

2018 集まれ、アグリ村！

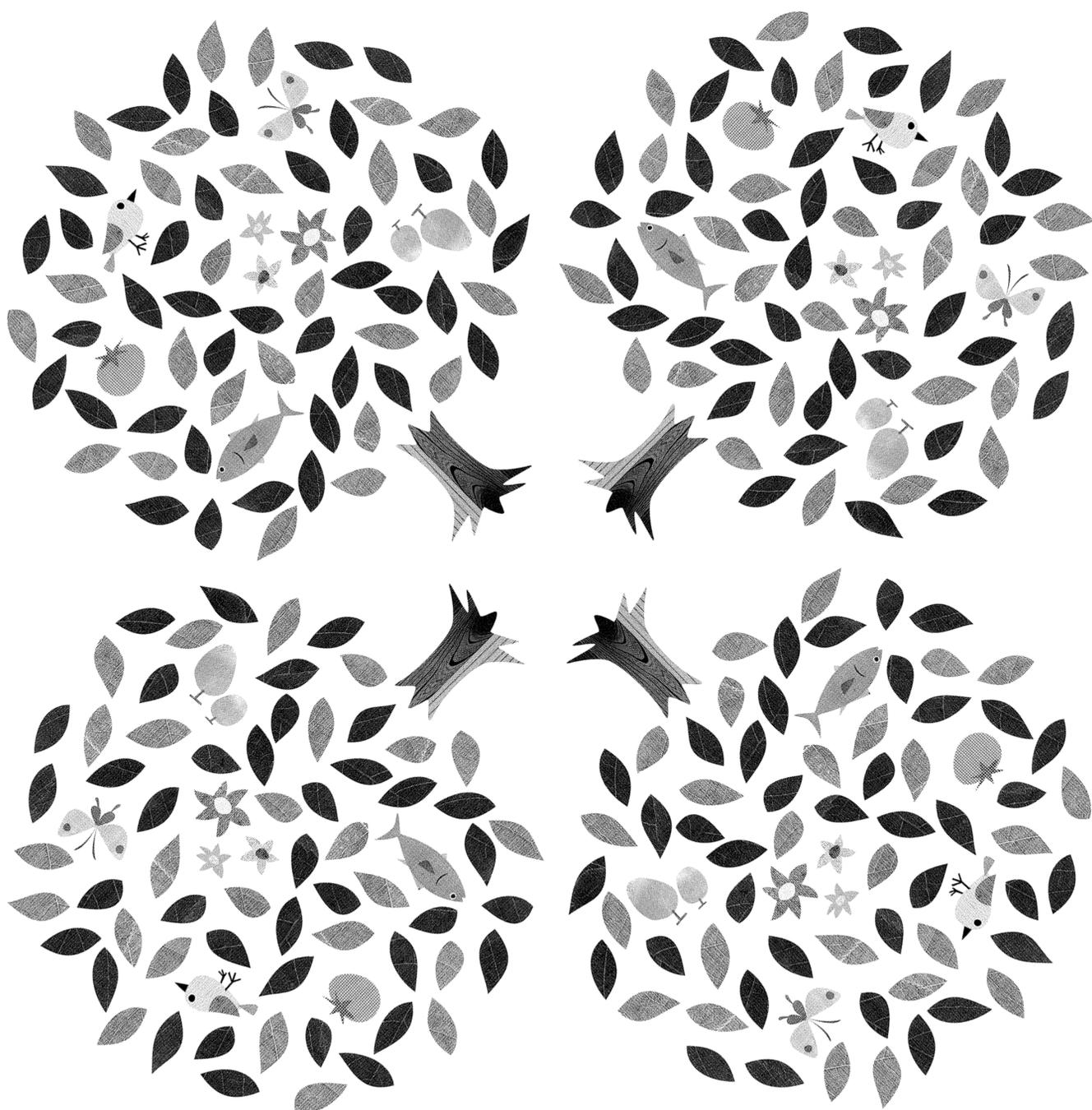
大学の「学びの楽しさ」を体験しよう！

幅広い農学の魅力を 16 名の講師が易しく説明します

場所 近畿大学多目的アクト 116

時間 16 時 30 分 ~ 17 時 30 分

定員 24 名（各講義 近大附属高校生限定 24 名）



近畿大学 農学部

■ 【ミクロの生き物「微生物」をあやつる】

実施日：5月1日

講師：倉田 淳志（応用生命化学科）

内容：パン、ヨーグルト、味噌、醤油、お酒 etc. 洋の東西を問わず、人類は「微生物」を用いてこれらの多彩な発酵食品を生み出してきました。さらに、抗生物質という薬を分泌する「微生物」や、ヒトの身体に共生する「腸内微生物」も発見しています。しかし、その一方で、「微生物」が原因である病気もたくさん知られています。頼もしくもあり、厄介でもある「微生物」と我々は、どのように付き合っていけば良いのでしょうか？「微生物」と「食」と「健康」をキーワードに、近畿大学ならではの研究や講義の内容を少し先取りして、紹介します。

