

日本線虫学会ニュース

Japan Nematology News

目次

人生恥じ入ることばかり (二井一禎)	1
事務局から	3
日本線虫学会第 14 回大会への参加を 日本線虫学会誌への投稿要請	
2006 年度日本線虫学会大会 (第 14 回大会) のお知らせ	3
記事	
後藤 昭さんを偲んで (佐野善一)	8
ブルガリア滞在記 (竹本周平)	10
線虫研究の曲がり角に想う (北上 達)	12
長崎県における線虫事情 (小嶺正敬)	13
新刊紹介 (水久保隆之)	15

人生恥じ入ることばかり

二井一禎(京都大学)

1962 年というから、丁度私が中学生の頃、ジェームズ・ワトソンとフランシス・クリックは彼らが発見した生物の遺伝の仕組みに関する業績により、ノーベル生理学・医学賞を授賞した。高校に進学すると生物学の教師が、1 学期のほとんどの期間を使って、しかも、いちいち DNA をデオキシリボヌクレイックアシッド、RNA をリボヌクレイックアシッドと繰り返しながら、遺伝の仕組みを説明しておられたが、本来その期間に教わるべき大部分の生物学の知識を夏休みの宿題として押しつけられ、デオキシリボヌクレイックアシッドやリボヌクレイックアシッドをいたく憎んだものです。この時代、遺伝情報の実体としての

DNA や、その DNA を次代に正確に伝える仕組みについて、ようやく日本でも一般向けにその内容が啓蒙書の形で伝えられ始めたようです。3 回生(京都大学では3 年次の学生をこう呼ぶ)になって、大学紛争もようやく沈静化し、専門課程の講義が聞けるようになって最初に驚いたのは、およそ分子生物学とは直接関係のないいくつかの科目の講義の中で、そのような DNA に基づく遺伝の仕組みが語られていたことでした。それに遡ること 2 年。1 回生の夏、早熟の昆虫学徒にそそのかされて沖縄の水生昆虫を採集してきたことは、私の最初の巻頭言で述べたことなので、覚えていて下さる方もあるでしょう。その昆虫達の分類・同定に必要な顕微鏡と参考書籍、そして場所を提供して下さったのは、岩波新書

に「洞窟学ことはじめ」というすこぶる付きで面白い本を書かれた故・吉井良三先生でした。先生は洞窟という、他の世界から隔離された環境の中で独自に進化するトビムシなどの土壌動物を研究しておられ、その机の上には、いつも径25センチほどの拡大鏡が据えられており、その下に記載中のトビムシの線描画が広げられていたのを思い出します。当時、少し生物学の面白さに気づきはじめ、むさぼるように様々な本を読んでいた私は、2, 3の啓蒙書を読むことでDNAから始まる遺伝の仕組みの概要に触れ、生物界の真理を理解したような錯覚にとらわれていました。そんな生意気な若造には、拡大鏡の下で、トビムシの体表の剛毛の位置を丁寧にたどりながら種の記載に勤めておられる先生の姿は、少しく現代科学の最前線から取り残された時代遅れの研究者に見えたものです。見えただけなら、その感想を心にとどめておけばよいものを、生意気にも「先生、最近のDNAに基づく遺伝学の発展についてどう思われますか」などという失礼な質問までしてしまったのです。先生は怒りもせず、ただ、「あっは、は、は」と笑われただけでした。先生の上記の新書が上梓されたのはそれから1~2年後のことだったと思います。読後にひどく冷や汗のでるような思いにかられたのは、私がすこしは生物学を理解しはじめていたからでしょうか。

4回生に進み、研究室に所属してからも同じような恥ずかしい経験をしました。所属後の恩師は菌根学の権威、濱田稔先生でしたが、この先生がひたすら菌根研究に一生をかけてこられたのを知りながら、「先生、僕はいろんなこと、いろんな生物に興味があって、どれか一つのこと、一つの生物だけに興味を絞ることができません」と

宣言したものでした。先生は「二井君、一つの生物について分かるようになったら、ほかの全ての生物についても理解できるようになるよ」と軽くなされたのです。この言葉の重みが理解できるようになるには、その後長い年月がかかりました。

公害問題との関係で、様々な環境の中に普遍的に棲息する線虫を指標生物として用いて、汚染度を評価できないかと考えたり、植物や菌類の形態形成を研究する周囲の仲間に影響されて、線虫の光感覚に興味を持ったり、マツタケのシロの中は特殊な微生物相になっていると聞くと、線虫相はどうなっているのかと考えたり、線虫を対象に研究を始めてからも紆余曲折、なかなか自分のテーマが見つからなかったのです。私がマツノザイセンチュウを手に入れ、寄主マツの抵抗性との関係で線虫の行動を調べ始めたのは、博士課程に入ってからのことですから、テーマの決定にずいぶん時間がかかったものです。現在の学位取得の風潮からいえば、落第生もいいところです。しかし、時代はもっと悠長でしたし、学問をもっと大事にしていたような気がします。皆さんは当時の学生運動の矛先のひとつが、産学協同や業績主義に向けられていたことを覚えておられますか。ことの善し悪しは別として、学問・研究を取りまく雰囲気は現在よりもっと純粋であったように思えないのです。

藤原正彦というお茶の水女子大の数学の先生（この人の両親は新田次郎と、藤原ていという共に有名な作家）が書いた「数学者のことばでは」という本（新潮文庫にあります）があります。その中で、学問を志す人の性格上の4つの条件というのがあります。1. 知的好奇心をもつこと、2. 執拗であること、3. 楽観的であること、

などの条件と共に、4. 野心的であること、という条件が付け加えられています。この4番目の条件は、学問をする人は一般に口にしない条件ですが、この著者のえらいところは、研究者の最も奥深く潜む、功名心とも言えるこの性格を良く見抜いているところです。しかし、にもかかわらず、この著者もその第一の条件として挙げているのが知的好奇心であるところは、皆さん異論のないところでしょう。また、執拗であることが、特に生物学者に不可欠な性格であることは皆さんよくご存知の点です。自分を振り返ってみますと、1と4の条件は人一倍備えていたように思います。しかし、恥ずかしいことに、対象に対してたえず移り気であるのは、現在に至るまで変わっていませんし、自分の研究の将来に対して楽観的であり得たことはいちどもありません。藤原正彦が挙げた4つの条件のうち半分しか充たしていないのですから、皆さんの前にこのような駄文を重ねることは恥ずかしい限りです。そろそろ、幕を引かせていただく潮時ではないかと、。、。

