

■農学部 植物生命科学科

3年生（5セメスター）以降に開講される科目の概要

※授業計画等の詳細については、開講年度に提示されるシラバスを参照してください。

1. 専攻科目 <学科基礎分野 学科基礎科目A>

分析化学

普段はあまり気付きませんが、私たちの生活は、実にいろいろな分析・測定機器によって支えられています。食品のラベルに表示してある種々の栄養成分やアレルゲンの分析は、クロマトグラフィーや酵素免疫測定法の開発がなければ不可能なことです。血液検査をはじめ、磁気共鳴画像（MRI）に至るまで医学検診・診断では特に多くの分析機器の存在が必要です。

この講義は、食品分析や生体成分の分析に関わる機器分析の測定原理や測定方法の概要を理解することを目的とします。特に、現在の機器分析の主流である、分光分析について、その原理（光とは何か、原子の構造と光の相互作用）の理解から始めます。また、身近にある機器や、食品、栄養関連の分析に用いられる機器全般についても概説します。

食品衛生管理者資格の取得に必須です。

キャリア形成論

大学2年間の「学び（正課・正課外）の棚卸し」を行う。今までの自らの学びを振り返り、課題を明らかにする。課題克服のために何が必要か具体的に掘り下げ、授業を通して実践し、就職・進路を含めキャリアを考える。キャリアとは広義の意味で「生き方」である。少人数のワークショップ、大人数（1年生）へのプレゼン等の実践を通し、自らの専門分野を専門外の人に分かりやすく伝えられるようになることを目指す。現代社会や産業構造・雇用環境を学ぶとともに業界研究を行う。企業や自治体の方などをゲストに招きリアルな仕事を知る。

情報教育論

高度情報社会では、情報通信機器（ICT）を用いて他者とのコミュニケーションを通して多様な情報を収集・分析し、適性に判断し、情報モラルに則って効果的に活用（情報発信を含む）できる力がグローバル人材に求められている。

この科目では、上記の目標を達成する基盤づくりとして、また、大学のICTを活用した学びの導入として、実践的な課題を通して、文章作成・プレゼンテーション・表計算など Microsoft Office の各種ソフトを中心にその基本的な操作方法の修得をめざす。

学修方法として、受講生の主体的な学びを促進するため、チーム学習を導入する。1 チームあたり 4～5 名で構成し、各自に役割を割り振る。チームで協働して課題に取り掛かる過程で自己管理や他者と調整など汎用的な技能を高める。

学修評価として、毎回の課題および最終課題の完成度を主な評価指標とするが、授業の初回、8 回目、15 回目に実施する自己評価アンケート、およびチーム内での他者評価などを踏まえ、最終的には総合的に成績評価を実施する。

地学概論

地球の外観（大きさや内部構造）およびその活動（地震、火山、地形の変化）を理解し、それらの活動とそれに伴う地球の歴史と生物の進化の概要を学ぶ。さらに、水圏、大気圏、電離圏での地球科学的諸現象、および宇宙の生成・構造（太陽系と恒星の一生）の基礎的な知識を習得する。これらの知識を応用し、個々の地球科学的現象や災害・環境問題の時間スケールと空間スケールを把握する能力を養い、人間活動に関わる大地の有り様を理解する。

物理学概論

自然科学の典型である物理学の考え方・方法・概要の理解を目的とする。
力学・熱・光・波動・電気磁気・原子等を題材に実験を交えながら講じる。
予想を出し合い実験で確かめていく過程を積み上げ、
目に見えない＜物理的イメージ＞が如何にして＜見えてくる＞のか、科学を体験的に学ぶ。
また、物理学の系統的な数理論理的認識にも触れる。

化学概論

化学の基礎知識の理解を高めるために化学全般について、基礎的・基本的事項の講義を行う。他の理科教科との関連や日常生活の中の化学的な現象についても解説を行う。

（オムニバス方式／全 15 回）

（小澤理香／全 10 回）

物質の構成要素・性質・相互作用についての知識を深める。有機化合物に関する構造や反応様式、また日常的に見られる高分子化合物の性質を学ぶ。

（堀毛悟史／全 5 回）

化学の反応と熱力学に関する基礎的な理解を考える。また様々な物質の性質を理解するための解析法、特に分光学について学ぶ。そして身の回りに多く存在する配位化合物や金属、セラミックスなどの材料について学ぶ。

