

# 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間（目安）	対象		備考
										中学	高校	
農2-1	×	○	アグリサイエンスコース	農産物に対する価値観の違い－農業者と消費者－	生産を行う農業者の農産物に対する価値観とそれを食料品として消費する消費者の価値観との違いを価値（金額）で考えて、農と食の関係性を考えてみます。	小沢 互 教授	講義、演習	何人でも可	ご希望に応じます。	○	○	
農2-2	×	○	アグリサイエンスコース	粘土は私たちのくらしと平和を守っている？ ーもしこの世から粘土がなくなるとどうなるかー	粘土は土の中に含まれており、私たちの生活の様々な場面で利用されています。しかし、多くの人はそのことに気がついていないようです。そのような粘土についての身近な話題や粘土が持つ不思議な性質について説明し、農業と粘土の関係についてわかりやすく解説します。	角田 憲一 准教授	講義	40名程度まで	30-60分	○	○	
農2-3	×	○	アグリサイエンスコース	身近な生き物の知られざる“チカラ”～生態系の機能を農業に活用する	身近な生物、例えばタニシやテントウムシなどの農業や環境保全における機能・役割を、その基礎から応用まで、国内外の研究例をもとにわかりやすく紹介します。	佐藤 智 准教授	講義、グループワーク	5人以上	ご希望に応じます。	○	○	小学校も可
農2-4	×	○	アグリサイエンスコース	果物の形の秘密－私たちはどこを食べているのか－	果物（果実）は種類によって形がさまざまに異なります。しかし、それらの成り立ちにはある共通したルールが存在します。ゲーテの『植物変態論』に基づいてその規則性をわかりやすく説明するとともに、私たちが普段食べているところは植物学的にはどういう部分にあたるのかについても解説します。果物の形と成り立ちの秘密を知ると、これまでよりももっとおいしく楽しく果物を食べることができると思いますよ。	平 智 教授	講義	・40人くらいまで	・45分～90分（ご希望に応じます）	○	○	小学校も可
農2-5	×	○	アグリサイエンスコース	イチゴ－過去・現在・未来－	現在イチゴは世界中で栽培されていますが、そもそもイチゴの起源はどこで、どのようにして園芸作物として成立して行ったのか？日本にはいつどのようにして入ってきたのか？世界のどこでイチゴが栽培されているのか？日本ではどのようにイチゴを栽培しているのか？など、イチゴの過去・現在・未来を通して日本の農業の在り方を考えます。	西澤 隆 教授	講義	10～40人まで	50～90分	○	○	
農2-6	×	○	アグリサイエンスコース	植物工場－環境刺激（ストレス）を利用した野菜栽培－	植物には成長過程で光、温度、湿度、風、物理的刺激など、様々な環境刺激（ストレス）が加わります。これらの環境刺激は植物の生育に大きな影響を及ぼすことから、適度な環境刺激を組み合わせることで植物の生育をコントロールしたり、私達の身体に有用な成分を増加させたりすることができます。現在、こうした技術は「植物工場」と呼ばれる高度に環境を制御した条件下で野菜を育てる際に大きく役立っています。本講義では、環境刺激が植物の生育に与える影響を概説することで、植物工場の基礎を学習します。	西澤 隆 教授	講義	10～40人まで	50～90分	○	○	
農2-7	○	○	アグリサイエンスコース	植物の伝染病	植物にも伝染病が発生します。かつてイングランドを襲った大飢饉はジャガイモの疫病が発端でした。この大事件をきっかけに植物病理学と呼ばれる学問が誕生し、世界中で研究が行われています。模擬講義では身近にみられる病気を交えて、誰でも分かる植物病理学を紹介します。	長谷 修 教授	講義	10～40人まで	45～90分 ご希望に応じます	○	○	
農2-8	○	○	アグリサイエンスコース	フードシステムと6次産業化	現在、私たちの食生活は、食事が食卓に上るまでに、川上に位置する農林水産業から食品製造業、食品流通業等、様々な経済主体を経由して成り立っています。このような経済活動全体をフードシステムと呼びます。フードシステムの現状を理解した上で、農業の6次産業化を推進するための方法を学びます。	藤科 智海 准教授	講義	何人でも構いません	40～90分		○	

# 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間(目安)	対象		備考
										中学	高校	