[事務局から]

1) 日本線虫学会第14回大会への参加を
詳細は大会事務局から案内されていますが、本大会は9月14日～16日につくば市で開催されます。大会事務局は農環研です。今回は38題にのぼる多数の一般講演希望が寄せられました。したがって、シンポジウムは行いません。初日は14時から12題の一般講演発表を行い、夕方から懇親会が予定されています。2日めは9時から5時まで26題の一般講演発表を行い、夜にはディスカッションセッション「線虫を観ながら語る夕べ」が計画されています。3日

めには、予約制ですが、土壌線虫の観察同定実習が予定されています。多数のご参加をお待ちしております。

2) 日本線虫学会誌への投稿要請

本誌36巻1号は7月中にお届けする予定でしたが、一部原稿の遅れにより発行がずれ込んでいます。ご了承下さい。なお、鋭意2号の発行に向けて準備中ですが、手持ちの投稿論文数は慢性的に不足傾向にあります。会員の皆さまがお持ちのデータを是非線虫学会誌に発表して下さい。基礎から応用に関わる幅広い内容の論文を受け付けております。また、調査法に関わる研究ノートや短報、総説、和文の論文も大歓迎します。線虫学会誌は会員外の研究者にも開かれていますので、機会がありましたら会員外の近辺の研究者にも投稿のお声かけをお願いします。投稿は下記をお願いします。

〒214-8571

川崎市多摩区東三田 1-1-1

明治大学農学部植物線虫学研究室内
日本線虫学会誌編集事務局

Tel : 044-934-7818

(小倉信夫 : nbogura*isc.meiji.ac.jp)

2006年度日本線虫学会大会(第14回大会)のお知らせ

大会事務局

2006年度日本線虫学会大会第14回大会を下のように開催致します。多数の会員のご参加をお願いします。

今回は38題の講演申し込みがあり、計画していた特別講演を一般講演に切り替えなければならないほどでした。初めて講演

される方も多く、内容も多岐にわたるので（海洋線虫と動物寄生性線虫はありませんが）、大会当日が楽しみです。

線虫を見ながら語る夕べ2では、線虫に関するビデオを觀賞しながら、線虫研究について語り合しましょう。おつまみと飲物を用意します。線虫を見ながら語る夕べ2には大会参加者が参加できます。

大会に関するお問い合わせは大会事務局までお願いします。

大会事務局
農業環境技術研究所 生物生態機能研究
領域
荒城雅昭 (arachis*niaes.affrc.go.jp)
岡田浩明 (講演要旨担当、
hokada*affrc.go.jp)
〒305-8604 茨城県つくば市観音台 3-1-3
Tel : 029-838-8269
Fax : 029-838-8199

1. 会場

大会：筑波研修センター2F 第一研修室
つくば市天久保 1-13-5
Tel : 029-851-5152

<http://www.meikei.or.jp/~center/>

懇親会：研修センター食堂「こうせい」
会場までの交通につきましては、日本線虫学会ニュース No.38 を参照して下さい。

2. 日程

9月14日(木)

13:00~14:00 総会
14:15~17:30 一般講演
18:00~20:00 懇親会

9月15日(金)

9:30~12:00 一般講演

13:00~17:30 一般講演

18:00~19:30 線虫を見ながら語る夕べ2

3. 参加費および宿泊費など

1) 大会参加費：4,000円

大会参加費には9月15日の昼食代を含みます。

2) 懇親会費：7,000円

既に申込期限の7月31日が過ぎているため一律料金となっています。

3) 筑波研修センター宿泊費(朝食付) シングル(1泊)4,000円

ツイン(1泊)8,600円(1人4,300円)

各部屋にバス・トイレは付いていません。共同の大浴場およびトイレがあります。また、テレビはツインルームのみに付いています。ただし貸出し用のテレビ(有料)があります。

4. 発表者の方へのお知らせ

一般講演の講演時間は、1 課題当たり 15 分(予鈴 10 分、2 鈴 12 分、終鈴 15 分)です。講演者多数のため、時間厳守をお願いします。

必ず各人で自分の講演を確認し、記載に不備がある場合、あるいは要旨を送ったのに記載されていないなどの場合は直ちに講演予稿集担当岡田まで連絡をお願いします。

PC プロジェクター利用の方は、用意する PC 上で動作確認の上、なるべく早く受付に記録メディアをお渡し下さい。ファイル名は「112araki.ppt」のように講演番号+名前として下さい。PC の操作は原則的に講演者をお願いします。操作担当が必要な方は受付時にお申し出下さい。ファイルはいったんハードディスクにコピーしますが、大会終了後にすべて消去します。講演終了後にメディア

は返却します。

PC プロジェクターで動画を使用される方は、動画ファイルもコピーした上で慎重に動作確認を行うことが必要です。受付時にお申し出下さい。

OHP シートの交換は各自行って下さい。操作助手が必要な方は受付時にお申し出下さい。

本大会の講演要旨は、日本線虫学会誌第 36 巻 2 号に登載する予定となっております。要旨の修正が必要な場合は、9 月末日までに下記宛修正した原稿をお送り下さい。

明治大学農学部植物線虫学研究室内
日本線虫学会誌編集事務局
〒214-8571 川崎市多摩区東三田 1-1-1
TEL : 044-934-7818
E-mail : nbogura*isc.meiji.ac.jp

大会・講演プログラム

9月14日(木)

13:00~14:00 総会
14:00~14:15 休憩、講演準備
14:15~17:15 一般講演

(座長 北上 達)

14:15 101 鈴木崇之・小林 透・安達克樹・持田秀之*・岩堀英晶・立石 靖・上杉謙太(九州沖縄農研・東北農研*)
サツマイモネコブセンチュウが線虫抵抗性サツマイモ品種・系統の収量構成要素および外観に及ぼす影響。
14:30 102 立石 靖・上杉謙太・岩堀

英晶(九州沖縄農研) サツマイモ品種におけるアレナリアネコブセンチュウおよびナンヨウネコブセンチュウの増殖性。
14:45 103 百田洋二・蔵之内利和*・高田明子*・熊谷 亨*(農研機構本部・*作物研) サツマイモはキタネコブセンチュウの非寄主か?

