

| Minami Kyushu University Syllabus | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------|-----|---------|------|--------|--------|--|----------------|
| シラバス年度 | 2022年度 | 開講キャンパス | | 都城キャンパス | 開設学科 | | 環境園芸学科 | | |
| 科目名称 | 土壌肥科学 | | | | | 授業形態 | 講義 | | |
| 科目コード | 710109 | 単位数 | 2単位 | 配当学年 | 1年 | 実務経験教員 | | | アクティブ ラーニング |
| 担当教員名 | 赤木 功 | | | | | | | | |
| 授業概要 | 土壌は、単に岩石が風化崩壊して砂や泥となって堆積しているものではなく、特有の物理・化学的特性を持った地球の構成要素（自然体：Natural body）の一つとして、私たち陸上生物の生存のために不可欠な重要な役割を担っています。この講義では、土壌がもつ特有の物理的、化学的および生物的性質について解説します。そして、この知識を基に、園芸作物を安定的に栽培・生産するために必要な土づくり、肥料・土壌改良資材の適正な利用法について紹介します。 | | | | | | | | |
| 関連する科目 | 本講義を受講するにあたっては、特に化学に関する基礎的知識（物質重、pH、酸化還元など）を必要としますので、化学に関連する科目を受講しておくことを望みます。一方、この講義で得られる土壌学に関する知識は自然環境を理解する上で、また、肥料学に関する知識は園芸作物の栄養生理を理解する上で有効であり、環境科学から園芸学にわたる分野・科目において役立てることが期待されます。 | | | | | | | | |
| 授業の進め方 と方法 | 授業はパワーポイント（必要に応じて板書）を使用した講義形式で実施します。パワーポイントで用いる資料はプリントとして受講者に配布いたします。また授業中に、適宜、受講者の理解度を知るための理解度確認テストを実施します。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第1回】 | 土壌の生成と分類 土壌の発達・生成過程、南九州・日本および世界に分布する土壌の種類について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第2回】 | 土壌の構成成分 一次鉱物、二次鉱物、腐植物質などの土壌構成成分について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第3回】 | 土壌の物理性 土性、土壌の水分保持、土壌温度の物理的特性などについて学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第4回】 | 土壌の化学性 土壌におけるイオン吸着現象、pH、酸化還元反応などの化学的特性について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第5回】 | 土壌の生物性 土壌生物および土壌微生物（菌根菌、根粒菌など）について学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第6回】 | 植物の養分とその土壌中での動態 1：窒素 土壌中における窒素の存在形態とその動態（窒素固定、硝酸化成、脱窒）について学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第7回】 | 植物の養分とその土壌中での動態 2：リン酸、カリウム 土壌中におけるリン・カリウムの存在形態とその動態（リン酸固定）について学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第8回】 | 農耕地土壌の特徴とその管理 水田土壌、畑地土壌および施設土壌の特徴とその適正な管理方法について学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第9回】 | 植物による土壌養分の吸収 アポプラストとシンプラスト、トランスポーター、長距離輸送などについて学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第10回】 | 肥料・土壌改良資材の種類と分類 普通肥料、特殊肥料、有機質肥料、堆肥などについて学ぶ | | | | | | | | |
| 授業計画 【第11回】 | 化学肥料 窒素質肥料、リン酸質肥料、カリ質肥料、石灰質肥料、化成肥料、BB肥料などについて学ぶ | | | | | | | | |

| | |
|---------------------|---|
| 授業計画 【第12回】 | 堆肥 堆肥化の目的, 良質な堆肥製造のための条件, 堆肥の土壌施用効果について学ぶ |
| 授業計画 【第13回】 | 土づくりと土壌診断 土壌診断のための分析項目とその分析方法, 診断基準について学ぶ |
| 授業計画 【第14回】 | 作物生産と土壌保全1: 農耕地土壌の汚染実態 硝酸塩, リン, 重金属, ダイオキシンなどによる土壌汚染の実態について学ぶ |
| 授業計画 【第15回】 | 作物生産と土壌保全2: 環境保全型の土壌施肥管理 環境負荷軽減のための肥料の施肥法, 緩効性肥料など利用法について学ぶ |
| 授業の到達目標 | 土壌の物理的, 化学的および生物的特性について説明することができる. 肥料・土壌改良資材の種類と利用方法について説明することができる. 安定的で持続的な作物生産のための適切な土壌施肥管理方法について自ら考えることができる. |
| 学位授与の方針 (DP)との関連 | 1. 知識・理解を応用し活用する能力-(1) / 1. 知識・理解を応用し活用する能力-(2) / 2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(1) / 3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(1) |
| 授業時間外の学修 【予習】 | 今回の講義内容に関する参考資料を熟読し, 興味を持ったこと, 分からないことなどを把握する (0.5時間程度) |
| 授業時間外の学修 【復習】 | 授業で学んだことを振り返り, 要点を整理し, 理解を深める (1.0時間程度) |
| 課題に対する フィードバック | 授業中に「理解度確認テスト」を複数回実施し, テスト終了後にその解答・解説を行います. |
| 評価方法・基準 | 課題レポート (100点) |
| テキスト | テキストは指定しません. 授業に関連する資料を配布します. |
| 参考書 | 新版 土壌学の基礎 (松中照夫 農文協), 改訂 土壌学概論 (犬伏和之・白鳥 豊 編 朝倉書店), 植物栄養学 第2版 (間藤 徹・馬 建鋒・藤原 徹 編 文永堂), 土づくりと作物生産 (日本土壌協会) |
| 備考 | |