

進路便り

～逃げない・負けない・あきらめない気持ち～

発行：千葉県立松戸国際高等学校 進路指導部
TEL：047-386-0563 FAX:047-386-8518

住所：270-2218 千葉県松戸市五香西5-6-1
<http://cms1.chiba-c.ed.jp/matsudokokusai-h/courseconditions-1/>

文責：小田

学部学科研究 農・獣医畜産・水産学部

第22号

発行日2014年11月17日

センター試験まであと 61 日

目次：

- 農・獣医畜産 1
水産学部 1
- 農・獣医畜産 2
水産学部 2
- 農・獣医畜産 3
水産学部 3
- 農・獣医畜産 4
水産学部 4

【11月の日程】

- 11月17日(月)
3年 進路個別相談
2年 出張講義
1年 個別進路相談
- 11月24日(月)
振り替え休日
- 11月25日(火)
月1-6
- 11月30日(日)
センタープレ模試
- 12月 1日(月)
内定者ガイダンス1
- 12月 4日(木)
第3回定期考査(3年)
- 12月 5日(金)
第3回定期考査1開始
※一般受験者「調査書発行願い」の提出開始
- 12月22日(月)
受験用調査書配布

農・獣医畜産・水産学部のトピックス

日本を代表するホテルチェーンや老舗デパートなどの食材虚偽表示や中国産食品の産地偽装など、食の安全・安心に不安を抱かせる事件が相次いでいる。これらの背景にあるのがTPPに代表される食のグローバル化。その最前線に立つ、農学系学部のトピックスを紹介する。

農学系学部・学科、改組・開設、相次ぐ

農学系学部・学科の開設が続いている。

2012年には、北海道大など6大学に共同獣医学部・学科・課程が誕生。大阪府立大では学部・学科制に替わり学域・学類制が導入されたのに伴い、生命環境科学部が生命環境学域に改組された。また、島根大では、生物資源科学部の5学科が改組されて、生物科学、生命工学、農林生産、地域環境科学の4学科となった。

2013年には、岐阜大と鳥取大に共同獣医学科が誕生。宇都宮大農学部も従来の生物生産科学科を、生物資源科学科、応用生命化学科の2学科に改組。東洋大には食環境科学部、恵泉女学園大人間社会学部には社会園芸学科が開設された。

そして2014年4月、東京農業大応用生物科学部に食品安全健康学科、法政大生命科学部に応用植物科学科が誕生する。また、2015年には、龍谷大に、京都や滋賀の農作物への国民的関心を背景に、日本の大学として35年ぶりに定員1,660人の大規模な農学部が新設される予定だ。

こうした農学系学部・学科開設の動きは、国境を超えて広がる鳥インフルエンザなど人畜共通感染症の脅威や、輸入食品の安全性への懸念が国民一般に広がったことが背景にある。とくに東日本大震災以後、土壌や山林、河川・湖沼の放射能汚染が深刻化し、国民が食の安全・安心に関心を高めていったことも大きい。

2014年に誕生する東京農業大の食品安全健康学科は、まさにこうした時代のニーズに応えたもの。設置するのは、食中毒や副作用などの危険因子を検出して、人体への影響を分析しながら、その防止と改善について考える「食品安全科学分野」と、培養細胞や疾患モデル動物実験などを通じて、ヒトの健康維持や増進につながる食品の機能を、遺伝子から動物レベルに至るまで広く解明する「健康機能科学分野」の2分野。食への確かな信頼を導いていける専門家養成が目標だ。

法政大生命科学部の応用植物科学科は、植物の健康を守る植物医学に焦点を当てた学科。微生物学、植物病理学、応用昆虫学などの植物保護に関する実践的科目に、ゲノム科学などの最先端技術分野、食料・環境政策学などの社会科学分野を加え、世界で活躍できる技術者、樹木医、自然再生士等を育てようとしている。



学部学科研究 農・獣医畜産・水産学部 その1

岐阜大と鳥取大に共同獣医学科、誕生！

2012年4月、**北海道大**と**帯広畜産大**に共同獣医学課程、**岩手大**と**東京農工大**に共同獣医学科、**山口大**と**鹿児島大**に共同獣医学部が誕生したのに引き続き、2013年4月には、**岐阜大**と**鳥取大**に共同獣医学科が誕生した。

共同獣医学部は、獣医学部（学科・課程）を持つ2つの大学が、共同で一つの獣医学部（学科・課程）を運営するというもので、これらの大学に入った学生は、共通のカリキュラムで勉強する。

