

2022年度 オンラインキャンパスツアー 模擬講義

開催時間：10：40～11：20

| 学部 | 学科 | 講義タイトル | 担当講師 | 講義内容 |
|----------|---|--|-------------------------|--|
| 応用生物科学部 | 応用生物科学部 | 「高校」の化学と生物から「大学」への学びへ | 山本 裕司 教授 | 高校で学ぶ化学と生物が大学の授業でどのように展開されて、また研究に生かされていくのかについて、高校生の視点で解説します。 |
| | 農芸化学科 | 土壌環境を変えて食品の味が変わる!? | 加藤 拓 准教授 | 本学科では「Farm to Table」といって、畑や水田といった土壌で栽培した作物を家で食べるまでのプロセスが全て研究対象になっています。本講義では、土壌が変わると作物の成分が変わり、食べ物の美味しさが変わるメカニズムを解説します。 |
| | 醸造科学科 | 酵母の研究からお酒の香りを科学する | 中山 俊一 准教授 | "お酒"はアルコールだけでなく味や香りの成分も含むためひとはおいしく感じます。清酒の原料はお米ですが、この香りはどこからどのように生み出されるのでしょうか？お米を置いていけば自然と香りがよくなる訳ではないですね。本講義では、アルコール発酵で中心的な役割を担う酵母を中心としてお酒に含まれる香りがどのように生み出されるのか解説します。 |
| | 食品安全健康学科 | 結局安全なの？ 一歩踏み込む添加物の世界 | 田村 倫子 准教授 | かびや細菌などの発育を抑制すると、食中毒のリスクを減らし食品の安全性が向上します。この目的で用いられることが多いのが添加物「保存料」。一方で、食の安心・安全と同時に使われることが多くなっている「無添加食品」。そもそも添加物とは何でしょうか。豆乳を固めて豆腐を作る際の「にがり」は食材？それとも添加物？天然香料は食材？それとも添加物？より"正確に"定義や作用を理解して食の安全を考えます。 |
| | 栄養科学科 | 食事をカラダの仕組みから考える。 | 若菜 宣明 准教授 | 食事について考えてください、と言われたらどうしますか？メニューや栄養素のバランスなどを考えると思います。では、食事を摂るヒトのカラダの仕組みについて考えてみたことはありますか？管理栄養士には、食品や栄養素に関する知識に加えて、摂食や消化吸収機能などに関する知識も求められます。摂食や消化吸収機能などを紹介しますので、この機会に視点を少し変えて食事について考えてみましょう。 |
| 生命科学部 | バイオサイエンス学科 | ①「体内時計が操る私たちの健康な生活」 ②植物における自然免疫システム | ①三浦 大樹 助教 ②四井 いずみ 助教 | ①地球上のほぼすべての生物は、概日リズムという約24時間のリズムを有しており、基本的な生理機能の調節を行って生息しています。本講義では、動物に焦点を当てて、概日リズムの大切さを感じてもらいたいと思います。 ②毎年、8億人分の食糧が病害等により失われています。一方、野生の植物は環境中に存在する膨大な数の微生物による日和見感染を防いでいます。この頑強な免疫システムの理解は、将来的な作物損失量の軽減に繋がります。 |
| | 分子生命化学科 | 生命と環境をまもる高分子 | 石井 大輔 准教授 | コロナ禍の現代において私たちが日常着用しているマスクや、感染拡大予防のためのワクチンやPCR検査、これらにおいては様々な種類の高分子が不可欠な役割を果たしています。またプラスチック素材の使用に伴う環境汚染を解決するために、環境中で生分解され、生き物に害を与えない新たな高分子材料が必要とされています。本講義では、そうした生命や環境をまもるために欠かせない様々な高分子に関して、その種類や役割を説明します。またそうした高分子を植物などのバイオマスから生み出すための研究についても紹介します。 |
| | 分子微生物学科 | つくる生物学「合成生物学」 | 西田 暁史 助教 | いろんな生物の遺伝子や改良した遺伝子をパーツとして組み合わせた遺伝子回路を用いて、望みの微生物機能を設計し"つくる"研究が行われています。この合成生物学は微分方程式を用いた遺伝子回路の設計、機械学習を用いたパーツ開発など、生物学だけに収まらない学際的な研究分野となっています。本講義では研究だけでなく、モデルナのような合成生物学関連企業や合成生物学の国際学生大会iGEMについても紹介します。 |