農2-9	○	○	アグリサイエンスコース	DNA情報を使って農産物を創造する!	近年、農産物のDNA情報が次々と明らかになっています。おいしい品種やたくさん収穫できる品種を開発する際、DNA情報を使うことによって、簡単に素早くできるようにしてきました。最近の品種改良について分かりやすく解説します。	星野 友紀 准教授	講義	20人以上	90分	○	○	
農2-10	○	○	アグリサイエンスコース	農産物の「おいしさ」を作る遺伝子を見つけ出す!	鶴岡特産の「ダダチャマメ」は、おいしいエダマメ品種として知られていますが、「なぜおいしいのか?」まだよく分かっていません。本講義では、最近我々が明らかにしつつある、ダダチャマメの「おいしさ」を決定している遺伝子について紹介し、「おいしさ」が作られるメカニズムについて、皆さんと議論したいと思っています。	星野 友紀 准教授	講義	20人以上	90分	○	○	
農2-11	○	○	アグリサイエンスコース	ウシ学 -ウシをモウツと知ろう!-	私たちは、牛乳や牛肉、それらの加工品を毎日のように飲食しています。これらの畜産物はウシが生産したもので、ウシは私たちの食生活を豊かにしてくれます。「ウシ学」と少し堅苦しいテーマとしていますが、ウシのことをもう少し皆さんに知ってもらいたく、講義ではウシに関する皆さんの興味を聞きながら進めていきたいと思います。	堀口 健一 教授	講義	40人まで	50~90分 ご希望に応じます	○	○	
農2-12	○	○	アグリサイエンスコース	高級肉ってどんな肉?	豚肉、鶏肉、牛肉など、食肉にもいろいろありますが、あなたにとっての高級肉とはどのような肉ですか?高級肉もそれなりの肉も私たちにとって必要な栄養素を豊富に含み、私たちの食生活を豊かにしてくれます。食内の幅広い魅力、それを生み出す家畜と飼料について、紹介します。	堀口 健一 教授	講義	40人まで	30~90分 ご希望に応じます	○	○	小学校も可
農2-13	×	○	アグリサイエンスコース	植物はいかにして自分の花粉を見分けるか?	植物は一つの花に雄しべと雌しべの両方をつけます。一見、自分の花粉で受精できそうなものですが、多くの植物は自分の花粉に受精させない性質(自家不適合性)をもっています。本講義では、なぜ植物は自分の花粉を嫌うのか、どうやって自分の花粉を見分けるのか、について概説します。	松本 大生 准教授	講義	特に無し	60分または90分		○	
農2-14	○	○	アグリサイエンスコース	知って欲しい畜産物のこと	私たちの食卓を豊かにしてくれる畜産物のこと、どのくらい皆さんは知っていますか。畜産物に関する知識を深めていただくため、畜産物の生産過程や日本の畜産業の現状、新しい畜産技術について紹介します。	松山 裕城 准教授	講義	何人でも可	ご希望に応じます	○	○	
農2-15	○	○	アグリサイエンスコース	「再生可能エネルギー」とは?そして未来は?	東日本大震災以降、様々なメディアを通じて、「再生可能エネルギー」という言葉を聞く機会が増えています。改めて、「再生可能エネルギー」とはどのようなエネルギーなのか、また、その可能性と未来について解説します。	渡辺 昌規 教授	講義	特に無し	ご希望に応じます	○	○	
農2-16	○	○	アグリサイエンスコース	米副産物が可能にする循環型農業と地域産業の振興	日本人の主食である「米」は、栽培、収穫、精米時に様々な副産物が生じています。これら米副産物をバイオマスとして再資源化を可能にする最新技術を紹介するとともに、循環型農業と地域産業の振興の可能性について解説します。	渡辺 昌規 教授	講義	特に無し	ご希望に応じます	○	○	
農2-17	×	○	アグリサイエンスコース	農業と農村の地理学	高校で学ぶ地理学と大学の農学部で学ぶ地理学の違いを平易に紹介。実用科学として、農業分野で寄与する地理学の最先端の技術を紹介。	渡辺 理絵 准教授	講義	20人以上	90分		○	

# 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間(目安)	対象		備考
										中学	高校	
農2-18	×	○	バイオサイエンスコース	化学の目で見る植物と昆虫の相互作用	植物と昆虫は、食べたり、食べられたり、お互いを利用したりと多様な関係性を持っています。草食性の昆虫に対する植物の防御反応や昆虫の行動に影響を与えるフェロモンなど、様々な生物の間で利用されている化学物質について紹介します。	網干 貴子 准教授	講義		ご希望に応じます。		○	