生物物理学

生物物理の基礎知識を深く全般に理解するための講義を行う。生命とその活動が成り立つ為の仕組み、それを観察する方法について実例を交え解説を行う。

（オムニバス方式/全 15 回）

（山崎 正幸/7 回）

タンパク質の正常な折り畳み、その機能の発現について、我々の生命活動を担う様々なタンパク質集合体システムを例に学ぶ。また一方でタンパク質が異常に折り畳むことにより引き起こされる疾患の例を知る。

（古本 強/2 回）

植物のかたち・生命活動に焦点をあて、光合成のシステム等について学ぶ。

（前多 祐介/3 回）

DNA、RNA、タンパク質という生命の基本分子に深く焦点をあて、それらの情報伝達、合成、発現調節のシステムについて学ぶ

（今村 博臣/3 回）

生命のエネルギー通貨である ATP について理解を深め、生物物理学的研究において今や欠かす事の出来ない、蛍光タンパクを用いた観察技術について学ぶ。

地学実験

理科の教師を目指す教職課程の受講者を対象に、地学の基礎的な実験、観察を室内、室外で行う。具体的なテーマとしては地形図、地質図、化石、鉱物、火山、岩石、天気図、天体、野外における地層の観察である。野外での活動も取り入れるため、天候によっては日程や内容を組み替えることがある。

物理学実験

物理学の考え方・方法を実験的研究の体験から学ぶことを目的とする。
 力学・熱学・光学・電磁気学・原子物理学等の分野の基本的な概念や原理に関わる現象について問題を順次提起する。
 互いに予想・理由を出し合い、必要に応じさらに議論を交わしてから、適切な物理量の測定を通じて当該の実験結果を確かめる。
 測定から結論を引き出すにあたって、測定値をグラフに表し注目する物理量や法則を読みとること、測定値に伴う誤差を適切に評価すること、誤差を踏まえて考察することなどを学ぶとともに、各課題で扱われる当該分野の基本的な法則のイメージを形成する。

生物物理学実習

生命現象を生物物理学的に理解する為に必須の技術である、X線結晶構造解析、蛍光イメージングについて、理論を把握した上でその修得を行うための、誘導を行う。

（オムニバス方式・集中講義/全15回）

（山崎 正幸/12回）

タンパク質を結晶化し、データを測定し、構造を決定する方法を学ぶ。タンパク質が蛍光を発する仕組みを学ぶ。蛍光タンパク質を細胞・菌体に導入し、観察する。

（古本 強/6回）

蛍光顕微鏡を用いて、細胞を観察する。光合成色素の抽出と紫外線照射による蛍光放射を観察する。

（三上 文三/9回）

有機化合物などの低分子から、タンパク質などの生体高分子まで、その構造を知る為に必須な技術である、X線結晶構造解析の理論と実践について学ぶ。

2. 専攻科目 <学科基礎分野 学科基礎科目B>

基礎演習Ⅱ

学部での学びとしてもっとも専門性が高い総合演習・特別研究の受講に備える準備科目として位置付けている。自らの興味・関心のあるテーマに近接した内容を専門とする教員を選択し、研究室に配属するにあたって、学術論文や関連書籍の輪読を行い、最新論文の検索方法や専門用語の理解の仕方、研究背景や実験方法の理解など、より研究現場に近い学びに関するスキル・知識を修得する。

農業気象学

農作物あるいは植物と気象との関わりについて、一般気象学、気候資源と農業生産、局地気象学、微気象学、気象災害、気象情報等の項目に大別し、その概要を講義する。また、植物工場や農作物の光害、近年、問題となっている地球温暖化、ヒートアイランド現象などについても講義する。

水産学概論

まず、水産学は水産業の発展にどのように寄与できるかを論じます。ついで、水産生物資源の生産に関わる生物多様性の現状を解説します。さらに、水産生物資源の食品、生理活性物質としての有効利用法、バイオテクノロジーを活用した資源の利活用等について平易に紹介します。最後に、水産生物資源の利用には国際情勢が大きく関わっていることを踏まえ、皆さんが資源の持続的利用をグローバルな視点で考察できるよう、講義を進展させます。

3. 専攻科目 <学科応用分野 学科応用科目>

植物遺伝学

遺伝の原理は植物でも動物でも基本的には同じですが、植物には倍数性（polyploidy）という動物にはほとんど見られない現象が普通に見られます。生物は、普通、遺伝情報であるDNAのセット（ゲノムという）を父親と母親から1セットずつもらって、2セットを持っていますが（2倍体という）、倍数性とは、このセットを3つ以上持つことで、その様な個体を倍数体といいます。本授業では、倍数性がどのように発生し、進化してきたか、また、どのように利用できるかを講義します。さらに、植物ゲノムの解析方法を染色体レベルからDNAレベルまで講義し、「動く遺伝子」（トランスポゾン）や遺伝子組換え（GM）作物の原理と応用についても講義します。

