

作物学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/croplab/>
栽培学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/n3/saibai>
園芸学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/engei/>
育種学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/pbg/>
植物分子遺伝学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/pmg/>
植物病理学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/ae-b/planpath/>
生物測定学研究室 <https://sites.google.com/a/ut-biomet.org/lbm/>
昆虫遺伝研究室 <http://papilio.ab.a.u-tokyo.ac.jp/igb/>
応用昆虫学研究室 <https://sites.google.com/a/utlae.org/jp/>
植物医科学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/ae-b/cps/>
緑地創成学研究室 <http://www.lep.es.a.u-tokyo.ac.jp/>
保全生態学研究室 <http://www.envplantbio.es.a.u-tokyo.ac.jp/home.html>
生産生態学研究室 <http://www.isas.a.u-tokyo.ac.jp/laboratories/index.html>
国際植物資源科学研究室 http://www.ga.a.u-tokyo.ac.jp/lab/shigen_lab/
環境ストレス耐性機構研究室 <http://stress.anesc.u-tokyo.ac.jp/>
地域資源評価研究室 <http://region.anesc.u-tokyo.ac.jp/index.html>
資源生物創成学研究室 <http://user.ecc.u-tokyo.ac.jp/users/user-11859/>
資源生物制御学研究室 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/seigyo/index.html>

東京大学農学部 応用生物学専修・緑地環境学専修 Applied Biology / Landscape Ecology and Planning



<http://www.ab.a.u-tokyo.ac.jp/gakubu>



東京大学農学部
応用生物学専修・緑地環境学専修

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

Tel: (03) 5841-5063 (専攻長: 井澤 毅)

(03) 5841-5314 (教務課専攻支援チーム)

Fax: (03) 5841-8168

E-mail: shingaku@ab.a.u-tokyo.ac.jp (専攻長, 学部教育会議委員)

冊子デザイン協力: アグリコケーン産学官民連携室

日本と世界の食料生産と人間環境を支える

私たちの専修のルーツは、明治11年に明治政府によって設立された駒場農学校です。駒場農学校は明治23年に帝国大学に編入され、さらに明治43年には農学科、農芸化学科、林学科、獣医学科、水産学科の5学科体制となりました。

このうち、農学科は農学研究教育の中核として、100年以上の長きにわたって我が国の農業技術や農政を担う人材を産・官・学に数多く輩出してきましたが、学問の専門分化に伴い、昭和39年までに農業経済学科(現在の農業・資源経済学専修)、農業工学科(現在の生物・環境工学専修)および農業生物学科(現在の応用生物学専修および緑地環境専修)の3学科に分かれました。

私たちの専修の前身である農業生物学科は、作物の栽培や改良、作物の病害虫の制御、牧草地の生態管理といった農業の中心となる部分を担う学科として、農学部バックボーンをなしてきました。応用生物学・緑地環境学の2専修体制をとる現在に至るまで、数多くの卒業生を送り出しました。卒業生の多くは、農林水産省や自治体で農政や農業技術研究を牽引してきたほか、農業資材関連企業(種子、農薬など)、流通・加工関連企業などで活躍してきました。大学や国際研究機関で研究教育に携わっている卒業生も多いうえに、最近ではシンクタンクやコンサルタント会社への就職も増えつつあります。

いま、我が国の食料安全保障は戦後最大の岐路に立たされています。食料自給率が40%を割るなかで、農産物輸入自由化への外圧は国内の農業に大きな不安を投げかけています。いっぽう世界に目を向けてみれば、人口爆発や砂漠化、リン資源や地下水の枯渇、地球温暖化など、人類は確実に飢餓へと向かっています。

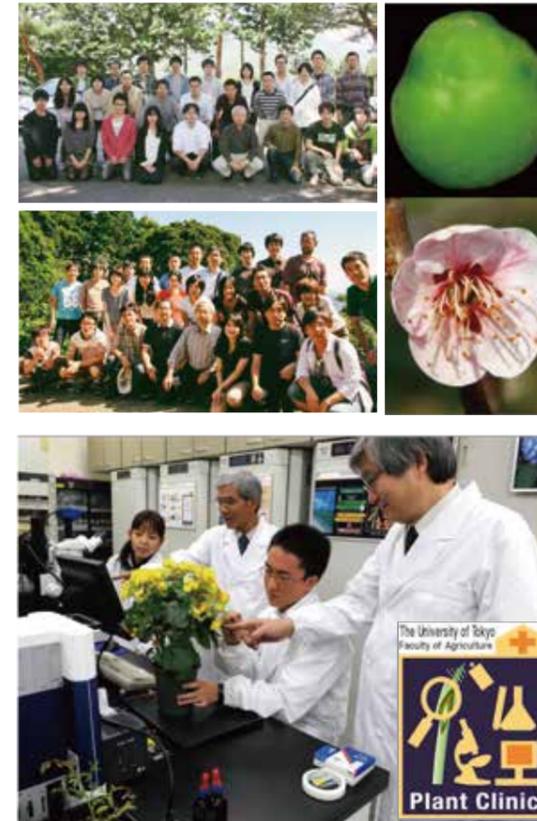
このような情勢のなかで、ようやく我が国の農業が大きく変わり始めました。この70年間、政府がいくら努力しても進まなかった「農業の大規模化」が急に動きだし、多くの企業が農業を「成長産業」と考え始めました。このところ官公庁・民間を問わず農学部卒業生の就職の機会が増えてきたことは、農学に対する社会の期待の高まりを如実にあらわしています。

