No. 15 (1998.12.28) ISSN 0919-343X

# 日本線虫学会ニュース

## Japan Nematology News

目　次

◆巻頭言（白山義久）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
◆事務局から
1999－2000年度役員選挙公示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
1999年日本線虫学会大会のお知らせ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
会費値上げについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
◆記　事
日本線虫学会国際シンポジウム報告（伊藤賢治）・・・・・・・・・・・・・・・・4
マツ林の保全とマツ枯れに関する国際シンポジウムのお知らせ（真宮靖治）・・・5
ＥＳＮシンポジウムとＩＣＰＰに参加して（小坂　肇）・・・・・・・・・・・・7
ブラジルにおける最近の線虫事情（西澤　務）・・・・・・・・・・・・・・・・9
奈良部孝氏、日本植物病理学会学術奨励賞を受賞（荒城雅昭）・・・・・・・・・12
◆新刊紹介
Plant and Nematode Interactions （西澤　務）・・・・・・・・・・・・・・・・13
◆線虫関係ホームページ紹介　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

## 巻　頭　言

白山義久（京都大学瀬戸臨海実験所）

SAYRE (1994)にある、COBB のフィールドでの姿は、当時の素朴な光学顕微鏡をつかって、陸産海産を問わず精力的に多様な線虫類を記載しつづけた、偉大な研究者の姿勢をよくあらわしている。1932 年の彼の死後しばらく、線虫類の研究手法に画期的な進歩はなかったといってよいだろう。私が線虫類の研究を始めた 80 年代でも、コブのアルミニウムフレームにのせた標本を光学顕微鏡で観察しスケッチをするのが、線虫類の研究の基本であった。そして現在も、それは基本中の基本である。

しかし、線虫類の形態観察の手法は、光学顕微鏡だけではない。走査電子顕微鏡を用いれば、光学顕微鏡よりもはるかに容易に、また正確に、頭部にある感覚毛の分布と形態の特徴が観察できる。また、透過電子顕微鏡による形態の詳細な観察は、まったく新しい分類形質を明らかにすることもある。さらに最近では３Ｄ顕微鏡、無限遠設計の光学顕微鏡など、光学顕微鏡の世界も、進歩が目覚しい。特にレーザー共焦点顕微鏡と適切な蛍光色素を組み合わせれば、微少な個体のなかの、神経などの特定の器官の３次元的な構造が手に取るように理解できる。

また近年の分子生物学の目覚しい発展は、

線虫の生物学的研究にとっても大きな福音である。モデル生物として確固たる地位を占める *C. elegance* については、いまや全塩基配列が明らかにされようとしている。この成果がもたらす情報は、線虫という地球上で最も個体数が多いといわれる偉大な動物を生物学的に理解するのに、計り知れない貢献をしてくれるだろう。

確かに手法の進歩は目覚しい。しかし、我々が線虫について知っていることが、あまりにも少ないことも確かだ。もっとも基本的な分類学的情報について考えてみよう。筆者が研究対象としている海産の自活性線虫類を例に取ると、分類学的研究がされたことのない場所にいって、線虫類のサンプルを持ち帰り、種のリストを作った場合、おおむね未知種が 99%以上を占める。これは筆者だけの経験ではなく、同じようなことが複数の研究者によって報告されている。海産線虫類の研究者にとっての喜びは、新種を発見することではなく、既知種に巡り合うことであるといっても過言ではない。

既知種数と未知種数の比の経験値（およそ 0.5%）と既知種数（約 15,000 種）とからは、線虫類の全種数は、300 万種と推定される。別の推定法もある。より分類学的研究の進んでいる、環形動物の全種数の推定値は 1,000 万種である。一方、ある特定の個体数から得られる種数は、一般に環形動物と線虫類でほとんど同じだという事実と、線虫類の個体数は環形動物より２桁は多いという事実からは、線虫類のほうが環形動物より、種数がはるかに（少なくとも１桁は）多いであろうことを、予測できる。この議論が正しければ、海産自活性のものだけで、線虫類の総種数は１億種を超えると推定される。

一方、現在、海産線虫類の分類に携わる研究者の数は、多く見積もっても 100 人に満たない。また活発に研究を行っている研究者であっても、年間に分類記載できる種の数は 100 が限界だろう。つまり相当楽観的に見積もっても、線虫類の種多様性の全貌を明らかにできるのは、300 年以上先の話ということであり、悲観的に見積もった場合は、１万年以上かかるということになる。

人類の活動に伴って大気中に排出された炭酸ガスの濃度は、着実に今後も増え続けるだろうと予測される。また森林の破壊や、汚染物質の拡散など、地球環境の劣化もますます進んでいってしまうと危惧される。分類学の研究をのんびりと今のペースでやっていたのでは、多数の線虫たちが、科学の土俵に上ることもなく絶滅していくだろう。いや事態はもっと深刻かもしれない。生物多様性の研究の重要性が声高に叫ばれているにもかかわらず、分類学は世界的に後継者難にあえいでいる。線虫の研究者についても、例外ではない。このままでは、線虫の分類学的研究そのものが絶滅してしまうかもしれない。

