

## 倉持 幸司 研究室

創域理工学部 生命生物科学科 教授

くらもち こうじ  
倉持 幸司 先生



研究室の学生たちと

# 科学を広く学び、自分の興味に従って深め リアルサイエンティストを目指す

### 科学者は理科全般を知るサイエンティストであれ

倉持先生は取材の冒頭でまず、

「私には理科という学問に対して一つのポリシーがあります。それは科学を学ぶ者は自分が専門とする領域だけでなく、化学、生物学、物理学という理科全般のサイエンティストであるべきだということです。私は化学・生物学系、薬学系の研究者ですが、もちろん自分もサイエンティストでありたいし、この研究室で学ぶ学生たちもぜひそうあってほしいと思うのです。科学者は自分の研究も大事ですが、ぜひ色々な分野がわかる研究者、学生になってほしいと思っているのです」と、科学者の在り方について話してくれた。

### 幅広く、自分が興味を持てる研究テーマで

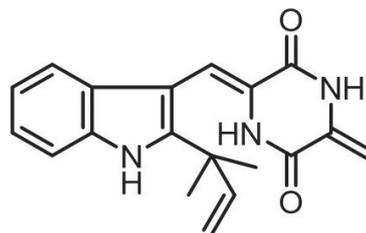
その考え方が研究室の運営にも深く結びついている。先生は最初薬学系で天然物を中心に研究してきたが、そこには、化学を中心としながらも、生物学、物理学にもアプローチするような研究があった。

「若い頃の私の研究は、微生物や植物などから人の病気の治療などに役立つ天然物を取り出して、構造を決めて合成するというような研究スタイルでした。現在、所属する学科名に「生物学」が入っていることもあり、ここで見出した天然物が、細胞の中に入ってどういうメカニズムで効果を示すのかというようなことも研究しています」

そんな先生が主宰するこの研究室ではかなり幅広い分野をとり扱っている。研究室のHPによれば、研究

テーマに「天然物の化学と生物」「新型コロナウイルスや肝炎ウイルスなどに対する抗ウイルス薬の開発」「ニホンライチョウに関する研究」「コウノトリの簡易健康診断法の開発」「皮膚常在菌に関する研究」「カビと細菌との相互作用解析」など10項目が掲げられている。

例を挙げると、抗ウイルス剤に関するものでは、国立感染症研究所の渡士幸一先生と連携して、肝炎や新型コロナウイルスに関するものなど多くの研究を進めている。理科大で単離（混合物の中から特定の物質だけを分離すること）された化合物に抗ウイルス活性が見つかったものもあり、最近ではカツオブシに付着していたカビが産生する天然物ネオエキヌリンBに抗ウイルス活性が見られると言う。



ネオエキヌリンBの化学構造式

### 様々に派生する研究群

また、研究分野一覧にあるように、「ニホンライチョウ」や「コウノトリ」など、絶滅危惧種と言われる貴重な生物の生存に関する研究にも特色を見せている。

「ライチョウは本州中部の高山域に生息していますが、その保全がとても難しいのです。これまでにも、

動物園で育ててから野生に戻す計画がありましたが大まかいきませんでした。特に食生活が大きな問題を抱えています。野生のライチョウは高山植物を餌にします。一方、動物園では小松菜やウサギ用の固形飼料などで育てます。そのため、動物園で育てたライチョウを高山に戻しても自然界の餌をうまく食べられないという問題がありました。そこで、中部大学の牛田一成先生・土田さやか先生、大阪公立大学の松林誠先生と共に、高山植物の食物成分から調べ直し、それらの成分が入っている餌を開発しています。

