

日本線虫学会ニュース

Japan Nematology News

目次

異分野に遊ぶ好奇心 (二井一禎)	1
事務局から	2
2006年度正会員費納入のお願い	
第13回線虫学会大会報告	
第14回線虫学会大会のお知らせ	
記事	
新人(?)紹介+フロリダ大学留学報告 (神崎菜摘)	3
自己紹介 (上杉謙太)	5
青森県における線虫発生事情 (北野のぞみ)	6
宮崎県における線虫問題および研究の現状 (杉村和実)	7

異分野に遊ぶ好奇心

二井一禎(京都大学)

年末の1ヶ月と新年の1ヶ月は例年ひどく忙しい。その忙しさが年を経るほどにひどくなるような気がする。一つには老化のせい、ものごとの処理速度がひどく遅くなったことにも原因がある。しかし、周囲の若いスタッフも同じようにぼやいているところを見ると原因はかならずしもそれだけではあるまい。とにかく用が多い。これが大学の独法化の結果だとすると、やはり多くの大学人が恐れていたことが具体化しつつあるということになる。

そんな忙しい新年早々に、新宿にある国立科学博物館の分館で開催される分類学会連合会に出席した。この連合会には傘下の分類学関連分野27学会が参加し、総会とシンポジウムが開かれる。この総会には各

学会の会長と幹事が参加することになっており、私も線虫学会の会長になってからの参加なので、今年で3度目になるのだが、語弊を承知でいうなら、非常に楽しい経験である。というのも、分類学と一言で言っても、それぞれ非常に多様性に富んでいる。そして、それぞれの多様性を背景にした、これも個性の強い研究者が銘々に発言する。その発言の中身はもちろん、発言している個性も興味深いものがある。知らなかった異分野の中身がちらっと見え隠れしたりするのである。

午後には開催されるシンポジウムは毎年テーマに趣向をこらしたものが選ばれ、短い時間で、異分野の興味深い話題に接することができる。今年は「ミドリムシは動物？それとも植物？：原生生物の不思議な世界」と言うテーマで、5人の演者が話題を

提供された。学部で講義で少しこの分野のことに触れるという事情もあって、特に興味深く聞かせていただいたが、普段の学会以上に好奇心が刺激されたのは、その内容が自分の専門分野以外の異分野の話であったからであろう。発表者の話の中身をいちいち自分の仕事と引き比べ、自らの仕事の正当性を絶えず確認しなければならない専門分野の学会と異なり、どことなく無責任に、好奇心本意で話を聞ける、なかなか得難い経験なのである。

きわめて多忙な1月は小さなシンポジウムでの発表で幕を閉じることになった。これは、京大生存圏研究所が主催した「生存圏における昆虫生態のモニタリング・・・」というシンポで、私ともう一人が“マツ枯れ”関連の話をしたのを除けば、すべてシロアリについての話であった。自分の話を終え、もうひと方の“マツ枯れ”の話を聞くあたりまで、いつも通りの学会の雰囲気であったが、シロアリの話に話題が変わってからは、急に興味深く聞いたのは何故だろう。もちろん、フロリダ大に急に留学が決まったK君のピンチヒッターとして務めた私立大学での講義のために、昨年10月以来、少しシロアリのことを勉強したという背景はあった。しかし、やはり理由はそれだけではなく、本来の好奇心のおもむくままに話が聞けるといふ楽しさに浸ることができたのが主な理由であるような気がする。

異分野とはいえ、自分の本来の好奇心の範疇になればそれはただの無関係な分野となる。少々オーバーラップする部分はあるが、ほとんど未知の世界。そんな異分野に目を向けるのは本当に楽しい。しかし、緊張を強いられる専門の学会に少々しりごみしている自分の姿に、いささか怠け心を

感じないでもないが、、、。

[事務局から]

2006年度正会員費納入のお願い

同封されている会費納入依頼文書をご確認の上、2006年度正会員費¥4,000を郵便振替でお送り下さい。2005年度以前の未納会費がありましたら、併せてお送り下さい。正会員費は前納を原則としております。本学会は会員の皆様からの会費により運営されており、会費の滞納は学会運営に支障を来しますので、完納にご協力をお願い致します。なお、学生会費¥2,000の適用には、指導教官による証明(署名・捺印を郵便振替用紙の通信欄にお願いします)が必要です。また、退会を希望される方は必ず事務局までご連絡下さい。