分類学は生物学の根幹を成す学問の一つである。これが滅びてしまうと、生物学全体の屋台骨を揺るがすような、由々しき事態になりかねない。これは、生物学者に共通の認識となってきたといえるだろう。このような危機感の中で、（社）日本動物学会は、今後の多様性の生物学を支える人的・資金的基盤を確保すべく、ガイアリスト 21 プロジェクトという、壮大な計画を発表した。この計画の骨子は下記に挙げる６項目からなっている。

1) 地球上の全生物種の分類と包括的生命情報の記載を行う。
2) 記載した生物種の個体標本に加えて、

細胞や抽出したゲノムＤＮＡを保存管理する。

3) これらに要する分類学者、分子生物学者、技術者の養成を行う。

4) これらの事業を行うガイアリストセンター（仮称）を設置する。

5) 本計画は世界的な規模で実施し、５年を１期とする10期を計画する。

6) わが国が主な資金提供国となって計画遂行に当たる。ただし、研究者や技術者の採用に当たっては国籍を問わない。

この計画で特に重要なのは、1)と 3)であろう。もし一部でも実現されれば、先に述べた現在の線虫をめぐる研究に関して、学界の抱える大きな問題が、かなり改善されることは間違いない。ぜひ実現させたいものである。また、線虫類はその多様性からいって、このプロジェクトの中心的な研究対象となる有力な候補だろう。じっさい、線虫類が解明すべき多様性が最も高い分類群であることは、国際的な共通の認識となっていて、Bionet International という生物多様性研究の国際共同計画でも、研究対象の中心となっている。

ガイアリスト 21 プロジェクトが、実際の活動を始めるためには、まだまだ解決すべき問題が多数残されている。実現するかどうかの鍵は、生物の研究に関わる研究者が、どれだけこの計画を支持し、実現の為の活動を様々な場面で繰り広げていけるかにかかっているといってもいいだろう。計画が大きいほど、研究者全体そしてさらには社会的な支持が必要である。日本動物学会では、このプロジェクトに関する推進委員会を設け（委員長：片倉晴雄北海道大学教授）、さらに筆者が委員長のワーキンググループも設置して、計画実現に向けて活動を続けている。また生物学の学界全体として、この計画の重要性をアピールすべく、学術会議の第４部では、ガイアリスト小委員会を設置し、議論を続けている。この動きが更に広がりを持つことができるように、第６部において学術会議の会員を推薦している日本線虫学会も、この計画をご支援くださるようお願い申し上げる。

（本学会評議員）

## 事務局から

### １．1999－2000 年度役員選挙公示

1997－98 年度の役員選挙の任期が来（1999）年３月末をもって満了となりますので、本会会則に従い、1999－2000 年度役員選挙を下記の要領で行います。

投票方法及び投票上の注意事項

◎会長は、会員名簿中の正会員から１名を選び、会長選挙用の投票用紙に氏名を記入して下さい。

◎評議員は、会員名簿の正会員から 10 名以内を選び、評議員選挙用の投票用紙に氏名を記入して下さい。

◎会長、評議員用の両投票用紙は、一緒に内封筒（無記名）に入れ、返送用封筒（必ず住所氏名を記入する）に入れて、本会事務局宛に郵送または持参して下さい。

◎会員名簿、会長及び評議員選挙用投票用紙各１枚、内封筒、返送用封筒は本ニュースに同封しました。

◎1999 年３月 19 日（金）正午必着とします。

その他：本選挙に掛かる会則及び選挙細則は会員名簿の付録として収録しておりますので、ご参照下さい。

### ２．1999 年日本線虫学会大会のお知らせ

1999 年（第６回）日本線虫学会大会を下記の通り開催します。詳細については、

現在大会事務局と学会事務局で検討中です。大会案内および講演・参加申し込み要領は1999 年５月発行予定の本会ニュースに掲載します。大会に関するご意見・お問い合わせは、下記大会事務局または学会事務局にお寄せ下さい。

会期：1999 年９月９～10 日（木～金）
会場：修学院京都セミナーハウス
（京都市左京区）
エクスカーション：
京都大学演習林上賀茂試験地
大会事務局：
京都大学大学院農学研究科
地域環境科学専攻微生物環境制御分野
二井一禎
〒606-8224
京都市左京区北白川追分町
Tel 075-753-6142, Fax 075-753-6146
E-mail: futai@kais.kyoto-u.ac.jp

**３．会費値上げについて**

本学会の一般会計の支出は予算収入に対し慢性的に超過が続いています（ニュース13 号３頁、同 14 号４頁も参照して下さい）。会費の値上げは細則規定事項になりますので、昨年の大会総会（1998 年９月１日）において、本会細則の改正を提案しました。

