

## 1 1. 昆虫医科学部

部長 安居院宣昭

## 概 要

平成10年度の昆虫医科学部における運営面および研究・調査等の業務実績に関する概要は以下の通りである。

人事に関する事項では、3月31日付けで殺虫・殺そ剤室長河野義明が筑波大学に転出し、定数9名の当部の現員数は8名となった。栗原 毅は客員研究員を、日堂

修、主藤千枝子、デ・マ・テラーは協力研究員を継続し、本年度から新たに疾病媒介蚊分布を GIS 手法で解析する共同研究のために二瓶直子が、また、医学上重要なイエバエ類の分類学的研究に張春田（中国瀋陽師範学院教官）が客員研究員として参画した。

本年度、当該部において実施された研究課題とその内容については以下にまとめる。

## I. 衛生昆虫類の媒介生態・分類に関する研究

1. ハエ類の分類・生態に関する研究では、東洋区のベトナムのニクバエ科、インドネシアと日本のコバエ類、日本のイエバエ科に属する多数のハエ種を対象にして、それら詳細の記録作業と、多くの新種記載を実施した。また、センチクバエ、クロバエ等の休眠性や移動分散に関する基礎研究も継続された。

2. 蚊類の分類・生態に関する研究では、アジア各地より採集した蚊標本に関して、特にフィラリア、デング媒介性の蚊種を中心に整理し、データベース REC (Record of Entomological Collection) としての利用を可能にした。日本でのヒトスジシマカ分布拡大に関する研究ではその確認地点が追加記録され、GIS を用いた分布要因解析も新たに開始した。

3. 本年度の衛生昆虫類同定検査業務では食品に混入した昆虫類の依頼サンプルが目立った。

## II. 衛生昆虫類の生理・生化学・遺伝学的研究

1. 蚊類の疾病媒介能解析に関する研究では、蚊の生体防御とマラリア感受性に関する蚊体液中レクチンの生化学的作用とその遺伝子配列解析等の研究がさらに進められた。また、新たにマラリア感染によるハマダラカ中腸内でのヒートショック蛋白質(HSP)の誘導に関する研究も加わった。

2. ハエ類による O157 伝播の実態解明に関する基礎研

究では、イエバエの食品嗜好性に関する研究が実施された。

3. ハエ類の生理・生化学的研究では、センチクバエによる変態のホルモン制御に関する研究がさらに進められ、脱皮ホルモン分泌器官を刺激する新たな蛋白性分泌物質の関与が示唆された。

III. 生理活性物質、殺虫剤・殺虫剤抵抗性および防除に関する研究

1. 殺虫剤抵抗性発達の分子機構解明に関する一連の研究では、イエバエの有機りん剤抵抗性レベルはアセチルコリンエステラーゼ(AChE)における特定二座位のアミノ酸置換の量が相関し、コガタアカイエカでは AChE に係わる殺虫剤抵抗性遺伝因子が AChE 構造遺伝子座外にあること等が明らかにされた。さらに、バキュウロウイルスを用いた殺虫剤抵抗性および感受性蚊由来 AChE の発現とその産物の阻害特性の解析から、AChE の *in vivo* での殺虫剤抵抗性は翻訳後修飾の過程で生じる可能性も示された。

2. 生理活性物質の作用機作に関する研究では、幼若ホルモン様活性物質(Pyriproxyfen)のチャバネゴキブリにおける脱皮、変態、生殖に対する影響を内分泌学的、形態学的側面から解析された。

国際協力活動の一環としては、WHO 熱帯病制御部門(CTD)の下部機関である殺虫剤評価会議(WHOPES)による「公衆衛生に必要な殺虫剤とその利用技術の開発に関する包括的国際協力組織(GCDPP)」の発足に伴って、日本での当該活動の受け皿機関として当該部に同組織への参画・要請がなされ、10月に実施された第1回 GCDPP 会議に参加・報告を行った。

## 研究業績

## I. 衛生昆虫類の媒介生態・分類に関する研究

## 1. ハエ類の分類・生態に関する研究

## (1) 東洋区・オーストラリア区の有弁翅ハエ類の分類学的研究

ベトナムの衛生上重要なハエ類の分類学的研究の一環として、本年度はベトナム北部の学術調査(1995年, 1997年)により得られたニクバエ科 Sarcophagidae の資料標本をもとに研究を行った。34種を記録し、そのうち19種がベトナムから新記録であり、*Hoplcephala* 属の2種が新種であることが確認された。