これは、獣医学部（獣医師養成課程）を持つ**国公立大学**の入学定員が30～40人と少なく、そのため18ある国家試験の試験科目に対応できる教員を揃えることが難しいという状況を改善し、2013年から導入された、「獣医学部モデル・コアカリキュラム」に対応しようとしたもの。共同となることで、それぞれの大学の強みをカリキュラム面で共有できるメリットもある。

たとえば、**帯広畜産大**や**鹿児島大**は、ウシやウマなどの大型動物の医療に強く、**北海道大**や**山口大**は、伴侶動物に強い。これらの共同課程・学部では、それぞれの強みを活かす形でカリキュラムを統一し、遠隔授業システムや共同実習などでキャンパスが離れているデメリットを解消しようとしている。

2013年4月に誕生した、**岐阜大**、**鳥取大**の共同獣医学科は、過去4年にわたって学生移動による講義と実習、遠隔授業の実施などの連携教育を行ってきた実績をもとに開設された。**岐阜大**30人、**鳥取大**35人、計65人に70人近い教員という教育環境で、少人数教育によるチュートリアル教育、実習、卒業研究を行う体制を整えている。

共同獣医学科のカリキュラムは、1年次に教員が移動する形で基盤教育を実施。2年次には学生が移動して、大山放牧場などでの産業動物臨床体験実習、JRA栗東トレーニングセンターでの馬臨床見学実習が行われる。3・4年次では遠隔講義システム、教員、学生移動による相互補完教育が行われ、5・6年次では、それぞれの大学附属動物病院で「総合参加型臨床実習」が行われる。

食品衛生監視員採用、専門職試験で。樹木医、自然再生士も人気！

農学系の学部・学科で取得できる資格は、これまで、獣医師、食品衛生監視員、環境衛生監視員、測量士補など、ごく限られていた。

これらのうち、食品衛生監視員は、畜産学、水産学、農芸科学のいずれかの学科、あるいは薬学部を修了した者が得られる資格。全国の港湾や空港の検疫所で、海外からの輸入食品や輸入食材の監視にあたるのが仕事で、2012年からは国家公務員専門職試験で採用されるようになった。



日本は世界でもトップクラスの食品・食材輸入国でありながら、これまで人員が足りないために、有害食品などの流入を防げないでいた。BSEや鳥インフルエンザなどの国境を超えた感染症の拡大もあり、国家公務員の専門職として採用が行われるようになった。

環境汚染や病害虫、天災などでダメージを受けた樹木の治療・ケアにあたる樹木医資格も1991年の創設以来22年をかけて着実に根付いてきた。日本各地の庭園や公園の樹木に限らず、自然災害から人間を守る防風林や防潮林、防砂林、森林面積の4割を占める人工林などでも樹木医が保護・再生に活躍している。

現在、樹木医補の資格がとれる大学・短大は全国で37。これらで所定の科目を履修すれば樹木医補の資格が取得でき、さらに造園会社や自治体などで1年以上業務を積むと樹木医試験を受験することができる。

樹木などの自然の保護や再生に関する資格には、他に自然再生士、松保護士があり、自然再生士補資格は全国49大学等で取得することができる。

農・獣医畜産・水産学部で何を学ぶ？

気象条件などに左右されない安定した作物生産とそれがもたらす豊かな農山漁村の形成を目指した農学という学問は、現在では、それらにとどまらず、微生物等を用いた土壌や水質の改善、バイオ技術による食糧増産、砂漠化を食い止める緑化技術、安全・安心な食品の開発へと大きく領域を広げている。

人口爆発による食糧難に備える

日本の農学は、農業技術の改善とそれによる食糧の増産、農山漁村の生活水準の向上を目的としてきたが、現在では、将来の人口爆発、エネルギーの枯渇などに備え、どう食糧を確保するか、そのための環境をどう創造・保全するかが大きなテーマとなっている。

たとえば、アフリカ諸国では、環境変動と未熟な農業技術のために、農地の砂漠化が年ごとに進んでいる。こうした国々では土地や食糧をめぐる内戦が起き、そのたびに飢餓が起り、大量の餓死者が出る。東南アジアや南米諸国でも、生産した食糧の大部分は輸出に回されるために、農民は貧困から脱け出せないでいる。経済発展が著しい中国でも、農村と都市の格差は広がるばかりだ。

2011年に70億人を突破した地球人口は、2030年には80億に達するといわれている。しかし、その人口をまかなうための食糧増産手段はいまだ見出されていない。

学部学科研究 農・獣医畜産・水産学部 その2

こうした状況の改善に、農業・水産業・畜産業などの研究者は大きな役割を果たすことが期待されている。いわば、この分野は膨大なフロンティアで、若者の果敢な挑戦を待っているといっている。