その結果、2,000 円の現行会費を 1999 年度から下記のように改訂することが了承されました。

1) 正会員　　4,000 円
2) 団体会員　4,000 円
3) 賛助会費　10,000 円（現行のまま）

但し、学生会員の会費は 2,000 円にすることができますので、該当する会員は次年度振り込みに際して、指導教官の在籍証明を提出して下さい。

本細則は 1999 年４月１日から施行されます。

前納された 1999 年度分以降の会費については不足分（2,000 円）を頂くことになります。予めご了承下さい。

## ［記　事］

## 日本線虫学会 国際シンポジウム報告

伊藤賢治（農業研究センター）

８月 31 日に茨城県つくば市の研究交流センターにおいて国際シンポジウム「Recent Deveropment of Biological Control by Beneficial Nematodes（有用線虫による生物防除の最近の進歩）」が開催されました。

このニュース上でも何度か紹介されていましたが、北海道で行われた第７回無脊椎動物病理学並びに生物的防除国際会議（VIIth ICIP 1998 Sapporo）出席のために来日した線虫研究者を集めて線虫学会員の参加しやすい小集会を、ということで開かれた日本線虫学会創設以来初めての国際シンポジウムです。このため、準備委員会の気合の入れようは年次大会以上で、補助金の獲得から講師の移動・宿泊の手配、そしてシンポジウムの企画、運営と大活躍でした。と、準備委員の一人である私が書くのは恥ずかしいのですが、それぐらい気合を入れてたんだぞということで見逃して下さい。

なお、シンポジウムの内容はこの紙面で紹介するのは不可能ですので、現在編集作業中の学会誌シンポジウム特集号にご期待ください。

当日、心配した台風の影響はほとんどなく、74 名の参加者が集まりました。シンポジウムは真宮学会長の挨拶から始まり、

D. WRIGHT 氏による基調講演、そして９人の講演者による講演が行われ、最後に近藤先生と H. K. KAYA 氏の進行による総合討論で締めくくられました。講演者のほとんどは北海道の ICIP から引き続いて参加していたため、みな打ち解けた雰囲気で、シンポジウムの進行や討議も息が合っていました。また、昼の休憩時間には希望者をつのって記念撮影、シンポジウム終了後には会場を移して懇親会もあり、それぞれに交流を深めていました。私も ICIP から参加していたので講演者の方々に気安く話し掛けることができ、議論したり無駄話をしたりと有意義かつ楽しい時間を過ごすことができました。

シンポジウム会場での熱質疑（近藤栄造氏提供）

最後になりましたが、このシンポジウムに参加していただいた学会員の皆様、ありがとうございました。

## 「マツ林の保全とマツ枯れに関する国際シンポジウム」報告

真宮靖治（玉川大学農学部）

標記の国際シンポジウムが 10 月 26 日から３日間にわたり、東京で開催された。初日は日経ホールにおいて、オープニングセレモニーとパネルディスカッションが一般公開のもと行われた。鈴木和夫東大教授（組織委員会委員長）はその開会挨拶で、北半球のマツ林保全の重要性をグローバルな視点において位置づけたうえで、マツ枯れ問題（マツ材線虫病）への国際的な取り組みの緊急性と必要性を強調した。これにより本シンポジウムの中心課題は明確にされた。

引き続くパネルディスカッションは、「世界の森林をどう救うか－マツ林の保全をめぐって」のテーマで、日本経済新聞論説委員三橋規宏氏をコーディネーターとして進行した。京都大学二井一禎助教授、カナダのサイモンフレーザー大学 WEBSTER 教授、アメリカのバーモント大学 BERGDAHL 教授、林野庁造林保全課長石島操氏、音楽評論家湯川れい子氏の各パネリストに、開会式で基調講演を行った名古屋大学名誉教授只木良也氏（「人々の営みとマツ林の消長」）、ミシガン工科大学 KARNOSKY 教授（「北半球のマツ林と森林衰退」）の両氏も参加して問題提起と討論が行われた。討論を通じて、今その蔓延で日本だけでなく中国でも大きな被害となっているマツ枯れは、マツノザイセンチュウを病原体とするマツの伝染病によるものであることが、世界的な問題として再確認された。問題の解決をめぐっては、とくに防除への取り組みに当たって直面する問題が、地域住民の立場に立った現実論として提起されたことを無視できない。討論のなかで、これまで明らかにされた状況から、本病の世界的規模での拡大・蔓延の危険性が指摘され、国際的視野における本病への取り組みの必要性が明確になったことは、国際シ

ンポジウム開催の意義を示す大きな成果であった。日本経済新聞は、早速10月29日付新聞で、「松枯れ対策に住民の協力を」と題する社説を掲げ、マツ材線虫病問題の正当な位置づけと、とくに地域住民の果たす役割の重要性を論じた。これも本国際シンポジウムからの発展と評価できる。

引き続き Scientific Session が 27、28 日の両日、会場を九段会館に移して開催された。日本、中国、韓国、台湾のアジア諸国をはじめとして、アメリカ、カナダ、そしてヨーロッパ諸国と、10 ヵ国を越える国々からの参加者は約150人にのぼり、会場は常時満席のにぎわいであった。