いよいよ時代が動き始めました。

応用生物学専修・緑地環境学専修の研究領域

20世紀の人口爆発に伴う食糧不足は、「緑の革命」と呼ばれる技術革新によって克服されてきました。しかし、21世紀に入って、地球上の資源不足と環境の悪化が顕在化するに伴って、農業に持続性と環境調和が求められるようになってきました。持続的・循環型の生産活動のためには、生物多様性を保全するとともに、物質が適切に循環するようにしなければなりません。また里地・里山に象徴されるような美しい国土景観の維持や、

都市における緑豊かな心安らぐ空間の創造など、生態系、環境、そして人間と社会に関する深い洞察と研究が必要です。私たちは、生物と生態系の仕組みを、生理生態学、微生物学、ゲノム科学、環境科学、情報科学などの最新技術を駆使して解明し、生産活動と環境との調和に根差した、新たな時代に求められる農業生物資源と生産システムの創造を目指しています。



日本初の「植物病院」で作物・環境の医療に取り組む

人間や動物に病気があるように、植物も病気になる。植物病の原因は糸状菌や細菌、ウイルスのような微生物のほかに、害虫病、生理病、雑草害、汚染物質害、気象害など様々であり、人間の総合診療のように植物が健康でない状態を総合的に診るのが植物医学である。応用生物学専修の植物病理学研究室は植物にもマイコプラズマ病が猛威を振るっていることを発見し、その基礎研究で世界的に有名だが、そのかわり、難波成任教授は2008年、日本初の「植物病院」を東大に開設し、市民や農業法人、農業関連企業から診断依頼が殺到している。

2009年に、東大「植物病院」は青梅市で長年発生していたウメの奇病の原因を特定し、それが我が国が海外からの侵入を最も警戒していたプラムポックスウイルス(PPV)であることを発見した。難波教授らは、直ちに世界最高感度・迅速・簡便・安価なキットを開発し、その結果、PPVが日本全国に蔓延していることを明らかにされるなど、国のPPV根絶事業に大きく貢献している。このほか、植物病院ネットワークの構築、植物医師の養成、国際会議の設立、途上国への安価なキットを用いた植物病の抑止事業の展開など、数多くの社会貢献を展開している。



砂漠化した土地を再生するための「処方箋」をつくる

地球の全陸地の4割を占める乾燥地では今、過剰な放牧活動や不適切な耕作などによって砂漠化が進行し、深刻な環境問題が起きている。砂漠化はローカルな土地荒廃を招くだけでなく、気候変動や生物多様性消失等との相互作用を通じてグローバルな影響をもたらすため、その解決が急務である。緑地創成学研究室の大黒俊哉教授は、モンゴルや中国などの荒廃草原をフィールドとして、「診断」「治療」「予防」という3つのアプローチから、砂漠化した土地を再生するための研究に取り組んでいる。

「診断」では、砂漠化した土地にどれだけの回復力が残っているのか、その土地に最も適した修復技術や土地の使い方は何かを見きわめるため、丹念なフィールドワークを行っている。「治療」では、砂漠化した土地を本来の環境に戻すための緑化技術の開発に挑んでおり、とくに植物のもつさまざまな生態系機能を活用したローコストな技術の確立を目指した研究を進めている。「予防」では、砂漠化の危険性を予測し、適切な対処を促すためのモニタリングシステムの開発や、砂漠化対処の費用対効果に関するシナリオ分析などを行っている。こうした多面的なアプローチにより、人々の持続的な暮らしを取り戻すための処方箋づくりが進められている。

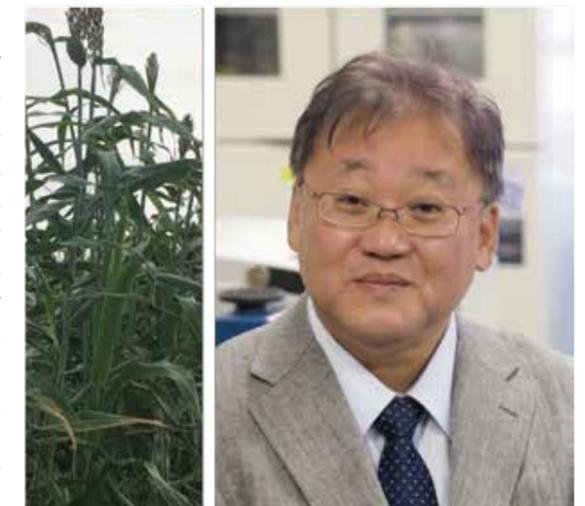


ソルガムのゲノム育種でメキシコにバイオ燃料産業を

石油や原子力に替わる「再生可能なエネルギー」としてバイオ燃料に大きな期待が寄せられている。とくに、サトウキビやソルガム(もろこし)は茎から絞ったシロップが直接アルコール製造に使えるため生産コストの面で優れている。しかし、こうしたバイオ燃料の増産には大きな問題がある。それは食料生産との競合だ。