分子遺伝学

生物の発生や形態形成の過程を支配する遺伝子の働きを理解することを目的とした分子遺伝学の方法と原理について解説し、シロイヌナズナやイネを用いた近年の研究から得られた主要な知見を説明する。細胞の変化や遺伝子の発現の様子を解析するためのゲノム解析やイメージングの手法についても説明する。さらに、作物と原種との比較から、有用な作物に変化するために必要とされる性質に関わる遺伝子について解説する。

植物分子育種学

私達人間は、育種に関する理論と技術の開発を通じて、多種多様な生物種の中から作物集団を選抜・育成し農業・食料生産に利用してきました。本講義では、作物の持つ遺伝的多様性を農業・食料生産に利用するための基幹分野である育種学における様々な解析手法のうち、特に分子マーカーを活用した遺伝的多様性の評価技術と有用形質の選抜原理、遺伝変異の人為的誘発・導入など最新育種技術を学び、それらを農と食が直面する課題の認識と解決にどう生かすかを考える基礎を学びます。

植物生理・生化学Ⅱ

植物は大地に根をはり、基本的には動きません。それ故に、動くことのできる動物とは違って、むしろ鋭敏に周囲の環境変化に応答していると言われています。植物が環境変化に応答する様子を中心に、関連するタンパク質や遺伝子発現調節を理解します。また、こうした理解が進むには、環境変化を実験的に評価できるように実験室内で再構築する実験上の工夫が欠かせません。個々の研究の歴史を紐解き、現象の発見から最先端の発見に至るまでの時間過程を重視しながら講義を進めます。温度、光、水分、二酸化炭素濃度などの変化をどのように受容し、シグナルに切り替えて応答反応に至るのか、各々の素過程を解説します。

植物ゲノム情報学Ⅱ

現代の生命科学では、ゲノム情報を有効に利用することが重要な課題となっています。植物科学分野では 2000 年以降、シロイヌナズナやイネに代表されるモデル植物でゲノムが解読され、それを利用して遺伝子機能を明らかにするためのツールの開発が進みました。一方、サイズが大きく構造が複雑なゲノムをもつ作物では、ゲノム情報の蓄積は遅れていました。しかしながら近年の DNA 塩基配列解析技術の進歩によって、農作物やバイオ燃料作物など様々な植物種のゲノムが解読されました。本講義では、植物の多様なゲノム構造、進化系統樹とゲノム構造の関係、作物の栽培化による選抜の結果生じたゲノム構造の変化、ゲノム構造比較と作物改良への応用、近年のゲノム改変を利用した新しい育種技術の開発などについて概説します。

植物病理学Ⅱ

ウイルスを中心に、植物と病原体の関係を学んでいく。ウイルスは、基本的には最小限の遺伝情報を担う DNA あるいは RNA と、それを外界から守るための殻から成り立っている極めて単純な分子集合体である。したがって、ウイルスが増殖するためには宿主細胞の様々な装置とそれらの機能を借りる必要がある。このようなウイルスと宿主細胞の密接な関係があるため、宿主の植物や動物に重大な病気を起こすことになる。本講義では、ウイルスとはどのようなものであるかを概説し、ウイルス、特に RNA を遺伝子として持つウイルスの複製機構を学ぶことにより、生命現象の基本となるタンパク質の翻訳機構、細胞オルガネラ及び細胞膜構造など、分子生物学の基礎となる知識を身につける。さらに、農業上重要な様々なウイルス病と糸状菌のコントロール法の開発に向けた様々な試みについて講義する。

昆虫学Ⅱ

地球上でもっとも種数が多いと言われている昆虫。分類されているだけでも75万種以上である。その昆虫の生理、生態、行動を解説する。また、昆虫と他の生物との関わりを理解し、生態学的知識を身につける。さらに、農業・衛生害虫の防除法を解説する。そして、現在の昆虫に関わる問題や昆虫の能力を活かした技術を紹介する。最後の4回は、グループ研究を行い、それを発表することで、共同作業や議論することの楽しさを経験し、また、発表の仕方を学ぶ。

微生物学Ⅱ

生態系において微生物は、極めて重要な役割を果たしています。また、植物や人を含めた動物とも密接に関係しています。本講義では、微生物Ⅰの履修を前提として、生態系、植物、動物と微生物の関係性について講義します。