Sienntific Session は口頭講演とポスター展示発表の両輪で進められた。口頭講演の部では、Nematology（8課題）、Pathology（10 課題）、Entomology and Epidemics（14 課題）、Decline（4課題）の各セッションに分けて計 36 課題の講演が行われた。なお、講演には同一の会場があてられ、参加者はすべての講演を聴くことができるようになっていた。ポスター展示には二つの部屋が使われ、十分なスペースが確保されていた。

Nematology Session では、マツノザイセンチュウの世界的分布がメインテーマとなっていたが、ニセマツノザイセンチュウとの種をめぐる最近の研究を反映した講演が目立った。マツノザイセンチュウやニセマツノザイセンチュウの遺伝的変異とそれら系統の関係や分布実態を追跡することは、被害推移を予測するうえでも重要な手がかりとなることが示された。中国における被害進展の現状は今後の広がりに関しても予断を許さないものがあり、また、ヨーロッパでのマツノザイセンチュウ侵入に対する警戒と対策、さらにはシベリアにおけるニセマツノザイセンチュウの分布実態などは、マツ材線虫病を世界的レベルで考えるうえでの問題提起となった。

Pathology Session では、発病機構に関連した最近の研究成果がまとまって報告された。いろいろな切り口における取り組みであるが、やがて発病機構の全体像が明らかになっていくことを期待したい。なかで、マツノザイセンチュウの病原性を遺伝しレベルで解明しようとする研究の進んでいることを知り、研究の深化を実感した。また、マツノザイセンチュウ付随のバクテリアを病原性との関連で論じた講演もあって、波紋を投じた。

Entomology and Epidemics Session はマツ材線虫病における媒介者、病気の拡大の疫学的解明、さらには防除に関わる問題をそれぞれ内容とする講演からなっていた。マツノザイセンチュウと媒介者（すなわちカミキリムシ）との関係で、まだ十分に解明されていない線虫の乗り移り、離脱の問題を3講演が取りあげていた。また、両者の関係の総論的な整理もあったが、シンポジウムの内容として適切であった。疫学的な問題としては、病気の伝染・拡大のシュミレーションモデルが示された。防除に関連した講演には、樹幹注入法の有効性を解析した報告、ボーベリア菌利用の生物的防除法について、などがあり、さらには抵抗性育種の成果の紹介もあって、日本での本病防除における取り組みの一端を示すのに効果的であったといえる。

最後に設定された Decline Session は、それまでのマツ材線虫病中心の Session とは異質の内容で、大気汚染、酸性雨、また菌類などによるマツ林の衰退を論じた講演からなっていた。韓国のマツ林については、マツノザイセンチュウ被害も含んだ報告で、

スライドで示された被害状況の激しさは印象的だった。釜山近辺に限定されている被害がこれ以上広がらないことを願うばかりである。

35 課題を越すポスター展示にも上記それぞれの Session に対応する興味深い発表が多くあって、それらの紹介もしたいところだが、紙数もつきたので省略させていただくことにする。

２日間のシンポジウムのあと、宮城県・松島へのエクスカーションが行われた。総勢 43 人の参加で、天気に恵まれた松島の現地調査は、マツの重要性と、それが失われる損失の大きさを直接認識できる貴重な機会となった。被害進行の現状に対する現地当局の懸命の防除努力も印象的であった。

今回の国際シンポジウムは、先に中国・北京で 1995 年に開催されたシンポジウムの後を受けて、この問題の先進国としての責務を果たす形で開催された。困難な社会情勢を乗り越えての開催であったが、皆様のご理解とご協力のおかげで、まずは成功であったと、主催者側の一人として自己評価をしているところである。なお、今回の成果を足がかりに、今後「マツ材線虫病」に関しては、IUFRO（国際林業研究機関連合）のなかでのワーキンググループ立ち上げが計画されており、それにより国際的な協力体制が一段とはっきりすることになる。定期的な国際シンポジウムの開催も可能となるだろう。

末尾になりましたが、この国際シンポジウム開催に当たっては、物心両面において実に多くの方々、機関、企業のご支援をいただきました。紙面を借りてここに心からのお礼を申し上げます。

## ＥＳＮシンポジウムと ＩＣＰＰに参加して

**森林総合研究所　小坂　肇**

皆さんご存知のように、今年（1998 年）、農業線虫に関する国際研究集会が数多く開かれました。その中で、イギリスで開催されたヨーロッパ線虫学会（ＥＳＮ）主催の第 24 回国際線虫学シンポジウムと第７回国際植物病理学会議（ＩＣＰＰ）に参加する機会を得ましたので、簡単ですが両研究集会の報告をさせていただきます。

ＥＳＮ主催の第 24 回国際線虫学シンポジウムは、８月４日から９日まで、イギリス北部（スコットランド）のダンディーで開かれました。ヨーロッパ諸国からはもちろんのこと、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、アフリカ諸国、西アジア諸国、そして日本などから、約 300 人が参加しました。その外に、同伴者として 50 名くらい来ていたのではないかと思います。