第13回線虫学会大会報告

1. 第13回大会開催される

第13回大会は2005年9月13日~15日に佐賀市の佐賀大学大学会館で開催され、29題の一般講演、5題のシンポジウム講演、3題の特別講演が行われました。参加者は事前登録60名(正会員45名、学生会員15名)、当日参加16名の計76名で、昨年度より多くの参加者を得ました。佐賀市は有明海の干拓により造成された広大な水田を有する九州随一の穀倉地帯です。佐賀大会は第3回以来10年ぶりの開催となりました。大会事務局は佐賀大学(近藤栄造大会委員長・吉賀豊司大会事務局長)が勤め、運営には佐賀県農業センター(衛藤氏他)、九州沖縄農研センター(岩堀氏他)、エクスカッションには長崎総農林試(松尾氏他)のご協力を頂きました。今大会では盛り沢山の企画があり、シンポジウ

ム「多様な環境に生息する線虫の多様性と役割を探る」（初日）、在日外国人研究者による英語特別講演「昆虫病原性線虫とマツノザイセンチュウ」（2日目）に加え、2日目夕方に夕食会を兼ねた「線虫映画を見ながら語る夕べ」が開催され、近藤大会委員長の秘蔵線虫映画を科学的に観賞した後、近藤委員長の奥様とお嬢様による琴演奏のアトラクションを楽しみました。最終日の現地見学会には36名が参加しました。訪問先の長崎県総合農林試験場で松尾病害虫科長、田宮科長、小嶺研究員から長崎県におけるジャガイモシストセンチュウ関連試験研究をご紹介いただいた後、諫早干拓の現地で干拓地の概要とそこで行われている干拓地適応作物栽培試験につき説明を受けました。有明海の干潟を散策する機会もありました。なお、大会記念に吉野ヶ里の高床式建築と線虫をあしらったTシャツが販売されました。懇親会には55名が参加し、盛会でした。

2. 合同評議員会・編集委員会報告

標記合同会議は2005年9月13日9時から佐賀大学大会館で開催されました。詳細と総会の報告は、学会誌35巻2号に会報として掲載しました。会議の大要は以下の通りです。1) 会員動静、大会、総会、評議員会の開催状況、学会誌(35巻1号、2号)の出版見込み、ニュースレターの発行状況について報告されました。2) 事務局から2004年度会務報告と会計決算報告、2005年度事業計画と会計予算案が報告され、質疑の上承認されました。3) 委員より分類学会連合の活動報告が行われました。4) 学会誌のJ-Stage(文部科学省が運営する電子ジャーナル発行支援システム)への登録について検討しました。5) 編集委

員長から36巻編集作業の進捗状況について報告され、承認されました。6) 次期大会は、茨城県つくば市において9月下旬頃に開催する予定であることが報告されました。

2006年(第14回)日本線虫学会大会のお知らせ

2006年(第14回)日本線虫学会大会は9月14日、15日につくば市で開催します。現在、荒城雅昭会員(農環研)を中心に準備が進められており、「研修センター」(宿泊可能)を会場として仮予約しました。多数の会員の皆様の参加をお待ちしますので、ご準備をよろしくお願い致します。大会の詳細な案内は次号に掲載する予定です。

[記 事]

新人(?)紹介+フロリダ大学留学報告
神崎菜摘(森林総合研究所)

岩堀ニュース編集責任者より、新人紹介の原稿を、というお話をいただきました。「ある意味」新人の神崎です。マツノザイセンチュウ近縁種群を中心として、昆虫嗜好性線虫類の分類、同定、生態などをこれまでやってまいりました(これって、ほとんどなんでもあり、ということでしょうか)。線虫学会会員歴は、実は今年で足掛け12年目になりますが、昨年12月より、つくばの森林総合研究所・森林微生物研究領域・森林病理研究室に「ややトウは立っているけれども新人」ということで勤務することになりました。採用件数も減少している昨今、「まあ、当分は新人」ということのようにです。