応用生物学専修の植物分子遺伝学研究室・堤伸浩教授は、メキシコの塩害土壌地域を使って「食料生産と競合しない」バイオ燃料の生産を行おうと、地元の行政やベンチャー企業の株式会社アースノートと組んで前代未聞の取り組みを行っている。堤教授のプロジェクトの目玉は、塩害に強い高収性ソルガム品種の開発にある。これまで、作物の品種改良はカンと経験に頼ることが普通だったが、堤教授は750系統におよぶ膨大な遺伝資源のゲノム配列情報と数理統計モデルを利用することによって、品種改良のスピードを大きく向上させてきた。数理統計モデルの構築には生物測定学研究室の岩田洋佳准教授も協力している。

東京大学のゲノム育種技術によって不毛の地にあらたな産業が立ち上がることに、メキシコ政府も大きな期待を寄せている。メキシコがバイオ燃料の一大生産国となる日もそう遠くないのかもしれない。



カリキュラムと実験実習(応用生物学専修)

応用生物学専修で学ぶこと

人を取り巻く自然環境の破壊と世界的な食料不足に対する、生物科学の最新の知見と技術を駆使した問題解決が、本専修のテーマです。そのために、農業における生産と環境にかかわる植物、昆虫、微生物など幅広い資源生物を対象とし、持続的な利用、生産性と品質の向上、ならびに新たな生物資源の創成を目指して、分子から地球生態系にわたる生物学の原理とスキルを、講義と実験によって習得します。

必修科目

生物統計学、細胞生物学、遺伝学、昆虫学、栽培植物学、植物病理学、耕地生態学、農学リテラシー

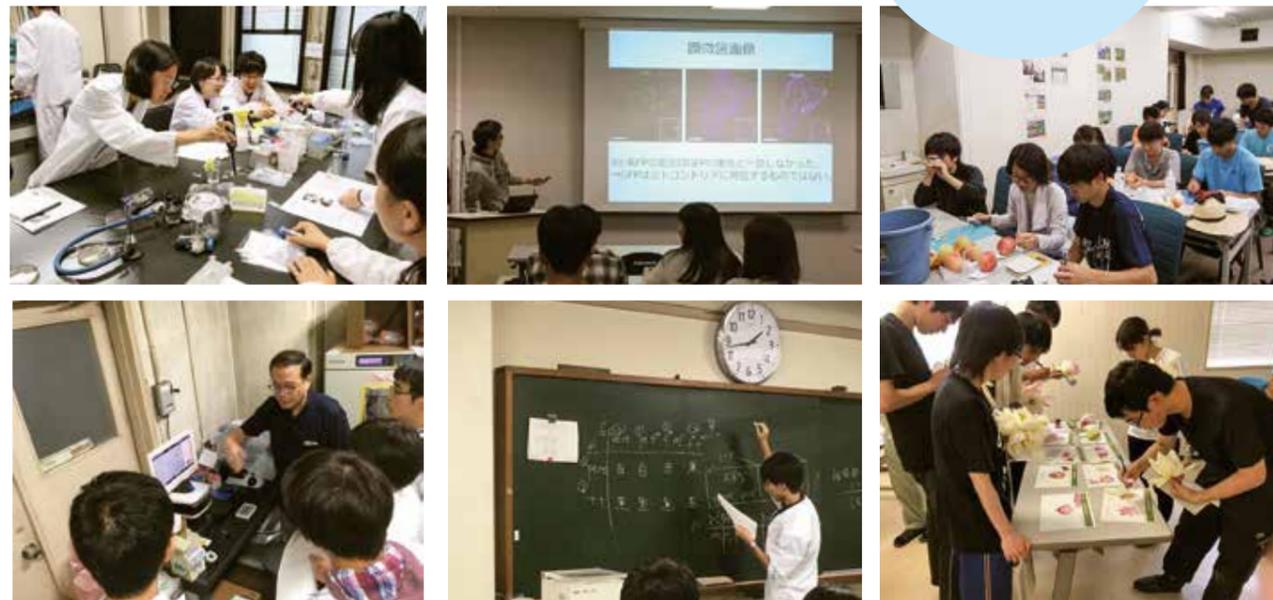
選択必修科目

作物学、植物育種学、栽培学、園芸学、昆虫生理学、植物分子遺伝学、持続的植物生産学、昆虫利用学、植物生理学、植物分類・形態学、植物生態学

選択科目

昆虫遺伝学、バイオメトリックス、植物分子育種学、環境微生物学、昆虫系統分類学、雑草学、植物細菌学、昆虫病理学、昆虫生態学、ストレス生物学、植物ウイルス学、菌類学、農業気象学、保全生態学、環境土壌学、植物栄養学

学生による
応用生物学専修
の授業の紹介は
12ページへ



応用生物学専修 平成31年度の標準的な履修例

2年 — 共通科目と基礎科目

広く農学全体に共通する基礎を学びます

	月	火	水	木	金
1					
2	植物生理学		生物の多様性と進化	栽培植物学	
3	遺伝学	人口と食糧	環境と生物の情報科学	バイオマス利用学概論	
4	細胞生物学		昆虫学	環境と景観の生物学	
5	環境倫理	植物分類・形態学	食の安全科学		生物統計学

3年 — 専門科目と実験・実習

専門的な知識や技術を学びます

	月	火	水	木	金
1					
2	植物病理学	昆虫生理学		植物病理学	昆虫生理学
3	耕地生態学	植物育種学	フィールド農学基礎実習		植物育種学
4	耕地生態学	作物学 I		基礎実験 I・II	作物学 I
5					昆虫遺伝学

