

1.「農業」関連メニュー

1.1.キーワード「農学・農業環境」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
6 - 1	農学	【(1)「SDGsと農学～持続可能な社会へ向けて～」】 SDGsは2015年9月の国連サミットで採択された「Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)」の略称です。SDGsは社会を大量生産・大量消費のベクトルから方向転換し、人類の持続可能な社会を構築するための道標になることが強く期待されます。私たちは毎日、食事をしなければ生きていけません。農学は、毎日、食する食料を供給するとともに、その生産の過程でたとえば農業機械を動かすための燃料消費、使用する肥料の生産を通じてCO2の排出、その一方で植物の光合成によるCO2の吸収などを通じ、地球の持続可能性、ひいては人類の持続可能な成長に強く寄与する分野です。大気だけでなく、土や水の持続的な利用にも農学は関わります。SDGsの17の目標と169のターゲットに、農学がどうかかわるのか？ 私たちの生活にどうかかわるのか？ その目標にどのように貢献できるのか、農学の視点から一緒に考えましょう。	教授 下野 裕之	作物学	座学
6 - 2	農学	【(2)「私たちが生きているエネルギーの根源は？ 無から何も生じない」】 車を走らせるには「ガソリン」が必要。スマホなど家電には「電気」が必要。私たちには「食料」が必要なのはよく知っていると思います。でもそもそも肉や魚、野菜などの「食料」が持つエネルギーの根源は何なのでしょう か？ ダイエットをしている皆さんが気にする食品のカロリーって何？ わかりやすく私たちが生きている不思議を支えるエネルギーの流れを解説します。			
6 - 3	農学	【(3)「温室効果ガス＝悪者？」】 地球温暖化にともなう気候変動が世界各地で報告される中、「温室効果ガス」は悪者のイメージがあるかもしれませんが、もし温室効果ガスがなければ地球は極寒の星となり生命が生存できません。またCO2を糧として成長する植物にとって、地球温暖化は果たしてどのように影響するのでしょうか？ なぜ地球温暖化が起こっているのか、将来どの程度進行し環境が変化するのか、それに対する緩和策を含め、持続可能な人類の発展における農学の果たす役割を解説します。			
6 - 4	農学	【(4)「世界とつながる農学研究～国際共同研究って何？～」】 大学で行われる研究は世界レベルで行っており、特に農学分野では地域独自の気象に影響を受ける事象、共通する問題など多面的な視点から解決する必要があります。その解決のため、例えば、緑の革命で有名なCIMMIT(国際トウモロコシ・コムギ改良センター)やIRRI(国際イネ研究所)など国連のCGIRセンターの研究所として設立され、世界中から多くの研究者が集まり、問題解決に取り組んでいます。 私は岩手大学農学部作物学研究室で教員として働いています。これまでアメリカ農務省で1年、オーストラリア国立大学で4カ月の在外研究、バングラデシュ、コートジボアール、エチオピア、オーストラリア、フィリピンなどとの共同研究、またアフリカのザンビア、ケニア、エジプト、タンザニアをはじめ多くの国を訪問しました。現在は留学生をエチオピア、シエラレオネなどから受け入れています。それら経験を踏まえて、国際共同研究の楽しさ、また難しさなどを自身の経験の中から解説します。			
12 - 4	農学	【農学は世界と人類の架け橋】 農学って何だろう？ 農業に就きたい人だけが学ぶ学問？ ？いえいえ、農学は人類の生活になくてはならない衣食住、医療、政治、教育などあらゆる分野に通ずる学問です。食料ひとつ取ってみても生産や流通、その消費には、様々な産業、政治、その民族の食に対する嗜好、環境・風土などが密接に関係しています。あなたの消費は世界の誰かに、そして未来に繋がっています。農学はすべてのSustainable Development Goals(SDGs:持続可能な開発目標)に関係するということを皆さんと一緒に考えてみたいと思います。	准教授 松波 麻耶	作物学	座学
31 - 1	農業環境	【Society5.0での農業水利システム】 日本だけでなくアジアの水田地域での農業の後継者難が進んでいます。それに対する切り札として、急速に発展しているスマート農業の技術を活用した水田水管理の超省力化が期待されていますが、普及へ向けての課題も多く残っています。このような現状を具体的な事例を示して解説するとともに新しい農業の姿を考えてみたいと思います。	教授 飯田 俊彰	農業水利学	座学
31 - 2	農業環境	【水田土壌の不思議】 東アジアや東南アジアの米食文化圏には広大な水田が広がっています。イネを育てるために地表に継続的に湛水すると湛水下の土壌と大気との接触が絶たれるため、水田土壌は独特な性質を持つようになります。このような水田土壌の仕組みと水田稲作が大気環境や水環境および生態系へ及ぼす影響について解説します。			