研究発表数は、口頭でおよそ 200 題、ポスターでおよそ 100 題でした。口頭発表は日中行われ、ポスターセッションは、夕食後の１晩を使って行われました。ただし、ポスターは、シンポジウム開催期間を通じて展示され、随時、閲覧することができました。私も長年取り組んでいる Tylenchida 目の昆虫寄生線虫 *Contortylenchus genitalicola* の「病原力と空間分布様式の関係」と「感染経路」について２題のポスター発表をしました。しかし、他の昆虫寄生線虫の発表は全て昆虫病原線虫に関するもので、私の発表に対する反応はさっぱりでした。内容も線虫学会向きではなかったかもしれません。今後、このような場で発表する機会があれば、少しでも参加者に受

け入れられる内容にするよう心がけようと思いました。

ポスターセッションの会場となった Dundee 大学 West Park Conference Center

森林総研にいますので、マツノザイセンチュウ関係の発表にも関心がありました。ヨーロッパ人による口頭発表３題と、中島、相川両氏のポスター発表２題でした。２題の口頭発表では、ニセマツノザイセンチュウのヨーロッパアカマツに対する病原力を論じ、もう１題の口頭発表では、木材からのマツノザイセンチュウの検出方法を論じていました。前者は、ヨーロッパにはニセマツノザイセンチュウしか存在しないため、ヨーロッパ各地で植栽されているヨーロッパアカマツに対する同線虫の潜在的な病原力を明らかにしておくことが目的と思われました。後者は、輸入木材に潜んでいるかもしれないマツノザイセンチュウを確実に検出することを目的としていました。ただ、発表内容は、日本ですでに行われた実験と変りなく、目新しさは感じられませんでした。

ポスターセッションのほかにも、毎晩必ず何かイベントが組まれていました。その中でも特に印象に残っているのは、近郊のゴルフ場のクラブハウス（というよりカーリングのための体育館のような建物だった気がします）で開かれた夕食会で、思いがけず Gent 大学の GERAERT 教授の隣に座り、大変面白い話を聞けたことです。未発表とのことなので、ここで内容を述べることができないのが残念です。また、この夕食会では余興の最中に明かりが消えたのですが、演出ではなく事故のようで消防車が来ていました。同伴者のためのプログラムも毎日考えられていました。同行した愚妻によると午前か午後にダンディー市内の名所巡りが組まれていて、もう半日は近郊の観光地へ出かけたようでした。発表やいろいろなイベントを通じてのシンポジウム全体の印象を述べれば、手作りの良さが感じられる適度な規模の研究集会であったといえるでしょう。

国際線虫学シンポジウムの後、ＩＣＰＰに参加するためダンディーから 100km ほど南下したエジンバラへ移動しました。レジストレーションは、エジンバラ国際会議場で行われました。発表会場は同会議場の他、市内の３つのホテル＋αで行われました。世界各国から 3,000 人くらいの参加があったようです。

大きな研究集会なので、口頭発表は、設定されたセッションで指定された数人だけ

によって行われました。私は、「樹木病害」等のセッションに参加しました。セッションごとに会場が分散している上に会場自体の場所がわかりにくいのには参りました。ポスター発表については、会場と展示期間が事前に連絡されず、レジストレーション時に確認しなければなりませんでした。また、ポスター会場では、発表がセクションごとにまとまっていませんでした。ポスター会場の一つは仮設テントでした。今回から参加者が大幅に増えたこともあってか、準備不足の感が否めませんでした（数万円もの参加費を払っているのに！）。

私のポスター発表の会場は、国際会議場近くのホテルの１室でした。ここでは、「マツ材線虫病の誘導抵抗性（ワクチン）」に関する発表を行いました。何人か私のポスターを眺めていたのですが、先のシンポジウムでほとんど相手にされなかったせいか、すっかりいじけてしまって、自分の発表を積極的に売り込もうという気になかなかなれませんでした。この会場には、樹木・果樹病害、植物寄生線虫、共生菌、数理モデルなどのポスターがモザイク状に展示されていました。目的のポスターを探すのには苦労しましたが、多様な分野のポスターを閲覧することができ（閲覧せざるを得ないことになり）それなりに楽しめました。

自分の研究結果を売り込むということに関しては、大した成果が得られなかったかも知れませんが、最新の研究や研究を取り巻く環境、さらに我が国と全く違う発想や文化の一部にも触れることができました。お世辞にも英語が上手と言えない人でも積極的に口頭で発表して質疑応答することも分かりました。時間とお金をかけることになりますが、海外の研究集会で得られることは多いと改めて感じました。

余談になりますが、先日、植物病原菌に対するヨーロッパトウヒの誘導抵抗性を研究しているノルウェーの研究者から、マツ材線虫病の誘導抵抗性に大変興味があるとの E-mail をもらいました。やはり、イギリスまで行って発表した甲斐があったのかも知れません。

## ブラジルにおける最近の線虫事情

**西澤　務（日植防研究所）**

本ニュース No.12 に、“ブラジルのダイズシストセンチュウ”について拙文を投稿し、貴重な紙面を汚しましたが、うかつにもその末尾に、「ブラジルにおけるこの他の線虫問題や線虫学会の状況などについては、次号に譲りたい」などと、外交辞令の積もりで余計な筆を滑らしてしまいました。

