

Progress

未来へはばたく在学生

東洋大学には学問・研究・スポーツ・ボランティアなど、多彩な領域で活躍する学生がたくさんいます。

今回は、2022年度の「東洋大学次世代研究者挑戦的研究プログラム」に採用された研究に取り組む大学院生のお二人にお話を伺いました。

生命科学研究所・生命科学専攻
博士後期課程1年

岡崎 夏鈴さん (写真:左)

生命科学研究所・生命科学専攻
博士後期課程1年

赤羽根 健生さん (写真:右)

東洋大学次世代研究者挑戦的研究プログラム 「人間の安全保障分野における研究成果の社会実装支援プロジェクト」

次世代研究者挑戦的研究プログラムは、国立研究開発法人科学技術振興機構が2021年度より開始した日本の科学技術の発展に寄与する卓越した博士人材の育成や輩出を目指す事業で、選ばれた博士後期課程学生の研究活動を国が支援するものです。

本学では2021年12月に国際学部の北脇秀敏教授が統括者となって提案した「人間の安全保障分野における研究成果の社会実装支援プロジェクト」が次世代研究者挑戦的研究プログラムに採択され、本事業を触媒として既存の学問分野を融合し、人間の安全保障に関する新しい学問分野を創造していくことを目指しています。2021年度は4名、2022年度は赤羽根さんと岡崎さんを含む6名が採用され、9月22日に採用式が行われました。SDG3(すべての人に健康と福祉を)をはじめとするSDGsの各ゴールの実現に貢献する社会問題の解決に挑戦する人材の育成を行います。



私が開発した薬剤で、世界で苦しむ人々を助けたい。

赤羽根 健生さん 研究題目 高収量・高栄養のイネ玄米の作出 (作物生理学、タンパク質科学、創薬学、食品科学)

高校3年生の時に友人に誘われて、ノーベル生理学・医学賞を受賞した大隅良典先生による高校生向けに開催されたイベントに参加しました。もともと生命科学には興味があったのですが、イベントを通してその研究領域の広さや面白さを改めて強く実感し、大学でこの分野の学びを深めていきたいと思うようになりました。

私が所属している研究室では、イネの収穫量を増やす研究や新しい品種を作る研究、また植物の機能の解析などを行っています。私はイネの収量と栄養価を向上させる薬剤の開発を目指した研究を行っており、収量や栄養価にネガティブに働くタンパク質に対して、どのような薬剤ならその働きを阻害することができるのかを、分子レベルで調べています。飢餓が深刻なアジアやアフリカなどの発展途上国において穀物は主食であり、以前からイネの収量や栄養価を向上させることができれば、現地の食料需給を改善することができるのではと考えられてきました。今までも品種の掛け合わせによる育種や遺伝子組換えなどが行われ、作物の改良が続けられてきましたが、それには高度な技術や設備が必要であり、すべての国・地域でできる方法ではありません。そこで新たな試みとして「薬剤を散布するだけ」という誰にでも簡単にできる方法に着目したのが、私の行っている研究です。

私は好奇心から生命科学の世界に入りました。しかし、研究室でスリランカやモザンビークから来た留学生たちと出会い、紛争や飢餓の問題が今まさに起きている国の人と接する中で、決して他人事ではないという意識が生まれました。今ではそのことが、私の研究に取り組むモチベーションにもなっています。今後はさらに薬剤の探索実験を進めながら、日本だけではなく飢餓に苦しむ地域の気候や品種などを考慮した実地調査を重ねていきたいと思っています。そして将来的には私が開発した薬剤が商品化されることを目標にしています。



社会のために研究するアイデアあふれる研究者に。

岡崎 夏鈴さん 研究題目 不定芽形成を制御する転写因子の同定 (植物の組織培養、植物ホルモン、植物生理学、不定芽形成)

自然が多い新潟県で生まれ育ち、環境破壊や食糧危機などの国際問題を学んでいくにつれて「私の周りには豊かな自然との差は何だろう」と疑問に感じ、植物をもっと効率的に増やせたら問題解決に繋がるのではないかと思ったことが、私の研究の原点です。現在は、植物の再生メカニズムについて研究しています。植物も人間と同じようにホルモンを持っており、植物体を再生する過程で植物ホルモンをどのように作り始めているのかを解明しています。

環境などが影響し、種子が取れにくく育ちにくい植物を増やすために、植物の組織培養という技術があります。植物の組織の一部から元の植物を再生させる技術になります。多くの場合、植物の生長に必要な基本的な栄養が含まれる培地に、再生に必要な植物ホルモンを添加する必要があります。しかし、私が扱うトコンという薬用植物は茎を切って培地に置くだけで茎から簡単に芽が出る再生能力が高い植物で、この再生の仕組みを明らかにし、他の植物へ応用することで、植物の組織培養が簡単にできるようになると考えています。トコン自体はまだ遺伝子情報が少ない植物のため、他の植物への応用には課題も残りますが、これまでの研究からトコン自身が作り出す「サイトカイニン」という植物ホルモンの一種が重要だと判明しています。今はそのサイトカイニンをトコンがどのように作り出し、芽の再生にどう作用するのかを解明している段階です。

仮説を立てた実験で期待通りの結果や思わぬ副産物に出会った時は、楽しさや喜びを一番感じます。今回、東洋大学次世代研究者挑戦的研究プログラムに採用していただき、基礎研究を社会実装化に向けた難しさやプレッシャーも感じますが、一方でいっそう研究に励んでいこうという糧となっています。今後は国内にとどまらず海外にも目を向けていきたいです。物事を多面的に見ることができる目を養い、あらゆる角度から検証していくアイデア豊富な研究者を目指していきます。