■ 【性を換える魚の世界：魚はいかにして性を換えるのか？】

実施日：5月10日

講師：小林 靖尚（水産学科）

内容：多くの生物には、精子を作る「オス」と、卵を作る「メス」の二種類の性が存在します。当然ながらオスとして生まれた個体は生涯を通じてずっとオスです。逆であるメスも然りです。しかし魚の中には、この当たり前の現象をくつがえす種が存在する事が知られています。例えば温帯海域に棲息するベラという魚は、生まれてから最初にメスへと分化し卵を産みます。しかし周りの環境が変化すると卵を産んでいたメスがオスへと変化し精子を出すようになります。このような成体になってから性を変化させる魚を「性転換魚」と言います。本講義では、このユニークな性転換魚達について、わかりやすく解説し、水産業における魚の性(オスとメス)に関する最新の知見をご紹介します。

■ 【命を理解するための生物化学への招待】

実施日：5月29日

講師：財満 信宏（応用生命化学科）

内容：私たちの生命は様々な物質の集合体であり、それらが起こす化学反応によって生命現象が成立しています。「命」をもたないと考えられている物質がどのような化学反応によって、生命を成立させているのか？これを生物と化学の視点から学ぶ学問が「生物化学」です。本講義では大学で行われる生物化学の授業の一部を紹介しながら、生体内での化学反応のバランス異常が原因で生じる疾患の発症機構や、食事や薬によって生体の化学変化のバランスを取り戻すための方法例を学びます。

■ 【天然物を利用して薬をつくる ～有機化学と自然の力を合わせると～】

実施日：6月5日

講師：北山 隆（バイオサイエンス学科）

内容：地球上に存在する天然物から、人類は多くの情報を得ています。例えば医薬開発に関わる薬理活性もその一つです。また、天然物の性質を利用することによって、新しい"ものづくり"の世界が広がります。天然物には様々な形をしたものがありますが、「(有機)化学」の力によってこれまで人類が手にしたことの無い新しい形に姿を変えることができるようになってきました。

それによって、新しい薬だけでなく、香料や機能性材料などの開発に利用できるようになってきたのです。有機化学分野から、数多くのノーベル化学賞受賞者が輩出されていることから分かるように、今後さらに大きな発展が期待できるのです。

■ 【きのこの話】

実施日：6月19日

講師：白坂 憲章（応用生命化学科）

内容：皆さんはきのこが微生物ということを知っていますか？ この講義では普段食卓に並ぶきのこがどうやって作られているかから、私たちの取り組んでいる「マツタケ人工栽培」の話を知りやすく紹介していきます。

■ 【育種って何だ？一品種改良の現場を知るー】

実施日：6月26日

講師：築山 拓司（農業生産科学科）

内容：育種とは、生物のもつ遺伝的形質を改良し、有益な品種を育成すること、つまり品種改良です。人間はこれまでに様々な育種法を開発・利用し、長い年月をかけ、多くの品種を作出してきました。しかし、21世紀に人類が迎える食糧不足に対応するためには、新たな特性をもつ品種を効率的かつ迅速に育成する必要があります。本講義では、育種の歴史を振り返るとともに、遺伝子組換え技術やDNAマーカーを用いた近年の新たな育種技術を解説します。

■ 【ウナギの進化】

実施日：8月28日

講師：渡邊 俊（水産学科）

内容：ウナギは現在、世界で19種・亜種が認識されています。いつ、どこで、どのようにこれらの種や亜種が分化し、また、その分化の裏には一体どのような要因があったのかについて、現時点で明らかになっている進化過程を説明します。そこからウナギ属魚類の進化の道筋を紐解き、これまでウナギが一億年生きてきた謎を垣間見たいと考えます。

■ 【森林資源は宝の山だ！】

実施日：9月6日

講師：梅澤 究（応用生命化学科）

内容：現在、地球温暖化や資源の枯渇の問題から、石油に変わる新たな資源の開発が求められています。石油の主な問題点は非循環型資源であることにあり、新しい資源は再生可能で持続的なものである必要があります。そのような中、注目を集める資源の一つが森林資源です。日本は国土面積の約2/3を森林が占める森林大国です。この豊富な資源を有効活用するために様々な研究が行われており、セルロースナノファイバーや改質リグニンなど、石油由来の素材よりも高性能な、日本発の画期的な新素材が開発され、注目を集めています。本講義では森林資源利用における最先端の研究を紹介し、来るバイオエコノミー社会における森林資源の重要性を考えます。

