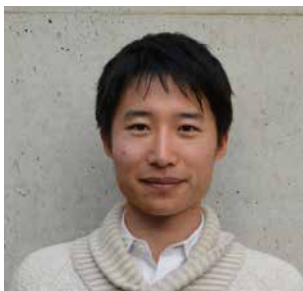
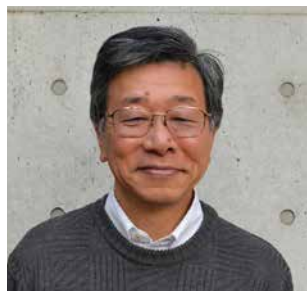


明治大学 農学部

「食料・環境・生命」というキーワードを軸に、自然科学系の農学科・農芸化学科・生命科学科と社会科学系の食料環境政策学科の4学科から成立。都市型農学部として健康で豊かな生活を送るための基盤となる、教育・研究活動を展開しています。



■大学生
佐藤直人 さん



■先生
登尾浩助 先生



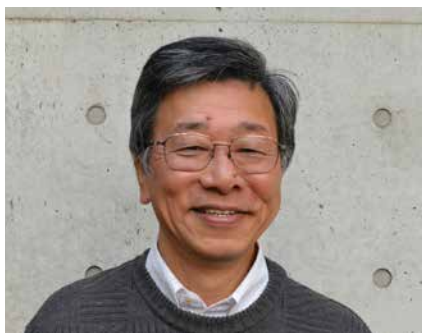
■卒業生
小島悠揮 さん

CONTENTS

- プロフィール
- 大学生活について
- 就職活動、仕事について
- 5年後に向けて
- 高校生へのアドバイス

●プロフィール

明治大学農学部の特長を教えてください。



■先生

明治大学農学部では、食料・環境・生命をキーワードに自然と人間社会の調和を図り、生命を理解し、地球的な食料・環境問題の解決に貢献できる基礎力と応用・発展性のある人材の育成を目的とした教育と研究を行っています。農学科、農芸化学科、生命科学科、食料環境政策学科という4つの学科を設け、それぞれが独自性を持ちながら、関連分野について自由に学ぶことができるカリキュラムを構成しています。

専門分野だけでなく、様々な分野を学部内で学ぶことができます。また、食料環境政策学科では、自然科学系教員と社会・人文科学系教員の協力のもと、文理融合型の教養教育と専門教育を実施する体制を整えています。農学部といえば、理系学部という印象が強いと思いますが、明治大学農学部は文理にかかわらず学ぶことができる、新しい農学部といえます。そのため、農学部には珍しく、男女の割合がほぼ同じという学生の構成になっているのも特長かもしれません。

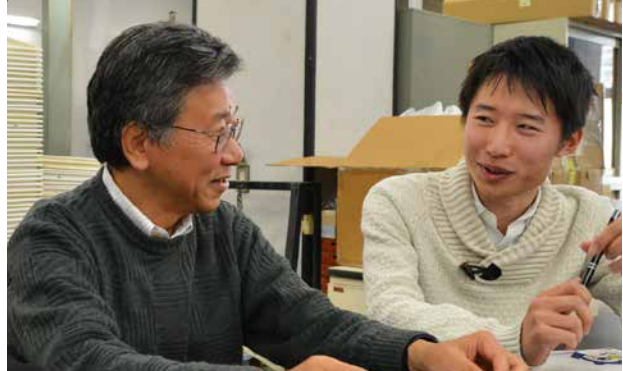
東京近郊にありながら豊かな自然に恵まれた生田キャンパスの立地を活かし、実験農場と最先端の研究機器を整備しています。キャンパスに居ながらにして世界の最先端を創り出す研究を手がける

ことができるのも特長といえるでしょう。2012年には川崎市黒川地区に明治大学黒川農場をオープンしました。これらの恵まれた施設を利用できる、充実した実験・実習を行う体制が整備されているのは、農学部自慢でもあります。