農2-19	×	○	バイオサイエンスコース	在来作物の魅力と利用	戦前まで農作物の大部分は、昔から地域で継承されてきた在来品種でした。高度経済成長期以降、在来品種は姿を消していきました。しかし近年、山形県をはじめ日本各地で在来の作物が見直されるようになり、さまざまな形で活用が進んでいます。今なぜ見直しが進んでいるのでしょうか。その理由や魅力とともに、山形や全国の活用事例を紹介します。	江頭 宏昌 教授	講義	何人でも可能	60分から90分くらい。ご希望に応じます。	○	○	
農2-20	○	○	バイオサイエンスコース	嫌気性微生物の特徴と有効活用	地球はO <sub>2</sub> に満ちた惑星と思われているが、実際には地球の表面付近にしかO <sub>2</sub> は存在せず、地下にはO <sub>2</sub> の欠乏した嫌気的環境が広がっている。嫌気環境は地下だけではなく、生物の体内(腸管など)にも存在している。本講義では嫌気環境に生息する微生物の特徴や廃棄物処理やエネルギー生産などへの有効活用の事例について講義する。	加来 伸夫 教授	講義	何人でも可	ご希望に応じます。	○	○	
農2-21	○	○	バイオサイエンスコース	資源循環型社会に寄与する微生物たち	資源循環型社会を構築していくためには、バイオマスエネルギーを活用したり、有用資源を回収することが不可欠です。本講義では、可燃ガスであるメタンや電気をつくる微生物、有害物質を分解してくれる微生物、金属資源の回収に利用できる微生物などについて、微生物利用の難しさにも触れつつ解説します。	加来 伸夫 教授	講義	何人でも可	ご希望に応じます。	○	○	
農2-22	○	○	バイオサイエンスコース	生命を繋ぐアニマルバイオテクノロジーと私たちの暮らし	動物の生殖細胞を高度化利用する技術開発は、産業動物の生産性を飛躍的に向上させ、希少動物資源の保全、ヒトの高度生殖補助医療や疾病の基礎研究など、私たちの暮らしに深く関わっています。これらの技術についてご紹介するとともに、「いのち」の在り方について、皆様と考えたいと思います。	木村 直子 教授	講義	指定なし	60-90分間	○	○	
農2-23	×	○	バイオサイエンスコース	発酵と食生活	食生活の中で、食品、医薬品、日用品などさまざまなところに、発酵技術が利用されています。発酵食品の中で、しょうゆ、みそ、酒などの醸造技術やそれに関わる微生物を紹介します。	小関 卓也 教授	講義	特になし	ご希望に応じます	○	○	
農2-24	○	○	バイオサイエンスコース	ペニバナの来た道	山形県の県花であるペニバナの、DNA解析に基づくルーツの解明と、県内で広く栽培されている最上紅花の遺伝的特徴について、海外のペニバナの紹介なども交えてお話しします。	笹沼 恒男 准教授	講義 (その他の形式については要相談)	希望に応じます。	ご希望に応じます。	○	○	小学校も可
農2-25	○	○	バイオサイエンスコース	作物の進化、多様性と育種への応用～コムギ、ペニバナ、トウガラシのDNA解析から海外探査まで～	コムギの進化や優れた製パン性遺伝子をもたらし野生のコムギについての話、山形県の県花であるペニバナのルーツや最上紅花の遺伝的特徴の話、トウガラシの辛味と色を作る遺伝子の話などを、DNA解析や形質・成分調査、海外での探査の様子など幅広いトピックを交え、希望に応じて内容を編成し、お話しします。	笹沼 恒男 准教授	講義 (その他の形式については要相談)	希望に応じます。	ご希望に応じます。	○	○	小学校も可
農2-26	○	○	バイオサイエンスコース	カビなどの菌類より、有用物質の発見に挑む	ティースプーン一杯の土の中には、約10億以上もの微生物が生息していると言われています。これらの微生物を対象に、医薬品などの産業上、有用な物質を作り出す菌類や物質などについて、簡単に解説します。	塩野 義人 教授	講義	何人でも可	60～90分	○	○	

# 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間(目安)	対象		備考
										中学	高校	
農2-27	○	○	バイオサイエンスコース	植物と菌根菌の共生	植物の根には様々な土壌微生物が生息しています。このうち植物と共生関係にある菌根菌という微生物は植物の養分吸収と成育を改善します。この共生関係を農林業や環境修復に利用するための基礎から応用までの国内外の最新の知見についてお話しします。	俄谷 圭太郎 教授	講義、実験、演習	10人から40人まで。希望に応じます。	90分 ご希望に応じます。	○	○	
農2-28	×	○	バイオサイエンスコース	地球温暖化と農業	地球温暖化は農業生産に大きな影響を与えているが、逆に農業生産も生態系の炭素・窒素循環を通じて地球温暖化に影響を与えています。本講義では、地球温暖化は農業生産の相互関係について解説します。	程 為国 教授	講義	特になし	ご希望に応じます		○	