[倉橋 弘; T. H. ティン (ベトナム生物資源生態研); 加納六郎 (科博)]

## (2) 東洋区の無弁翅ハエ類の分類学的研究

人糞より発生するフンコバエの1種, *Poecilosomella rectinervis* (Duda) は現在までに模式標本の1♂がインドネシアのジャワ島から知られるのみである。この種は翅脈に特徴があり,  $R_{2+3}$  脈の先端がほぼ直角に前方へ曲がることで同属の他種と区別が可能であるとされている。東南アジアの衛生害虫調査でこの特徴を有する標本を幾つか見出し調べたところ *Poecilosomella rectinervis* を再確認し, ジャワ島とマレー半島に分布していた。また非常に類似した2新種がパキスタンとネパールに1種および台湾に1種それぞれ生息していることが判明した。これらは互いに交尾器の形態によって区別が可能である。

[林 利彦]

## (3) 日本産フンコバエ科の分類・生態学的研究

日本産イボハダフンコバエ属 (genus *Ischiolepta*) に関しては西島・山崎 (1984) が5種を記録している。今回新たに調べた結果, 2新種を含む7種を確認した。また帯広畜産大学に保存されている西島・山崎 (1984) が研究した標本を調べた結果, *I. vaporariorum* は *I. oedopoda* の, *I. falcozi* は *I. pusilla* のそれぞれ同定の誤りであることが判明し, いずれも日本から記録が削除されることになった。また彼らが新種として記載した *I. yezoensis* は *I. draskovitsae* のシノニムであることが判明した。これら7種の発生源はほとんどが家畜の糞であり, 一部が腐植質より発生することを確認した。

[林 利彦]

## (4) 日本産イエバエ科の再検討

日本産のイエバエ科の分類学的再検討を昆虫医科学部

のレファレンス・ミュージアムの資料標本をもとに行った。4亜科, 12族, 35属, 258種のイエバエが日本に産することが確認された。このうち33種は日本未記録のものであり, ハナレメイバエ, ミズギワイバエ等の属で11種の新種が確認された。

[倉橋 弘; 張春田 (瀋陽師範大・東京医科歯科大)]

## (5) センチクバエ群に見られる蛹休眠性の起源に関する研究

ベトナム北部 Lai Chau 産センチクバエ *Boettcherisca peregrina* (Robineau-Desvoidy) の1系統 Bp (Lai Chau) の蛹休眠性を温度と光周期反応の関係において調べたところ, 20°Cで短日9Lから長日16Lの日長条件下では, 9Lでわずか5%が休眠に入り, 他の条件ではほとんど反応がなかった。当該結果は, インドシナ半島の亜熱帯地域に分布する本種の休眠性の発達を解析する上で重要な情報となった。

[倉橋 弘, 森林敦子; T. H. ティン (ベトナム生物資源生態研)]

## (6) クロバエ類の移動分散と生殖休眠に関する研究

ケバクロバエ *Aldrichina graphami* (Aldrich) はわが国では季節的標高差移動をして夏季山地で生殖休眠をし, 秋-春に低地で繁殖を行っていることがわかってきた。本種の分布の南限であるベトナム北部山地産の1系統 Ag (Sapa) の卵巣発育と光周期との関係を調べた結果, 最高休眠率が83%とやや低いものの長日14L-16Lで卵巣休眠し, 短日で卵巣が発育するなど, 日本産の系統と極めて良く似た光周反応を示すことがわかった。

[倉橋 弘, 主藤千枝子; T. H. ティン (ベトナム生物資源生態研)]

## 2. 蚊類の分類・生態に関する研究

## (1) アジア各地産の蚊の分類学的研究

今年度のアジア産蚊の分類学的研究の実施については, フィリピン, タイ, マレーシアの採集標本について検討した。同定済標本はユニット・ボックスに収納し, 分類群別, 国別にキャビネットに保管して整理した。結果はデータベース REC (Record of Entomological Collection) として利用できるようにした。種類数は次のとおりである。フィリピン10属44種, タイ国13属62種, マレーシア8属18種である。とくに葉の付け根に発生するフィラリア症媒介蚊は各地のものが網羅されている。 Dengue 熱を媒介するネッタイシマカ, ヒトスジシマカも, 各地のものが比較検討された。

[栗原 毅, 倉橋 弘, 林 利彦]