令和7年度 学びの循環推進事業・専門コース 岩手大学農学部メニュー

35 -	農業環境	【食と農をつなぐ智恵】 収穫後の果実・野菜・穀物の魅力や活力を伝えます。Farm to Tableにおける収穫後農産物の「鮮度、衛生、品質」を中心に、農産物加工の必要性や、岩手大学農学部での研究・教育の楽しさも交え平易に講義します。	教授 小出 章二	農産物加工・保蔵学	座学 生物・化学の知識がなくても大丈夫です。
41 -	農業環境	【農業に欠かせぬ水を確保するための治水と利水について】 安定した農業には、安定した水の確保が必須となります。水は農地までどのように運ばれてくるのでしょうか。そのために川や水路にはどのような施設が設けられているのでしょうか。川を上手に治め、利用するためには川の特性を理解することが重要です。川における水の流れ、砂の動きについて講義を行います。	准教授 濱上 邦彦	農業水利学	座学
42 - 1	農業環境	【農畜産業から大量に排出される家畜排せつ物や作物残渣などの廃棄物について】	教授 前田 武己	農業環境工学、生物資源循環工学	座学
42 - 2	農業環境	【バイオマスの各種利用技術について】			
42 - 3	農業環境	【生物系未利用資源の主要な循環利用である堆肥化についての科学的説明】			
48 - 1	農業環境	【灌漑施設の検査技術】 数百年前から田畑を潤すために水路やため池を造り、大切に使ってきました。その歴史の概略と、ダムやため池、水路等の灌漑施設の検査技術についてお話します。	准教授 山本 清仁	農業水工学、地盤工学	座学
48 - 2	農業環境	【津波被害を受けた水田とため池堤体の塩分濃度評価】 陸前高田市の水田とため池において地道ですがこつこつと塩分濃度の計測を行なっております。その調査結果と物理探査を用いた塩分濃度評価の研究についてお話します。			

1.2.キーワード「遺伝・品種改良」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
5 - 1	遺伝・品種改良	【果樹の遺伝資源について】 世界中の果樹について、その特徴とおいしさについてお話します。	教授 小森 貞男	果樹園芸学	座学
5 - 2	遺伝・品種改良	【果樹のバイオテクノロジー】 果樹でも遺伝子組み換えなどの技術が発達しています。最新の果樹研究について説明します。			
11 - 1	遺伝・品種改良	【野菜の品種ができるまで】 野菜には1,000以上の品種があるのをご存じでしょうか。野菜にはたくさんの品種がありますが、それらはコンヒカリなどのイネとはちょっと異なる方法でつくられています。野菜の品種がどのような方法でできているのか、野菜の品種に求められる形質、ユニークな品種などをご紹介します。	教授 畠山 勝徳	植物育種学	座学
11 - 2	遺伝・品種改良	【DNA技術を活用した作物の改良】 今日私たちが食べている作物の1つの品種ができるまで、10年以上かかるといわれます。畑に栽培して、目で見て優れた個体を選ぶ作業は時間もかかるに骨が折れます。最近ではDNA塩基配列の違いを利用して好みの特性をもつ植物を選ぶことができる技術の開発が進んでいます。効率的に品種改良を進めることができる新たな改良方法について紹介します。			
11 - 3	遺伝・品種改良	【遺伝と品種改良】 メンデルの遺伝の法則が発見してから100年以上がたちますが、この遺伝子法則は今日の作物の品種改良にとっても貢献しています。宮澤賢治が農家に栽培を奨励し、作品にも登場する賢治ゆかりのお米としても知られている陸羽132号は、日本ではじめて異なる品種どうしを交配してその子供や孫の世代からいい特徴をもった個体を選ぶ交雑育種によって育成された優良品種なんです。遺伝の法則と品種改良の関係について紹介します。			
11 - 4	遺伝・品種改良	【ゲノム編集と農業】 ゲノム編集技術は、遺伝子の中の目的の場所を高い精度で切断することによって、特定の遺伝子をもつ特徴を改良することができる技術で、従来の交配による改良よりも早く品種を改良できる技術として注目されています。ゲノム編集技術について概説するとともに、遺伝子組み換え技術との違い、農業への利用についてご紹介します。			
11 - 5	遺伝・品種改良	【植物の自分と他人を識別するしくみ】 人間は免疫反応によって個体を識別していますが、植物の中にも自分と他人を識別して、自分ではない株の花粉で受精して種子をつくるものがあります。血液や免疫反応を持たない植物がどのようにして、自分と他人を識別しているのか、そのしくみについてお話します。			
28 - 2	遺伝・品種改良	【遺伝学 ～どのように遺伝子をクローニングするか～（How to clone a gene）】	教授 RAHMAN ABIDUR	植物分子生理学、細胞生物学	座学 講義は、簡単な英語で紹介します。