農2-29	×	○	バイオサイエンスコース	植物のジテルペノイド生合成遺伝子	テルペノイドとはイソプレン単位より生合成される天然有機化合物の一群で、そのなかでも炭素数20個をベースとするものはジテルペンとよばれます。植物の生長を制御する植物ホルモンのジベレリンもその仲間です。本講義ではジベレリンを中心にそれから派生したと考えられている植物の二次代謝産物の生合成に関わる遺伝子について紹介します。	豊増 知伸 教授	講義	~40人くらいまで	~90分		○	
農2-30	×	○	バイオサイエンスコース	食品の化学、食品の加工、食品開発	食品の化学、食品の加工、食品開発など、食品の基礎から応用まで幅広く概説する。	永井 毅 教授	講義	特になし	60-90分間	○	○	
農2-31	×	○	バイオサイエンスコース	植物の細胞周期制御系はオートファジーと関連しているのか？	高等植物の細胞分裂の制御系のうち、主に細胞周期停止因子の関与する現象についてお話し致しますが、オートファジーとの関係にも言及して、考察していきます。	三橋 渉 教授	講義	3~50人程度	ご希望に応じます。		○	
農2-32	×	○	バイオサイエンスコース	外敵に対し、植物は、ただじっとして居るわけではない	一旦根を張った植物はそこから動くことはできません。植物病原菌が襲ってきたり、害虫が襲ってきたり、それは大変です。ですが、植物はじっとしている様で病原菌や害虫に対抗する手段を人知れず発動し、自分の身を守ることが出来ます。植物病原菌に対する抗菌性物質を作ったり、はたまた害虫の天敵を誘き寄せ、巧に自分を守ります。本講義では、特に植物の抗菌性物質についてお話しします。	村山 哲也 教授	講義		ご希望に応じます。	○	○	小学生も可
農2-33	○	○	バイオサイエンスコース	身近な果物「ラ・フランス」でサイエンスの面白さを伝える	サイエンスは、「なぜ」、「どうして」と疑問をもつことから始まります。ラ・フランスは山形県を代表する果物ですが、疑問がたくさんあります。なぜラ・フランスは樹の上で完熟しないの？どうしてラ・フランスは食べ頃になっても緑色のままなの？ひょっとして果実も光合成しているの？どうしてラ・フランスはあんなに変な形をしているの？身近な果物を使って、サイエンスの面白さを伝えま	村山 秀樹 教授	講義	10人以上	ご希望に応じます。		○	
農2-34	○	○	バイオサイエンスコース	身の回りの化学物質～メタボロミクスで見えてきたもの～	私たちの身の回りは化学物質で溢れています。例えば、毎日の食事で私たちが口にしている食品には、数百～数千種類の化学物質が含まれていると考えられます。近年、低分子化合物を網羅的に解析できるメタボロミクスという技術により、様々なことが可視化されています。本講義では、メタボロミクスで明らかになった、主に農業や食品に関わる研究を紹介します。	及川 彰 教授	講義	特になし	ご希望に応じます		○	
農2-35	×	○	エコサイエンスコース	土と人間	土は水とともに私たち人間の生命活動に不可欠のものです。水ほどには知られていませんし関心も持たれていないのが現状です。本講義では、土と人間の関わりを概観するとともに「土の科学」のイロハを紹介します。	安中 武幸 教授	講義	制限はありません	90分	○	○	

# 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間(目安)	対象		備考
										中学	高校	
農2-36	○	○	エコサイエンスコース	作物不作と地球温暖化と水質汚染という3つの問題を同時に解決可能な取り組み	農地から大量に排出される温室効果ガスや水質汚染物質が問題となっており、2015年、世界の国々に対して明確な地球温暖化削減目標等が初めて義務付けられて以来、その解決策が特に希求されています。そんな中、私の研究室では作物(水稲と野菜)の高品質安定多収とともに当問題も解決できる効果的な方法を発見しました。本講義ではその仕組みを紹介します。	石川 雅也 准教授	講義	20人以上	ご希望に応じます。		○	
農2-37	○	○	エコサイエンスコース	野生動物との共存とは?	人口減少社会を迎えた日本において、人と野生動物とのかかわりは新たな局面を迎え、農業被害をはじめとする社会・環境問題として表面化しはじめました。この講義では人と野生動物との共存に必要な科学について解説します。	江成 広斗 准教授	講義	30人~50人程度	ご希望に応じます。		○	
