

「農学」で、どんな未来がつかれる？

SDGs17の目標を見ると、そのすべてにおいて何らかの形で「農学」が関わってきます。それは、「農学」が農業だけを扱うのではなく、海洋も含めたすべての自然環境や、生物、食品、遺伝子、地域資源開発、食農ビジネス、国際関係など、生命と人の営みに関わるあらゆる分野を研究する学問だからです。持続可能な社会、未来の地球のために「農学」が果たす役割はとても大きいのです。

たとえば、東京農業大学なら…



**化学肥料ではなく細菌で
アフリカの食糧不足を解消**

ヤムイモの安定的な栽培と供給をめざして研究を進め、植物生育促進細菌がヤムイモに共生することを発見しました。空気中の窒素を取り込んで生育を促進し、植物病原菌への拮抗作用を持つ細菌であることを明らかにし、微生物の共生を利用した栽培技術の開発を進めています。



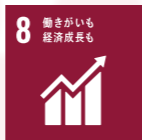
**生活習慣病の改善や
予防につながる
機能性食品の成分発見に挑む**

生活習慣病罹患者の増加を受け、肥満の予防や改善につながる機能性成分が注目されています。簡便に成分を見つける評価系の試験を実施して有用成分を発見できれば、健康増進に加えて、農作物の付加価値向上にも貢献します。食べるほどダイエットになるお菓子も夢じゃないかも。



**海外では貴重なタンパク源
アメリカザリガニを資源活用**

日本では駆除されることの多いアメリカザリガニが、将来の食糧問題の解決に向けた環境負荷低減の有用資源として注目されています。餌で体色を変えたカラフルザリガニを開発するなど、食用・農業用資材での利活用に向けた研究を進めています。



**ジェンダー視点で見た
日本の農業経営**

日本の農業は伝統的に長男による継承が一般的でしたが、近年の少子化や職業選択の自由という価値観の浸透を背景に、女性が継ぐケースが増加。継承した女性の人物像やそこに至る経緯などを調査し、農業における男女平等や、やりがいある仕事としての農業のあり方について研究しています。



**カビ臭を生成する
微生物を研究し、
水道の安定供給につなげる**

近年、大都市圏以外の地域で増加傾向にあるのが、水道水の異臭味被害です。その主な原因がカビ臭とされており、生物学の見地から異臭を生成する微生物の検出や解析が進められています。生態解析が進めば、浄水処理の効率向上やCO₂排出の削減につながり、安定した水道水の供給に貢献することができます。



**発展途上国に希望を灯す
「微生物燃料電池」発電**

電気のない生活を余儀なくされた人や安全にトイレを利用できない人のために、生ゴミや汚泥などに含まれる有機物を燃料にして発電する微生物燃料電池技術の開発を進めています。この微生物の代謝を利用した発電は、下水処理と同時に行うことができ、低コストでの実現が可能のため、一家に一台の導入が期待できます。



**植物プランクトンでかなえる
持続可能なものづくり**

大気中の二酸化炭素を有機物に変えながら増殖するため安価に培養でき、植物と同様の代謝機能を持ちながら植物よりも成長が早いシアノバクテリア。産業界が求める、環境負荷が少なく持続可能なものづくりのため、研究室ではゼロエミッション型の有用物質生産システムの構築実現に向けて活用を進めています。



**アフリカ農民の望む社会のため
農業・農村の開発を提案**

アフリカの貧困や食糧不足を解決するために注目を集めているのが、社会的保護政策。しかし、一部の国では貧困や食料消費の状況がまだ改善されていません。研究室ではこれらの課題を解決するため、農民たちの視点からよりよい社会や将来の実現に向けた政策の提案に努めています。



**自然のチカラで
都市や地域をデザインする**

都市部では東京都世田谷区や横浜市と協働して「緑と水のチカラ」を活用し、水災害の減災研究や、都市農地の多面的機能に関する研究を推進しています。また、地方では香川県小豆島で「食と農のランドスケープデザイン」に取り組んでいます。国や自治体のグリーンインフラ政策や、社会実装に関わりながら、自然と共生できる都市づくりをめざしています。



**未来のプラスチックは
生き物がつくる環境循環資源**

ゴミとなったプラスチックが社会問題となった現在、生き物がつくるプラスチックの開発に取り組んでいます。ポイントは、自然界の微生物によって完全に分解されて最終的に水と二酸化炭素になること。つまり、資源としての循環性を創り出すことが「人と環境にやさしい」プラスチックのゴールだといえます。



**気候変動に適応した
新しい果樹を栽培する**

熱帯・亜熱帯地域の果物「パッションフルーツ」。気候変動の影響から日本でも栽培が可能になりました。しかし、収穫の際に完熟した果実に混じってレモンより酸っぱい未成熟果実も混ざってしまうという問題が発生。未成熟落果の仕組みにせまることで、新たに生産する果樹の導入と品質向上をめざします。



**海の天然資源と
漁家の生活を守る
地域漁業ライセンス制度**

2011年の三陸沖地震後に三陸漁村を調査。漁船流失など、沿岸漁業に壊滅的な被害を与えた津波災害からいち早く立ち直れたのは、この地域の区画利用権漁業（TURF）が多様な天然資源を利用してきたことと、地域漁民の高い共同性によるものであると分かり、区画漁業権の有用性を確認することができました。



**私たちの手で環境を守る
“半自然”蘇らせプロジェクト**

かつて里山周辺にあった茅場や草地は、半自然で人が管理しており、火入れには炭素を土壤に固定する効果がありました。現在、半自然の多くは放棄され、生息していた希少生物も絶滅の危機に瀕しています。生物多様性を取り戻すため、半自然の保全と再生手法の開発が進められています。



**平和な世界の実現が
SDGs 17の目標達成のカギ**

SDGsの目標達成に努めても、戦争が起き、人間社会や自然が崩壊すれば水の泡です。研究室では、SDGs目標達成の基盤になる平和な世界の実現をめざして、核兵器の非人道性を訴える被爆者が国際政治に与える影響などについて分析を行っています。



**犬からの学びで
SDGsを達成しよう**

犬には人の言葉や感情を理解し、自身の態度や行動を調節する能力が備わっています。根底にあるのは、人と仲良くしたいという「一生懸命な気持ち」。動物行動学研究を通して、犬から「仲良しの秘訣」を学べれば、SDGsの根幹となるパートナーシップの構築にも役立つはずです。