(座長 立石 靖)

15:00 104 田場 聡・澤田寿里・島袋由乃・諸見里善一(琉大農) 未利用植物を活用したサツマイモネコブセンチュウの防除と抗線虫物質の解析。

15:15 105 中園和年・水久保隆之*・相場 聡*・吉田睦浩*・J.T.ガスパード(ネマテンケン・*中央農研) *Hirsutella* 属寄生菌による土壤中サツマイモネコブセンチュウ 2 期幼虫の密度抑制効果。

15:30 106 水久保隆之(中央農研) 微生物資材と植穴くん蒸の組み合わせ処理がトマトのサツマイモネコブセンチュウの動態と作況に及ぼす影響(第 7, 8, 9 作)。

15:45 107 ○清水 啓・山下伸夫・木村聡*(東北農研・*日本エコアグロ(株)) ニーム核種子粉碎物の土壌処理がキタネコブセンチュウ及びキタネグサレセンチュウ密度及びトマトの生育に及ぼす影響。

16:00~16:15 休憩

(座長:水久保隆之)

16:15 108 杉村和実・川崎安夫(宮崎総農試) 数種植物のクマモトネグサレセンチュウ(仮名)に対する密度低減効果。

16:30 109 上杉謙太・岩堀英晶・立石靖（九州沖縄農研）九州沖縄地域キク圃場のネグサレセンチュウ相。

16:45 110 星野 滋・富樫一巳*（広島農技セ・*東大農） 水稻に対するイネシンガレセンチュウの宿主操作。

（座長：岡田浩明）

17:00 111 魚 鎮宇・乙部和紀*・水久保隆之*・中元朋実（東大農・*中央農研） 微細加工基板を用いた植物寄生性線虫の走地性の評価。

17:15 112 荒城雅昭（農環研） 500頭打切り全線虫識別計数法の精度とカウンターソフト「マルチカウンター」。

18:00~20:00 懇親会

9月15日（金）

9:30~17:30 一般講演

（座長：奈良部 孝）

9:30 201 串田篤彦（北農研） 緑肥の鋤込みに伴う土壌線虫相の変化。

9:45 202 武田容枝・岡田浩明*・宮沢佳恵**・村山 徹**・中元朋実（東大農・*農環研・**東北農研） 前作ダイズへの堆肥施用と冬作カバークロップのすき込みによる土壌線虫の群集構造の変化。

10:00 203 岡田浩明・長谷川 浩*・橋本知義*・浦嶋泰文*・関口博之*・門田育生*・三好孝和**（農環研・*農研機構・**西九州大） 有機農家圃場と慣行農家圃場での土壌線虫の群集構造の違い。

10:15 204 丹羽 慈・金子信博・岡田浩明*・坂本一憲**（横浜国大・*農環研・**千葉大） ミヤコザサへの摘葉強

度に対する土壌食物網および窒素無機化速度の反応。

（座長：神崎菜摘）

10:30 205 長谷川浩一・二井一禎・三輪さつき*・三輪錠司*（京大院農・*中部大院応用生物） マツノザイセンチュウにおける分子遺伝学の開発。

10:45 206 長谷川浩一*・磯村和則**・三輪さつき・堤内 要**・三輪錠司**（中部大生物機能開発研・*京大院農・**中部大応用生物） オミックス解析による食品危害物質アクリルアミドの影響評価。

11:00 207 中平啓介・長谷川浩一*・**・三輪さつき*・三輪錠司*（中部大応用生物・*中部大生物機能開発研・**京大院農） 天然生薬を主成分とする合剤が線虫 *Caenorhabditis elegans* に与える影響。

（座長：植原健人）

11:15 208 佐藤恵利華・豊田剛己*・Yu Yu Min・白樫知明（東京農工大院生物システム応用科学府・*東京農工大院共生科学技術研究部） 定量PCRによる *Pratylenchus penetrans* の検出。

11:30 209 白樫知明・豊田剛己*・佐藤恵利華・Yu Yu Min（東京農工大院生物システム応用科学府・*東京農工大院共生科学技術研究院） PCR-DGGE と qPCR による線虫群集および有害線虫数の推計に向けた取り組み。

11:45 210 大場広輔・岡田浩明・荒城雅昭（農環研） 分子生物学的手法（PCR-DGGE）による土壌自由生活線虫の群集解析の試み。

12:00 ~ 13:00 休憩、昼食

(座長：岩堀英晶)

13:00 211 酒井啓充・久井潤也・平田賢司(横浜植防) TAF 固定した線虫1頭からのPCR法の検討.

13:15 212 吉賀豊司・西村謙一*・近藤栄造(佐賀大農・*西九州大) 特異的プライマーを用いたPCRによる*Halicephalobus*属線虫の検出.

13:30 213 ○新屋良治・渡部 愛・相内大吾・串田篤彦*・小池正徳(帯広畜大・*北農研) *Verticillium lecanii* プロトプラスト融合株によるダイズシストセンチュウ被害抑制機構.

(座長：串田篤彦)

13:45 214 奈良部 孝・植原健人・伊藤賢治(北海道農研) プラスチックカップを用いたジャガイモシストセンチュウの土壌中からの検出.

14:00 215 豊永佳弘・吉賀豊司・近藤栄造(佐賀大農) クローバシストセンチュウの新たな培養法の検討.

14:15 216 相場 聡(中央農研) ダイズシストセンチュウ寄生性判別のための環境条件の検討.