1.3.キーワード「米・地域・果樹」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
12 - 1	米	【世界の稲作】 日本人の食生活に欠かせないお米。お米(イネ)は世界中の人たちにとっても主要な穀物の一つであり、食味はもちろんのこと、育てる環境も多様です。日本人に馴染み深い白くてもちもちしたお米もあれば、パラパラとした食感で細長い形のお米もあります。日本ではイネは田んぼで育てるのが一般的ですが、世界では畑で育てたり、数メートルにもなる深い水の中で育てることもあります。この講義では、世界の稲作の多様性や、気候変動・人口増加による稲作への影響について理解を深めていただければと思います。	准教授 松波 麻耶	作物学	座学
12 - 2	米	【ダイジェスト版 食用作物学】 人類の主要なエネルギー源である作物「イネ」「ムギ」「トウモロコシ」「イモ」、これら作物と人類の長い歴史から、現在の栽培状況、加工・利用について、大学で実際に行っている講義をギュッと濃縮してご紹介します。 *講義時間により、特定の作物の紹介か、複数の作物の紹介かをお選びいただきます。			
12 - 3	地域	【岩手県の農業】 広い県土と変化に富んだ気象、立地条件を活かし、岩手では稲作、園芸、畜産が組み合わされた多様な農業が展開されています。また、ノーベル平和賞を受賞されたNorman Ernest Borlaug博士の功績である緑の革命に、岩手県が大きく関わっていることをご存知でしょうか？この講義をきっかけに岩手の農業についての理解と関心を高めていただければと思います。			
66 - 1	果樹	【リンゴ栽培技術の科学】 美味しいリンゴを作るために必要な栽培管理作業について、実際の方法やその科学的な根拠となるリンゴの発育の仕組みを分かりやすく紹介します。科学と技術の繋がりを理解できます。	准教授 渡邊 学	果樹園芸学	座学
66 - 2	果樹	【ブルーベリーはどんな果物？】 東北地域のブルーベリー栽培は岩手大学から始まりました。ブルーベリーの特性について分かりやすく紹介します。ブルーベリー産業の現状と課題を理解できます。			

1.4.キーワード「健康」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
2 -	健康	【食品の健康機能性】 食品の持つ体調調節機能に注目したのが、特定保健用食品などの健康機能性を持つ食品です。食品やその成分はどのようにして、その効果を発揮しているのでしょうか？ 私たちが大学で行っている抗糖尿病効果をもつ食品成分の研究例を織り交ぜながら、体の代謝調節の仕組みと食品の健康機能の科学についてお話しします。	教授 伊藤 芳明	栄養化学	座学
3 -	健康	【健康と病気における栄養素の動態：分子レベルでの洞察】 食物に含まれる栄養素はすべての生物の成長と活動に必要です。栄養素を体に取り入れるために、生体の細胞はトランスポーターと呼ばれるタンパク質分子を使います。つまり、栄養素トランスポーターは栄養素の動態と恒常性を制御する鍵となる分子と言えます。したがって、栄養素トランスポーターの機能は代謝の調節に重要であり、疾患との関連も指摘されています。ここでは、栄養素の重要性、栄養素トランスポーターの種類、それぞれの役割、病気との関係について、簡単な英語で紹介します。	准教授 WIRIYASERMKUL, Pattama(ウィリヤサムクン パッタマ)	食品分子システムズバイオロジー	座学 講義は、簡単な英語で行うことができます。

2. 「生物」関連メニュー

2.1 キーワード「動物」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
14 -	動物	【動物が味やにおいを感じるしくみ】 食べ物に含まれる特定の味物質を感じる味覚、花や果物をはじめ、環境中の様々なにおい物質を感じる嗅覚をあわせて化学感覚とよびます。出前講義では、我々ヒトを含む動物が、食品の味やさまざまな香りをどのように感じているのかについて、理系文系を問わず理解できる程度にかみくだいて解説します。	助教 若林 篤光	化学感覚(味覚)	座学
17 - 1	動物	【ミトコンドリアの不思議に迫る】 細胞の生と死を司るミトコンドリアの働きについて概説します。	准教授 尾崎 拓	生命医科学	座学
17 - 2	動物	【加齢に伴う脳や網膜の神経変性疾患に対する予防薬の探索研究】 加齢黄斑変性などの網膜疾患や多系統萎縮症などの脳疾患の発症機序の解明と予防薬の探索研究について概説します。			
22 -	動物	【みえるしくみ】 網膜には機能分化した様々な神経細胞が存在し、それらが協調して働くことにより見ることができます。そして、「見る」だけでなく「認知」するためには、脳の視覚情報を司る領域も重要な役割を担っています。これらの眼と脳の機能を知ることが失明に対する治療技術開発には重要です。眼と脳の働きを踏まえて、失明者の視覚を回復する再生医療技術を解説します。	教授 富田 浩史	眼科学	座学
26 - 1	動物	【ねこの尿はなぜ臭い？】 臭いを作るメカニズムについて	教授 山下 哲郎	生化学	座学
49 -	動物	【がん抑制遺伝子の進化】 動物の身体の高が正しくできあがるには、細胞分裂の適切な調節が必要です。そのような調節がどのように行われるのか、また、種によって調節機構にどのような差異が見られるのか、についてお話しします。	准教授 荒木 功人	発生生物学、進化生物学、神経科学	座学
51 - 1	動物	【動物の栄養とタンパク質合成】 動物の体を作っているタンパク質は、常に合成と分解を繰り返しており、これをタンパク質代謝回転と呼びます。このタンパク質代謝回転が、栄養によってどの様に制御されているのかを説明します。	教授 喜多 一美	動物栄養学、家畜飼養学	座学
51 - 2	動物	【ニワトリは糖尿病？】 ニワトリの血糖値はヒトの約3倍ありますが、糖尿病の合併症を引き起こしません。この原因を究明することで、ヒトの健康の維持に貢献することができます。このように、畜産で利用するニワトリは、ヒトの糖尿病という病気のモデルとして利用することが可能であり、医学に役立てることが可能であることを説明します。			
53 -	動物	【新たな生命をつくる-動物の繁殖・生殖工学技術-】 人工授精(AI)や体外受精(IVF)、はたまた体細胞クローンにいたるまで、様々な繁殖技術・生殖工学技術を使って誕生する新たな生命。それら技術に関して、主に家畜を例にとり、それら技術に使用する凍結精子の融解実験やAIに使われる実際の器具などを紹介しながらわかりやすく解説します。	教授 澤井 健	動物生殖工学、家畜繁殖学	座学
57 -	動物	【脂質の科学】 患者にされがちな脂質ですが、私たちの体には必要不可欠な成分です。様々な脂質についてのお話をします。	教授 西向 めぐみ	動物生理学、脂質生理学	座学
59 -	動物	【受精卵の遺伝子検査】 受精卵由来のごくわずかな細胞/DNAからでも、性別や遺伝性疾患の有無、遺伝的能力など様々な情報を得ることができます。講義では、産業動物である牛を対象に、受精卵の段階で遺伝子検査を行い、希望の性別や能力を持った子牛を産ませる技術について、最新の研究成果を交えながらお話しします。	准教授 藤井 貴志	動物遺伝育種学	座学