| 地域環境科学部 | 森林総合科学科 | 森林を身近に感じる木製品のトレーサビリティ | 佐藤 孝吉 教授 | 森林が木製品として身近に活用されるためには、垂直につながっている様々な業種の技（わざ）と協力体制が必要な場合が多いです。トレーサビリティとは品物のルーツを探ることで、その情報が木材の魅力を引き出し、森林を身近に感じさせてくれます。新入生に提供される箸、アカデミアセンターの内装、サイエンスポートの木階段など知られざる物語を探ります。 |
| | 生産環境工学科 | 気候変動の影響と炭素貯留での緩和・適応策 | 鈴木 伸治 教授 中島 亨 准教授 | 近年、ゲリラ豪雨が増えてきていると感じることはありませんか？雨の降り方がどのように変わってきているのか、それは農業に何か影響を及ぼしているのかについてお話しします。また、農業分野より排出される温室効果ガスは全体の排出量の約24%とされています。気候変動の緩和策（やわらげる）や適応策（へんかしてあわせる）として土壌の炭素貯留が注目されています。土壌から食料問題や気候変動について一緒に考えてみましょう。 |
| | 造園科学科 | みどりの都市をデザインする | 福岡 孝則 准教授 | 私たちの暮らす都市には、広場・公園・道・都市農地・屋上緑地まで多様な屋外空間が存在し、毎日の生活に欠かせない基盤として重要な役割を持っています。みどりの持つ機能を活かした都市のデザインについて学べるのが本学科です。気候変動時代・コロナ禍でますます必要とされるみどりの都市デザインとは？本講義では、特にオープンスペース（屋外空間）の機能やデザインを中心に、これからの都市についてお話しします。 |
| | 地域創成科学科 | オンライン野外実習・里地の生態学 | 武生 雅明 教授 | 水田や畑、畦畔などに成立する里地の生態系は、過疎高齢化に伴う利用停止などにより荒廃の一途を辿っています。本講義では、今も里の生き物が豊かに残る長野県小谷村伊折集落とオンラインで結び、水田畦畔の生き物を生中継で見せながら解説します。 |
| 国際食料情報学部 | 国際農業開発学科 | ラオス山岳部焼畑地域の課題 | 山田 隆一 教授 | ラオス北部の山岳地域では、焼畑農業が営まれている。自給作物としての陸稲と換金作物としてのトウモロコシやハトムギなどが栽培されている。しかし、人口増加や焼畑制限政策によって、限られた土地での焼畑を強いられている。その結果、休閑期間が短くなり、地力の低下が引き起こされている。こうした状況の中、様々な部門を併せ持ちながらリスクを小さくすることや斜面の活用の仕方を考え直すことなどが課題となっている。 |
| | 食料環境経済学科 | フィリピン・マンゴーの供給のしくみ | 中窪 啓介 助教 | フィリピンは果実生産が盛んな国です。バナナが有名ですが、近頃はマンゴーも生産と輸出が拡大し、日本のスーパーでもよく見かけます。ですが、私たちは生産地のことや来歴についてほぼ何も知りません。いま倫理的消費への関心が高まっていますが、その第一歩は生産地や供給過程の実態を知ることではないでしょうか。そこで本講義では、フィリピン最大のマンゴー産地で行ったフィールドワークから、その供給のしくみを考えます。 |
| | 国際バイオビジネス学科 ※2023年4月よりアグリビジネス学科に名称変更予定 | パーム油とSDGs：遠くて近い海外の農業事情 | 寺野 梨香 准教授 | みなさんは、「パーム油」についてどんなことを知っていますか？パーム油のとれるアブラヤシという植物はマレーシアやインドネシアで多く栽培されていますが、実は日本に住む私たちの生活にも密接に関係しています。消費する側には環境にやさしい植物油として知られているパーム油が、生産する側にはどんな課題をもたらしているのか、マレーシアを事例と一緒に考えましょう！ |
| | 国際食農科学科 | 植物の光合成と食料生産 | 間合 絵里 助教 | 光合成は、植物が光と水と二酸化炭素から炭水化物を作る反応です。光合成で作られた炭水化物は、植物が成長する糧となり、植物を食べることで動物が育ちます。このように、すべての農業生産物は光合成に依存しており、光合成なくして人間の食生活は成り立ちません。本講義では、世界の食料生産を支える光合成について、基本的な反応や環境との関わり、光合成を高めるための最新研究などを自然科学の視点から解説します。 |