やや寒い冒頭になりましたが、それはさ

ておき、つくばに着任するまでは、私、北米・フロリダ大学、Fort Lauderdale Research and Education Center の Robin Giblin-Davis 教授の研究室で約 10 ヶ月間のポスドク生活をさせていただいておりました。Fort Lauderdale はフロリダ半島の東岸、Gainesville の本学からは約 500 キロ南、Miami からは北へ、50 キロほどのところにあります（地図参照）。気候は温暖、というより亜熱帯であり、特に冬場は、アメリカの北部や、カナダから多くの人々が避寒に訪れる気候のよいところです。夏場の暑さと湿度はかなりのものですが、南方系の線虫類の研究をするにはこの上ない場所のひとつです。私のつくばに着いて最初の印象は、「日本というのはこんなに寒かったのか？温暖化というのは嘘じゃないか？」というものでした（のちに、私の記憶力の問題ではなく、今年が寒冬であると聞きましたが）。私事ですが、寒がりの妻はフロリダを非常に気に入ったようで、アパートの契約期間ぎりぎりまで滞在すること。現在、私、国際的単身赴任、いわゆる「遠隔探査の鵜」状態であります。

研究所は主に生物学関係の研究室からなっており、昆虫、植物病理、植物生理、野生生物、天然物化学などの研究室があります（わかる人にしかわからないと思いますが、私の出身学科、京大農学部農林生物学科を思い出す構成）。常駐の院生はほとんど居らず、Research and Education Center といいつつも「遠隔地の研究所」といった趣です。

この地域は、熱帯地域からの移入種が非常に多く、特に昔からそこにいるような顔をして生息している大型爬虫類の多くは、中南米からの移入種です。私が住んでおりましたアパートでも、庭先にはバシリスク

リザード（写真）やグリーンアノール、裏の運河に多数のイグアナ（すべてキューバからの移入種）が生息しておりました。爬虫類好きにはたまらない環境かもしれません。

さて、フロリダ大学の研究室では、同教授の専門である昆虫嗜好性線虫類の分類、生態学的研究のほか、場所柄、中南米熱帯地域の線虫害や線虫類の多様性に関する研究、ゴルフコースの芝生の線虫害防除、など、幅広い線虫問題を取扱っておりました。私は、これらのテーマのうち、中米、パナマとコスタリカにおける線虫類の多様性調査プロジェクトに参加させていただきました。このプロジェクトは、National Science Foundation（要は科学研究費）の研究プロジェクトのひとつで、中米熱帯林における生物多様性の中で、線虫類がどのような位置づけにあるのか、を包括的に調査するというものです。対象範囲は、主に植物寄生線虫、土壌線虫、昆虫嗜好性・寄生性線虫類で、ランダムサンプリングによって多様性推定をするという研究でした。私が実際に調査したのは、昆虫嗜好性線虫類で、シロアリ、ゴキブリ類、それとイチジクコバチに便乗・寄生する線虫類の種類相調査でした。調査方法はいたって簡単、といっても顕微鏡までパッキングして熱帯林に持ち込むわけですが、コスタリカのジャングルで、昼はひたすらシロアリとゴキブリを集めて夜は解剖、写真撮影、出てきた線虫の固定、DNA 用サンプルの保存という作業の繰り返しです。データの一部は現在、「宿題」として自宅にて解析中です。また、このような調査研究以外に、同教授の研究室で以前より保存培養されていた昆虫嗜好線虫類（何種類かの *Bursaphelenchus* 属線虫、Diplogasterida の仲間）の記載作

業の補助、具体的には記載用の描画図の作成、をさせていただきました。こういった形態観察作業はこれまで正式なコースで学んだことがありませんでしたので、形態観察法に関してはかなりの基礎から、細菌食性線虫の口腔微細形態の光学顕微鏡観察など、色々と教えていただくことができ、大変勉強になりました。自画自賛ですが、自分としては非常に有意義な 10 ヶ月間だったと思っております。