14:30 ~ 14:45 休憩

(座長：荒城雅昭)

14:45 217 H. Askarian・ M. Olia*・ B. Sharifnabi・ E. Mehdikhani Moghaddam** (Dept. Plant Prot., Agr. Coll., Isfahan Univ. of Tech.・*Dept. Plant Prot., Agr. Coll., Shahrekord Univ.・**Dept. Plant Prot., Agr. Coll., Ferdowsi Univ.) Species identification and genetic diversity of

Meloidogyne javanica on pistachio in Kerman Province, Iran.

15:00 218 M. Olia (Dept. Plant Prot., Agr. Coll., Shahrekord Univ.) Nematological research in Iran.

(座長：前原紀敏)

15:15 219 畷田龍星・吉賀豊司・吉田睦浩*・近藤栄造(佐賀大農・*中央農研) 日本産*Steinernema*属線虫から単離された*Xenorhabdus*属共生細菌の同定.

15:30 220 安松良恵・吉賀豊司・早川洋一・近藤栄造(佐賀大農) *Photorhabdus* 属細菌が宿主昆虫の脳へ与える影響.

15:45 221 田中龍聖・吉賀豊司・近藤栄造(佐賀大農) *Caenorhabditis japonica* の耐久型幼虫の長期生存にベニツチカメムシが果たす役割.

16:00 ~ 16:15 休憩

(座長：吉田睦浩)

16:15 222 N. Kanzaki***・ F. Abe・ R. M. Giblin-Davis*・ K. Hata・ K. Soné (Fac. Agric., Kagoshima Univ.・*Fort Lauderdale Res. and Educ. Cent., Univ. Florida/IFAS・***Present address : Forestry and Forest Prod. Res. Inst.) A *Teratorhabditis* species isolated from red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus*.

16:30 223 ファン キーロン・二井一禎・安部布樹子*・曾根晃一(京大院農・*鹿児島大農) 昆虫病原性線虫を用いたマツノマダラカミキリとヤシオサゾウムシ防除法の研究.

(座長：相川拓也)

16:45 224 真宮靖治(元玉川大) 人為的条件下におけるマツノザイセンチュウ分散型4期幼虫の出現。

17:00 225 竹内祐子・二井一禎(京大院農) 感受性宿主樹体内におけるマツノザイセンチュウ2系統の移動分散様式。

17:15 226 リナ スリワティ・神崎菜摘*・ファン キーロン・二井一禎(京大院農・*現森林総研) マツ材線虫病により枯死したマツ樹より分離された *Bursaphelenchus* 属線虫。

18:00~19:30 線虫を見ながら語る夕べ2

土壤線虫の観察同定実習への参加申込みありがとうございました。

大会事務局

2006年9月16日(土)9:00~14:30につくばリサーチギャラリーオリエンテーションルームにて土壤線虫の観察同定実習を企画致しましたところ、30人をはるかに越える申し込みがあり、盛況で実施できることになりました。大学教員の参加希望者には指導者の立場での参加をお願いするなどして、参加希望者ほぼ全員に実質的に参加して頂けるようにいたしました。これ以上の参加は受けられませんのでご了承願います。

実習に参加される方々には、メールにてもう少し詳しい連絡を差し上げますが、9月15日に筑波研修センターに宿泊された方には、従前の計画通り、筑波センター発 8:07の牛久駅行関東鉄道バス(4番乗場、農林団地中央下車 8:26着)で会場に移動してもらう計画です(380円)。

[記 事]

後藤 昭さんを偲んで

佐野善一(国際農研)

7月5日に後藤さんの訃報が届きました。7月2日に滞在先のパラグアイから一時帰国で戻ったばかりで、後藤さんの近況はまったく耳に届いていませんでしたから、まさに寝耳に水でした。後藤さんは、私が当時の九州農業試験場(現九州沖縄農研)に採用され、線虫の研究を始めたときの最初の室長で、公私に渡って大変お世話になりました。当時を思い出しながら、後藤さんを偲んでみたいと思います。

後藤さんは元を辿れば大分県竹田市の生まれで、熊本の五高を出られた九州人です。かつて長崎県で大問題となったジャガイモの「ミナミネグサレセンチュウ」の研究をするために、農業技術研究所(農業環境研究所の前身)から長崎県の愛野馬鈴薯支場に派遣されました。本格的に線虫の研究に取り組みしたのは、このときからではないかと思います。手元に資料がなくてはつきりしませんが、昭和30年頃のはずです。この線虫の生態や防除について膨大な研究をされ、防除対策を確立されています。後藤さんはこの間に日本のネグサレセンチュウの分類、分布についても精力的に研究をされ、後にこれらの研究をまとめられて母校の東京大学から学位を授与されています。この研究は、日本のネグサレセンチュウの研究のベースになっていると思います。

その後研究の終了に伴って九州農業試験場に移られ、筑後の環境第一部虫害第一研究室長をされていましたが、昭和44年に線虫研究室が新設されて、初代の室長に異動されました。私はこの年に採用されて、後藤さんが農事試験場(現中央農研)に異動されるまで、10年間近く指導を受けま

した。ちょっと裏話になりますが、畑作の研究は筑後ではなく熊本県の西合志でやっていたので、線虫研究室は西合志に作られました。実は私は4月1日に西合志にやってきまして、後藤さんは2日遅れて引っ越してきましたので、その間大家の飼料作物研究室に預かって貰っていました。酒を飲んだときなど、線虫研究室に一番早くやってきたのは私だと話したりしたことがあります。そういうことで、研究室は飼料作物研究室だった建物の一部を間借りしていましたし、とにかく本当になにもなくて、最初は肝心の顕微鏡も筑後からの借り物、上皿天秤まで借り物で、これで土を計ってはベルマンロートに掛けて線虫を分離していました。試験圃場もサツマイモの農林一号を植えてネコブセンチュウを増やすところから始めました。

