

アリ類の行動生態学

身近でありながらまだ未知の生物。
だから興味深い。

KEYWORD

[アリ類]

ハチと同じ膜翅目。熱帯を中心に世界で1万種以上が記載されている。生殖機能を持つ女王アリと繁殖しない働きアリで構成されたひとつのコロニーで共同生活し、働きアリが餌を集め、女王アリの産んだ卵や幼虫を世話するなど共同で生活することから社会性昆虫といわれる。

幼

い頃、懸命に何かを運んでいるアリの姿を飽きることなく眺めたことはありませんか？列を乱さず、一心不乱に進む様子を不思議に思ったこともあるはず。このアリの行動や生態について研究をされているのが、伊藤教授です。

「アリ類の種類は多く、世界に1万種以上います。名前がついていないものを合わせると多分2万種を超えるでしょうね。日本にも280〜270種ほどはいるんですよ」。アリ、と一言言っても、種類や地域によってその生態は違っているといえます。

その中で、伊藤教授が2000年から学生とともに取り組んでいるのが「アルゼンチンアリ」の研究。もともとは南米原産で、人間の移動にともない、世界へと分布が広がっているというアルゼンチンアリ。日本では93年に広島県廿日市市で初めて採集されました。特定外来生物被害防止法で駆除対

象種にも指定されているこのアリは多女王性のため繁殖力が強く「競争力が強いので在来のアリが駆逐されるなど、生態系に悪影響を及ぼすんです。それに家の中に入ってきて人を噛んだりもしますからね」。輸出入の増加により、その地域に本来生育しないはずの生物が在来種を脅かし、生態系が破壊されるという事態があらゆるところで起こっている昨今。アリの世界も例外ではありません。そこで、分布を調べ、駆逐・防除するための研究が続いています。



「観察のために、ひとつのコロニーを丸ごと採集するんです」と伊藤教授。

社会性を持つ昆虫とされ、ひとつの巣の中にたくさんの個体が共同で生活し、女王アリと働きアリという階級に分かれているアリ。ひとつのコロニー（生活共同体）の中の関係性は、そのまま人間社会に置き換えてしまえそうなど複雑で多様だそう。「働きアリは、性別でいえばメスなんです。生殖機能は退化していて、女王アリだけが生殖することができる。ただ、生殖などの機能についてはまだすべての種について明らかになっていないのが現状。だからこそ興味深い」と、伊藤教授。「特に熱帯に多く分布しているので、あちらに行くとき々な観察ができるんですね。最近ではなかなか出かけられませんが、以前は1年のうち、1〜2カ月ほど行っていたことも」と話す姿は、昆虫に夢中になる少年そのものでした。

PROFILE

いとう ふみのり
農学部教授 博士(環境科学)
専門分野: 昆虫生態学



アリは小さいので採集が大変。お手製の吸管を作ってしまった伊藤教授。



東南アジア熱帯のさまざまなアリ。

伊藤文紀

生活習慣病の撲滅

実

研究室の中で、真剣な表情でモニターを見つめている西山助手。机の上には麻酔をかけられ横たわったマウスが一匹。モニターに映し出されている映像は、臓器の中を血液が流れているように見えます。「これはわれわれが開発中のシステムなんです。映っているのは、腎臓。ほら、その中を血液が通っていくのが分かるでしょう」。生体観察ビデオシステムと仮に名付けられたこのシステムは、腎臓が機能している状態で実際に観察することを目的に開発されているもの。

今までは腎臓の中をこうして目で確認することはできませんでしたが、これが完成すれば、人の腎臓の中も今どうなっているか、どう機能しているのかが確認できるようになります。腎臓はまだすべての機能が解明していない臓器。観察ができるようになれば、薬の有効性や術後の経過なども、もっとよく確認できるようになるでしょう。薬理学とは、このような実験

や研究を通じて「薬がどうして効くのか」を探る学問だと、西山助手はいます。さらに「もっと良い薬をつくるためには、病気がどうして起こるのか」といった原理を知ることが必要となります。薬理学では研究メンバーそれぞれが個々のテーマを持ちつつ、お互いの専門分野についても協力して研究。タンパク質などの物質を測定したり、遺伝子を調べたり、培養細胞や動物を使った実験をしたりといった研究を組み合わせて検証を続けることを日夜行っています。