2.2 キーワード「昆虫」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
15 - 1	昆虫	【昆虫の脱皮・変態、休眠、生体防御】 昆虫の脱皮・変態、休眠、生体防御、生殖行動など、昆虫のユニークな生理機能について講義・実験実習で紹介します。	講師 安 嬰	昆虫生理学	座学
15 - 2	昆虫	【河川の水生昆虫と水質判定】 水質汚濁の程度によって、そこに生息する生物の種や群種構成が異なります。実際に河川の水生昆虫を採集・観察していただき、その生物をもとに生物学的水質判定法を実習でご紹介します。			実習形式で体験いただけます。
21 - 1	昆虫	【(1) 昆虫の星、地球】 昆虫は地球上で最も種類の多い生き物です。ですから、昆虫のいないところはないといってもよいくらいです。それほど昆虫は様々に進化、適応しているのです。もっとも繁栄している生き物の秘密の一端をご紹介しますと思います。	教授 佐原 健	昆虫を対象として生命現象を科学する分野	座学
21 - 2	昆虫	【(2) 昆虫の遺伝子と染色体】 昆虫も哺乳類や植物と同様、遺伝子の情報を染色体にうまく畳み込み世代を超えて運搬します。地球の歴史は地殻に刻まれるがごとく、生き物の歴史は染色体に刻まれていると言えます。そんな昆虫の染色体についてお話ししたいと思います。			
21 - 3	昆虫	【(3) よい虫、わるい虫】 昆虫は畑を荒らす悪者のイメージがどうも日本では強いようです。しかし、そんな昆虫ばかりじゃなく、明治以降の近代化に寄与したカイコや人間の歴史はこの昆虫とともにあるとも言われるミツバチなど、有用昆虫についてもお話しできればと思います。			
21 - 4	昆虫	【(4) 昆虫の生殖には不思議がいっぱい】 卵子と精子が受精すると子供ができる。これは、動物の生殖の基本です。ところが、昆虫には非常識な精子や非常識な雌がいます。しかも、雄を雌にしたり、殺してしまったりする共生細菌まで関わり、混沌とした生命の引継ぎが行われています。最近分かってきた科学的知見をお話しします。			
21 - 5	昆虫	【(5) 日本の経済と昆虫科学を支えたカイコ】 渋沢栄一などにより興された近代の日本経済は蚕糸業に支えられてきました。つまり、カイコを飼って絹糸を輸出して外貨を獲得したのです。それができたのは、外山亀太郎によるメンデル遺伝の再発見と雑種強勢の実用化でした。経済と昆虫科学を発展させたカイコについてお話しします。			

2.3 キーワード「植物」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
7 -	植物	【生命の源、光合成】 植物は、葉で太陽からの光エネルギーを利用し、二酸化炭素と水から炭水化物と酸素を作り出す「光合成」を行っていますが、私たちの生命は光合成により支えられています。 急激な人口増加が問題となっている昨今、光合成能力の改良は食料増産のための一つ的手段となっているとともに、大気中の二酸化炭素削減といった環境問題の解決といった面からも注目されています。 本講義では、植物の光合成の基本的な仕組みを紹介するとともに、その能力を改良する試みについて解説します。	教授 鈴木 雄二	植物栄養生理学	座学
8 -	植物	【花の色の話】 色素が同じで違う花色、花色が同じで違う色素。花色の発現には色々なパターンがあります。花色に関わる色素とその発色に関わる要因について説明します。	教授 立澤 文見	花卉園芸学、植物化学	座学