植物生命科学実習A

植物生命科学の解析手法として、様々な手法が開発されてきています。しかし、植物を学ぶうえで、最も基本となるのは、視覚的な観察であることは、現在でも変わりありません。本科学実習では、植物及び関連生物の観察および検出手法に焦点を絞り、実験手法を学びます。また、植物は、様々な生物と相互作用しながら存在しています。植物と相互作用する代表的な生物である微生物及び昆虫に関する観察手法を修得します。

（オムニバス方式／全15回）

（島 純／6回）

細菌、酵母、糸状菌をはじめとする微生物は、植物と相互作用することが知られている。また、穀物等からの食品加工においても重要な役割を果たす。そこで、微生物の顕微鏡を用いた形態観察、無菌操作の基礎及び培養方法について実習を行う。

（奥野 哲郎／5回）

ウイルス、糸状菌、細菌などは植物に病気を起こす重要病原体である。これら病原体の植物への接種、培養方法、及び病原体の検出方法について、また、感染植物での病原体と植物の相互作用による病徴発現の観察を含めた実習を行う。

（塩尻 かおり／4回）

植物は単に虫（害虫）に食べられているわけではなく、様々な防衛を行っている。たとえば、葉の軟毛や硬質、あるいはアブラナ科のからし油配糖体等があげられる。また、匂い物質を放出し害虫の天敵を誘引する。そこで、葉の顕微鏡観察や害虫、天敵の行動観察を行い、植物と昆虫（害虫・天敵）との相互作用を知る。

植物生命科学実習 B

植物生命科学実習 A で学んだ形態観察技術に加えて、現在の植物生命科学では、生化学的解析手法及び分子細胞生物学的手法が必要不可欠な技術となっています。そこで、本実習では、植物生命科学研究の基礎となる生化学及び分子生物学の実験手法に焦点を絞り、実習を行います。生化学的な実験としては、酵素タンパク質について学びます。また、分子細胞生物学的手法としては、DNA レベルでの解析（PCR 法等）、オルガネラレベルでの解析（ミトコンドリアの SS 解析等）及び染色体レベルの解析（進化に伴う遺伝子変化等）を取り上げます。

（オムニバス方式／全 15 回）

（島 純／2 回）

植物生命科学実習 B についてのガイダンスおよびまとめを担当する。ガイダンスでは、全体的な授業の流れおよび実験方法についての簡単な説明を行う。まとめでは、学んできたことを再度確認を行いながら、理解の定着をはかる。

（山形 裕士／4 回）

酵素により触媒される化学反応を酵素反応という。酵素活性の測定は生化学研究において最も基本的な実験である。酵素活性の測定に際しては、各々の酵素に適した反応条件を設定しなければならない。本実習を通じて、実際に種々の反応条件を変化させることにより酵素活性がいかに変化するかを確認し、適切な測定条件を考える。

（永野 惇／5 回）

分子生物学的手法を用いた植物のゲノム多型の分析は、未知遺伝子の機能解析や作物の分子育種などの基礎となる重要な技術である。そこで、植物からの DNA 抽出と、PCR 法による増幅、電気泳動による多型解析、などの実習を行う。

（岡田 清孝/4 回）

野生植物から有用な作物を作出する過程において、人類は器官の形や成長パターンに関わる遺伝子が増えたものを選んで大事に育ててきた。葉・茎・花・根などの形や成長を支配する遺伝子が増えたモデル植物や作物を育てて観察し、これらの遺伝子の発現パターンを調べ、遺伝子の機能を考える実習を行う。

海外農業体験実習

農業は様々な地域の気候的・土壌的特色や地域に根付いた食や農の伝統とともに発達し、今に至っている。「農」に関する真にグローバルな視点の醸成には、海外の農業事情を体験することが重要である。本実習では、海外のなかでも特に東南アジアの農業の中心であるタイ国の農業関連施設や農業の現場、食品工場の見学など、食と農業を取り巻く様々なフィールドについて講義と視察を中心に学んでいく。事前学習でタイの農業の現状や課題を知るとともに、インターンシップでの目標設定、ビジネスマナー、社会人基礎力の理解と自己分析などを学ぶ。事後学習では実習の振り返り（リフレクション）を行い、報告書を作成する。

