

大学の授業をひとあし早く体験！

# 模擬講義 時間割

東京農大の授業を実際に受講してみませんか？

30分の講義を体験することで、  
学科の学びがもっとよくわかるかも！



## 1 時限目

10:30 ▶ 11:00

KEY WORD	
醸造	微生物
酵素	

KEY WORD	
倫理的消費	フェアトレード
地球環境問題	

KEY WORD	
作物生産	環境
イネ	

### 発酵と醸造

醸造科学科 東和男 助教

日本に納豆や清酒、欧米にチーズ、ビールなど、世界に各種の発酵醸造食品があります。日本は固有の麹文化があり、麹の甘酒から清酒を製造しますが、欧米は気候風土に適応した大麦、そして気質に適した製造理論に基づき酵素生産させる麦芽の製造、麦芽の発酵法が存在します。製造法は異なるが、酵素で原料を分解し、その分解物を微生物が活用し発酵生産物を醸す理論は同一です。酵素・微生物の相互作用から醸造を読み解きます。

### 「お買い物」で社会貢献

食料環境経済学科 岩本 博幸 准教授

私たちが疑問をもつことなく食べている様々な食品が生産されている背景には、社会が抱えている色々な問題が映し出されています。例えば、地球温暖化問題や飢餓と貧困の問題などです。また、国内に目を向けると過剰化や少子高齢化などの問題にもかかわっています。フェアトレードをキーワードにこれらの社会問題に対して食料環境経済学がどのように貢献できるのかを紹介したいと思います。

### 二酸化炭素濃度上昇と温暖化と米生産

生物生産技術学科 垣内 仁 助教

年々大気中の二酸化炭素濃度が上昇して温暖化が進んでいると騒がれています。でも、植物は二酸化炭素を吸って光合成をしていますし、暖かい時期に成長する植物には温暖化は有利に働くのでは？この講義では気温や光、二酸化炭素濃度などの環境要因が作物に与える影響を解説します。さらに日本の主要な作物であるイネの収量や品質にどのような影響があるのか考えてみましょう。

## 2 時限目

11:15 ▶ 11:45

KEY WORD	
遺伝子	記憶力
脳	マウス

KEY WORD	
食品と香粧品	香りの働き
美味しさの不思議	

KEY WORD	
大腸菌	大腸菌群
土壌保全	土壌環境

### 遺伝子の働きを高めて記憶力をアップ

～遺伝子操作によって誕生したスマートマウス～

バイオサイエンス学科 福島 穂高 助教

記憶力を高めたと思ったことはありませんか？もし、記憶力を決定する遺伝子が存在するならば、その遺伝子の働きを高めれば記憶力が向上するはずです。しかし、現在、このような遺伝子はほとんど見つかっていません。この講義では、私達が遺伝子操作技術によって作出した「記憶力抜群のマウス」を例に、遺伝子と記憶力の関係について説明します。また、現在の最新技術を使って挑戦している記憶の研究についても紹介します。

### 美味しさの不思議。これらはあなたも香りの虜に

～美味しさ探求のフロンティア～

食品香粧学科 佐藤 広顕 教授

想像してみてください。あなたは今レストランで食事中。前菜の爽やかな香りが食欲をそそり、メインディッシュの香ばしいソースの匂いが食欲をかき立てます。最後はデザートのかき氷の甘い香りやスイーツと豊かな香りのコーヒー。でももしそんな楽しい食事が香りが無くなったら…。そう、美味しさも半減ですね。でも、香りは美味しさだけでなく、私達の生活と深く関わっているのです。さあ、そんな香りの世界をのぞいてみましょう。

### 農地から流出する大腸菌とその対策

～土壌水環境の修復保全を目指して～

生産環境工学科 三原 真智人 教授

緑空間を創出する水田や畑。しかし、農地からは降雨に伴って土壌粒子のみならず様々な化学物質や大腸菌等の病原菌が流出してしまうことがあります。今回の模擬講義では、農地から流出する大腸菌の実態とその対策について模擬講義を行います。