令和7年度 学びの循環推進事業・専門コース 岩手大学農学部メニュー

16 -	植物	【発熱する植物の不思議】 一般に植物の体温は外気温の変動とともに変化すると考えられていますが、ある種の植物は、自ら積極的に発熱することにより、その体温を上昇させる能力を持っています。 例えば、我が国の寒冷地に自生し、早春に花を咲かせるザゼンソウは、氷点下を含む外気温の変動にも関わらず、肉穂花序(にくすいかじょ)と呼ばれる器官の温度を20度内外に一週間程度維持することができます。本講義では、ザゼンソウを含む国内外に自生する発熱植物を紹介するとともに、これらのユニークな植物を対象とした研究の応用例などについても平易に解説します。	教授 伊藤 菊一	植物生理学、分子生物学、生化学、生物学	座学
18 -	植物・微生物	【マメ科植物と根粒菌からなる共生相互作用の分子メカニズムを解き明かす】 『マメ科植物と根粒菌からなる共生相互作用の分子メカニズムを解き明かす』をテーマにマメ科植物の根に特異にできる根粒形成の分子メカニズムを宿主植物側と根粒菌側の双方から解説し、最新の知見を交えながら講義を進める。	准教授 川原田 泰之	植物－微生物相互作用学	座学
19 -	植物	【冬の植物は氷点下でどのように生きているのか？】 普段、生き物と水との関係を考えてとき、水が液体で存在する常温でのことを考えるかと思います。 が、水が凍結する温度になりますと、この凍結した水、すなわち、氷は、常温で生きていた生き物にとって色々な不都合な環境を作り出します。例えば、細胞の中に氷が出来ますと、細胞はすぐに死んでしまいます。	教授 河村 幸男	低温植物生理学	座学
28 -	1 植物	【植物発育におけるホルモンの役割 (Role of hormones in plant development)】	教授 RAHMAN ABIDUR	植物分子生理学、細胞生	座学 講義は、簡単な英語で行うことができます。
43 -	1 植物	【植物の非破壊イメージング】 植物内部のつくりがどうなっているのか、ナイフで切ったりせずに中をのぞいてみませんか？そんな願いを中性子やX線でのイメージングによって実現することができます。撮影した植物の写真を交えて、観察の手法についてお話しします。	准教授 松嶋 卯月	生物環境工学	座学
43 -	2 植物	【植物中の水移動イメージング】 植物が生きていくうえで欠かせない水ですが、どのように流れているのか見たことがありますか？植物の中の水の流れを、目で見えるようにする測定手法についてお話しします。			
43 -	3 植物	【植物の水利用】 植物がどのように水を利用するかについて、湛水栽培を行ったときの根の機能分化や、ナスとトマトを接ぎ木したときの果実糖度の変化、などを例にお話しします。			
62 -	植物	【樹木という植物】 樹木は草に比べ、長い時間をかけて大きな身体を作っていきます。このことを可能にする仕組みが、樹木を特徴づける大事な性質となってきます。その仕組みとは？この講義では、樹木とはどのような植物であるか、ということを中心に説明し、樹木が成長する仕組みについて知っていただこうと思います。	助教 白旗 学	造林学	座学

2.4 キーワード「微生物」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
1 -	微生物	【植物ウイルスの不思議について】 「ウイルス」といえばインフルエンザウイルス、エイズウイルス、コンピュータウイルスなどが頭に浮かぶと思いますが、 しかし、人間が毎日食べる植物もウイルスに感染して病気になります。ウイルスが発見されて100年が経ちますが、初めての発見は植物ウイルスでした。また、チューリップの花弁に斑(ふ)が入るウイルス病がありますが、17世紀、ウイルス病とわからず、オランダでは、この「斑入り」チューリップに熱狂し珍重していました。 このような例を交えながら、人間生活に知らないうちに関わりをもつ植物ウイルスの不思議について、岩手大学の成果を含め解説していきます。	教授 磯貝 雅道	植物病理学、植物ウイルス学	座学
4 -	微生物	【キノコは「未開拓の化合物の宝庫」】 キノコとは、分類学的には担子菌や子囊菌の子実体の総称であり、ほかの生物種にはないユニークな化合物を数多く産生しています。生物活性物質に関する天然物化学的・食品科学的・生化学的研究は、キノコ研究の新たな分野を開拓してきました。 キノコからは抗腫瘍、抗菌作用など様々な生理作用を示す化合物が単離されており、医薬品の分野での応用をはじめ、日常的に摂取することで疾病の治療や予防が期待されています。本講義では、キノコ由来の天然物の構造的特徴や生物活性について詳しく解説します。	准教授 呉 静	天然物化学	座学
10 -	微生物	【発酵の魅力を探る：微生物と人類の深い関係】 パンやチーズ、ヨーグルトなど、私たちの身のまわりには発酵を利用した食品が多くあります。発酵は微生物の働きによって食べ物の性質を変えるしくみで、古くから人の暮らしに役立ってきました。本講義では、発酵の歴史やしぐみ、代表的な発酵食品を紹介するとともに、私が行っている研究や新たな発酵食品の開発についてもお話しします。	教授 西村 明	発酵科学、応用微生物学	座学
13 -	微生物	【ウイルスの農業への利用】 ウイルスといえば病気を引き起こす悪者ですが、実はウイルスを利用して植物の有用な遺伝子の機能を調べたり、病気の防除に役立てることもできます。本来は排除すべきウイルスを利用するという逆転の発想から生まれた研究について、岩手大学の研究成果の紹介も交えながら分かりやすく解説します。	准教授 八重樫 元	植物病理学、植物ウイルス学	座学
23 -	微生物	【大腸菌と分子生物学】	教授 西山 賢一	生化学、分子生物学	座学
24 - 1	微生物	【ウイルスおよび感染症について】 ウイルスと感染症の歴史は、人類の文明と密接に関わってきた。古代から疫病が社会に影響を及ぼし、近代には顕微鏡技術の発展により病原体の存在が明らかとなった。ワクチンや抗ウイルス薬の開発が進み、現代の感染症対策が形成された。	准教授 白 蘭蘭	ウイルス学、細胞生物学	座学
24 - 2	微生物	【無限分裂細胞について】 無限分裂細胞は、限界なく増殖可能な細胞で、がん細胞や樹立された細胞株に代表される。1951年にヒト由来で初めて確立されたHeLa細胞は、生命科学研究に革命をもたらした。以降、多様な動物種から細胞株が開発され、医薬品開発、再生医療、遺伝子解析など幅広く活用されている。			
27 -	微生物	【微生物によるものづくり】 微生物は、病原菌として人間を困らせるだけではなく、古くは、味噌、醤油作りなどの食品や、医薬品生産に利用され我々人間の生活に役立ってきました。 また、最近では化成品や燃料など様々な有用物質の生産にも微生物の利用が注目されています。微生物を用いた有用物質生産(ものづくり)について、現代の環境問題におけるバイオを利用したものづくりの意義や、目的を達成するためにどんなアイデア、手法を用いた研究があるのかをご紹介します。	教授 山田 美和	応用微生物学	座学