戻ってまいりまして森林総合研究所ですが、今年度で、現行の中期計画が終了し、現在、来年度からの新中期計画が始まるどころです。入所する時期としては、ちょうどよかったのではないかと思います。来年度からは、また、日本国内の昆虫嗜好性線虫相の解明、マツノサイセンチュウ問題に取り組んでいきたいと思っております。今後とも学会員の皆様方のご指導、ご鞭撻をよろしくお願いいたします。



Ft. Lauderdale はフロリダ半島の南東。



バシリスクリザードを捕獲して誇らしげな隣家の飼い猫

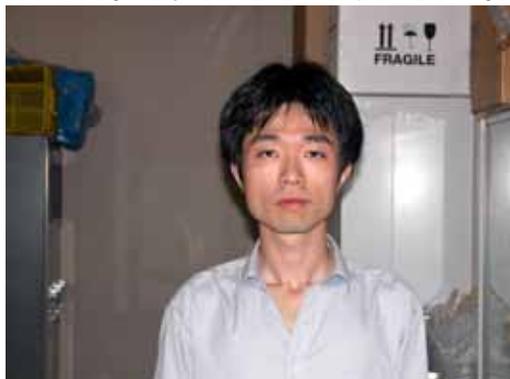
自己紹介～北の国から～

上杉謙太（九州沖縄農研）

九州沖縄農業研究センター線虫制御研究室に採用になりました上杉謙太です。出身は神奈川県横須賀市で、大学に入学してからは札幌に移り、北海道大学農学部で昆虫分類学を専攻していました。ツノキノコバエというハエを眺めて過ごしていた博士課程3年の夏に運よく公務員試験に合格し、それまで考えもしなかった線虫研究に取り組むことになりました。研究室には4ヶ月間の研修を終えた昨年8月から席を置いています。当初はなれない蒸し暑さとさっぱり見分けのつかないセンチュウを相手に「こんな調子でやっていけるのかな？」と心配になりました。しかし、研究室での業務や線虫学会への参加などを通してだんだんと線虫研究の面白さがわかるようになり、今では興味の対象が広がって時間が足らず困っています。来年度からの研究課題ではキクを加害する未記載のネグサレセンチュウの分布や遺伝・生活史特性を明らかにしよう準備を進めています。また、大学時代の経験を生かし、線虫の分類もできるようになると標本づくりや形態観察も行う

ています。まだまだ修行が足りないせいか、線虫は分類形質数やその差異が格段に少ないし、形をみるなら昆虫の方が楽しいなあ...、などと思ってしまいました。早く線虫の中にも虫と同じくらいの多様性を見出す眼を養わなければいけませんね。ともかく顕微鏡を覗く仕事は心が落ち着きます。仕事以外でも近所の温泉でヌクヌクしたり、趣味の暮を打ちにいたりと熊本ライフを満喫しております。

農業線虫業界では久しぶりの新人と聞き、分野の小ささに驚くとともに、その中の一研究者として担うべき役割の大きさも感じています。どうぞよろしくをお願いします。



研究室にて

青森県における線虫発生事情

～特産作物であるにんにくを中心に～
北野のぞみ（青森県農林総研畑園試）

青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場の北野と申します。一昨年、日本線虫学会に入会いたしましたから、大会にも2度参加させていただき、「線虫学」の幅広さと奥深さに驚きつつ、精力的な研究がなされていることに刺激を受けているところです。

さて、青森県の農産物というと、真っ先にリンゴを思い浮かべられることでしょう。

しかし、リンゴばかりではなく、ゴボウやニンジンといった根菜類や、ナガイモ・バレイショのようないも類が県南地域を中心に多く栽培されています。また、本県の特産野菜でありますニンニクは、国内第1位の生産量となっております。

このように、土ものの生産が盛んですので、根菜類ではネグサレセンチュウ類による収量・品質の低下が問題となっております。ネグサレセンチュウ類の防除対策としては、土壌処理剤が主体となっておりますが、環境保全型農業の視点から、対抗植物の利用による線虫被害防止も推奨しています。バレイショにつきましては、平成15年にジャガイモシストセンチュウの発生が確認されましたので、発生圃場の確認と拡大防止対策を講じつつ、抵抗性品種の導入を中心とした被害防止対策を検討しているところです。