その中で、農学科の特長とはなにでしょうか？

■先生

農学科の使命は、「食料」と「環境」の分野で社会に貢献することです。そのために植物はもちろん、動物、環境、造園にいたるまで、「農学」という言葉で表せるあらゆるものが農学科の研究対象です。「なんでもできる」というのは自由度が高いという良さもある一方で、「何を選んで、専門にすればいいのか」という迷いも生んでしまうことがあります。3年生の春学期から自分が専門とする研究内容に合わせて研究室を選ぶのですが、研究室を決定するまでにいろいろなゼミを訪問・見学する期間が2年次に設けられています。教授や先輩たちに話を聞き、興味を持った研究分野を選ぶことができるわけです。もちろん、研究室によっては参加の条件が厳しいところもあります。自分の専門分野を決定するまでの2年間で、しっかりと基礎知識を身につけて、自分がやりたい方向性を決め、そこで研究するための基礎知識を身につけることが大切です。周りの意見に流されたり、やりたいことが決まらないまま、意欲のない状態で専門分野や研究室を選んでも、しっかりと成果をだすことはできません。当然、農学科で研究した内容を活かして就職するということも難しくなります。それではせっかく明治大学農学部を選んで入学した意味がありません。先ほど言ったように、1～2年生で農学の基礎を学び、そして広い視野を持って全体を見渡し、自分が本当にやりたい研究内容を見つけなければなりません。農学には、幅広い専門分野があります。そのため最初の2年間は、やるべきことも多く、基礎的な内容で知識を詰め込む講義もあるので、場合によっては辛い時間となるかもしれません。しかし、この2年間でとても大切なのです。二人ともそうだったでしょう？



■卒業生

そこをつかれると痛いですね（苦笑）。

■大学生

私も同じです（苦笑）。1年生、2年生の間は、専門的な内容になかなか進めなくて、基礎知識的な講義が多いので、ついつい受験の燃え尽き感もともなって、ちょっと学校から足が遠いちゃって…。

■卒業生

私もそうです。しかし、専門分野を選ぶ際に、登尾先生の研究室を知り、とても興味を刺激されました。その後、研究するなかで「ちゃんと研究成果を出したい」「もっと研究したい」と思うようになりました。それで大学院に進み、修了後も研究の道を歩んでいるのです。

■大学生

私も登尾先生に出会って、自分がやりたいことをとことん研究したいと意識が変わりました。それで、来春からは大学院博士後期課程に進学することになりました。

■先生

二人のように3年生からでもやりたいことが見つければ、それに没頭して究めようと思えます。しかし誰もがみんな同じようにはいきません。できれば、1年生から一生懸命に基礎力を身につけて、自分が身を投じたい専門分野を見つけて欲しいですね。

もちろん、そのためには大学でいきなり頑張ろうとしても、なかなかうまくはいきません。実は、大学に入ってから生きてくるのは高校での勉強です。高校の勉強というのは、受験勉強のためだけにやっているのではないのです。全てが大学で学ぶ専門分野の基礎になる勉強です。それを「受験のためだけ」と一過性のものとしてとらえてしまうと、その後に活かせるような知識は身につけません。受験は目標ではなくて、人生の通過点です。大学もそうです。人生の勝負は、大学を卒業してから。自分をどういう風に磨き続けるかが大切なのです。そのとらえ方を間違えてしまうと、将来の自分の可能性を限定することになります。「この勉強は、将来に必ず生きてくる」と考えて、しっかり頑張りたいですね。

登尾先生が研究されている内容はどんなことでしょうか。

■先生

土壌の研究を行っています。土壌とひと口に言っても、その内容は多岐にわたります。私は土壌中と接地気層中における、物質とエネルギー輸送の測定とモデリングをしています。農業をしていると、土壌からメタンなどが発生します。このような環境負担を低減した食料生産をどのように行うかといった研究です。私の研究室に所属していた小島さんは、インターネットを活用した農地モニタリングから様々な方面へ研究内容を発展させていますし、佐藤さんは宇宙農業についての研究をしています。このように研究する内容は人それぞれですが、まだまだ未知なことも多く、成果を出すことができれば、それが今後の農業を大きく進化させる可能性もあります。私はこの土壌の研究を通して、環境と食料生産の維持に貢献できる人材育成を目指しています。

私はもともと、乾燥地農業の研究をしていました。高校生から大学生の頃、ちょうどサハラ砂漠の拡大が問題視されていて、多くの人が干ばつで飢え死にしているというニュースが流れていました。「この解決に自分も貢献したい」と、私はアメリカのワシントン州・オレゴン州に農業研修生として留学し、後年はテキサス A&M 大学で研究を続けました。しかし、乾燥地で農作物を育てるという研究が壁にぶつかったとき、「環境問題を解決すれば、乾燥地農業も進展する」ということに気づいたのです。そこから環境関連、それも土壌を中心とした環境と食料生産に貢献できる研究を始めることになったのです。