後藤さんはネグサレセンチュウをライフワークにしていたからまずはこの線虫の形態分類を、標本の作製から指標となる形態の観察、それから同定結果のまとめ方まで、手取り足取り指導してもらいました。お陰で曲がりなりにもネグサレセンチュウの同定が出来るようになり、その後手がけたキタネグサレセンチュウの分布調査や薬剤試験なども支障なくこなすことが出来ました。私は当初、当時全盛をきわめていた殺線虫剤の効力や線虫の薬剤感受性の研究をやるように助言されて、防除効果の季節的な変動などを調べてみましたが、その過程で線虫の生態にも目が向くようになって、線虫問題の捉え方が身に付いて来たような気がします。

後藤さんは整理魔で、研究業績などもこまめに製本されていましたが、それまでに報告された線虫関係の文献を網羅した文献目録を作っています。これらを基に、「暖

地の有害線虫」というような解説資料もまとめられています。私にとりましてはこうした資料が研究を進める上で大変役に立ちました。県の線虫研究者の方々にもその都度資料を届けていましたから、いろいろな場面で利用されたのではないかと思います。ただ、根がずぼらな私は、何年間も一緒にいましたが、結局こうしたことが身に付かなくて、いまだに文献には苦勞しています。

多才な人で、文学の素養も短歌集を出版するほどでしたし、語学も堪能で、ロシア語にまで通じていました。これがちょっと裏目に出たこともあったようで、退職後ソ連を旅行されたとき、パスポートコントロールの係官にロシア語で応えたものですからスパイか何かの嫌疑を掛けられて、別室へ連れて行かれてひどい目にあったという話を聞いた覚えがあります。私にも英会話をやるように勧めてくれまして、YMCAに大分通いました。私の場合語学は全く上達しませんでした。お陰で女房を見つけることができました。

後藤さんのことは酒を抜きには語れません。酒では試験場の3羽ガラスと言われていたほどで、酒が入るとますます元気になって、歌もよく飛び出しました。街の帰りには決まって独身寮にストームを掛けて行きました。それも決まって食堂の窓側からやってきて、飲んだあとは自宅に寮生を引き連れ行かれました。寮生も後藤さん宅にはよくストームを掛けましたが、負けてはいなかったような気がします。奥さんには大変なご迷惑をお掛けしました。

後藤さんとの思い出はつきませんが、新採のときから世話になった私も退職の歳になりました。時間の流れを強く感じています。後藤さんには、私自身大変お世話になりましたが、日本の線虫研究にとりまして

も、多くの研究者を育てられ、礎を築かれた、掛け替えのない人だったと思います。ご冥福を祈ります。



後藤 昭さん（右、中央農研にて）

『2005年5月19日のことです。中園さんが3時頃中央農研の線虫害研究室に来室した直後に後藤昭さんが珍しく来室されました。仕事の中園さんをお茶を飲みつつ雑談をしました。片方の腎臓に腫瘍があるので、検査入院するようなことを仰っていました。用事のついでにたまたま寄ったのではなく、当研究室を見るためにわざわざ寄ったようでした。直感的に最後のお別れのつもりで来室したのだと思い、中園さんをお願いして一緒に写真に写っていただきました。これがそのときのものです。その日は圃場を案内し、牛久駅まで送りました。末筆ながらお別れを述べさせていただきます。後藤さんのネグサレセンチュウの諸文献には個人的に大変お世話になり、何度も引用させていただきました。新種記載こそなさいませんが、全国から収集された材料をもとにネグサレセンチュウの国内発生種の形態図と計測値を発表され、それが後に新種となる種の発生や分布を知

る上で大変貴重な手がかりとなりました。また、近年海外で線虫の種の分布を平均気温との関連で理解するアプローチが試みられていますが、後藤さんは30年も前にこれを試みていました。学位論文としてまとめられたこのお仕事は先駆的なものです。ご冥福をお祈りします。

中央農研 水久保隆之』

ブルガリア滞在記

竹本周平（京大院農）

さる6月5日から9日までブルガリアのブラゴエヴグラッドで行われたヨーロッパ線虫学会大会を中心として、ブルガリア滞在の様子をお伝えしたい。

恥ずかしながら、慣れない海外旅行でちょっとしたトラブルがあり、会場まで辿り着くのがまず一苦労であった。フランクフルト空港で、乗り継ぎ前に受け取るはずのバックパックが行方不明になってしまったのである。殆ど片言に近い英語で事情を説明し、ある窓口ではフランクフルトで受け取れと言われ、別の窓口ではブルガリアでの滞在予定先に送ってやると言われ、どうして良いか分からず焦った。結局、ソフィア空港で無事受け取ることができたが、かなり心神耗弱した。翌日、バスにてブラゴエヴグラッドに向かう。会場に辿り着いたときには、6月5日の正午を過ぎていた。受付で、「竹本周平さんね？あなたが最後の人よ。」と言われてしまった。しどろもどろ謝る。こんな調子で、学会の初日は不安でいっぱいであった。

今回の学会大会は、口頭発表が110件ほど、ポスター発表が120件ほどと盛況であった。印象に残ったのは、やはり土地柄、トルコ、イラン、シリア、エジプトといっ

た西アジア・北アフリカからの参加者が多かったことである。一方、日本からは、北海道農業研究センターの奈良部孝博士、森林総合研究所北海道支所の小坂肇博士、農業環境技術研究所の岡田浩明博士、中央農業総合研究センターの吉田睦浩博士、森林総合研究所（つくば）の神崎菜摘博士、九州沖縄農業研究センターの岩堀英晶博士、そして私の、計7名の参加にとどまり、前回のローマでの大会と比べると随分少なかった。

奈良部博士は、水耕栽培トマト根浸出液によるジャガイモシストセンチュウ卵の休眠かく乱に関して発表された。小坂博士はスズメバチに寄生する *Sphaerularia* 属線虫のほか数例の昆虫寄生性線虫について発表された。岡田博士は耕起と施肥が線虫群集構造に及ぼす影響についてと、分子生物学的手法である T-RFLP 法の線虫群集構造の解析への利用について発表された。吉田博士は、日本産昆虫病原性線虫種の分布、形態の特徴および分類学的位置づけに関して発表された。神崎博士は分子系統との比較による *Bursaphelenchus* 属線虫の分類形質・生活史形質の進化についての知見を発表された。岩堀博士は土壌から効率よく DNA を回収・精製する手法とその応用例について発表された。竹本は、マツノザイセンチュウの病原力の選択実験について発表した。