	月	火	水	木	金
1					
2	昆虫遺伝学				昆虫遺伝学
3			フィールド農学基礎実習		
4	基礎実験 I・II	基礎実験 I・II		基礎実験 I・II	基礎実験 I・II
5					

	月	火	水	木	金
1					
2	植物分子育種学	園芸学 I		植物分子育種学	園芸学 I
3	バイオメトリックス	昆虫利用学	フィールド農学基礎実習		
4	持続的植物生産学	雑草学		専門実験	専門実験
5					

	月	火	水	木	金
1					
2	植物分子遺伝学	植物細菌学		植物分子遺伝学	
3	バイオメトリックス	植物ウイルス学	フィールド農学基礎実習		
4	ストレス生物学	雑草学		専門実験	専門実験
5					

黄色：実験実習

Q SP (サマープログラム) というのはなんですか?

A 通常の講義が開講されない、実験・実習を集中的に行うための期間です。他学部のS2タームとほぼ同等の期間実施されます。

Q Wタームというのはなんですか?

A 主に集中講義が開講されるターム (平成31年度は1月23日~2月20日) です。

4年 — 卒業研究と演習

各研究室に所属して研究活動を行います

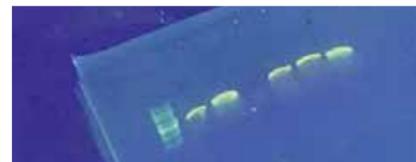
カリキュラムと実験実習(応用生物学専修)

学生実験

応用生物学専修の実験実習は専修が対象とする幅広い分野の知見について、各分野の基盤となる基礎的実験から最先端の専門的実験に至るまで分野横断的に獲得し、さらに生の生産現場を体験し、農学の持つ実学的側面を学ぶために極めて独自性の高いカリキュラムをもちます。

基礎実験はSIタームとSPに行われ、SIタームでは木曜日の午後に、SPでは月・火・木・金曜日の午後に集中的に行われます。実験内容は植物学、遺伝学、微生物学、統計学、昆虫学、園芸学、

生化学、分子生物学、組織培養よりなり、非常に幅広い分野の基礎的な実験を体系的に学びます。専門実験はA1A2タームに行われ、いずれも木曜日、金曜日午後に行われます。応用生物学専修を構成する研究室が15の専門分野に分かれてそれぞれの分野における先端の実験を実施し、学生はそこから興味のある専門分野を選択して自分の興味に即したプログラムを受講することができます。



農場実習および農家実習

農場実習はSIからA2タームまで水曜日に行われます。主に西東京市の附属生態調和農学機構で行われますが、つくば市の研究施設の見学なども行われます。イネ・ムギなどの穀類、野菜、果樹、花きなどの栽培技術とその原理、農業現場で発生する病原微生物の同定やその予防、耕地生態系に生息する昆虫などについて、現場での体験をベースとして実践的な学びを深めます。

また、農家実習が秋に1回実施されます。佐倉市において認定農業者や指導農業士など国や自治体に認定された優れた農家のお世話になり、3泊4日の日程で宿泊実習を行います。生の農業現場で農産物の生産、収穫などを体験できる機会は大変貴重で、卒業後にも様々な場面で活かすことができます。



カリキュラムと実験実習(緑地環境学専修)

緑地環境学専修で学ぶこと

本専修では、人と自然が共存可能な、健全でうまいのある緑地環境＝ランドスケープの形成をめざし、地球レベルから地域スケールにまたがる多様な緑地空間を対象として、環境現象を解明するための生態学 (Ecology) と研究成果を実社会へ還元・展開するための計画学 (Planning) を基礎に、緑地空間の生態的機能や生態系が人間社会にもたらすさまざまな便益やそれら制御の方法について学び、緑地環境の修復・保全・創出に貢献できる人材を育成することを目標としています。

必修科目

生物統計学、植物生態学、ランドスケープエコロジー、自然共生社会論、緑地計画学、保全生態学、農学リテラシー

選択必修科目

都市農村計画学、緑化学、農村計画学、生物多様性科学、森林風景計画学、レクリエーション計画論、雑草学、耕地生態学、自然保護論、森林生態学、リモートセンシング情報解析学、森林リモートセンシング、自然環境学汎論、ストレス作物学、園芸学、昆虫生態学、農業気象学

選択科目

森林植物学、森林水文学、森園管理学、アジア生物環境学、景観解析、バイオメトリックス、持続的植物生産学、農業経済学、環境経済学、農村社会学、農政学、農地環境工学、測量学、など

学生実験と各種実習

3年生の夏・冬学期は、講義と並行して緑地デザインからフィールドワークまで、多様な実験実習に取り組みます。他専修との合同実施の実習が多いのも特徴です。

緑地環境学専修での単独実施となるのは、緑地デザイン実習 (SI、SP、AI) と緑地環境実地実習 (SI、SP、AI、A2) の2つです。緑地デザイン実習では、公園、オープンスペースの設計を通してランドスケープデザインのスキルを習得します。また、緑地環境実地実習では西東京市の農場、都内の公園緑地、各地の日本庭園での体験的学習を通して、緑地植物の分類・調査・管理方法や、都市緑地の計画・設計の最新の動向、日本庭園をはじめとする伝統的な造園技術について実地で学びます。