お二人の研究についても教えてください。

■大学生

宇宙農業について研究しています。無重力状態で、水がどのように土中を動くのかという研究などです。地球上では、水は重力に従って土中を動き、また植物の中を移動します。それが無重力の宇宙空間ではどう動くのかということがわかれば、将来、宇宙ステーションで効率的に野菜を育てることが出来ます。重力の違う他の惑星で農業をすることも夢ではありません。新しい分野なので、とても苦労していますが（苦笑）。



■先生

宇宙農業は、ほとんど前例がありません。実は、注目度がとても低かった分野です。私の研究室でも以前はトライしていたのですが、なかなか盛り上がりず下火になっていたのです。宇宙関連の研究をしている人にとって、土に根付いた農業はあまり関心のない分野です。同様に、農業をしている人には、宇宙での活動は想像もつきません。両分野にまたがる宇宙農業に手を出す人がほとんどいなかったのです。しかし、最近は JAXA と協力して研究を進められるようになりました。人工の微小重力空間で水の動きを観察するという実験も進んでいます。

■卒業生

私が明治大学で研究していたのは、それとはまた違った分野です。先ほど先生がおっしゃった、農業 ICT といわれるインターネットを駆使した農地モニタリングについて研究していました。多くの場合、田畑は農家の方が足を運んで、その目で様子をチェックします。しかし、広大な畑の場合、あるいは従事する方が高齢の場合、全てをマンパワーで補うには限界があります。また、個人の知識や経験、技術に頼っているのは、将来の継承や発展も困難です。そこで、インターネットで農地に関する様々な指標をチェックできる機器やシステムを作れないかという研究をしていました。その後は一度、土壌が凍結する際の水の移動について研究していたこともありますが、現在は、再び農業 ICT に戻って研究を続けています。



お二人のように進学して研究を続ける方は多いのですか？

■先生

農学科、特に私の研究室では大学院への進学を推奨しています。しっかりと自分が納得できる研究成果を出して欲しいということがひとつ。そして、これからの農業を支えられる研究をして、さらに次の人材を育てる役割を担って欲しいという思いがもう一つの理由です。日本の高度成長期、工業が盛んな時期に、農業では人材の育成が空洞化しました。しかし、農業は環境や食料に直結する、人類にとってなくてはならない産業です。その農業を支え、発展させることができる人材を充実させたいと思っていますのです。

明治大学農学部は、研究に没頭できる環境が整備され、制度も充実しています。毎年、国内の学会へ2回、海外の学会へ1回、大学院生が参加する費用は大学が補助してくれますし、奨学金も様々な種類のものが用意されています。冒頭にお話しした、研究環境と最新機器も充実していますから、研究には最適な環境が整っているといえるでしょう。

●大学生活について

お二人が明治大学農学部に入学をしようと思った理由について教えてください。

■卒業生

父が肥料関連の仕事をしていたことや生物が好きな科目だったこともあり、「大学は農学部」と早い段階から決めていました。食料問題のニュースもよく耳にしていたので、食料問題の解決に貢献できる研究がしたいと思っていました。

明治大学を選んだのは、規模の大きな大学で、歴史もあるので、様々な専門分野の先生がいっぱいいるはず。「入学すればきっと、自分が学びたいことに出会える」と考えたからです（笑）。

■大学生

私も食料問題に取り組みたいと思っていました。登尾先生と同じく、乾燥地の砂漠などで植物を育てられる研究ができたらいいなと思っていました。その一方で、宇宙も好き。大学では天文学部に所属しています。しかし、高校の頃は「宇宙農業」の存在を知りませんでした。受験前に宇宙農業があることを知り、やりたいことが変わったのです。明治大学の農学部が、宇宙農業に取り組んでいると知ってからは、志望度が上がりました。

生田キャンパスでの生活について教えてください。

■先生

農学部のある生田キャンパスは、首都圏にありながら広大な敷地を持っており、自然豊かな環境です。南圃場という農場や温室、里山のような環境もあります。私は都心の駿河台キャンパスに行くことが多いのですが、帰ってくるとこの風景と空気にほっとします。南圃場がお気に入りのスポットで、ぼーっと思索にふけったり、妄想を膨らませるには最適な場所です。

