞれの目標と関連付けながら、本授業では森林の役割について考える。思っている以上にSDGsに森林が関係していることを知るでしょう。森林の機能について学ぶとともに、これからの社会における森林の役割について一緒に考えよう!

第1回	SDGsと森林の役割	加治佐
第2回	気候変動と森林	畑
第3回	災害と森林管理	寺本
第4回	陸の多様性のモニタリング	鶴川
第5回	鳥の多様性と森林	榮村
第6回	菌の多様性と森林	畑
第7回	持続可能な木材生産	奥山
第8回	総合討論	加治佐

未来の農業とスマート農業(農業ICT)

スマート農業とは、ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業のことである。本講義では、スマート農業で活用されるドローンやロボット技術、センシング技術、収集したビックデータの解析技術について学習する。スマート農業によりもたらされる農業の形についても解説する。



第1回	スマート農業とは
第2回	ほ場におけるセンシング技術
第3回	ドローンによる空撮と画像解析
第4回	現地調査のためのドローンの利活用
第5回	ほ場用ロボット農機
第6回	精密農業のためのスマート農地
第7回	統合環境制御装置による温室管理
第8回	植物工場

受講方法



受講資格：

次の条件を全て満たす者とします。

- 1.在籍高校から推薦を受けた者
- 2.全国の普通高校または専門高校（農業高校を含む）に在籍する者

受講申請までの手続き

1. 所属の高等学校担当者が受講に必要な書類を農学部ホームページの「鹿児島大学農学部体験授業」よりダウンロードしてください。
2. 所属の高等学校担当者が必要事項を記入し、校長の承認印を押印してください。
3. 鹿児島大学農学部・共同獣医学部等学務課教務係に郵送してください。

申請期間：令和4年5月16日(月)～6月30日(木)

受講料：5,500円(高大接続科目等履修生)

※受講料納付については、別途お知らせします。

受講期間：令和4年7月23日(土)～8月27日(土)に各講義開講日を定める。

講義資料：シラバスを確認の上、manabaからダウンロードのこと。

※manabaシステムについては、別途お知らせします。

推奨受講環境：オンライン開講の場合はインターネット環境およびPCやタブレットが必要となります。

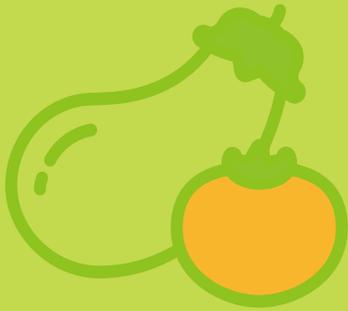
書類送付・問い合わせ先

〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-24 鹿児島大学農学部・共同獣医学部等学務課教務係

TEL.099-285-8550

nkkyoumu@kuas.kagoshima-u.ac.jp

※受講申請数が多数の場合は受講者数を制限することがあります。 ※申請できる科目は1人当たり1科目までとします。



鹿児島大学農学部

FACULTY OF AGRICULTURE, KAGOSHIMA UNIVERSITY

〒890-0065

鹿児島県鹿児島市郡元1丁目21番24号

TEL. 099-285-8550

FAX. 099-285-3533

<https://ace1.agri.kagoshima-u.ac.jp/>