2.5 キーワード「遺伝・遺伝子」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
20 - 1	遺伝	【遺伝子とDNA】 人の1個の細胞の中にあるDNAの長さは約2mです。細胞の大きさを一円玉の直径だとすると、このDNAは東京タワー6個分の長さに相当します。生命はDNAをどのように収納しているのか、DNAの遺伝情報の量はどれほどであるのか、これらの疑問を遺伝子と分子生物学に関する視点からお話します。	准教授 斎藤 靖史	遺伝子工学、分子生物学、細胞生物学	座学
20 - 2	遺伝	【4葉のクローバーと遺伝子】 クローバーの4葉は幸福、5葉は金運、6葉は地位と名声、7葉は無限の幸福、8葉は縁結び、9葉は高貴の象徴、10葉は完成・成就といわれています。しかしさらなる多葉も存在し、岩手県において発見された56葉のクローバーはギネス記録を樹立しています。このようなクローバーの多葉がどのようにできるのかについて、形態学と分子生物学的視点からお話します。			
25 - 1	遺伝	【遺伝子、細胞って何だろう】	教授 福田 智一	細胞工学、分子遺伝学、幹細胞生物学、動物遺伝学	座学
25 - 2	遺伝	【人工多能性幹細胞(iPS細胞)と無限分裂細胞】			
25 - 3	遺伝	【少数遺伝子で細胞の運命を変えるテクノロジー樹の遺伝資源について】			
26 - 2	遺伝	【生物の多様性と共通性】 ゲノム解読からわかったこと	教授 山下 哲郎	生化学	座学

2.6 キーワード「その他」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
26 - 3	その他	【捏造の科学史】 科学者たちはなぜデータを捏造するのか？	教授 山下 哲郎	生化学	座学

3. 「環境・林業」関連メニュー

3.1 キーワード「森林」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
32 - 1	森林	【森林・林業の構造問題】	教授 伊藤 幸男	森林政策学	座学
32 - 2	森林	【木材の生産と流通】			
32 - 3	森林	【木質バイオマスエネルギーの現状と課題】			
34 -	森林	【森林の状態を数字で捉える】 森林を構成する樹木の樹種、樹齢、サイズの組み合わせによって、森林の姿は異なります。一方で、細かい質的情報を無視して、単なる数字1つで表現しても、森林の状態を意外と正確に把握することができます。講義では、森林の「混み具合」に注目し、「いかに簡単な調査によって1つの数字で表すか」を模索する森林科学研究の世界を紹介します。	教授 國崎 貴嗣	森林計測学、森林群落生態学	座学 配布資料と板書で授業します(プロジェクターを使いません)。講義時間については50分前後から120分まで適宜調整できます。
36 -	森林	【木材成分の有効利用】 森林資源の主体をなす木材の利用形態について、木材を利用することの意義ならびに構成成分の特徴について解説するとともに、成分化学的な立場から利用の現況および今後期待される展開について紹介する。	教授 小藤田 久義	木材化学	座学
37 -	森林	【木を伐る技術を考える】 木材の利用が推進されていますが、そのためには安全かつ効率的に木を伐って出す技術が必要です。これまでの搬出技術の発展や、新しい林業機械について紹介します。	准教授 斎藤 仁志	森林工学	座学