また、コウノトリの保護活動といえば兵庫県の豊岡市が有名ですが、実はこの野田市も活発に行っています。また、栃木県にある渡良瀬遊水地には野生復帰したコウノトリが定着しています。生息地域によって餌の種類が異なっており、餌の解析からコウノトリも住みやすい環境を調査しています。他にも埼玉県の鴻巣市コウノトリ野生復帰センター天空の里や東京都井の頭自然文化園にもご協力をいただいて、研究と共に保全活動支援を進めています。コウノトリの腸内細菌叢を調べるには、コンピュータで膨大なデータを分析していかないとできないので、情報や数学系の知識も必要になります」と話してくれた。



野田市に生息するコウノトリのヤマト

## 微生物や菌なども専門的に研究ができる

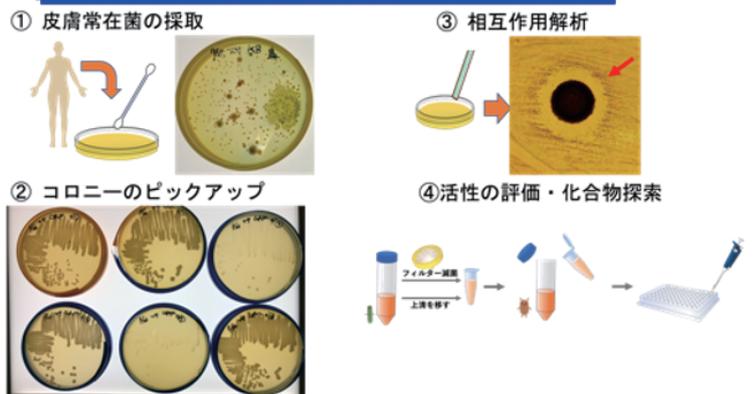
倉持先生は化学・生物学、薬学の専門家だが、研究室では微生物の研究にも力を入れている。そこで新しい力となるのが助教の古山祐貴先生である。

最近の主な研究対象は皮膚常在菌だと聞いた。

人間の皮膚にはとてもたくさんの常在菌と呼ばれる微生物が住んでいて、有名なものはニキビの原因になるアクネ菌などがある。普段はたくさんの菌がバランスをとって存在しているため、均衡が保たれていればそれほどの悪さはしないが、バランスが崩れるとニキビや皮膚炎、肌荒れなどにつながっていく。

「現在、私は人間の顔の皮膚について研究していま

## 常在菌の採取、単離、スクリーニング



皮膚常在菌に関する研究

す。実は顔には寄生虫、カビ、バクテリアなどがたくさん住んでいて、菌たちにとっても結構過酷な環境なのです。アクネ菌はシャーレでも培養できますが、培養できないものも多く、どのようにしたらそれらの細菌が培養できるのかを考えています。今は皮膚を模倣した環境を人工的に作ることに挑戦しています。

学生時代から微生物同士の関わりに興味を持って研究をしていて、当時は植物の病原菌が作る天然物の研究を行っていましたが、新しい取り組みとして皮膚での研究を始めたのです」とも話してくれた。

倉持先生は、「自分とは補完し合える研究になっているので、自分にも学生たちにもとても良い影響を与えてくれている」と紹介してくれた。

また、修士課程2年の伊林優花さんは「海綿から取れたプラケブリンAという天然由来の化合物が、どのような生物活性を持って、どのように効いているか、特にがん細胞に対してその作用点や作用基準、メカニズムなどについて研究しています。幅広い実験が必要となる研究なので、うまくいかないことも多いですが、仮説、実験方法、考察など色々な面から考え、先生のアドバイスをいただきながら進めているところです」と話す。

倉持先生は、

「この研究室に配属した学生は、自分の興味のある研究に取り組んでもらっています。すると、様々な研究対象を持った学生が集まるので、専門的に教えきれないことも出てきます。それでも、学生と一緒に学んで行けたら楽しいと割り切って受け入れることにしています。生命生物科学科には、動物・植物・微生物など幅広い分野の専門家がいます。専門家の先生に気軽に相談することもできることが、生命生物科学科の最大の魅力です」と話してくれた。

太田 正人 (ジェイクリエイト)