7. 専攻科目 <学科応用分野 総合演習・特別研究>

総合演習 I

本科目では、受講者が、自身の興味や関心のあるテーマに近接した専門分野の教員を選択し、専門的な教育や研究指導を受ける際の導入部分に相当する。その研究背景の理解、研究に関連する学術論文の理解、そして関連する実験技術の基礎理論に関する理解など、特別研究と関連しつつ、その基盤となるスキルと知識を修得する。

(遠藤隆)

遺伝子と染色体をキーワードとした農作物、特にムギ類の遺伝現象に着目し、細胞遺伝学的な視点から分析することをめざす。

(岡田 清孝)

植物の基本的な形づくりや成長パターンに関わる遺伝子の働きについて教科書や論文を参考にして議論し、理解することをめざす。

(奥野 哲郎)

ウイルス、細菌、菌類などの植物病原体の増殖機構と植物と病原体間で繰り広げられる生物現象について、それらの基本事項を生命科学的な視点から理解することをめざす。

(島 純)

微生物は植物と相互作用する代表的な生物であり、穀物等からの食品加工及び食品廃棄物等の再資源化などの観点からも重要である。本演習では、微生物の生理、遺伝等の基礎的な事項について整理する。

(中村 千春)

環境応答の多様性と環境ストレス耐性に関わる作物の遺伝システムに着目し、課題と解決策を含む基本事項の理解をめざす。

(古本 強)

環境応答と代謝調節をキーワードとした農場を起点とした植物の生理現象に着目し、生命科学的な視点から分析することをめざす。

(山形裕士)

シグナル伝達や遺伝子発現調節の分子機構を理解するための導入として、植物分子生物学の基礎知識を修得する。

(浅水 恵理香)

植物と寄生性センチュウの相互作用について、教科書や論文を参考にして議論し、生命科学的視点から理解することをめざす。

(塩尻 かおり)

昆虫と植物の相互作用を植物側と昆虫側とから見比べる視点を身に付けることで、生き物の進化を理解することをめざす。環境応答と代謝調節をキーワードとした農場を起点とした植物の生理現象に着目し、生命科学的な視点から分析することをめざす。

(永野 惇)

農場および周辺環境における生物のシステム動態に着目し、ゲノム科学・情報科学的手法を用いた分析を行うことをめざす。

総合演習Ⅱ

本科目では、受講者が、自身の興味や関心のあるテーマに近接した専門分野の教員を選択し、専門的な教育や研究指導を受ける際の知識基盤の確立に相当する。その研究の最新の現状の理解、研究に関連する最新の学術論文の理解、そして関連する応用的実験技術の理解など、特別研究と関連しつつ、その専門分野を確立するためのスキルと知識を修得する。

（遠藤 隆）

総合演習Ⅰに引き続き、ムギ類の遺伝子と染色体をキーワードとした作物の遺伝現象に着目し、細胞遺伝学的な視点から分析することをめざす。

（岡田 清孝）

総合演習Ⅰに引き続き、植物の基本的な形づくりや成長パターンに関わる遺伝子の働きとそれを改良する分子遺伝学手法について理解することをめざす。

（奥野 哲郎）

総合演習Ⅰに引き続き、ウイルス、細菌、菌類などの植物病原体の増殖機構と植物と病原体間で繰り返られる生物現象について、論文の講読と議論を通して理解することをめざす。

（島 純）

総合演習Ⅰでの学修を受けて、微生物における代謝、生化学、分子生物学等の分子レベルでのメカニズムについて学修し、ミクロな視点での微生物像について学修する。

（中村 千春）

総合演習Ⅰに引き続き、環境応答の多様性と環境ストレス耐性に関わる作物の具体的遺伝システムについて、英語原著論文の輪読による理解をめざす。

（古本 強）

総合演習Ⅰに引き続き、農場を起点とした環境応答と代謝調節をキーワードとした植物の生理現象に着目し、生命科学的な視点から分析することをめざす。

（山形 裕士）

総合演習Ⅰに引き続き、シグナル伝達や遺伝子発現調節の分子機構に関する最新の学術論文や総説などを読み理解を深めるとともに基盤となる実験技術の理論を修得する。

（浅水 恵理香）

総合演習Ⅰに引き続き、植物と寄生性センチュウの相互作用に関する遺伝子と遺伝子産物について、論文の講読と議論を通して理解することをめざす。

（塩尻 かおり）

害虫と作物の相互作用を総合演習Ⅰで養った視点で分析することをめざす。

（永野 惇）

総合演習Ⅰに引き続き、農場および周辺環境における生物のシステム動態に着目し、ゲノム科学・情報科学的手法を用いた分析を行うことをめざす。

総合演習Ⅲ

本科目では、受講者が、自身の興味や関心のあるテーマに近接した専門分野の教員を選択し、専門的な教育や研究指導を受ける際の知識基盤の展開部分に相当する。その研究の今後の展開、研究に関連する最新の学術動向とその展望、そして新しい実験技術への挑戦など、特別研究と関連しつつ、その専門分野を展開させるためのスキルと知識を修得する。