令和7年度 学びの循環推進事業・専門コース 岩手大学農学部メニュー

38 -	森林	【Our GWood Life】 木材は簡単な木工から大型の高層建築までサステナブルに利用可能な唯一の生物材料です。木材を見て、触って、学んで、木材の魅力を体験しましょう。	准教授 阪上 宏樹	木材利用学、木材材質学、木材工学	座学
40 -	森林	【森の恵み、森のお仕事】 人間は、森からどのような恵みを得て生きてきたのでしょうか。様々な種類の森の恵みとそれを得るためのお仕事について、昔と今を比較しながら学び、森と人間の付き合い方を考えていきましょう。	准教授 當山 啓介	森林計画学	座学
44 -	森林	【環境を緩和する森林のはたらき】 森林は多面的な機能を持っていると言われています。この授業ではその中でもとくに防災や水源かん養、二酸化炭素の吸収、気温の調節など、様々な環境を緩和する森林のはたらきについて紹介します。	准教授 松本 一穂	森林水文学、砂防工学、森林生態学	座学
47 -	森林	【天然の森で林業をする】 人が苗などを植えて作った人工林で行う林業と異なり、自然の力で出来上がった天然林で行う林業では「自然を守ること」と「木を切って木材を得ること」という、一見すると矛盾した2つを同時に行わなければなりません。普段あまり馴染みのない「天然林施業」について、技術や課題などについて基本的な部分を紹介します。	助教 山崎 遥	森林資源管理学	座学
63 - 1	森林	【山村の生活環境～生活排水処理～】 山村においても林業などの産業振興だけでなく、生活環境の整備も重要です。この講義では、主に生活排水処理についてお話しします。	助教 高田 乃倫予	森林政策学	座学
63 - 2	森林	【森林内のバリアフリー化およびユニバーサルデザイン】 多様な人々が身近に森林を利用できるように、森林内にある遊歩道などのバリアフリー化に目を向ける必要があります。この講義では、森林内でのバリアフリー化やユニバーサルデザインの取り組みについて紹介します。			
65 -	森林	【里山保全と地域社会 野生動物被害対策と地域社会 自然保護と地域社会】 自然環境の保全は単に手を触れずに守ればいいという時代ではなくなりました。これまでも人の手で管理されてきた二次的自然(里山)の管理には地域社会による利用の継続が、個体数を増やしつつあるある種の野生動物との共存には地域社会の側から動物を森へ押し返すための活動が必要になってきています。こうした自然を守るための人間社会の側のあり方について講義します。	教授 山本 信次	森林政策学、環境社会学	座学

3.2 キーワード「土・土壌」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
9 -	土	【地球の生命を支える土壌】 土壌は、空気や水のように、私たちの身の周りに存在しているのが当たり前で、日頃とくに意識して土壌を見たり触ったりしていないと思います、普段、何気なく足で踏みつけている土壌ですが、土壌は私たち人間だけでなく、地球上の生物が生命を維持していく上で、無くてはならない存在です。この講義では、土壌の役割や重要性について、簡単な模擬実験を行いながら、説明します。土壌の保全は、近年持ち上がっている地球環境問題とも密接にかかわっており、この関連性についても説明します。	准教授 立石 貴浩	土壌学、土壌微生物学	座学
45 -	土壌	【土の中では何が起きている？】 土の中では様々な生物活動や物質のふるまいがあり、それらは地球環境の形成と深く関わっています。私達にとって住みよい環境が維持されることに対する土の役割について考えてみましょう。	准教授 武藤 由子	土壌物理学	座学

3.3 キーワード「環境と動物」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
29 - 1	環境と動物	【田んぼからメダカを絶滅させないために】 全国の田んぼからメダカが消えていっています。それは生産効率を重視したこれまでの水田の整備がメダカの生息場所を奪ってきたからです。農業とメダカが共生できる水田整備の岩手大学の取り組みについてお話しします。	講師 東 淳樹	保全生物学、動物生態学	座学
29 - 2	環境と動物	【里山で繁殖するタカ-サシバ-の生態と保全】 サシバは南国で越冬し、春に日本の里山に渡ってきて繁殖します。岩手県と秋田県が繁殖の北限域となっています。なぜ、わざわざ北国まで渡ってくるのか？なぜ、里山で繁殖するのか？などについて、その生態と保全についてお話しします。			
46 -	環境と動物	【大型野生哺乳類の保護管理について】 全国的にニホンジカの個体数が急激に増加しており農林業へ深刻な食害を引き起こしています。またツキノワグマの人里への出没が相次ぎ人身被害も発生しています。この様な動物たちと共存するために国や地方自治体では様々な取り組みを行っています。その取り組みについて説明し、また彼らの生態や個体数をどの様に調査しているのかを中心として紹介します。	准教授 山内 貴義	動物生態学、野生動物管	座学 プロジェクターを使用
52 -	環境と動物	【原子力発電所事故後もその地で暮らす野生動物たち】 2011年に日本で起きた大きな原子力発電所事故。その事故後の環境下での野生動物への影響や現状について、主にイノシシを対象にお話しします。	助教 斎藤 梨絵	放射生態学、分子生態学、野生動物	座学
56 - 1	環境と動物	【野生動物の暮らし】 人と野生動物との間で、様々な問題が生じています。野生動物と上手く付き合っていくには、野生動物のことをよく知ることが大切です。野生動物の研究を通して見えてきた野生動物の暮らしについてお話しします。	教授 出口 善隆	応用動物行動学、動物管理学	座学
56 - 2	環境と動物	【動物園の動物たちの行動】 動物園の動物たちは毎日何しているのでしょうか。動物園の動物たちにとって「より良い暮らし」とは？「環境エンリッチメント」とは？動物行動研究の成果を通して、動物園動物の暮らしについてお話しします。			