編集責任者から「公約をまだ果たしていない」との、ごもっともなお叱りです。ブラジルは、今後もひきつずいて斯学分野からも技術協力の要請に応ずる必要性の高い国である半面、専門誌などを通じての分野の情報入手が甚だ困難な実情にありますため、手持ちの知見や情報の乏しさを顧みず、敢てここで独断的偏見を少々披露させて頂きます。

110 年程前に、リオデジャネイロ地方の生育障害のコーヒー樹から、病原線虫して新属新種の *Meloidogyne exigua* を記載したスイスからのお雇い学者、GOELDI (1887) の業績は、この国での線虫研究の事実上の草分けとなった訳ですが、その後、約 60 年間空白の時代が続きました。

わが国の場合と同様に、戦後この国でも線虫研究の必要性を主張する識者の尽力に

より、1951 年に、当時の斯学の国際的第一人者、アメリカ農務省の Dr. G. STEINER が招請され、第一回ブラジル線虫研修コースが開催されるに至りました。その折りの優等生、Dr. L. G. E. LORDELLO は、その後も USDA 留学（一戸元会長と机を並べられて？の）によって研鑽を重ね、帰国後サンパウロ大学で後進の育成に励み、1974 年にはブラジル線虫学会を結成させ、今や“ブラジル線虫学の父”として称えられています。博士は今なおご健在ではありますが、学会活動からはすでに完全に退かれています。

博士の後任として 10 余年間教授を務められてきた Dr. A. R. MONTEIRO（1979 年に研修のため西ヶ原農研に３ヵ月間寄留）も、ついに本年定年退官となり、その後任には日系の若い秀才、Dr. M. M. INOMOTO（井元政由紀）が選任されました。教授は容貌こそ我々と変わりないものの、もはや完全なブラジル人、日本語での意思疎通は無理な状態です。なお、教授のご母堂は今も横浜のある病院に出稼ぎに来ておられます。この国の経済的事情を物語る一例といえましょう。

ところで、そのサンパウロ大学（東京大学に相当するとか）は長い間この国の線虫研究のメッカとされてきた模様ですが、最近は大きく様変わりが進行しているようで、いくつかの地方大学が欧米留学帰りの若い教職陣を擁して、サ大学を凌ぐ勢いで活動を展開しつつあります。その代表例として、ビソーザ（Vicosa）大学、ウベランディア（Uberandia）大学、ラブラス（Lavras）大学等があげられます。

そうした動きの始まる以前から、もう一つの旗頭として、ブラジリア大学（キャンパスの広さは、筑波大学の数倍はある）で、分類や生態学的研究で国際的にも知名度の高い、中国系の Prof. Dr. S. P. HUANG が頑張っておられましたが、教授もすでに昨年定年で引退され、以降学会等でお会いすることも出来なくなってしまいました。

ブラジル線虫学会（Sociedade Brasileira de Nematologia）も、年一回の大会開催と会誌（Nematologia Brasileira）の発行を続けられています。昨年度（1997）の第 20 回大会は、４月７－11 日に、この国の最南端、南リオグランデ州グラマド市の大きなホテルで開催されました。そこは南緯約 30 度、標高約 1,000m、イタリア系移民が開いたという、瀟洒で、いわば軽井沢に似た趣のする山間の避暑地。冬（６－８月）には一帯が雪景色に変わる、といはれるだけに、ホテルの部屋にはすでにスチーム暖房が入っていました。参加者数はピーク時で約 80 名、大半は学生風の若者達でした。この国でも専業・真正のネマトロジストは、20－30 名程度とのことでした。

会議はシンポジウムと招待講演中心で構成され、一般発表は総てポスターに限定されていました。掲げられた課題は：

Symposio 1. ブラジルにおける線虫問題の現状（２題）
Symposio 2. Mercosul（南米南部経済共同体）における線虫問題＊（２題）
Symposio 3. ダイズシストセンチュウ（２題）
Symposio 4. 線虫の生物的防除（２題）
Symposio 5. 核果類の線虫問題＊（３題）
Symposio 6. 線虫によるキバチの生物的防除（３題）
Symposio 7. 南リオグランデ州の作物の重要線虫（３題）
招待講演１．動物命名規約に基づく線

虫命名法（演者は Dr. MONTEIRO）
招待講演２．柑橘類におけるミカンネセンチュウの総合防除＊
招待講演３．Mercosul 諸国におけるシャガイモの線虫＊
招待講演４．植物と線虫の相互作用　－特にネコブセンチュウに対する植物の抵抗性の分子遺伝学的解析＊

（以上のうち、＊の課題には、欧米から５名、アルゼンチンから２名、計７名の招待参加者が、講演または話題提供に参加）

ポスターは合計 75 題、うち 20 題（27%）がダイズシスト関係、16 題（21%）が分類・発生記録、同じく 16 題（21%）が病原性および抵抗性関係、８題（11%）が生物的防除、薬剤防除が７題（９%）、その他が８題（11%）という構成でした。