■ 【遺伝子組換え植物で食糧・エネルギー問題を解決！】

実施日：9月11日

講師：田茂井 政宏（バイオサイエンス学科）

内容：近年、地球規模での人口増加や環境破壊が起こっており、近い将来には我々の食糧や燃料は足りなくなってしまう。地球上に存在する炭素を含む有機化合物（食糧、燃料）は、もとをたどれば植物が光合成によって大気中の二酸化炭素（CO₂）を固定したものです。つまり、植物に活発に光合成をさせることが、食糧や燃料を増やす一つの手段となります。この講義では、バイオテクノロジー（遺伝子組換え技術）によって光合成生物の能力を強化し、たくさん実る作物（タバコ、イネ、シロイヌナズナ、レタス、サツマイモなど）やジェット燃料として利用できるユーグレナ（ミドリムシ）の作出に関する研究を紹介します。

■ 【化学で勝負する植物】

実施日：9月18日

講師：森本 正則（応用生命化学科）

内容：植物は発芽すると、そこから自由に移動することが出来ないため、自身の防御や繁殖、生育拡大の為に様々な化学物質を駆使している。農業害虫に多くみられる植食性昆虫（アオムシやイモムシ）に対する植物の防御機構には、植物が作る様々な二次代謝産物（もともと生育に絶対必要とされない代謝物）が大きな役割を担っている。このような機能性を持つ化学物質を作物の育種に取り入れることで、耐病虫害性の高い作物を作ることが可能となると考えている。本講義では、これらの植物二次代謝産物の機能性と植食性昆虫の関わりについて紹介する。

■ 【意外に深い刺身の世界】

実施日：9月25日

講師：安藤 正史（水産学科）

内容：日ごろ何気なく食べている刺身のお話です。魚によって歯ごたえが違うことはおわかりいただけると思いますが、なぜ違うのか？そもそもそれを変えられないのか？鮮度との関係は？等々、そこには意外に深い世界が広がっています。この講義では、鮮度との関係から始まって、歯ごたえを支える要因や歯ごたえを維持する試みについてご紹介します。講義中に色々とみなさんのご意見を伺う予定です。ぜひ、思うところをどんどん発言してください。

■ 【生活習慣病予防への天然物利用】

実施日：10月4日

講師：飯田 彰（応用生命化学科）

内容：私たちを取り巻く現代社会には、糖尿病をはじめ様々な生活習慣病が蔓延し、たくさんの人々が苦しんでいます。患者の精神的肉体的苦痛のみならず、生活習慣病に関連して生じる社会的損失を考慮すると、これらの病気を予防することから得られるメリットは計り知れなく大きいと考えられます。今回、がん、肥満および糖尿病などに予防効果を示すことが期待できる食品成分についてお話をしたいと思います。

■ 【海や川を黙ってきれいにしているのは誰？ ～物質循環と微生物の働き～】

実施日：10月16日

講師：江口 充（水産学科）

内容：水域生態系の物質循環や水質形成過程は、細菌などの微生物群の生命活動を抜きにしては成立しません。ここでは身近な河川、湖沼、干潟などの沿岸域の環境について水質と物質循環（窒素 N や炭素 C などの元素の循環）から考えてみたいと思います。特にイケス養殖が環境に与える負荷に注目し、水域の有機汚濁、底層の貧酸素化、富栄養化そして赤潮といった環境問題発生のメカニズムについてお話します。さらに環境保全を目指す環境修復技術についても紹介します。

■ 【花粉症をやっつけよう！】

実施日：10月30日

講師：大沼 貴之（バイオサイエンス学科）

内容：日本人の約4人に1人が悩まされていると言われる花粉症は、文字通り花粉が原因で引き起こされるアレルギー症なのですが、実際には花粉に含まれるタンパク質が原因になっています。例えばスギ花粉には100種類以上のタンパク質が含まれていますが、その中でいくつかの特定のタンパク質がアレルギーを引き起こしています。私たちはスギ花粉症の治療法の確立を目指して、このタンパク質に関する研究を続けていますので、その最前線について紹介します。

■ 【マグロを卵から育てる】

実施日：11月8日

講師：澤田 好史（水産学科）

内容：近畿大学水産研究所では、2002年にクロマグロ完全養殖を世界で初めて達成し、その後海のいけすで親魚が産んだ卵から育てた完全養殖クロマグロを消費者に直接大学から届けようと梅田と銀座にレストランを開業する、また、養殖業者には育てるビジネスをして貰えるように幼魚を販売するなどして実用化を進めています。講義では、なぜ近畿大学がマグロ完全養殖に挑戦したのか、そしてなぜ世界で初めて成功できたのか、その理由を説明します。また、またマグロの生物学を基礎とした飼育技術研究開発の様子や、その大きな魅力に惹かれた近大生の一生懸命の取り組みを紹介します。

■ 【万能細胞が拓く未来の再生医学】

実施日：11月20日

講師：岡村 大治（バイオサイエンス学科）

内容：iPS細胞に代表される万能細胞は、カラダを構成するあらゆる細胞へと分化することが可能な夢のような細胞です。再生医学の分野で万能細胞を用いた野心的な目標の一つに「ヒトの臓器を家畜の体内で作製する」ことが挙げられます。その実現には何が必要で、その先にどのような未来が待っているのか、最新の研究成果を混じえてご紹介します。