4. 「漁業・水産業、畜産業」関連メニュー

4.1 キーワード「漁業・水産業」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
50 - 1	漁業・水産業	【震災からの持続的漁業構築のあり方】 東北大震災からどのように漁業や周辺産業再生させてゆくべきか、また、この経験の世界的な共有財産としての重要性について話します。	准教授 石村 学志	資源経済、資源政策、数理資源学、サステナビリティ教育	座学 英語による出張講義も対応します。
50 - 2	漁業・水産業	【気候変動下の国際共有水産資源の挑戦】 気候変動により大きく影響を受ける高度回遊性水産資源(マグロ、サンマ、カジキなど)の資源管理問題とどのように解決してゆくかについて話します。			
54 -	漁業・水産業	【水産資源を持続的に利用するには？】 漁業の対象となる水産生物資源は、獲ると減ってしまう一方で、繁殖や成長によって増加します。この増減を適切に保つことが水産資源の持続的利用に繋がるのですが、これらの関係を把握することは容易ではありません。どのようなことを調べたら、水産物の持続的利用方法の検討に繋げることができるのか、一緒に考えてみたいと思います。	教授 下瀬 環	魚類学・水産資源学	座学

令和7年度 学びの循環推進事業・専門コース 岩手大学農学部メニュー

55 - 1	漁業・水産業	【サケと人の暮らし】 サケ類は三陸岩手の水産業に多くの恩恵をもたらしてきました。今では当たり前のように食べられるサケですが、その背景には水産事業者達の実力があつきます。人とサケの係わりあつと、サケの暮らしについてお話しします。	准教授 塚越 英晴	水族遺伝学、分子生態学	座学
55 - 2	漁業・水産業	【DNAからわかる通し回遊魚類の暮らしと進化の歴史】 川と海を行き来する淡水魚類を通し回遊魚とよび、その生活史型にいくつか種類があります。DNAからみた通し回遊性魚類の暮らしや多様性、進化の歴史について紹介します。			
58 -	漁業・水産業	【魚類の多様な子作りから水産業へ】 生物の重要な営みの一つとして、生殖があります。魚類は脊椎動物の中で最大の種数を有し、多様な進化によって幅広い環境に生息域を拡げており、「子作り」についてもわれわれ哺乳類と比べてはるかに多様な進化を遂げています。本講義では、魚類における多様な性についてご紹介し、それらの研究を通して水産業へ役立てる試みについてもお話ししたいと思います。	教授 平井 俊朗	生殖生物学、水産増殖学	座学

4.2 キーワード「畜産業」

メニューNo.	キーワード	メニュー名	講師名・職位	専門分野	備考
60 -	畜産業	【国産飼料原料の探索と産業動物の生産性向上の試み】 日本の飼料自給率はとても低く、国産の飼料原料が求められています。国産飼料原料に関する話題提供と、産業動物の生産性向上に関する研究成果についてお話しします。	准教授 牧野 良輔	動物栄養学	座学
61 - 1	畜産業	【岩手の牛、日本短角種を科学する】 岩手には、全国に、いや世界に誇れる牛がいます。その牛「日本短角種」の魅力を科学的に解説します。また、「日本短角種」の最新の研究についても紹介します。	教授 村元隆行	動物資源利用学、食肉科学	座学
61 - 2	畜産業	【食肉の品質を非破壊で分析する】 食肉の品質を科学的に分析したい。でも実験室の薬品を使って分析すると、二度と食べられなくなってしまう。そこで、薬品などを使わずに、非破壊で食肉の品質を分析する方法についてお話しします。また、非破壊分析についての理解を深めてもらうため、講義の途中で実際に非破壊分析を体験してもらいます。			座学 簡単な実験があります
61 - 3	畜産業	【「科学の力」は畜産業にどのように活かされているのか】 産業の多くは科学技術の基に成り立っています。そこで、大学や研究機関で開発された科学技術が一次産業のひとつである畜産業にどのように活かされているのかについて、岩手県の畜産業を例に挙げて説明します。講義の中では、科学技術、つまり「科学の力」というものを理解してもらうため、簡単な実験を行います。			
64 - 1	畜産業	【我が国の畜産業を取りまく状況について】	准教授 平田統一	動物生産機能制御学、家畜繁殖学	座学
64 - 2	畜産業	【牛の増殖・繁殖技術について】			
64 - 3	畜産業	【牛卵巣からの経腔採卵、体外成熟・受精・培養技術について】			
64 - 4	畜産業	【子牛の育成技術について】			
64 - 5	畜産業	【牛白血病の予防処置について】			