農2-38	○	○	エコサイエンスコース	大地の内部を診断する	大地は地下水などの資源の宝庫であり、また、農業の場であるとともに、地震や斜面崩壊などの災害が起こります。私たちの足下には内部がよくわからないままの大地(地盤)の性質や社会との関わり、内部を知る手がかりなどについて解説します。	奥山 武彦 教授	講義	特になし	90分程度	○	○	
農2-39	○	○	エコサイエンスコース	庄・内をつなぐ道一六十里越街道の変遷一	古来より庄内と内陸をつなぐルートは六十里越街道として知られている。近代の交通路としての発達には月山山麓の厳しい自然条件との闘いがあった。明治期以降の街道の変遷を振り返り、社会基盤としての道路の意義を考えます。	奥山 武彦 教授	講義	特になし	90分程度			○
農2-40	○	○	エコサイエンスコース	山形県の酸性雨・酸性雪の現況	東北地方日本海沿岸では、大陸からの酸性物質移流によって太平洋側より強い酸性雨(冬季では酸性雪)が観測されています。約30年間の観測データから、その変動と現況そして将来予想される影響について紹介します。	梶原 晶彦 助教	講義	何人でも可	60~90分	○	○	
農2-41	×	○	エコサイエンスコース	攪乱と空き地の生態学	植物は種子から成熟個体に至る一生のうちに様々な攪乱を経験し、その攪乱を巧みに利用して繁栄します。攪乱により生じた空き地は、破壊される前の姿に再生する場合もあれば、異なる姿に置き換わることもあります。森林生態系における攪乱と空き地の意味を一緒に考えてみましょう。	菊池 俊一 准教授	講義	40人まで	60分	○	○	
農2-42	×	○	エコサイエンスコース	「みどりのボランティア」は当たり前	日本の各地では人口減少と生活様式の変化により里山などの森林との関わりが年々薄れ、その保全・管理が困難になっています。地域全体の自然環境を守っていくためには、地域外からの人的支援が必須です。各地の事例を見ながら、「明日は私も山へ芝刈りに！」が当たり前となるには何が必要かを一緒に考えてみましょう。	菊池 俊一 准教授	講義	40人まで	60分	○	○	
農2-43	×	○	エコサイエンスコース	里山の隣人、ノウサギとタヌキの生態	ノウサギやタヌキの名前を聞いたことがある人は多いと思います。彼らは日本に広く分布しており、里山的な環境と比較的相性が良いせいか、日本人にとってなじみ深い生きものとなっています。しかし、みなさんは彼らのことをどれくらい知っているでしょうか?この講義では里山の隣人、ノウサギとタヌキの生態について紹介します。	斎藤 昌幸 准教授	講義	30~40人くらい (多い場合は応相談)	60~90分			○
農2-44	×	○	エコサイエンスコース	「田んぼ」を見直しませんか?	田んぼは、お米を作るだけでなく、様々な役割を果たしています。そんな田んぼのユニークな働きを紹介します。	花山 奨 准教授	講義	40人まで	60~90分			○

## 令和2年度山形大学農学部模擬講義一覧

講義番号	オンライン	対面	コース名	講義テーマ	講義概要	教員氏名	形式	受講人数	講義時間(目安)	対象		備考
										中学	高校	
農2-45	×	○	エコサイエンス コース	森林は誰のもの?—山菜採りを通して 考える—	森林の土地はすべて、法律に基づいて必ず所有者が定められていますが、所有者 以外の方が森林を利用することがしばしばあります。山菜採りやキノコ採りで ず。自らが所有していない森林での山菜採りは、日本では原則としては認められ ていませんが、慣行上黙認されているケースも多くみられます。この問題を考え ながら、林野所有制度の概要を紹介します。	林 雅秀 准教授	講義	40人まで	ご希望に応じます。		○	
農2-46	○	○	エコサイエンス コース	下水道資源を農業に活かす「ヒストロ 下水道」	下水道の役割は、皆さんの家庭から出る下水をきれいにして、環境をまもること だけではありません。下水道から出る栄養豊富な水、たい肥(コンポスト)、熱 を農業に活かす研究が進んでいます。鶴岡市の先進的な取組とともに紹介しま す。	渡部 徹 教授	講義	何人でも可	ご希望に応じます。		○	
農2-47	○	○	エコサイエンス コース	ノロウイルス感染症の流行を防ぐ新た な戦略	毎年冬になるとノロウイルスによる胃腸炎が流行します。下水に存在するウイル スをモニタリングすると、この流行の兆しを早くとらえることができます。その 情報を皆さんに伝えて注意を促すことで、医療に頼らず社会で流行拡大を防ぐ新 しい取組を紹介します。これは、安全な生ガキの養殖にもつながる取組です。	渡部 徹 教授	講義	何人でも可	ご希望に応じます。		○	