農産資源の安定供給が目的

農学という学問は、田や畑で、作物を効率的に生産するにはどうすればいいかを考えるところから始まった。どういう土壌が作物の生産に適しているのか、どういう肥料をどのように使えばいいのか、どのような害虫がいてそれを駆除するにはどうすればいいのかというのがその内容だ。

日本人は熱帯の作物である米を北海道などの亜寒帯地方でも栽培できるようにしたが、それを支えたのが遺伝学を基盤とする品種改良技術だ。これが、近年のバイオ農業技術につながったのはいうまでもない。

日本の大学の農学部は、田や畑を対象とする農学・農業学に加え、水産資源をより多く獲得することを目指した水産学、木材などの林産資源の獲得・供給を目指した林学・森林学、牛乳や肉類などの畜産資源の生産・供給を目指した畜産学に、土壌などの生物生産環境、生物機能などを化学的に研究する農芸化学、農業経営や農機具の供給、農製品の取引などについて学ぶ農業経済学を加え、今日に至っている。



様々な分野に拡大するバイオ研究

農学部という伝統的名称に代わって、この分野の学部・学科の名称として増えているのが、生物資源や生物生産といった学部名だ。

教育内容は農学部と変わらないものの、米や野菜などの農産物、魚貝や海藻などの水産物、食肉や乳製品などの畜産物を人間にとって欠くことのできない資源と見て、それらを持続的に生産するにはどうすればいいか、環境を壊さないで生産するにはどうすればいいかをコンセプトにしているのが新しい点だ。

また、従来の学科に加え、バイオテクノロジーを駆使して生物機能の応用にチャレンジする応用生物化学、あるいは環境に負荷を与えないで農水産資源の生産・増産にチャレンジする環境資源科学などの新しい分野（学科）も増えている。

この分野では、学部名称も、生物理工や応用生命科学、生命環境科学、バイオサイエンスなどへと変わっており、これらでは、とくに遺伝子操作を軸としたバイオ技術の教育・研究が行われている。

農業分野におけるバイオ技術の進歩は目を見張るばかりだ。日照が続いても生きていける作物や逆に寒さに強い作物、成長が早く多収量が見込める作物などを作るためバイオ技術が次々に開発され実用化されている。

東日本大震災では、津波で塩害を受けた農地の回復に、微生物によるバイオレメディアル技術が威力を発揮した。こうした生物の特性を利用し環境を回復する技術が、農学研究者によって、今後様々な分野で開発されていくことが期待されている。



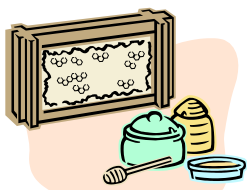
農学科 農業生産学科 生物生産学科 生物資源学科

人間の食糧となる農作物生産に関する学問として出発した伝統的学科。農作物、園芸作物などに加え、カイコやミツバチなどの有用昆虫などの生産技術について研究する。

学問領域は広く、作物生産の基盤となる土壌・肥料について研究する土壌学・肥料学、作物や種子を生理的・生態的に研究して収量増加や生産技術の改良に結び付ける作物学・育種学、作物を生産する際に害となる病気や害虫について研究する害虫学・植物病理学などからなっている。

現在では、栽培植物や緑地植物だけでなく、病気の原因となるウィルスや細菌などについても、バイオ技術を駆使した様々な研究が行われている。また、砂漠化が進行する耕地や、地球温暖化をくいとめるため、乾燥や暑さに強い作物の研究も盛んに行われている。

この学問分野では、実験・実習の占める比重が大きい。植物の光合成速度や吸水速度などの生理活性の測定、昆虫・植物の各種酵素の抽出と活性の測定、生物体に含まれる無機・有機成分の分析、植物や昆虫の病原菌・ウィルスの形態学的・免疫学的同定、昆虫や植物組織の培養、核酸やたんぱく質の解析法といった様々な手法を室内実験で学び、農場実習では、実際にイネや麦、野菜、園芸作物、緑化用植物などの栽培法を学んでいる。



学部学科研究 農・獣医畜産・水産学部 その3

園芸学科 園芸農学科 環境園芸学科

農学分野のうち、花、観葉植物、野菜、果樹などの園芸作物に関する知識と技術を身につける学科。植物学、生物学などと隣接する学問分野で、果樹園芸学、蔬菜園芸学、花卉（かき）園芸学、園芸利用学、造園学などの専門分野からなっている。

千葉大の園芸学科（園芸学部）では、園芸植物の先端的栽培技術やそれらを支えるバイオテクノロジー、植物を取り巻く生態的・物理的・化学的環境の管理や修復技術などを幅広く学んでいる。学科には2つの教育プログラムがあり、栽培・育種学プログラムでは、園芸植物の高度栽培技術、品種改良の先端技術などを、生物生産環境学プログラムでは、気候や土壌などの生産環境について、様々な角度から探究を行っている。