2022年度 オンラインキャンパスツアー 模擬講義

開催時間：12：50～13：30

| 学部 | 学科 | 講義タイトル | 担当講師 | 講義内容 |
|----------|---|--|-------------------------|--|
| 応用生物科学部 | 応用生物科学部 | 「高校」の化学と生物から「大学」への学びへ | 山本 裕司 教授 | 高校で学ぶ化学と生物が大学の授業でどのように展開されて、また研究に生かされていくのかについて、高校生の視点で解説します。 |
| | 農芸化学科 | 土壌環境を変えて食品の味が変わる!? | 加藤 拓 准教授 | 本学科では「Farm to Table」といって、畑や水田といった土壌で栽培した作物を家で食べるまでのプロセスが全て研究対象になっています。本講義では、土壌が変わると作物の成分が変わり、食べ物の美味しさが変わるメカニズムを解説します。 |
| | 醸造科学科 | 酵母の研究からお酒の香りを科学する | 中山 俊一 准教授 | "お酒"はアルコールだけでなく味や香りの成分も含むためひとはおいしく感じます。清酒の原料はお米ですが、この香りはどこからどのように生み出されるのでしょうか？お米を置いていけば自然と香りがよくなる訳ではないですね。本講義では、アルコール発酵で中心的な役割を担う酵母を中心としてお酒に含まれる香りがどのように生み出されるのか解説します。 |
| | 食品安全健康学科 | 結局安全なの？ 一歩踏み込む添加物の世界 | 田村 倫子 准教授 | かびや細菌などの発育を抑制すると、食中毒のリスクを減らし食品の安全性が向上します。この目的で用いられることが多いのが添加物「保存料」。一方で、食の安心・安全と同時に使われることが多くなっている「無添加食品」。そもそも添加物とは何でしょうか。豆乳を固めて豆腐を作る際の「にがり」は食材？それとも添加物？天然香料は食材？それとも添加物？より"正確に"定義や作用を理解して食の安全を考えます。 |
| | 栄養科学科 | 食事をカラダの仕組みから考える。 | 若菜 宣明 准教授 | 食事について考えてください、と言われたらどうしますか？メニューや栄養素のバランスなどを考えると思います。では、食事を摂るヒトのカラダの仕組みについて考えてみたことはありますか？管理栄養士には、食品や栄養素に関する知識に加えて、摂食や消化吸収機能などに関する知識も求められます。摂食や消化吸収機能などを紹介しますので、この機会に視点を少し変えて食事について考えてみましょう。 |
| 生命科学部 | バイオサイエンス学科 | ①「体内時計が操る私たちの健康な生活」 ②植物における自然免疫システム | ①三浦 大樹 助教 ②四井 いずみ 助教 | ①地球上のほぼすべての生物は、概日リズムという約24時間のリズムを有しており、基本的な生理機能の調節を行って生息しています。本講義では、動物に焦点を当てて、概日リズムの大切さを感じてもらいたいと思います。 ②毎年、8億人分の食糧が病害等により失われています。一方、野生の植物は環境中に存在する膨大な数の微生物による日和見感染を防いでいます。この頑強な免疫システムの理解は、将来的な作物損失量の軽減に繋がります。 |
| | 分子生命化学科 | 生命と環境をまもる高分子 | 石井 大輔 准教授 | コロナ禍の現代において私たちが日常着用しているマスクや、感染拡大予防のためのワクチンやPCR検査、これらにおいては様々な種類の高分子が不可欠な役割を果たしています。またプラスチック素材の使用に伴う環境汚染を解決するために、環境中で生分解され、生き物に害を与えない新たな高分子材料が必要とされています。本講義では、そうした生命や環境をまもるために欠かせない様々な高分子に関して、その種類や役割を説明します。またそうした高分子を植物などのバイオマスから生み出すための研究についても紹介します。 |
| | 分子微生物学科 | つくる生物学「合成生物学」 | 西田 暁史 助教 | いろんな生物の遺伝子や改良した遺伝子をパーツとして組み合わせた遺伝子回路を用いて、望みの微生物機能を設計し"つくる"研究が行われています。この合成生物学は微分方程式を用いた遺伝子回路の設計、機械学習を用いたパーツ開発など、生物学だけに収まらない学際的な研究分野となっています。本講義では研究だけでなく、モデルナのような合成生物学関連企業や合成生物学の国際学生大会iGEMについても紹介します。 |