## 3 時限目

12:00 ▶ 12:30

KEY WORD	
管理栄養士	ヒトのからだ
食と健康	

KEY WORD	
森林資源	土壌
水	木材

KEY WORD	
地方創生	地域ビジネス
地域産業経営学	

### 食べ物とヒトの健康をつなぐ 管理栄養士

栄養科学科 田中 越郎 教授

高血圧はなぜ健康に悪いの？ 塩分の多い食事をしたらなぜ高血圧になるの？ 肥満はなぜ健康に悪いの？ 脂肪の多い食事をしたらなぜ肥満になるの？ 糖尿病ってどんな病気？ 糖尿病はなぜいけないの？ これらのしくみをわかりやすく解説します。そして病人だけでなく健康人も含めた国民みんなの健康維持のために管理栄養士がおこなっている仕事の内容に関しても説明します。

### 森林の醸し出す資源 ～人工造林～

森林総合科学科 菅原 泉 教授

地球は、誕生以来長い時間をかけて岩石が風化され、さらに植物などの有機物が出現し、悠久の時間をかけて土壌が生まれてきました。その土壌の表層には様々な森林が形成され、人類はそれを資源として利用してきました。特に、日本は森林率が約70%を占める森林国です。その森林が醸し出す資源を巧みに利用した文化も築き今日に至っていますが、今世紀以降も日本の人工林が育む森林資源を持続的に管理育成する多様な方法を紹介します。

### 地方創生にチャレンジする 生物産業ビジネス

地域産業経営学 黒瀬 秀久 教授

現在、人口急減・高齢化といった地方が直面する大きな課題に対し、各地で「地方創生」に力を入れています。本講義では、この「地方創生」をキーワードに、オホーツクという環境だからこそ学ぶことができる「地域産業経営学」や、地元企業と連携した生物産業ビジネスの事例などを紹介します。

## 4 時限目

12:45 ▶ 13:15

KEY WORD	
食料問題	熱帯の農業
開発途上国	

KEY WORD	
生物多様性	自然再生
野生生物管理	

### 96億人を養えるのか？

～昆虫類の役割～

国際農業開発学 巴チャキル パビル 助教

2050年の世界人口は96億人に達することが予想されており、増え続ける人口を養うには現在の1.5倍以上の食料を生産する必要があります。しかしながら、世界の飢餓人口は8億人以上と推定されており、食料不足は既に深刻な世界問題となっています。本講義では、食料問題が特に深刻な開発途上国の多くがある熱帯地域の農業の問題点とその解決策について、最新の研究事例を解説します。

### 里山林の再生

～昆虫類の生息環境から～

環境緑地学科 竹内 将俊 教授

私たち日本人にとって、もっとも身近な緑である里山は、古くから薪炭や肥料の採取に利用・管理されてきた場所ですが、1950年代以降、人の手が入らず放置されるようになりました。その結果、里山に棲む生き物はその数を減らしています。生物の多様性を再生するには、里山の成り立ちと生き物の生態を理解し、科学的根拠に基づいた管理が大切です。この講義では、昆虫類を取り上げ、里山林の再生についてお話しします。

KEY WORD	
塩害	バイオテクノロジー
生態系保全	

### 塩に負けない植物アックシソウ

～塩害対策のフロンティア～

生物生産学 坂本 光 准教授

土壌の塩濃度が高くなると、多くの作物の収量と質が低下します。一方、塩に強いように、生塩に塩を必要とする植物も存在します。日本では北海道と瀬戸内地域のみ自生する絶滅危惧種アックシソウもその1種です。本学のオホーツクキャンパスでの2つの取組み、①アックシソウの遺伝子を用いた新たな耐塩性作物の開発と、②瀬戸市内で衰退したアックシソウ群生地の回復事業について紹介します。

