

大学研究室紹介

リレー随筆

キャンパスだより(16)

近畿大学農学部 昆虫生態制御学研究室

やの えいじ かんどり いくお
矢野 栄二・香取 郁夫

所在地：奈良市中町 3327-204

Laboratory of Entomology, Faculty of Agriculture, Kinki University. By Eizi YANO and Ikuo KANDORI

(キーワード：奈良県，天敵，害虫，生物的防除，訪花昆虫，生態学，行動生態学)



近畿大学農学部植物防疫研究棟

はじめに

近畿大学農学部昆虫生態制御学研究室は、1958年に東大阪市の大学本部に新設された農学部農学科の害虫学研究室としてスタートした。その後昆虫学研究室に名称が変更され、1985年に大学院農学研究科修士課程、1989年に博士課程が新設された。同年には現在の奈良市中町に、農学部および農学研究科が移設されるとともに移動した。2005年に農学部の改組ともなっており、農業生産科学科昆虫生態制御学研究室となり現在に至っている。

I 研究室の研究の歴史

研究室の初代教授は大阪府大から着任された一色周知教授であり、主に小蛾類の分類の研究に携わっておられた。1971年に着任された杉本毅教授は2006年まで35年の長きにわたり研究室の顔としてご活躍され、2003年度に「ハモグリバエ類の幼虫寄生蜂の行動生態学に関する一連の研究」で日本応用動物昆虫学会の学会賞を受賞された。杉本教授はハモグリバエ類の寄生蜂の行動生態学的研究だけではなく、寄生蜂放飼によるハモグリバエ類の防除に関する実用的な研究や、鹿児島県と共同でアリモドキゾウムシの不妊虫放飼法確立のため、増殖技術、生活史、密度推定などに関わる研究に尽力された。また、昆虫学研究室では櫻谷保之教授が主にテントウムシの生理生態学的研究に携わってこられた。研究室が奈良に移動してからは、現在のスタッフである香取が訪花昆虫の行動生態学的研究に携わってきた。2006年からは、近畿中国四国農業研究センターから矢野が新しいスタッフとして着任した。櫻谷教授が新設の環境管理学科に異動したため、現在

の研究室の教員スタッフは矢野、香取の2名である。

II 研究室での生活

研究室へは学部の3年生から配属される。現在3年生18名、4年生14名、大学院生5名の在所帯である(図-1)。3年生の間は教員の指導の下に、農学専門実験で昆虫学や害虫防除に関して、1年にわたり昆虫採集、標本作成、個体数推定、圃場での害虫、天敵の発生調査など種々の実習を受けるとともに、専門英語の演習で論文を読むのに必要な英語の専門知識や読解力を養っている。4年生になると教員の指導の下に卒業研究を実施するが、同じ材料を利用している大学院生も協力する体制を取っている。実際のところ、研究室のスペースや設備に対して、学生の人数が多いので研究の実施には苦勞している。また恒温室やインキュベーターなどの飼育設備が老朽化していて更新を迫られ



図-1 研究室のメンバー

ている。4年生は専門演習において、自分の研究テーマに関する論文紹介や研究計画、研究の中間発表を行っている。また最近では神戸大学や京都大学などで、研究テーマに関する専門家の先生方の研究室を訪問して、研究計画についての助言をいただいたり、研究に関する技術指導をしてもらったりする機会も持つようにしている。また天敵による害虫の生物的防除を研究テーマとしている4年生、大学院生は、共同研究を行っている近畿中国四国農業研究センター綾部研究拠点および奈良県平群町において現地圃場の調査に参加している。

III 研 究

研究室スタッフのうち、矢野は天敵による害虫の生物的防除に関する研究を主要テーマとしており、香取は訪花昆虫の行動生態学的研究を主要テーマとしている。

1 天敵による害虫の生物的防除に関する研究

(1) 国産シヨクガタマバエによるナスのワタアブラムシ防除に関する研究

ワタアブラムシは施設栽培ナスの主要害虫であるが、現在防除に農薬登録のあるコレマンアブラバチは現場において二次寄生蜂の寄生による効果の低下が問題視されている。外来系統のシヨクガタマバエも登録されているが、国産の系統が、わが国の気候にも適応し外来生物導入の問題がないので実用化が期待される。研究室では本種の国産系統の実用化の基礎研究として、発育、産卵に対する温度の影響、休眠に対する日長、温度の影響、成虫の産卵選択行動など防除効果に影響する要因の研究を行っている。まだ研究を開始して2年目であるが、これまで温度別の発育データに基づく有効積算温度、発育限界温度、休眠の臨界日長などが明らかとなった。国産系統はこれまで研究されてきた欧州系統と比較して高温適応性で臨界日長も短い。本研究は近畿中国四国農業研究センター綾部研究拠点との共同研究であり、本種を放飼したハウスナスでの個体数調査も定期的に行っている。

(2) 平群町におけるキク、バラ栽培におけるカブリダニによるハダニ類の防除

奈良県の信貴山麓の平群町は小ギクの産地であるが、オオタバコガの防除にネットハウスを利用し、ハダニ類の防除に土着カブリダニ類の効果を利用するIPM体系の試験を平群町、奈良県病害虫防除所、農

業普及課が共同で行っている。依頼を受けてそれに協力して、ハダニを着生させたインゲンマメを使ったトラップを利用して、小ギク圃場周辺のカブリダニ等土着天敵の発生調査を圃場内発生調査と平行して行っている。圃場の立地環境とカブリダニ類の発生の関係で興味あるデータが得られている。またハダニ類の防除に市販のミヤコカブリダニを放飼しているバラ温室でも発生調査を行っている。関連研究として、今後カブリダニ類の行動に対する農薬の影響を調査する予定である。

2 訪花昆虫の行動生態学的研究：セイヨウミツバチに替わるオランダイチゴの有用な在来送粉昆虫の探索

現在ハウス栽培イチゴのほとんどがセイヨウミツバチによって受粉されているが、セイヨウミツバチは外来種であり、日本の在来生態系に悪影響を及ぼす可能性が指摘されている。そこで将来セイヨウミツバチの利用が制限された時に備え、イチゴの効率的な送粉を行う在来昆虫の探索とその行動特性について調査・研究している。具体的に、自然に近い状態で植えられた圃場のイチゴにやってくる訪花昆虫の中から、訪花頻度が高く送粉効率のよい種を選定し、セイヨウミツバチと送粉能力を比較したり農業的に利用できる可能性について検討している。その結果、現在有力な候補としてマメヒメハナバチやツヤハナバチの仲間が選定されている。

3 その他の研究

カマキリ類は擬態や擬死行動をすることが知られているが、ハラビロカミキリを材料にして、カマキリが探索時に示す体を揺らす行動の擬態行動としての意義を研究している。

お わ り に

生物的防除の研究は前任者の杉本教授から受け継いだ形ではあるが、研究材料も捕食者となり、外部との共同研究や情報交換を積極的に行うなど努力しているが、まだ研究の途についたばかりである。毎日出てきて育苗、飼育作業や実験を行っている院生や4年生の頑張る姿を見ていると研究室の将来も明るいのではと感じられる。これからも生物的防除技術としての出口を見据えながら、より基礎的な研究も展開していきたいと考えている。