かくして、この国の線虫学会は、まず自国内および周辺諸国の線虫問題の所在を明らかにしつつ、対応を要する重要課題等に関して、先進諸国からの最新情報の導入に汲々としている、と言うのが現状と見受けられます。わが国や欧米諸国等における最近の学会で急増しつつある DNA や遺伝子レベルの研究は、この国では未だ皆無で、日本からのその道の専門家派遣を個人的に要望されたりしています。

今年度（1998）の大会は、10 月５－８日に、パラナ州マリンガ（Maringa)で開かれましたが、小生はすでに帰国していて参加できませんでした。

申すまでもなく、世界の主要植物寄生性線虫種の大半がコスモポリタン種であるために、地球上で表裏の位置関係にあるわが国とブラジルの主要線虫種も殆どが共通種です。

ともあれ、ブラジルでは最近 MANSO *et al.* (1994)により、1992 年までの過去の線虫関連国内文献・資料 478 編（ちなみに、わが国における 1992 年現在の線虫関連国内文献・記事の蓄積総数は 8,000 編を超える）がリストアップされ、同国内に発生する 248 種につき、それぞれの寄主植物（合計 584 種）や発生・分布の状況が整理され、出版されています (EMBRAPA - SPI, 488 pp.)。

それらの資料を頼りに、作物別の主要線虫等についてまとめた小文を、“中南米の農地劣化地域における持続的作物生産技術”（全国農業改良普及協会、1997 年２月、334 頁）の中に掲載させて頂いておりますので、必要に応じてご参照願えれば幸です。

いくつかのトピックスを拾ってみますと、ダイズではダイズシストの他にしばしばネコブの被害も大きな問題を生じています。私の短い CPAC 寄留期間中にも、根頭癌腫のような巨大なゴールを形成したアレナリアネコブの被害株を抱えて、はるばる相談に訪れる農家の方々を何度かお迎えしたことがあります。

特産のコーヒー栽培では、劇甚なサツマイモネコブの被害により、廃園化する事例が少なくないようです。本線虫には数年前から病原性の異なるバイオタイプ“IAPAR”の存在が知られてきましたが、それは最近別種と認められ、*M. paranaensis* と命名されました（CARNEIRO *et al.*, 1996）。

ワタでは、サツマイモネコブとニセフクロの被害が大きく、しかも“Fusnem”と呼ばれるフザリウム菌との複合病に悩まされています。

マットグロッソ州の栽培ゴム園で、最近 *M. exigua* の甚害が話題となっています。これには日和見菌の *Lasiodiplodia theobromae* が混合感染して被害を相乗的に倍加

させ、枯死に至らしめているとのことです。

バナナではバナナネモグリが、ミカン類ではミカンネセンチュウが重要ですし、ヤシでは“Red ring disease”が広がりつつあるようです。

サンパウロ州で最近盛んになってきたキク栽培でキタネグサレの被害が問題化しています。野菜類などでのネコブは、サツマイモネコブとジャワネコブの検出頻度が高く、ネグサレではパイナップルネグサレが筆頭重要種のようです。それらの対策にアルディカーブ 10%粒剤やカルボフラン５%粒剤などが使われる場合もありますが、ネコブセンチュウの対抗植物としてカメルーングラス（*Pennisetum purpureum*）の効果が話題を呼んでいます。

以下に、線虫とは無関係なおしゃべりを少々お許しください。

小生、ブラジリア滞在中の週末は、僕にとって唯一の社交場、ブラジリア・ゴルフクラブ（Clube de Golfe）に精勤することで、心身両面の健康維持につとめました。お陰で、塚田全権大使ご夫妻や水谷公使ご夫妻を始め、商社や銀行勤務の方々など、多くの日系人と親交を深めることができました。

昨年６月には日本大使館内で、折しも親善訪伯中の天皇・皇后両陛下におめにかかり、無上の光栄と感動を覚えることができましたし、縁あって、今年の４月以降“ブラジルの牧野富太郎”なる異名をもつ植物分類学の大家、橘本梧郎先生（ブラジルの植物に魅せられて、戦前に単身渡伯され、80 才を超える現在まで植物分類一途にご活躍中。先生の半生は本年１月ＮＨＫスペシャルで報道済）とも交流を深めつつあります。

今年は、２月第４週のカーニバル休暇を利用して１週間、赤道直下のマナウスのトロピカルホテルを根城に、足早にアマゾン探訪を試みました。あまりにも巨大であまりにも豊かな大自然、アマゾン河（ネグロ川・ソリモンエス川）と原始の熱帯雨林の実態を、素敵なインストラクターの助けを借りながら、この目この足で体験することが出来、グランドキャニオンやイグアスの滝を訪れた時以上の感動を覚えました。

ブラジリアに帰って間もなく、電送されてくる朝日新聞で、第８回南方熊楠賞を受賞された森林生態学者、四手井綱英先生が、「賞金で、まだ行ったことのない南半球へ出掛け、植物や森を見たい」と受賞のコメントを述べられていることを知り、思わず「絶対にそれを、特にアマゾンでそれを実現されるべき！」と、心の中でエールを叫んだものでした。