ニンニクにつきましては、今からおおよそ20年前に生産現場で腐敗鱗球が見つかり、この鱗球の腐敗がイモグサレセンチュウ（写真）によって引き起こされることが確認されました。以来、ニンニク栽培上の重要病害虫としてその防除対策が検討されてきました。ニンニクのイモグサレセンチュウの防除方法は、土壌消毒による密度低下、健全種子の使用と種子消毒、適期収穫と収穫後の強制乾燥の実施からなり、いずれも単独では防除効果が不十分であり、これらを体系的に組み合わせることで防除効果が発揮されます。こうした防除方法が確立され、日本一のニンニク産地が維持されてきました。しかし、平成13年、イモグサレセンチュウに対して登録のある唯一の種子消毒剤であるチウラム・ベノミル水和剤が、原体メーカーであった米国デュポン株式会社が有効成分ベノミルの製造・供

給を中止すると発表したことによって、使用できなくなる危機に遭遇しました。そこで、代替剤を求め、種子消毒剤の効果について探索・検討を行うこととしました。幸いなことに、国内の農薬メーカーがベノミルの製造・供給を引き継ぐこととなり、チウラム・ベノミル水和剤を引き続き使用できることにはなりましたが、同様の問題や抵抗性発達に対する懸念もありますので、現在も代替剤の探索を続けております。

私にとって線虫は、まだまだわからないことばかりで、これからも試験研究を続けていく上でさまざまな壁にぶつかるのだろう・・・と思いますが、各研究機関の線虫研究に携わる先輩方と情報交換をしたり、ご助言をいただきながら頑張っていきたいと考えております。



イモグサレセンチュウ休止型

宮崎県における線虫問題および研究の現状 杉村和実（宮崎県総合農業試験場） 宮崎県における線虫問題

九州の太平洋側に位置する宮崎県は、温暖多照な気候を生かした施設園芸が盛んです。施設では同一品目を連作することが多く、また作期が長い（9月に定植し、翌年5、6月まで栽培を続ける作が多い）ため、土壌病害虫対策が重要な問題となっていま

す。特に、ネコブセンチュウは最も重要な病害虫の1つです。また内陸部では畑作が盛んで、ゴボウやサトイモなどの他、最近ブームである焼酎の原料用カンショ（青果用も）の大産地でもあります。-もちろん、焼酎の大消費地でもあります。これら畑作においてもネコブセンチュウやネグサレセンチュウによる被害が問題となっています。土壌消毒などの対策を強いられる生産者にとってだけでなく、焼酎の味に影響を与えるため庶民の敵？であるとも言えます。

私が線虫を始めたきっかけ

そのような事情で、本県ではミナミネグサレセンチュウの研究の頃から常時1名は線虫担当が置かれています（他の業務と兼務ですが）。そのお鉢が私に回ってきたのは5年前、同僚の異動に伴い、ネコブセンチュウを調査する事業を引き継いだのがきっかけでした。顕微鏡が苦手で、大学では農化に進んだ私にとって、つらい日々の始まりでもありました。

九州沖縄農業研究センター&中央農業総合研究センターでの研修

そんな私を見かねてか、声を掛けていただいたのが、当時事業でお世話になっていた九州沖縄農業研究センターの佐野元室長でした。研修に呼んでいただき、線虫のイロハから教えていただきました。その1年後、今度は中央農業総合研究センターにもお世話になりました。特に水久保室長には会議等で忙しい1～3月の3ヶ月間、無理をいってご指導いただきました。

現在取り組んでいる仕事

研修を受け入れ、ご指導くださった皆さんのおかげで、ようやく線虫を見ることが苦痛でなくなった今は、逆に色々と手を出して苦しんでいます（笑）。その中で、特

にキクのネグサレセンチュウについて調査を進めています。キクのネグサレセンチュウと言えば、キタネグサレセンチュウが一般的かと思われますが、本県の一部地域では別種が幅を利かせているようです。九州沖縄農業研究センターの調査では森林からキタネコブセンチュウが確認されるなど、九州、特に本県を含む南九州では未知な点が多く、また多種多様な線虫が生息していると考えられ、興味を惹かれます。