私見であるが、前回のローマでの大会と比べると、分子生理学的な発表課題は少なかったように思う。むしろ、広域でのサーベイ、あるいは系統・進化学的な課題が多く、こうした分野に分子生物学的な手法が着実に浸透していると感じた。なかでも面白かったのは、フランスとペルーのグループによる、ジャガイモシストセンチュウの

集団遺伝学的研究である。彼らは、ヨーロッパと原産地である南米との両方でかなり広域にサンプリングを行い、各地点の集団の構造を詳細に調査した。その結果に基づけば、ヨーロッパへ持ち込まれた集団はペルー南部のある一地域のみ由来すると示唆される。非常に明確な結論であった。我田引水であるが、たとえばマツノザイセンチュウに関しても、原産地とされる北米全土をカバーするような広域的な調査が行われれば、東アジアやポルトガルの地域集団の経てきた遺伝的な過程についての理解がよりいっそう深まると思われる。

今回の学会は人的交流の面でも非常に濃密であった。もとソフィア大学のチョレーヴァ博士、ゲント大学のモーエンス博士ほか多くの先生方や学生さんたちと交流することができた。また、森林総合研究所滞在中に京大を訪れ特別講義をくださったユーシン博士や、昨年我々の研究室に滞在し共同研究されたモタ博士とも再会できた。

「お楽しみ」の部分も充実しており、初日の歓迎パーティーに始まり、市主催のワインパーティー、バンケット、最終日のビールパーティーと連夜の宴であった。エクスカーションでは、ギリシアとの国境に近いメルニックを訪れた。詳しくは学会大会ホームページのリンクを参照されたい（<http://biocore.ecolab.bas.bg/events/past/esn2006/photos/>）。岩肌のむき出しになったメルニックの奇観も収録されている。

会期後、ブルガリア国立科学アカデミーの研究所を訪問する機会に恵まれた。案内してくれたのはブルガリアのラザロヴァ博士である。研究室の棚はかなり、プレパラート標本の詰まった黒い箱に占められている。机の上にも線虫固定皿の入ったデシケ

イターが並ぶ。「試料が多くって・・・早く処理しなきゃいけないわね」と、博士。博士の専門は線虫の分類および群集構造解析である。続いて、最近できたという分子生物学実験室を案内される。20 畳ほどの部屋に機器類が比較的ゆったりと置かれている。一番奥の机の上に、荷解きされかけた機械があった。販売店から送られてきたばかりの最新鋭の機械だそうだ。新たな技術を取り入れてこの研究所が大きく変わろうとしていることを象徴しているようであった。

翌6月13日早朝、ソフィア空港へ向かうタクシーの中で考える。ブルガリアという国は、どんな国だったか。紙幅の都合上紹介しきれなかったが、ブルガリア人は基本的に自国の伝統や文化が好きで、それを大切にしている。これは、苦難の歴史を背負っていることの裏返しかも知れない。しかし、決して保守的なわけではなく、むしろ急速な経済的開放に後れをとるまいと多くの人が活発に行動している。特に、良い意味で野心的な若者が、日本と比べて多いように感じた。

ラザロヴァ博士にまたお会いすることができたなら、研究に関しては勿論だが、ブルガリアがどんな発展を遂げたのか、また遂げつつあるのかについても、話を聞いてみたい。次回の大会は、2008年オーストラリアのプリズベンで国際線虫学会として開催される予定である。

線虫研究の曲がり角に想う

北上 達（三重県科学技術振興センター）

生まれて初めて線虫を見てから、早20年が経ちました。“お肌”に喩えるなら、曲がり角の年齢です。私は試験場に配属さ

れてから線虫を体験した“俄（にわか）線虫屋”ですが、年月の流れとは恐ろしいもので、県内では“線虫の専門家”として見られるようになってしまいました。“亀の甲より、年の功”とはよく言ったものです。勿論、細々とではありますが線虫研究に携わってきたという自負は、それなりに持ち合わせています。しかし、試験研究を取り巻く昨今の厳しい情勢の中、これからも線虫研究と関わっていくには、どのような武器（理論、アイデア、素材、戦略・・・）を装備すればよいか、不安も大きいのが正直なところです。

県の研究機関にとって、線虫の仕事は害虫業務の一部に過ぎないか、あるいは全く扱っていないか、というのが現実でしょう。三重県においても、トマトを対象とした県単研究課題の中にネコブセンチュウ対策を組み入れています。まさに“首の皮一枚で繋がっている”状況です。加えて、最近では研究成果に対する評価が年を追うごとに厳しくなっており、“現地で実際に利用できる技術開発”が強く求められます。そのこと自体当然と言えば当然なのですが、3年間の研究スパンの中で、防除素材の検索と選定、基礎的知見の集積から実用的防除技術としての確立まで、成果を生み続けることは至難の業です。「マラドーナの“ゴッド・ハンド”や、亀田兄弟の“ビッグ・マウス”があれば・・・。」などと考えてしまいます。ただ幸運なことに、三重県では先輩方の努力の甲斐あって、線虫研究に関して一定の理解が得られています。研究部本館内には“線虫室”なる実験室が、小さいながらも鎮座しています（写真）。配属当時に先輩が「県の試験場で線虫用の実験室があるのは、ここだけだ。」と誇らしげに語っていたのを思い出します。真偽の

ほどは確かめていませんが、稀有であることは間違いありません。また、土壌サンプルのベルマン法による分離は、業務補助職員の I さん（写真の後ろ姿の方）が手際良くこなしてくれます。このような恵まれた環境があったからこそ、線虫研究が続けられたのだと思います。