他専修との合同実施となる実習では、応用生物学専修

と合同で実施する応用生物学基礎実験Ⅰ、フィールド科学専修と合同で実施するランドスケープエコロジー実習、保全生態学実習があります。応用生物学基礎実験Ⅰ (SI など) では、農業生産にかかわる様々な生物や病原微生物、雑草、害虫などを対象として基礎的な生物学的実験手法を習得します。ランドスケープエコロジー実習 (AI、A2) では、必修科目「ランドスケープエコロジー」で学んだ内容の応用編として、生物多様性や生態系サービスの考え方を応用した地理情報システムとフィールドワークを連動させた地域分析や計画の立案の基礎について学びます。保全生態学実習 (SI など) では生物多様性保全や生態系修復のための野外調査法や実験技術を学びます。



学生による
緑地環境学専修
の授業の紹介は
13ページへ

緑地環境学専修 平成31年度の標準的な履修例

2年 — 共通科目と基礎科目

広く農学全体に共通する基礎を学びます

	月	火	水	木	金
1					
2			生物の多様性と進化	栽培植物学	
3		人口と食糧	環境と生物の情報科学	バイオマス利用学概論	
4			昆虫学	環境と景観の生物学	植物生態学
5	環境倫理	植物分類・形態学	食の安全科学		生物統計学

3年 — 専門科目と実験・実習

専門的な知識や技術を学びます

	月	火	水	木	金
1		森林風景計画学			
2	ランドスケープエコロジー				
3			緑地環境実地実習		生物多様性科学
4	緑地デザイン実習	保全生態学実習		応用生物学基礎実験Ⅰ	
5					ランドスケープエコロジー

	月	火	水	木	金
1					
2					
3			緑地環境実地実習		
4	緑地デザイン実習				
5					

	月	火	水	木	金
1					
2			保全生態学		
3		緑地計画学			
4	緑地デザイン実習	雑草学	緑地環境実地実習		ランドスケープエコロジー実習
5					

	月	火	水	木	金
1					
2	リモートセンシング情報解析学			都市農村計画学	リモートセンシング情報解析学
3		緑地計画学			
4	ストレス生物学	雑草学	緑地環境実地実習	保全生態学実習	ランドスケープエコロジー実習
5					

黄色：実験実習

Q SP (サマープログラム) というのはなんですか?

A 通常の講義が開講されない、実験・実習を集中的に行うための期間です。他学部のS2タームとほぼ同等の期間実施されます。

Q Wタームというのはなんですか?

A 主に集中講義が開講されるターム (平成31年度は1月23日~2月20日) です。

4年 — 卒業研究と演習

各研究室に所属して研究活動を行います

卒業生の進路と就職先

卒業生の多くが大学院に進学し、修士課程を経て就職をしています。専修卒業生の80%以上が修士課程に進むため、下図では専修卒業生の進路に加え、応用生物学専修の主な進学先である生産・環境生物学専攻修士課程の卒業生の進路も併せて掲載しています。

卒業生による企業セミナーを頻繁に開催するなど、専修としても皆さんの就職を強力にサポートしていることも専修の大きな特色です。



専修の卒業生による企業セミナー

応用生物学専修卒業生の進路 (H27-29年度)

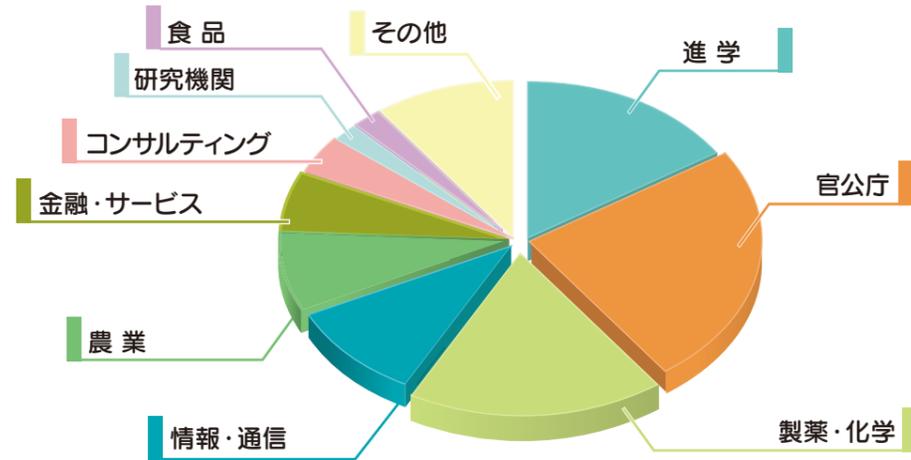
進路	人数(人)	比率(%)
進学	48	80
就職	9	15
就職準備・他	3	5

三井住友海上、アビームコンサルタント、特許庁、クボタ、博報堂、メタルワン、P&G、他

緑地環境学専修卒業生の進路 (H27-29年度)

進路	人数(人)	比率(%)
進学	14	87.5
就職	1	6.25
就職準備・他	1	6.25

生産・環境生物学専攻(修士)卒業生の就職状況 (H27-29年度)



官公庁 (16%)

農林水産省、文部科学省、都道府県庁、ほか

製薬・化学 (18%)

中外製薬、アステラス製薬、住友化学、ほか

情報・通信 (10%)

第一三共(データサイエンス)、楽天、SHIFT、ほか

農業 (8%)