造園科学科

庭園や公園などの緑地空間を、植物や石などを配置することで作り上げる造園技術を学ぶ学科。

最近では、家庭や都市公園などの庭に限らず、水辺や海辺、山林や里山など自然空間の環境整備や観光農園、棚田などの環境創出などへと大きな広がりを見せ、これらはランドスケープ・デザインと呼ばれるようになってきている。

東京農業大の造園科学科は、環境デザインの草分けとして90年近い歴史をもち、自然と共生した緑豊かな空間やガーデンデザインを考えるための知識と、それをかたちにする最新の手法・技術を、実習・演習を多用して学んでいるのが特色。1年次は、造園に使う植物材料の知識を深める造園体験演習や花・緑演習などを行い、2・3年次には、造園計画の構想からプレゼンテーションまでを学ぶ造園植栽演習や造園総合演習を実施。また、4年次では、実務と深くかかわる8つの分野の専門特化演習も行っている。卒業生は、環境や緑化担当の技術系公務員をはじめ、環境計画コンサルタント、ランドスケープデザイナーなど、幅広い分野で活躍している。

農芸化学科 食品科学科 生物機能科学科 生物応用化学科

多様な生命現象を化学的、生物学的、工学的な方法で明らかにして、その成果を広く人類に役だてることを目指した学問。現在では、遺伝子工学の手法などを導入し、食糧生産技術の開発だけでなく、環境や健康、資源・エネルギー問題などにまで研究の対象を広げている。

農芸化学科では、生化学、有機化学、分析化学、酵素学、微生物学、遺伝学などで化学と生物学の基礎を学び、その上で土壌学・植物生理学、天然物化学、食品学、微生物学などの専門分野を履修する。

土壌学・植物生理学の分野では、遺伝子操作などの技術を用いて、植物の品種改良や環境浄化、砂漠の緑化などについて研究。天然物化学の分野では、動植物や微生物などによって作られる天然の化合物のうち、クスリとしての効能が期待される様々な生理活性物質について研究する。

食品関連分野では、これまで食品の栄養や加工などの研究が主に行われてきたが、最近では病気を克服し健康を維持するための「機能性食品」の開発が研究の主力となっている。また、微生物関連分野では、発酵食品、調味料、酵素などの研究に加え、バイオ技術による抗生物質や抗がん剤の開発研究が花形となっている。

バイオサイエンス学科 遺伝子工学科 応用生物化学科

バイオテクノロジーを専門的に学ぶ学科は年々増えているが、その名称はバイオサイエンス、バイオ化学、応用生物学、応用生物化学、生態制御工学、遺伝子工学、分子生物学など様々だ。

バイオテクノロジーは、生物の持つ働きを上手に利用して人間の生活に役立てようとする学問で、味噌、醤油、酒などに代表される発酵・醸造技術が始まり（オールドバイオと呼ばれる）。

これが飛躍的に発展したのは、1972年に細胞融合技術、1973年に遺伝子組み換え技術が開発されてからで（ニューバイオと呼ばれる）、現在では、これらを用いた食品開発に加え、クローン技術による家畜の生産、微生物などの持つ力を利用して環境汚染を修復するバイオレメディエーション技術などが開発され発展している。

近畿大生物理工学部の遺伝子工学科は、遺伝情報の解析、タンパク質機能の解明、遺伝子組み換え技術、ES細胞などの幹細胞技術、再生医療などを専門的に学べるカリキュラムを組み、卒業生の多くを大学院に送り込み、医療、創薬、畜産、食物生産、環境保全などの分野で活躍する専門人材を育成している。

松国の指定校では、**麻布大学**（生命環境科学）、**東京農業大学**（生物産業・アクアバイオ）、**東京農業大学**（生物産業・地域産業経営）、**東邦大学**（生命圏環境科学）、**東洋大学**（生命科学）、**東洋大学**（国際地域）、**日本大学**（生物資源科学）、**法政大学**（生命科学）などがある。

指定校とは、過去の志願者数や受験者数や合格者数、さらには連続4年間入学者がいるなどの実績次第で毎年変更される。松国の指定校を見ると、私立文系が多く、理系の指定校は少ない。これは、先輩方の多くが私立文系進学者（合格者）が多いからである。しかしながら、近年、理系希望者が増加しており、昨年の卒業生や今年の3年次生を初めとして、一般入試で理系進学者が、進学数を増やし続けられれば、本校への指定校依頼が来るのも不可能ではない。