もうひとつ、私が線虫にしがみついて来られた理由があります。それは線虫初心者だった当初、神奈川県、愛知県の方々と一緒に農業研究センター（当時）の指導の元、対抗植物に関するプロジェクト研究に参加できたことです。私にとって、その後の研究生生活を左右する貴重な経験であり、それ以来線虫との付き合いは続いています。残念ながら農業害虫としての線虫関連では、近年各県の試験場をも巻き込んだ研究が少ないと言わざるを得ません。かく言う私も、農林水産高度化事業が開始された初年度までの3年間、線虫研究課題で連続して“討ち死に”しており、何の力添えもできていませんが・・・（当時、お世話になった方々にこの場を借りてお詫びいたします）。やはり、他機関の研究者との繋がり、特に若い人にとって重要です。他力本願で恐縮ですが、高度化などのプロジェクト研究によって、独法や他研究機関の線虫研究者との交流が推進されることを願ってやみません。

線虫という生き物の認知度を思うとき、将来の線虫研究に漠然とした不安を覚えるのは、私の考え過ぎでしょうか。同じ地球に棲むものとして、線虫が無視できない存在であることは言をまちません。そのことを少しでも多くの人たちに理解してもらうため、これからも“線虫の世界”をウロウロしたいと思います。三重県という線虫研究にとって恵まれた場所に身を置いてきた

からでしょうが、「次の世代にバトンタッチするまで、先達が遺してくれた貴重な財産を食い潰すまい。」と、強く想う今日この頃です。



ある日の線虫室の風景

長崎県における線虫事情

小嶺正敬（長崎県総農林試）

長崎県総合農林試験場の小嶺です。平成元年、加津佐農業改良普及所勤務を皮切りに、病害虫防除所、果樹試験場を経て現在に至っています。その間の担当作物は、果樹 野菜 果樹 野菜・普通作物と変化してきました。現在、主にイチゴとジャガイモの害虫についての試験課題に取り組んでいます。

植物防疫関係の仕事は平成4年に病害虫防除所に赴任して以来ですので15年近くになりました。初めて線虫を扱ったのは、病害虫防除所に転動したすぐの時期にニンジンの診断依頼だったかと思います。また、ダイコンやイチゴなど数は多くないですが、線虫の診断依頼がありました。ただ、長崎県としての線虫関係の仕事となると、平成4年にジャガイモシストセンチュウ（以下、シストセンチュウ）が北海道に次いで日本で2番目に発生が確認されましたので、そ

れ以降はシストセンチュウを主体に線虫の対策を行っているところです。

若干ですが、長崎県でのシストセンチュウ侵入当初の様子を紹介します。1972年、わが国では初めてシストセンチュウの発生が北海道で確認されましたが、これを受けて、長崎県では74～80年、39市町で検診事業を実施し、シストセンチュウの侵入に対して警戒網を張ってきました。その間、発生はみられませんでした。92年北海道に次いで県内の島原半島南部で発生が確認されました。

初発生当時、かなり大規模な発生状況調査を行っています。長崎県でシストセンチュウの発生が確認された直後、発生場所である島原半島南部の青果用ジャガイモの圃場では約10ha当たり1筆を抽出して調査しました。その結果、92年は193筆中39筆(20.2%)、93年は177筆中36筆(20.3%)、94年は177筆中33筆(18.6%)で発生が確認されました。

このことから、侵入から短期間のうちに急速に伝播したものと思われます。原因は、シストセンチュウの付着したイモの持ち込みが疑われるところですが、詳しい侵入経路については分かっていません。

なお、長崎県は1圃場当たりの面積が狭いうえに各生産者が入り交じって生産しているため(写真は極端な例ですが)、シストセンチュウが土壌に混ざって広がる可能性が高いと考えられます。また、圃場が裸地となる期間がちょうど梅雨に重なるため、土壌の流亡に伴うシストセンチュウの移動によって広がるという側面もあります。

国際的な重要害虫であるシストセンチュウには、緊急的な対策を講じる必要がありました。これまでその発生が寒冷地に限られていたため、暖地での生態などは明らか

になっていませんでした。以降、長崎県ではジャガイモの暖地栽培におけるシストセンチュウの生態や防除対策についての研究に従事しています。

長崎県のジャガイモ主産地の主な栽培体系は春作、秋作の年2作が多いのですが、侵入から十数年経った現在、すでに二十数連作を経過している圃場もあり、シストセンチュウは暖地でも完全に定着したと言えます。

このようにシストセンチュウを主な試験材料としていますので、その取り扱いに注意することや圃場試験を場内で行なえず、発生圃場も試験場から離れた場所にあることが最も苦勞する点です。現在のシストセンチュウ関連の試験課題としては、土着の天敵微生物の密度抑制について取り組んでいます。これは、シストセンチュウの発生面積は増加しているのですが、圃場単位の密度は感受性品種を連作しても停滞しているところが多いことから、その原因を解明しようというものです。

長崎県の線虫事情といいながらジャガイモシストセンチュウの話題のみになってしまいましたが、当然、様々な作物で線虫の被害は問題となっています。その点で、線虫学会等での最新の研究成果を期待するところです。一方、県の研究者にとって線虫の研究はやや特殊な材料です。実際、実験に取り組もうとする時、線虫学会から発行された線虫学実験法を頼りに技術習得に努めようとしているところでもあります。

これからも、最新の情報の発信と共に、基礎的な線虫研究の手引きとなるような学会の活動を期待します。また、九州には線虫の研究者が多く、心強く思っていますが、さらに、全国的な情報交換の場としての線虫学会の存在は大きいと考えます。ただ、

私の業務が9月中旬は最も忙しい時期であり、学会に参加できるような計画的な仕事の遂行が私の課題でもあります。



春作マルチ栽培ジャガイモ

注) 写真の奥の方も棚田の水稻ではなく、すべてジャガイモが栽培されています。

[新刊紹介]

水久保隆之 (中央農研)

Etienne Geaert 2006, Functional and detailed morphology of the Tylenchida (Nematoda).