県の線虫担当の苦勞

先にも述べましたが、他の仕事と兼務しているため、線虫だけに集中することができません。私の場合、イネの害虫も担当しているので、特に夏場は線虫試験はお休みだったりします。幅広い知識を得ることができるメリットもあると思いますが、次に、身近に相談できる相手がいない点でしょうか。幸い、隣の熊本県に九州沖縄農業研究センターがあり、技術的にも色々教えていただけます。しかし、行くのに3時間はかかります（交通事情の方が問題？）。あと、異動の問題でしょうか。普及センターや行政へ行くことが多いので、色々教わった技術を次の人に引き継ぐことが難しいです。私も試験場に来て6年目、そろそろ危ないかなと、身辺整理を始めたところです。

線虫学会への期待

線虫のことが少し分かり始めた今、本県の普及指導員やJAの営農指導員の線虫に関する知識不足を感じます。といっても、つい6年前は私も普及員だったので、彼らの勉強不足を非難している訳ではありません。むしろ、こちらからの情報提供不足を痛感しています。そこで、わかりやすい線虫入門書があるといいな、と思います。先日、佐賀で開かれた線虫学会の夜の勉強会で使われた動画は面白かったです。あのよ

うな導入があれば、関心も高まるような気がします。もし、よい入門書もしくは資料をお持ちの方は教えてください。

おわりに

宮崎県総合農業試験場は新しい研究棟が建ち（写真）、苦しい財政の中、機器も整備されました。鹿児島県と並び、芋焼酎の本場です（麦、米焼酎もあります）し、このニュースが発刊される頃は、多くの野球やサッカー等のチームがキャンプにきています。決して交通の便のよくない宮崎県ですが、線虫視察を兼ねて、是非おいでください。



管理棟

[編集後記]

寒い日々が続きますが皆様いかがお過ごしでしょうか？今回はお二人の新人に記事を書いていただきました。線虫で飯を食っていける人が1年に2人も増えたと言うことは日本の線虫研究にとってすばらしいことだと思います。また今号から都道府県の線虫研究者の方に書いていただくというシリーズを始めました。「そんなものを始めて続きますか？」と心配する編集委員Kさんの顔が目には浮かびます。5、6回は続くと思います。皆様からの原稿も随時募集しております。さて成績のとりまとめ・会議シーズンで皆様お忙しいことと思います。このニュースが一服の清涼剤になればと思います。
(岩堀英晶)

先月、南極大陸の内陸にあるドームふじ基地（標高 3,810m）において深さ 3,028.5mの氷の採取に成功した、との

報道がありました。最下部の氷層は約 100 万年前のものだそうで、取り出した一連の氷層を解析することにより、過去 100 万年の気候変動を知る手がかりとなるほか、未知の微生物の発見も期待されるとか。ひょっとして線虫の卵なんかも封じ込められているかもしれませんね。大昔の線虫ってどんな線虫なのでしょう？と考えたところで、大して変わっていなさそう つまらない、との考えに至り、ちょっとロマンのない私でした。

それにしても、掘削作業は岩盤まで 1 mほど残して終わったそうです。そんなちょびっと残すはずはない！きっと残りの 1 mは、実は掘っていて、乾杯のために消費してしまったに違いない！とひねくれた見方をしてしまうのでした。
(自分ならそうしていたに違いない串田篤彦)

2006年2月10日

日本線虫学会

ニュース編集小委員会発行
編集責任者 岩堀 英晶
(ニュース編集小委員会)

(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構 九州沖縄農業研究センター
地域基盤研究部 線虫制御研究室
〒861-1192
熊本県菊池郡西合志町須屋2421
TEL: 096-242-7734
FAX: 096-249-1002
E-mail: iwahori*affrc.go.jp

日本線虫学会ニュース第37号

ニュース編集小委員会

岩堀 英晶(九州農研)
串田 篤彦(北農研)

入会申し込み等学会に関するお問い合わせは、学会事務局：(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構 中央農業総合研究センター 線虫害研究室内
〒305-8666
茨城県つくば市観音台 3-1-1
TEL: 029-838-8839
FAX: 029-838-8837
E-mail: aiba*affrc.go.jp