■大学生

生田キャンパスは小高い丘の上にあります。現在はエスカレーターが設置されていますが、以前はそれもなく、急な坂を登って登校していました。そのため、学生はこの丘の上で一日を過ごすことが多いですね。研究するなり、遊ぶなり、もちろん食事をするのも全てこの丘の上でまかなえるので、みんななかなか帰りたがりません（笑）。



天文学部に所属しているとお話ししました

が、生田キャンパスには大きなドーム付きの天体望遠鏡があります。とても立派なもので、これだけの設備を備えている大学はあまりないのではないのでしょうか。

天気の良い日は南圃場から新宿や富士山が見えます。天文部の活動で天体観測をして夜を明かした時は、朝陽が昇るのを見に行きました。

■卒業生

確かに生田キャンパスでずっと過ごしている学生は大勢いましたね。学生食堂はとても広く、食事の時間以外は比較的空いていることもあり、友人たちと長時間話し込んでいました。

アルバイトも駅周辺でする学生が多かったです。私は、新百合ヶ丘で家庭教師のバイトをしていました。

■大学生

私はアルバイトをしてから大学に来ています。ラッシュ時に乗客を電車に押し込むアルバイトです。朝早くにアルバイトをしてから大学に行く生活リズムができて、助かっています（笑）。

大学院に進学するか就職するか少し迷った時期に、いくつか企業の説明会に参加しましたが、乗り換えしないで新宿まで行け、途中の駅で乗り換えれば、都内のほとんどの場所に行ける生田キャンパスのアクセスのよさを実感しました。

●就職活動、仕事について

卒業生の進路にはどのようなものがありますか？

■先生

「農学科はいろいろなことが学べる」とお話ししましたが、それもあって就職先は多岐にわたっています。農業土木の分野なら大学で学んだことが活かれます。農業土木技術者や土木技術者として国や地方自治体で活躍している卒業生もいます。農業土木系の建設コンサルタントは、国や県の事業の設計や調査を受け持つ仕事です。海外で働く機会もあります。また、農業の知識を活かして、難民の支援を行っている卒業生もいます。食品会社に勤める卒業生もいます。研究をする上でプログラムを作りますので、システムエンジニアになってIT業界で活躍する卒業生もいます。また、植物の知識を活かし、製紙会社などのメーカーへ就職する者も多いです。その他にも、金融やサービス業など多岐にわたります。

■卒業生

私は東京大学の大学院で研究を続けていますが、工学部と連携してベンチャー企業を設立し、製品を作ることに挑んでいます。産学連携を行う研究もありますから、研究を続けながらビジネスの現場に触れられる機会もたくさんあります。

■大学生

私は宇宙農業を研究していることもあり、JAXA と研究をする機会があります。理系学部は研究室にこもりっきりというイメージがあるかもしれませんが、外部機関の方とコミュニケーションを取りながら研究を進めたり、農学部は農場などに出かける機会も多く、いろいろな方々と出会う機会があります。

● 5 年後に向けて

5 年後に何をしていますでしょうか？

■大学生

5 年後は、ちょうど博士課程を修了するころでしょうか。現在の夢は、大学や企業で研究を続けることです。宇宙というと、真っ先に NASA が思い浮かぶでしょう。宇宙農業の研究は JAXA と協力して進めていますが、実は、宇宙開発では日本は世界をリードしている存在なのです。ですから、日本で宇宙農業の研究を続けていけば、かなりの研究成果をあげられるのではないかと期待しています。これから自分の夢を実現するために、まずは研究に集中していきます。



■卒業生

私は岐阜大学で教員をすることになりました。登尾先生のように、優秀な学生を育てられるようにがんばります。また同時に、いま手がけているベンチャー企業による土壌水分センサーの実現と普及も進めたいですね。先ほども少し話しましたが、土壌水分センサーは工学部と連携して開発しています。土壌の知識を農学部、機械の知識を工学部、それぞれがお互いの得意分野の知識を出し合っているのです。現在使われている土壌水分センサーは研究者向けで、とても高額の物ばかりです。しかし、これが使えると農家の作業はとても楽になります。そこで、私たちは 1 万円以下の土壌水分センサーを作れないものかと取り組んでいます。研究者用ほど精度が高くなくても、農作業には使えます。5 年後にこのプロジェクトがどうなっているか、私も楽しみです。