JA全農、タキイ種苗、シンジェンタジャパン、ほか

金融・サービス (6%)

コンサルティング (4%)

研究機関 (2%)

食品 (2%)

その他 (10%)

先輩達の声

応用生物学専修から農林水産省に入ろう

応用生物学専修2009年卒業 農林水産省生産局農業環境対策課 松本真歩



「食べものを生産し、食べる」という最も基本的な営みを、環境と調和した持続的なものにしたい。そんな想いを駒場時代から抱いており、応用生物学専修に進学しました。修士課程では農場で自然農法の物質循環の研究をしましたが、将来は生産や流通のあり方を国家あるいは世界レベルの広い視野で見直す、スケールの大きな仕事がしたいと思い、農林水産省に入省しました。

農林水産省では、法律や政治を専門とする事務系職員と農学系の専門知識を持つ技術系職員が協力して農政を動かしています。施策立案や基準作りの場面で、農業特有の技術的知識は不可欠で、技術系職員の役割は重要です。応用生物学専修で修了する内容は、まさに農林水産省の技術系職員に求められる知識そのもので、そのカリキュラムは公務員試験の「農学」にストレートに対応できます。農林水産省には学卒・修士卒を問わず、応用生物学専修の卒業生が大勢います。

また、農林水産省では、所官の試験研究機関では、前述の技術系行政職員とは別に、研究者も採用しています。応用生物学専修から博士課程まで進んで、研究職で活躍するという選択肢もあります。

このように、農林水産省では応用生物学専修で学んだことを活用できる場がたくさんあり、応用生物学専修の卒業生が毎年のように採用されていることを大変嬉しく思います。

皆さんも、応用生物学専修から、中央官庁で農政立案を志してみませんか。

環境系シンクタンクが注目する農学部生の「現場力」

応用生物学専修2010年卒業 みずほ情報総研株式会社 大山祥平



私は高校生の頃から興味があった環境問題に対して、農学的なアプローチで解決に取り組みたいと考え、応用生物学専修に進学しました。学部では中国の塩類集積土壌における作物栽培を研究しましたが、卒業式直前の2011年3月に東日本大震災、そして福島原発事故が起こりました。そこで、修士課程からは福島県における稲の放射線被害に関する調査を行いました。実際の農家の水田をお借りした現地調査と研究室での栽培実験を繰り返し、稲の放射線量に影響する要因についての修士論文を纏めました。

卒業後は、より広範な環境問題の解決に貢献したいと考え、シンクタンクの環境専門部署に就職しました。就職活動の面接時には、実際の現場に赴いて研究を行った経験を高く評価して頂くことができました。現在は新エネルギー(再エネ、水素等)に関する調査研究業務を行っていますが、調査は机上だけで完結するものではなく、常に顧客や有識者とのディスカッションを通じて最新の情報を仕入れることが求められます。このような場面で、修士時代に他専攻や他大学の先生方と協業した際の経験が活かしています。

これまで、環境系シンクタンクでは理学部や工学部の出身者がほとんどでしたが、近年では農学部出身者が増加傾向にあります。環境問題の解決のために、個人や組織レベルでの着実な取り組みが求められる今、農学部生が持つ「現場力」が、シンクタンク業界でも求められています。将来環境問題に携わりたいと考えている方、応用生物学専修への進学をその第一歩にしてみたいはいかがでしょうか。

生物多様性のための国際条約で働く

緑地環境学専修平成10年度卒業 生物多様性条約事務局* 守分紀子



私は平成12年に環境庁(当時)に技術系職員として入庁しました。以降、国立公園の計画や保護管理、環境アセスメントの審査、野生生物保護の国際協力など、自然環境保全分野での業務を担当してきました。

現在は環境省からの派遣により、カナダ・モントリオールにある生物多様性条約事務局で勤務しています。本条約は、生物多様性の保全とその持続可能な利用、遺伝資源から生じる利益の公平な配分を目的とし、現在日本が議長国を務めています。条約事務局では、途上国の能力向上の支援や条約に関連した情報の収集・提供、他の国際機関との連携協力等を行っています。多様な国籍や経歴を持つ同僚と仕事ができる環境は大きな魅力です。

*現在は環境省からの派遣により、国際連合大学サステイナビリティ高等研究所に勤務。本内容は生物多様性条約事務局勤務中に執筆されたものです。

専修担任の先生に訊く

農学部各専修には担任が決まっており、進学した学生の単位履修や健康上の相談につけてくれます。さらに、駒場生の皆さんの進学にのりこも、専修担任の仕事です。今日は、進学先を迷っている駒場1年生が、応用生物学専修担任の青木直大先生と緑地環境学専修の橋本禪先生に、率直な疑問を投げかけてみました。

— 青木先生、橋本先生、よろしくお願いします。僕に食糧問題に関心があつて、生物学の応用によって世界の食糧問題の役に立てるにはどこに進学したらよいか、あれこれ考えているところです。最初にうかがいたいのですが、応用生物学、応用生命化学、応用生命工学の3つの専修は名前が似ていますよね。駒場にいと、この3つの専修の違いがよく分からないのですが

青木 「たしかに応用生物学専修と応用生命化学専修・応用生命工学専修は名前が似ているのですが、やっていることは大分違います。応用生物学専修は農業つまり農地での生物生産を相手にしていますが、応用生命化学・工学専修は、昔は「農芸化学」と言っていたように、もともと食品工業や肥料・農薬製造のための化学ですので、出口がかなり違ってきます。実際、応用生命化学専修・応用生命工学専修を卒業して公務員試験を受けるときには、農学ではなく農芸化学の区分で受けることになります。」