Brill Leiden-Boston 215 pp. ISBN-10: 90 04 14895 7, ISBN-13: 978 90 04 14895 6, 24cm × 16cm、邦価 23,980 円

本書はオランダの Brill が Nematology Monographs and Perspectives シリーズの第4巻として刊行したものである。著者の Geaert (ヒラート) 博士は、線虫分類学・形態学の碩学の一人で、世界の線虫学の拠点の一つであるベルギーの Ghent 大学で長年線虫学の教鞭を執ってきた。私事であるが、私が 23 年前にチレンクス科 Tylenchidae の分類に着手したとき、Andrassy と Siddiqi の二人の巨人の次に出

会った (もちろん文献で) 先学が Geaert 博士であった。博士が記載した種数は前二者に及ばないが、形態形質の確かな評価に基づく彼の分類学への接近法から大きな影響を受けた。新種を輩出する大家はルーチンな形態形質の比較で種を区別していたが、Geaert 博士は形質の吟味に熱狂していた。それは分類学の正しいアプローチだと思った。

さて、本書は作物加害線虫が所属するチレンクス目の形態の解説書である。著者は序文で大学の修士課程講義ノートを基に、初心者には複雑な線虫の形態を理解させることを目的にしたと記す。また、裏表紙のキャッチコピーには機能形態学が本書の一貫したテーマであると述べているが、一読して別の感想を持った。本書はチレンクス目の分類形質の評価の指南書である。そのことは第1章でチレンクス目、上科、科の特徴 (diagnosis) が記載され、従来の記載より本質的な特徴 (生殖腺構造や唇部表面形態等) を踏まえて定義が再構築されていること、さらに第2章の Morphometric behavior (形態計測値の性質) において、著者が先駆的に研究した比例関係の a, b, c, V 等の formula が使えるかどうか (分類に!) が、部位の計測値の相関解析によって論議されることで明らかである。ここに著者の関心と本書の特殊性とが現れている。器官の微細構造 TEM 像ももちろん詳細に解説されているが、それらは Geaert 博士の領域ではない。微細形態は Bird & Bird (1991) *The Structure of Nematodes*, 2nd edition, Academic Press に譲ればよい。博士の形態学は分類学のための形態学であろう。博士の貢献のうち、特に顕著なものは生殖腺の細胞構成の詳細な比較解析、唇部の表面構造の比較解析である。これらは多くの付図

とともに詳述されており、本書の特徴の1つとなっている。形態は当然、歴史（系統発生：長い時間軸）と生態（環境への適応：短い時間軸）を反映したものである。機能形態学といえば、後者との関連が説明されると期待する。事実、体のプロポーション（formula）やクチクラの構造が雌の摂食と生殖の2つの要求を満たす観点から考察されていることが、目新しく面白いのだが、踏み込めていない。線虫の生態は未だに分らないものが多いので、生態知見の積み上げが形態の機能的説明を豊かにしていくことであろう。また、前者（系統発生）に関連づけた説明は行われていないが、形態系統樹と現在進行中の分子系統樹の大きな齟齬が系統に踏み込まなかった理由のように思われた。本書は植物寄生性線虫の分類を行う研究者やこれから取り組もうとする学生には重要な情報を提供している。座右の書と推薦できる。

IPM 総論 - 有害生物の総合的管理
(小山重郎・小山晴子共訳)、築地書館、A4変形版、472頁、ISBN4-8067-1333-3、2006年6月刊行。28,000円

本書は害虫、病害、線虫、雑草、脊椎動

物を含む全ての有害生物を総合的に管理するIPMの原理を解説した大学生向けの教科書である。著者の一人Caswell-Chen博士（カリフォルニア大Davis校の線虫学教授）が、線虫分野を担当執筆しており、線虫の情報が充実した珍しいIPM本である。線虫防除（特にIPM）に関連した日本語の著書はほとんどないので、線虫防除に関心がある方々には情報源として有益であると思う。

図説野菜の病気と害虫 伝染環・生活環と防除法（米山伸吾・根本久・上田康郎・都築司幸一）、農文協、A4変形版、367頁、ISBN4-540-04378-1 C2061、2005年7月、6,200円

病虫害防除研究の第一線の研究者が野菜の病虫害全般について分かりやすく解説した実用書であるが、ネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ、シストセンチュウの生活環、発生経過、防除法に関するオリジナルの解説図と記載が特筆される。また巻末の適用薬剤の一覧表の付録はすこぶる実用的である。

大会会場へのアクセス



[編集後記]

先日、暑い熊本を脱出して北海道へ行ってきました。8月初めの北海道は決して涼しくはありませんでしたが、「日中に出歩く気力が湧く」という点で大きく熊本とは異なりました。芽室のKさんお薦めの動物園にて、「なるほど、色々動物の展示に工夫が凝らしてある。」と感心しました。しかし余りの人の多さには閉口しました。とある富良野の観光地では「ジャガイモ畑に入らないで下さい。」とのチラシを目にしたりしました。

札幌では北農研にお邪魔し（実は初めて）、IさんUさんに線虫試験圃場や温室を案内していただきました。九沖農研とは色々な違いがあり、大変興味深い視察となりました。Iさんには「視察をするとそこへ転勤するというジンスをご存じですか？」と脅されましたが、

(岩堀英晶)

北海道の最近ホットな観光地と言えば世界自然遺産に指定された「知床」の他に「旭山動物園」があります。皆さんはもう訪れたでしょうか？人気は毎年鰻登りだそうで、今年の入場者数はすでに上野動物園の2倍に及んでいるとのこと。北海道内のお客さんよりも道外や海外からのお客さんの伸びが大きいそうで、熊本のIさんも最近それに貢献したとか。一度訪れますと、その人気も十分に理解できるのですが、最近はお客さんの争奪戦が激しさを増し、何故だか「体力勝負」の様相を呈しております。

別に珍しい動物がいるわけでもなく、見せ方がちょっと（だいぶ？）変わっているだけなのですが、それが見る人々の興味を確実に捉えているのですね。「見せ方」の重要性を改めて認識させられました。

(串田篤彦)

2006年8月24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・食品産業技術総合研究

機構 九州沖縄農業研究センター

難防除害虫研究チーム

〒861-1192

熊本県合志市須屋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39号

ニュース編集小委員会

岩堀 英晶(九沖農研)

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・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター

〒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