## 5 時限目

13:30 ▶ 14:00

KEY WORD	
化学反応	代謝
ダイエット	

KEY WORD	
都市と農の共生	農の多面的機能
都市農業ビジネス	

KEY WORD	
樹木・花・芝	庭園と公園デザイン
災害に強いまちづくり	地域のブランド化

### 食事療法を化学的視点から理解する

～低炭水化物ダイエット～

生物応用化学科 山本 祐司 教授

代謝は化学反応の連続であることが理解することが出来ます。一方、生活習慣病や遺伝的要因により代謝のコントロールが出来ず病気になる例があります。これらは、体の代謝を理解することで解決出来る場合があります。ここでは、最近ニュースになっている低炭水化物ダイエットが体にどのような作用を發揮するかについて最新の知見を交えて講義します。

### バイオビジネス学の視点から

都市と農の共生を考える

国際バイオビジネス学科 山田 崇裕 助教

高度成長期、都市地域の農業は都市開発に伴い衰退の一途を辿りました。しかし、現在では都市住民への新鮮な農産物の供給、心やすく緑地空間の提供、食農教育など、様々な機能を有する都市農業が評価され、その振興施策が進められています。本講義では、当キャンパスが所在する世田谷と周辺の農業の歴史と、新たな農業に挑戦する農家、企業等の事例を踏まえ、バイオビジネス学の視点から都市と農の共生方法についてお話しします。

### 公園や緑の豊かな都市をつくり、自然環境を保全する造園科学

造園科学科 阿部 伸太 准教授

まずお伝えしたいことは、夢とおとぎの国のテーマパークも造園学がベースになっていること。この模擬講義では、①木や花を使った都市、公園のデザイン、②3Dスキャナなどの測量技術、③スタジアムなどの芝生の話、④植物の知識や自然環境保全の大切さなど、私たちが暮らす環境になくてはならない造園学の豆知識をお話します。フランスをはじめとする、国内外の美しい写真を見ながら造園学の面白さを感じてください。

## 6 時限目

14:15 ▶ 14:45

KEY WORD	
味覚	5基本味
おいしさ	

KEY WORD	
オホーツク海	深 海
オーガニック	

KEY WORD	
微生物の増殖と殺菌	

### おいしさのメカニズム

食品安全健康学 岩槻 健 准教授

我々が毎日おいしい食事を食べられるのは、味覚や嗅覚などの感覚を持ち合わせているからです。もし、1日に3度訪れる食事や友人との会食がおいしくなかったら、...それこそ味気ない人生になってしまうでしょう。本講義では、特に味覚を司る味細胞について概説し、最新の知見などを紹介します。これであなたも味覚博士になれるかも？

### 水圏生物の謎を解明する

～水圏生物研究のフロンティア～

アークバイオ学科 松原 創 准教授

創設10周年を迎えたアークバイオ学科がある北海道網走市は、世界有数の漁場かつ北半球において最も南に位置する凍る海であるオホーツク海、そして多くの汽水・川・湖沼域に囲まれている。本講義では、「網走だからできた」深海から河川における水圏生物の謎を紹介します。さらに、美味しい魚の見つけ方など魚のヒミツも、実演でお教えします。

### 醸造学研究に数学は不要か？

醸造学 徳田 宏晴 教授

「日常生活では四則演算以外はほとんど必要ない、何のために高校で数学やるの？、あるいは「生物系学科での学びに数学は必要ないよね？」などと思いませんか？本講義では、高校までに学ぶ数学が生物分野でどのように活用されるかについて、実例をあげて易しく解説します。生物系学科を目指す方々が、目的意識を持って数学を学ぶきっかけになれば幸いです。

## 7 時限目

15:00 ▶ 15:30

KEY WORD	
博物館	図書館
資料	



### 博物館・図書館の役割って何だろう

学術情報課程 黒澤 弥悦 教授 那須 雅照 教授

博物館や科学館、動物園などの専門職である学芸員についてお話しします。情報化社会の中で、取り扱う資料は従来の本や雑誌に加え、電子書籍や電子ジャーナルなど多様化しています。紙とデジタルの利点や問題点について考えてみましょう。また、動物の骨、化石、複製などの資料・標本に触れながら、その取り扱いと博物館の役割、そこで働く学芸員の使命について解説します。今後の図書館の役割と司書の使命についてもお話しします。