— 公務員試験といえば、農学区分の試験科目って作物学、園芸学、育種学、植物病理学、昆虫学、土壌肥料学ですよね。これって、応用生物学専修の研究室の顔ぶれとよく似ているのですが、応用生物学専修は公務員試験問題を真似して研究室を作ったのですか。

青木 「別に試験問題を真似しているわけではありません(笑)。このパンフの最初に書いてあるように、日本の農学の学問体系は大正から昭和にかけて帝国大学農学部で出来たものです。その中心となる学問分野が全て応用生物学専修に引き継がれているので、結果的にそうなるわけです。つまり、農学を本格的に身につけたいなら絶対に応用生物学専修に進学すべきですね。」

— 民間への就職はどうなのでしょう。うちの親は、民間就職を第一に考えるのなら医師免許や薬剤師免許のような何か「資格」の取れる学部に行けと言うのですが。

青木 「応用生物学専修は、農学部の中では理科や農業の教職免許が取れる数少ない専修の一つですけど、教職免許にしてもそれほど使える場面はないですね。たしかに、使える資格はあまりないのですが、それでもご承知のように、リクルートなどの調査でも農学部卒業生の企業就職は他の学部にくらべて顕著に伸びているわけです。企業は農学部卒業生になにを期待しているかというと、技術者としての高度の専門技術を身につけているということではないと思います。その逆に、生産や流通や食といった広い範囲のことを

まんべんなく知っているということ、それと、現場のどんな問題を与えられたときにでも曲がりなりにも方策を立てられるような訓練を受けている、ということです。」

— なるほど。農学部出身者はガラパゴス化していないところがセールスポイントだということですね。

青木 「いま、企業がかつてなかったほど農業に興味を持っているのは、こういう理由です。日本の農業の特徴は小規模零細経営にあるとよく言いますが、この構造は終戦後ずっと政府が規模拡大に転換させようと努力しながら一度も成功しなかったものでした。それが最近ようやく、働き手の高齢化や米価の下落などを受けて、農家が土地を手放しはじめたのです。政府はこうした農地を大規模経営体に集積させて、「儲かるビジネス」としての国内農業を成長させようとしており、それに多くの企業が乗り出し始めています。もう一つは、世界的な農業の動向です。最近、先進国の多くは、アフリカや南米に広大な農地を買ったり借りたりして、そこで自国の穀物を生産しようとしています。これを「ランドラッシュ」と言います。サウジアラビアなどは、自国の地下水を使い尽くしたのだから、必要な小麦を全部アフリカなどで作っていますね。日本の企業も、アフリカを中心にかなり進出しています。だから、いま企業は広く農業のわかる人材を喉から手が出るほど欲しがっているわけです。」



青木准教授(応用生物学専修)

— なるほど、そういうことだったのですか。最近、農学部以外の学部でも農業の勉強ができるという話をよく聞くのですが、農業をめぐる世界的な動きがあつてのことなのですね。どこの学科か忘れましたが、工学部の進学パンフを見たら、3年次の講義の多くを農学部で他学部聴講したという学生の話が載っていました。

橋本 「たしかに、このところ緑地環境学専修の授業でも他学部聴講生が増えてますね。もちろん、他学部の学生さんが教養のために農学の授業を取ることは歓迎します。ですが、講義だけで農学や緑地環境学を理解することは難しいでしょうね。農学の講義は、実験

実習で肉付けされてはじめて実学として身につくものです。だからこそ、私たちの専修では3年次のコマの半分以上を実験実習に充てているのです。」

— ついでに実験実習も他学部聴講することはできないのですか。

青木 「それは無理ですね。実験実習は農学部内限定が原則です。」

— 橋本先生、緑地環境学専修についてももう少し伺いたいのですが。

橋本 「われわれの専修は、多様な「みどり」(緑地)とそれを支える空間を「ランドスケープ」としてとらえ、その機能や形成手法を学ぶことを通じて、修復・保全・創出に貢献できる人材を育成することを目標としています。対象とするランドスケープは、公園や庭園、街路樹からなる都市のみどりから、里地・里山といった農村のみどり、国立公園などの自然地域のみどりまで多岐にわたっています。ところで、緑地の機能にはどのようなものがあるでしょうか？」

— 真っ先にあがるのは農地での食糧生産ですが、田園景観や公園のみどりは精神的な安らぎももたらしてくれますね。他にはなにがあるだろう…。

青木 「最近では、農業が食料生産以外にも国土や自然環境の保全や水源の涵養、土砂崩壊の防止、美しい景観の形成などの多面的な機能を持つことが広く知られるようになってきましたね。」