| 地域環境科学部 | 森林総合科学科 | 生活の中で活躍する木の成分 | 瀬山 智子 准教授 | 私たちの生活の中には、木の成分から作られている製品がいろいろあります。また、木とは関係ないように思える製品にも入っていることがあり、実は大活躍しているのです。大きい製品から小さい製品まで多様に利用できる木の可能性について、森林資源の利用という視点から紹介します。 |
| | 生産環境工学科 | 気候変動の影響と炭素貯留での緩和・適応策 | 鈴木 伸治 教授 中島 亨 准教授 | 近年、ゲリラ豪雨が増えてきていると感じることはありませんか？雨の降り方がどのように変わってきているのか、それは農業に何か影響を及ぼしているのかについてお話します。また、農業分野より排出される温室効果ガスは全体の排出量の約24%とされています。気候変動の緩和策（やわらげる）や適応策（へんかしてあわせる）として土壌の炭素貯留が注目されています。土壌から食料問題や気候変動について一緒に考えてみましょう。 |
| | 造園科学科 | 身近なグラウンドカバープランツとその役割 | 田中 聡 准教授 | 私たちの足元には、芝生や草花といったグラウンドカバープランツ(GCP; 地被植物)があり、地面を覆っています。グラウンドカバープランツは地味ですが、実は、様々な役割を果たしています。そして、公園、庭や斜面等、様々な場所で、私たちの日常生活を、まさに足元から支えています。また、震災や新型コロナウイルス感染症等の非常時にも活躍しているといえます。今日は、グラウンドカバープランツの様々な役割を見てみましょう。 |
| | 地域創成科学科 | オンライン野外実習・里地の生態学 | 武生 雅明 教授 | 水田や畑、畦畔などに成立する里地の生態系は、過疎高齢化に伴う利用停止などにより荒廃の一途を辿っています。本講義では、今も里の生き物が豊かに残る長野県小谷村伊折集落とオンラインで結び、水田畦畔の生き物を生中継で見せながら解説します。 |
| 国際食料情報学部 | 国際農業開発学科 | ラオス山岳部焼畑地域の課題 | 山田 隆一 教授 | ラオス北部の山岳地域では、焼畑農業が営まれている。自給作物としての陸稲と換金作物としてのトウモロコシやハトムギなどが栽培されている。しかし、人口増加や焼畑制限政策によって、限られた土地での焼畑を強いられている。その結果、休閑期間が短くなり、地力の低下が引き起こされている。こうした状況の中、様々な部門を併せ持ちながらリスクを小さくすることや斜面の活用の仕方を考え直すことなどが課題となっている。 |
| | 食料環境経済学科 | フィリピン・マンゴーの供給のしくみ | 中窪 啓介 助教 | フィリピンは果実生産が盛んな国です。バナナが有名ですが、近頃はマンゴーも生産と輸出が拡大し、日本のスーパーでもよく見かけます。ですが、私たちは生産地のことや来歴についてほぼ何も知りません。いま倫理的消費への関心が高まっていますが、その第一歩は生産地や供給過程の実態を知ることでないでしょうか。そこで本講義では、フィリピン最大のマンゴー産地で行ったフィールドワークから、その供給のしくみを考えます。 |
| | 国際バイオビジネス学科 ※2023年4月よりアグリビジネス学科に名称変更予定 | 企業による食品ロス削減の方策を考えよう！ | 山田 崇裕 准教授 | 日本では年間約612万トン（2017年度推計）もの食料が廃棄されており、うち小売店や飲食店で発生する「事業系食品ロス」は328万トンにのぼります。SDG s等の取組みとして事業系食品ロスの削減に取り組む組織は存在しますが、課題も残されています。本講義では、「持続性」と「ビジネス化」をキーワードに食品ロス削減に挑戦する企業の取組事例とその成果についてお話します。企業等による社会貢献活動に関心のある方はご参加下さい。 |
| | 国際食農科学科 | 植物の光合成と食料生産 | 間合 絵里 助教 | 光合成は、植物が光と水と二酸化炭素から炭水化物を作る反応です。光合成で作られた炭水化物は、植物が成長する糧となり、植物を食べることで動物が育ちます。このように、すべての農業生産物は光合成に依存しており、光合成なくして人間の食生活は成り立ちません。本講義では、世界の食料生産を支える光合成について、基本的な反応や環境との関わり、光合成を高めるための最新研究などを自然科学の視点から解説します。 |