■先生

土壌の研究は、分からないことがたくさんあります。いま「分からないこと」を一つでも「分かりたい」と思っています。

佐藤さんの宇宙農業もちろんです。温室効果ガスなどについても、まだまだ解明しなければならないことがたくさんあります。それを解明してガスの発生を抑制できれば、地球の温暖化を押しとどめる一助になる。これからも、5 年後も、大きな目標を掲げて研究を続けていきたいですね。

●高校生へのアドバイス

高校生へのメッセージをお願いします。

■卒業生

私は社会科が苦手で国立大学の受験をあきらめました。しかし、いま思うと、切り捨てていい教科はない。先生の話にも「高校の勉強は、将来のための勉強」とありましたが、正にその通りだと実感しています。社会は、人とコミュニケーションをとる際に、会話力・理解力といった形で私たちを支えてくれます。他の教科も同様です。理系科目が農学部で役に立つのはもちろん、英語は論文を読む時、海外の研究者と話をする時に必要です。日常的に使うといっても過言ではありません。いま苦手だからといってやらないのではなく、「将来役に立つだろう」と希望を持って取り組んで欲しいです。

■大学生

私は高校生の頃は、思いっきり遊んでいました。その経験から、やっぱり「勉強した方がいいですよ」と言わざるを得ないんです(笑)。でも高校時代には、その時にしかできない経験もたくさんあります。部活も、遊びも、勉強もです。だから、なにかをあきらめて勉強に集中するという時間の使い方はもったいない。バランスをとって、しっかりと楽しんで、そして後悔のないよう過ごしてください。

■先生

私も高校時代は「もっと勉強しろ」と言われていました。アマチュア無線に夢中になっていて、親に隠れて世界中の人たちと交信していたんです。親からすれば、「勉強そっちのけでそんなことばかりして、それが将来何の役に立つのか？」くらい思っていたのかも知れません。

しかし、それがいまとても役に立っているのです。小島さんが研究している農業 ICT



の基礎となるのは、無線の技術です。高校時代の経験が、今に繋がり、私を支えています。土壌の研究に至るまでの話をしましたが、全ては繋がります。人生にムダな時間はないのです。ですから、私がゼミでいつも話すのは「大学時代にしかできないことをどんどんやりなさい」ということ。それは研究や勉強だけではなく、遊びも、趣味もです。一生懸命やったことは、いつか必ず自分を助けてくれます。未来に繋がっているのです。

高校生のみなさんにも同じことを言いたいですね。ぜひ、いろんなことにチャレンジしてください。好きなことを見つけてください。そして、匍匐前進でもいいから、前に進もうとしてください。人生に1日たりともムダな日はありませんよ。

●インタビューに答えていただいた方々●



■先生

登尾浩助先生

明治大学農学部 教授

愛媛県立大洲高等学校出身。愛媛大学農学部農業工学科卒業。鳥取大学大学院農学研究科修士課程修了。テキサス A&M 大学大学院土壌及び作物科学研究科博士課程修了。太陽コンサルタンツ株式会社技士補・技師、カナダ・グエルフ大学ポstdoktoral・リサーチ・フェロー、米国・アイオワ州立大学ポstdoktoral・リサーチ・アソシエイト、岩手大学農学部講師、岩手大学農学部助教授、明治大学農学部助教授を経て現職。

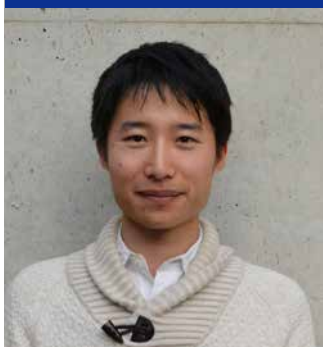


■卒業生

小島悠揮さん

東京大学大学院農学生命科学研究科特任助教（2015 年度取材当時）

私立東海高等学校出身。明治大学農学部農学科卒業。東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了。アイオワ州立大学大学院土壌科学研究科博士課程修了。農業 ICT について研究する一方、ベンチャー企業を設立し、農業の作業を楽にする低価格の土壌水分センサーの実現と普及に尽力。



■大学生

佐藤直人さん

明治大学大学院農学研究科博士前期課程2年生（2015 年度取材当時）

茨城県立土浦第一高等学校出身。明治大学農学部農学科卒業。食料問題に関心があったが、明治大学の農学部が「宇宙農業」に取り組んでいることを知り、方向転換。現在、無重力の宇宙空間で水がどのように動くのかを研究。これがわかれば、宇宙ステーションで野菜を育てることも可能だという。