西山助手が薬理学の研究を始めたきっかけは、ご自身の研修医の頃にありました。「麻酔科だったので、救急患者に点滴をすることが多いんですね。点滴の場合、薬の効果がすぐわかる。例えば、効くはずの薬がなぜか目の前の患者に効かない……。そういうことも起こるわけです。そこでもっと良い薬があれば！ともどかしく思ったのがきっかけですね」。

現在、西山助手は日本人、特に壮年以降の世代であれば2人に1人が当てはまるといわれる高血圧について研究に取り組みまれています。その理由は「高血圧は脳や心臓、腎臓などあらゆる臓器の障害の根本となる疾患」であるから。また、脳や心臓と違い、死因としては目立たないものの、その複雑な仕組みが未だすべて明らかになっていない腎臓についても、多くの実験や研究をされています。「食生活が欧米化した現代において、生活習慣による病気が当たり前のようになってきています。だからこそ、薬を進化させてより良い薬を開発していくことが必要なのでは」といいます。薬理学で研究するメンバーそれぞれの専門は違うものの、すべての研究成果が生活習慣病に対する効果ある薬の開発につながるものだ、という西山助手。「私たちの研究の結果が、10年後、20年後に役立っている、いいと思っています」と語る姿が印象的でした。

KEYWORD

【生活習慣病】

心臓病・高血圧症・糖尿病・癌・高脂血症などの不適切な食事、運動不足、喫煙、飲酒などの生活習慣に起因すると考えられる病気を指す。小さい頃からの食生活など日常生活によって長い間蓄積された因子が、ある一定の年齢になるころから症状として出てくることが多い。別名成人病。



日本初の生体観察ビデオシステム。血液の流れなどを生きのまま見ることができる。



最先端の研究だから、遠心分離器などのシステムも最新式。

私たちの研究が、
10年後20年後の薬の進化に役立てばいい。

西山成

PROFILE

にしやま あきら
医学部助手、医学博士
専門分野：高血圧、腎臓病、
心血管生理・薬理

遊びから始まる。



子

子どもたちの歓声が、あちこちから聞こえてきます。と思えば、真剣な表情でひとつずつブロックを積み上げる子も。今日は、レオマワールドおもちゃ王国で月に一度開かれるイベントの日。子どもたちと一緒にブロック遊びをしているのは、香川大学教育学部の学生たちです。

実はこのイベント、香川大学とレオマおもちゃ王国の産学共同プロジェクト。子どもが安心してのびのび遊べる場所を提供すると同時に、学生は子どもたちとの関わりを学ぶために、おもちゃ王国は遊園地を学習に活用するコンテンツ開発のために、毎月1回のペースでレオマおもちゃ王国の園内を使っている研究が始まりました。学生たちが企画した遊びの内容を、おもちゃ王国が企業としての視点で検証。実施されたイベントは、教育学の研究の素材として活用されていきます。学生たちは当日までに危ない箇所や段差、でっぴりの確認などの安全点検なども行います。それを、担当の阪根健二助教授が教育実践の視点から、柳澤良明助教授が教育学の視点からサポートします。

取材日に行われていたのは「遊びの達人ブロック教室」。ブロックで恐竜をつくるため、まずは基礎となる肉食獣と草食獣の足のつき方を教えていく

KEYWORD

レオマおもちゃ王国との 産学共同プロジェクト

香川県丸亀市に位置する「レオマおもちゃ王国」と香川大学が、「遊びと学び」をテーマに2005年4月から始めた共同研究。「子どもの成長を支援する遊び場の創造」「遊園地という遊び場を学習に活用していくためのプログラムの創造」「教員志望学生の研修の場の創造」の3つを目的とし、おもちゃ王国ツアーの企画運営、おもちゃの遊び方の研究などを行っている。



