

Voice of Student

農学部は実験も多く、大学生生活が充実したものになるのでオススメです



大学院 農学研究科 農芸化学専攻 森山範昭さん

Q 研究室を選んだ理由は？

A ラボ系の研究室が多い中、ゼロから種をまいて収穫、分析まですべて関わって、その中で社会に貢献できるところに惹かれました。

Q 研究のやりがいは？

A 常総市のハウスにはメインで携わりました。その土地の条件に合わせて対応していく中、農家さんが喜んでくれたことがやりがいに繋がりました。

Q 研究室を選んだ理由は？

A 企業との共同研究が多く、社会人の方と一番多くかかわる機会があったのがこの研究室。学生のうちから社会と接点を持ちたいと思い、選びました。

就活で話せるエピソードにも事欠かない研究室です



農芸化学科 市野祐甫さん

Q 現在、何の研究をしていますか？

A 土にサンゴ砂礫を添加してミニトマトを栽培し、その影響を研究しています。自分の手で成長していく過程を見るのは、やりがいがありますね。



最先端の植物工場の研究ができる施設もあって、恵まれた環境です



University data

研究室の先輩たちの主な進路先

東京都農業試験場、静岡県農業者大学校、千葉県農業改良普及所、福島県庁農業部門、横浜市役所農業部門、川崎市農業部、外務省外郭団体、明治大学付属八王子中学高等学校、明治大学付属中野中学高等学校、日立製作所アグリシステム、住友化学、住友化学園芸、日産化学研究所、片倉チッカリン、カネコ種苗、ダイオ化成、パスコ、木村屋、キュービー、キリン、他。

明治大学 農学部 農芸化学科
〒278-8502 千葉県川崎市長郷東三田1-1
https://www.meiji.ac.jp

を受けた福島県新地町のハウスです。また豪雨時に濁流をかぶった茨城県常総市内でもこの農法が功を奏しています。熊本地震の被災地でもプロジェクトを始めようとしています。こうした現場に学生を連れ出すことで、学生は社会貢献としての研究を実感していると思います。

——どんな人材を育てたいと考えていらっしゃるんですか？

人の役に立つ高付加価値の技術者を育てたいと思っています。高付加価値というのは、例えば農学部と理工学部の間を埋めることのできるような幅広い知識を持つ技術者のことです。私自身、無線や電子・電機に親しんできたので、新しい発想で新しい発見ができたのかなと思います。ですから、学生には栽培システムの電子回路から全部勉強させて、手仕事を通じて技術者の楽しさを伝えて

います。現場で自分の手足を動かしてデータを取り、自分の頭で考え、機械やシステムが壊れたら自分で修理できるような技術者を育てたいですね。

——高校生にメッセージをお願いします。

私の願いは、農家が儲かる社会をつくることです。日本は食料自給率も低く、農家の高齢化が進む一方で後継者がいないという問題を抱えています。儲かるようになれば後継者も出てきます。学生には、植物を育てる癒しを求めて来たのならそれは違うよと話しています。このゼミは、植物を生業にしている人たちの生活を少しでも豊かにして癒しを与える立場なんだから、と。ぜひ自分自身のスペシャルな部分を早めに見つけて、人のために何かを成すことのできる人になってください。

Profile

Nakabayashi kazushige
中林和重先生

明治大学農学部農芸化学科専任准教授。植物工場の実用化と普及に関する研究を続けており、特に屋外ハウスでの固形培地(サンゴ砂)を用いた養液栽培を得意とする。生体電位を調べることによって植物体の元気さ(栄養状態)を診断する装置開発も手掛ける独立独歩の研究者である。



トマト栽培の新技术で社会貢献 儲かる農業を目指して奮闘中

Meiji University

サンゴの培地 植物が自ら元気になるよう促す装置の開発などユニークな研究が光る研究室で人の役に立つ技術者を育てる！

「食料・環境・生命」の問題解決に貢献する人材を育てる明治大学農学部。中でも植物環境制御学研究室は農家に役立つ新しい技術を次々と開発している、社会貢献度の高い研究室だ。後継者不足など農業の負のイメージを変えるべく奮闘する中林先生に話を伺った。

—研究内容を教えてください。

一つは、トマトの養液栽培法の研究です。トマトは土栽培すると水や肥料の管理が難しいという、連作障害が起きやすく、手間暇のわりに儲からない野菜なんです。しかし、化石化したサンゴ砂礫を培地にして、肥料を水に溶かした培養液で栽培すれば、糖度の高いミニトマトが多いときには一房に70〜100個で収穫量も大幅に増えることがわかりました。なぜサンゴ砂礫だと高糖度高収量を実現するのかが研究中ですが、連作障害も大幅に減少でき、培地を洗浄すれば約20年間継続利用できるためコストも軽減。土栽培だと肥料の半分程度が地下水に流れしまつけれども、この方法だと95%利用できて環境も汚染しない。いいことづくめ

—研究室の魅力は何でしょう？

種まきから収穫まで栽培経験を積める数少ない研究室で、学生からは「トマト研」と呼ばれています。キャンパス内に温室があり、栽培装置の組み立てから毎日の管理まで学生に任せています。温室のほか、近くに13ヘクタールの農場、国内で8大学しかない完全閉鎖型の植物工場施設も使用することができ、非常に恵まれた環境だと思います。また、農家の現場を体験できる希少な研究室でもあります。私たちが研究しているトマトの養液栽培は、さまざまな農家が導入してくださっており、中でも最大規模で成功しているのが東日本大震災で甚大な被害

なんです。もう一つは、植物が発する微弱な電気から栄養状態を診断する技術の開発と、光照射による栄養状態の改善方法の研究です。植物の栄養診断には一般的に肉眼観察のほか、植物体中の成分を化学分析する方法がありますが、どちらも誰もが簡単に行なえるものではありません。そこで、植物に電極を付けて調べてみたところ、植物の窒素欠乏と電圧の変化に相関関係があることがわかったんです。さらに、20 Hzの赤色点減光を植物に照射すると、植物が自ら養分を吸い上げ窒素欠乏が改善することがわかりました。この研究成果を組み合わせて、植物の電位検知と光照射を自動で行なう装置を開発したところ、装置を使うと果実の収量が15倍以上増加しました。装置は太陽光発電で賄え、掌に乗るサイズにまで小さくなりましたが、さらにコンパクトにして農家を使いやすくできればと思っています。