（遠藤 隆）

総合演習Ⅱに引き続き、ムギ類の遺伝子と染色体をキーワードとした作物の遺伝現象に着目し、細胞遺伝学的な視点から分析することをめざす。

（岡田 清孝）

原種から今日栽培される作物が作り出される過程において、植物の基本的な形づくりや成長パターンがどのように変化し、人類に役立つ作物となったのか、分子遺伝学的な見地から理解することをめざす。

（奥野 哲郎）

特別研究と関連づけ、ウイルス、細菌、菌類などの植物病原体の増殖機構と植物の抵抗性機構に関する具体的なテーマについて、論文の講読と議論を通してより深く理解することをめざす。

（島 純）

総合演習Ⅱの学修を受けて、微生物を用いた食品製造やバイオ燃料生産等の応用微生物学的視点も含めて、学修を深化させる。

（中村 千春）

特別研究と関連づけながら、環境応答の多様性と環境ストレス耐性に関する具体的テーマについて、英語原著論文の読解と議論を通じたより深い理解をめざす。

（古本 強）

総合演習Ⅱに引き続き、環境応答と代謝調節をキーワードとした農場を起点とした植物の生理現象に着目し、生命科学的な視点から分析することをめざす。

（山形 裕士）

総合演習Ⅱに引き続き、シグナル伝達や遺伝子発現調節の分子機構に関する最新の知識を修得するとともに、各自の特別研究と関連づけて深く考察できる能力を養う。

（浅水 恵理香）

特別研究と関連づけ、植物と寄生性センチュウの相互作用に関する具体的テーマについて、論文の講読と議論を通してより深く理解することをめざす。

（塩尻 かおり）

害虫と作物の相互作用を理解し、現在の害虫防除を知りより良い害虫防除技術を考察することをめざす。

（永野 惇）

総合演習Ⅱに引き続き、農場および周辺環境における生物のシステム動態に着目し、ゲノム科学・情報科学的手法を用いた分析を行うことをめざす。

特別研究

本科目は、卒業論文または卒業研究を実施し、取りまとめ発表するまでの一連の過程を指導され実践する科目である。これまでの講義や実習等で修得した知識・技能・体験をもとに、演習での学びを活かしつつ、指導教員から与えられた研究テーマについて、指導教員と連携しつつ研究課題を実施する。

（遠藤 隆）

ムギ類の遺伝子と染色体をキーワードとした作物の遺伝現象に着目し、細胞遺伝学的な視点から分析することをめざす。

（岡田 清孝）

総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲにおける学修に基づいて、植物の基本的な形づくりや成長パターンに関わる遺伝子制御についてモデル植物または作物種の実例を分析し結果をまとめる。

（奥野 哲郎）

植物病原体の増殖と植物の抵抗性に関する生物現象について具体的なテーマを設定し、総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学修した知識を活用し、分析結果をとりまとめる。

（島 純）

発酵食品の製造、食品廃棄物等の資源化、植物との相互作用の観点から、微生物の機能開拓研究を行う。また、基礎科学的観点から論議を深める。

（中村 千春）

環境応答の多様性と環境ストレス耐性に関する各自の研究テーマを設定し、総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学修した知識を活用し、分析結果をとりまとめる。

（古本 強）

総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲにおける学修に基づいて、環境応答と代謝調節をキーワードとした農場を起点とした植物の生理現象に着目し、生命科学的な視点からこれまでの研究内容をとりまとめる。

（山形 裕士）

細胞内シグナル伝達や組織特異的遺伝子発現をキーワードとした植物生理現象に着目し、未知の植物遺伝子発現調節機構の解明をめざし独自の課題について研究を行う。

（浅水 恵理香）

植物とセンチュウの相互作用に関する具体的テーマを設定し、総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学修した知識を活用し、分析結果をとりまとめる。

（塩尻 かおり）

昆虫と植物の相互作用に関する具体的テーマを設定し、総合演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学修した知識を活用し、さまざまな視点から分析を行う。

（永野 惇）

農場および周辺環境における生物のシステム動態に着目し、ゲノム科学・情報科学的手法を用いた分析を行うことをめざす。