最初は説明を聞いていた子どもたちも…



自分たちでどんどん作っていきます。

子どもと関わる、社会に学ぶ。
笑顔の中ですすんでいく研究がある。

阪根健

PROFILE

さかね けんじ
教育学部助教授 教育学修士
専門分野/学校教育
(総合的学習論、学校危機管理)

学生たち。「基本がきちんとできれば、あとは支援してあげるだけで十分。子どもたちは自分の力でさらに完成度の高いものをつくっていくんですよ」と阪根助教授。ブロックという遊びから基本の大切さや想像力などいろんなことを学んでいく子どもたち。学生も、子どもたちをどう支援し、どうふれあうかを考える中で、子どもを見る力がどんどんついていきます。お母さんたちに信頼され、安心して預けてもらうための対応とは、といった経験も重要な「学び」です。

「産学共同という難しいイメージがあるでしょう。ですが、ここでは子どもたちが笑い、学生が喜び、お母さんたちが楽しむ、その中で研究が進んでいくんです。遊びの中にすべての学びがある」。瞳を輝かせて遊ぶ子どもたちとの関わり。企業や保護者とのやりとり。この実践的な学びが、教師になるために役立つのはもちろん、社会人として羽ばたくための栄養となっていくはずですよ。

税法を理解する

KEYWORD

税

理士というと経済学か経営学のような気がしますが。取材陣の問いに「ああ、そういうイメージありますよね。ただ、税金は税法という法律に基づいて成り立っているもの。そこをきちんと解釈するための講義と捉えて下さい」とにこやかに応える浪花教授。税理士として法律を咀嚼し理解した上で実務にのぞむためには、数字や計算をするだけでなく、条文を読み解くことが重要。そこで、浪花教授の教室では、税法を正しく理解することを目的としています。

浪花教授は、10数年一般企業に勤めた後、公認会計士事務所勤務を経て、税理士試験に合格。開業後、大学に社会人入学をしたことがきっかけで研究の方面へと進みました。「実務を経験しているからこそ、税理士制度のあり方、法のあり方に対して疑問点も問題点も感じる。研究畑ひとすじであれば、そうではなかったかもしれませんが、

ね」。実際、浪花教授の講義では、法の解釈にプラスし、事例や運用例など具体的な内容や現場でのエピソードなどを聴くこともできる。現場のリアルな具体例は、学生たちが法を解釈するのに一役買っているに違いありません。税理士は納税者の味方であるべき。浪花教授は真つすぐな視線でこういいます。「とはいえっても不法なことをするわけじゃない。法を公正に判断した上で、依頼人の有益になるように協力するのが代理人の役目」とも。しかし現状では、税理士は「身近な法律の相談人」としての役割を必要とされているにもかかわらず、税金計算等の実務のみを請け負うことが多いといえます。「これまでの税理士制度にも問題があったのかもしれませんが、平成14年に制度の一部が改正されました。しかし、税理士試験科目の問題等、まだまだ改正が必要ですが」。相続や贈与の問題など、いざという時に相談したいと思っても「法律を理解できていなければ相談に乗ることもできない。だからこそ、法学部出身の税理士が必要なんですよ」。



学部生のディベート開始!

現在、浪花教授のゼミには、大学院生が社会人を含めて8人、学部生が3・4回生合わせて29人ほど在籍。模擬ディベートなど実践的方法で、本当に税理士に必要とされる知識を学んでいます。「税法は、知らなければ損をすることもある身近な法律。きちんと学問として法を学んだ税理士が増えていくことは喜ばしいですね」と目を細めました。



浪花教授の講義必携道具。



研究室の本棚には税法の本がスラリ。

[税理士制度]

税理士になるには、税理士試験に合格すること、2年の実務経験が必要となる。税理士試験は法学に属する科目3科目、会計学に属する科目2科目、合計5科目の合格を要するが、大学院で税法学または会計学に関する修士号を取得した者は、所定の手続きを行うことにより税理士試験科目の一部が免除となる。

独立した公正な視点を持ちつつ、納税者の味方。
そんな税理士が増えてほしい。

浪花健三

PROFILE

なにわ けんぞう
法学部教授
法学修士・経営学修士
専門分野:税法