橋本 「はい。農業分野では多面的機能という言葉で知られていますが、緑地は食料や木材などの生産以外にもさまざまな恩恵を人々にもたらしています。国際的には近年、そのような自然の恵みを総称して「生態系サービス」と呼んでいて、サービスの発現メカニズムの解明やサービスの定量化、人間社会にもたらしているさまざまな恩恵の評価、政策や計画を通じた生態系サービスの持続的な利用や保全の方策が活発に研究されるようになってきました。他方、国内に目を向けると、日本は2008年ころから国全体として人口減少社会に突入したと言われてます。従来は、都市や郊外の開発における緑地の保全や形成が重要な社会的課題とされてきましたが、最近では人口減少に伴い都市や郊外が縮退するなかで、いかにして緑地を保全、形成し、さらに持続的に管理していくかが問われています。人と自然との関係について、「開発」対「保護」という二項対立の捉え方を超え、自然と共生する社会の形成が求められています。これは我々にとって新しいチャレンジの一つです。」

— 緑地環境学専修にも興味湧いてきました。ところで、緑地環境学専修の卒業生の進路はどのようになっているのでしょうか？

橋本 「学部生の多くは大学院に進学し、修士課程を終えて就職するという流れが一般的です。就職先は国家公務員、地方公務員、大手ゼネコンや不動産事業者、土木コンサルなどです。公務員には造園職(国家公務員の場合は総合職「森林・自然環境」という採用枠があり、多くの卒業生が国土交通省、環境省、林野庁や地方自治体で活躍しています。環境省に入ると、パークレンジャーとして自然環境保全に関わる仕事ができますし、なかには生物多様性条約の事務局に派遣されたり、条約の締約国会議で日本政府の交渉官を務める卒業生もいます。民間の場合は、都市緑地や公園のデザインやプランニングに関わる仕事に就くことが多いです。もちろん、博士号を取得して研究機関で活躍する卒業生も多くいます。それから補足ですが、緑地環境学専修でも中学校の社会・理科、高校の地理歴史、公民、理科の教員免許を取得できます。」



橋本准教授(緑地環境学専修)

— なるほど。今日は大変勉強になりました。青木先生、橋本先生、どうもありがとうございました。



教員紹介

応用生物学専修と緑地環境学専修の2専修は、120年以上の長きにわたって作物学、栽培学、園芸学、緑地学、遺伝学、昆虫学、植物病理学などの基礎分野を担当してきました。それだけに、他分野と比較にな

らないほど深く多様な研究蓄積があり、若い学生の皆さんの能力を磨くのに最高の環境が整っています。個性あふれる教員が、皆さんの進学をお待ちしています。



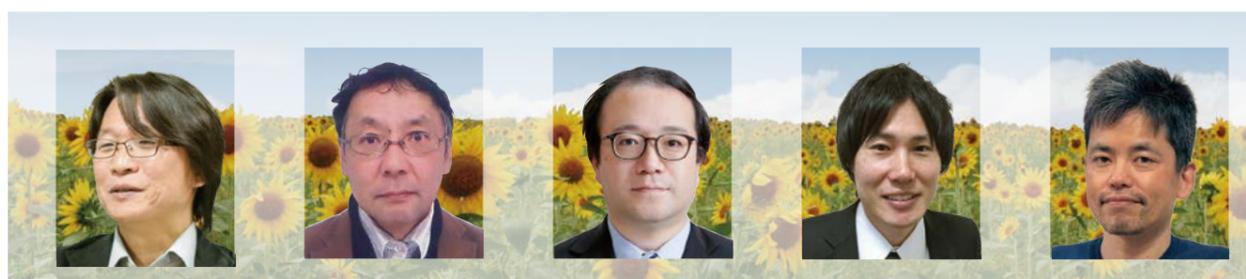
山岸順子 教授 作物学研究室
 青木直大 准教授 作物学研究室
 根本圭介 教授 栽培学研究室
 藤本 優 准教授 栽培学研究室
 橋本将典 助教 栽培学研究室



柴田道夫 教授 園芸学研究室
 樋口洋平 講師 園芸学研究室
 井澤 毅 教授 育種学研究室
 伊藤純一 准教授 育種学研究室
 堤 伸浩 教授 植物分子遺伝学研究室



有村慎一 准教授 植物分子遺伝学研究室
 高梨秀樹 助教 植物分子遺伝学研究室
 山次康幸 教授 植物病理学研究室
 前島健作 助教 植物病理学研究室
 岸野洋久 教授 生物測定学研究室



岩田洋佳 准教授 生物測定学研究室
 大森 宏 助教 生物測定学研究室
 勝間 進 准教授 昆虫遺伝研究室
 木内隆史 助教 昆虫遺伝研究室
 松尾隆嗣 准教授 応用昆虫学研究室



星崎杉彦 助教 応用昆虫学研究室
 大黒俊哉 教授 緑地創成学研究室
 橋本 禅 准教授 緑地創成学研究室
 土屋一彬 助教 緑地創成学研究室
 寺田 徹 講師 生物圏情報学分野(新領域)



河緒実之 教授 生態調和農学機構(農場)
 本多親子 准教授 生態調和農学機構(農場)
 加藤洋一郎 准教授 生態調和農学機構(農場)
 米川智司 准教授 生態調和農学機構(農場)
 安永円理子 准教授 生態調和農学機構(農場)



高田まゆら 准教授 生態調和農学機構(農場)
 深野祐也 助教 生態調和農学機構(農場)
 内田 圭 助教 生態調和農学機構(農場)
 郭 威 助教 生態調和農学機構(農場)
 高野哲夫 教授 アジア生物資源環境センター



嶋下顕彦 准教授 アジア生物資源環境センター
 津釜大侑 准教授 アジア生物資源環境センター
 廣瀬 農 特任講師 農地環境放射線学研究室