## 奈良部 孝氏、日本植物病理学会学術奨励賞を受賞

荒城雅昭（農環研）

多少旧聞に属するが、奈良部孝氏（日本線虫学会庶務幹事）が日本植物病理学会の平成 10 年度学術奨励賞を受賞されたことを報告したい。授賞式および授賞講演は、本年５月 20 日札幌市（北海道大学）で開催された平成 10 年度日本植物病理学会大会で開会式に引き続いて行われた。受賞の対象となった研究は、「ネコブセンチュウの生理生態およびその生物的防除に関する研究」である。

この賞は、植物病理学の分野で若くして（年齢 35 才以下）顕著な業績を上げ、将来的にさらなる研究の発展が期待される研究者に与えられる賞である。線虫学に関する業績により歴史と伝統を誇る日本植物病

理学会（日植病）の栄えある賞が与えられるのは極めて異例のことであり、奈良部氏の受賞を心から喜びたいと思う。

教科書的には、線虫はウイルス、糸状菌、細菌と並ぶ植物の病原とされる。植物寄生性線虫関係の研究者のおよそ半数は、大学で植物病理学を専攻してきており、日植病会員もかなりの数に上る。しかし、我が国では線虫が応用動物学の研究対象とされてきた歴史的経緯から、日本応用動物昆虫学会（応動昆）を主な活動の場とする者がほとんどであった。奈良部氏は、応動昆での発表も欠かさない中、ほぼ毎年日植病大会でも口頭発表を行ってきた。倍量に近い業績を出し、学会発表を繰り返してきたわけで、その努力はまさしくこの賞に値すると評価したい。また日植病では特にマイナーな分野である線虫に関する業績に、奨励賞という光を当てられた賞選考委員の方々に敬意を表したい。

受賞対象となった奈良部氏の業績の内容は、日本線虫学会会員の皆さんはよくご存知のはずと思ったが、多くが講演要旨にとどまって、学会大会にあまり出席されない会員の方には、その全体像がはっきりしないであろうことに思い至った。酵素のアイソザイムパターンによるネコブセンチュウの分化型の検出・同定、抵抗性打破ネコブセンチュウの生理生態的特徴の解明、出芽細菌を用いたネコブセンチュウの生物防除等が上げられるが、紙面の都合上これ以上の紹介は省かざるをえない。今後これらの業績を早急に論文に取りまとめられ、学位を取得されるよう期待する。

## ［新刊紹介］

Atlas on Ultrastructure of Infective Juveniles of the Soybean Cyst Nematode, *Heterodera glycines*
(USDA Agricultural Handbook No. 711)
Burton Y. ENDO 著
発行元：USDA Agricultural Research Service。A4、220 頁。1998 年 12 月発行。

定年後も相変わらず古巣（Nematology Lab., USDA-ARS, Beltsville, MD)に通い続けておられると聞く Dr. B. Y. Endo から、昨日（11 月 24 日）久し振りに分厚い郵便物が届けられました。それは、標記の新刊書で、博士が現役中にそちこちに発表されてきた成果に若干の最近の成果を加えて整然とまとめられた、ダイズシストセンチュウ幼虫に関する微細構造研究の集大成でした。

申すまでもなく、博士は透過型電子顕微鏡による線虫体および寄主植物組織の微細構造研究における文字通りの世界の第一人者であられるだけに、本書には総計 236 枚の見事な電顕写真が登載され、その各々に簡潔で要を得た解説がつけられています。

具体的な内容は、①寄主－寄生者間相互作用、②口腔部の微細構造、③頭部感覚器官の微細構造、以下④食道部、⑤食道腺、⑥亜腹部分泌腺、⑦脱皮に伴う頭部の形状特に口針形成過程、⑧角皮の形態と分泌作用、⑨２～３期幼虫の腸、⑩幼虫の侵入にともなう感受性・抵抗性寄主組織の反応、の順に 10 章に分けられ、夫々の微細構造が詳しくかつ分かりやすく解説されています。

かくして本書は、たまたま最近のアメリカ農業の現場で再重要有害線虫種とさえ言

われているダイズシストセンチュウの幼虫を対象とした、微細構造中心の専門書であり、線虫の分類・形態研究に従事される方々には特に必携の書物であることは当然ですが、線虫の生理・生態研究者にとっても、線虫体の構造と機能を統一的に解析し理解して行くうえで、不可欠な資料であると言えましょう。

本書はアメリカ政府（農務省）の出版物であるため、一定部数（部数不明）は希望者に無償配布されています。下記に申し込めば、無償分の在庫がある限り、一人一冊限定で、入手可能とのことです。

無償入手申し込み先：

Nematology Laboratory, USDA-ARS, 10300 Baltimore Avenue, Building 011A, Room 165B, Beltsville, MD 20705-2350, USA

なお、有償（価格不明）での購入申し込み先は：

National Technical Information Service, 5285 Port Royal Road, Springfield, VA 22161, USA とのこと。

西澤　務（日植防研究所）

## 線虫関係ホームページ紹介

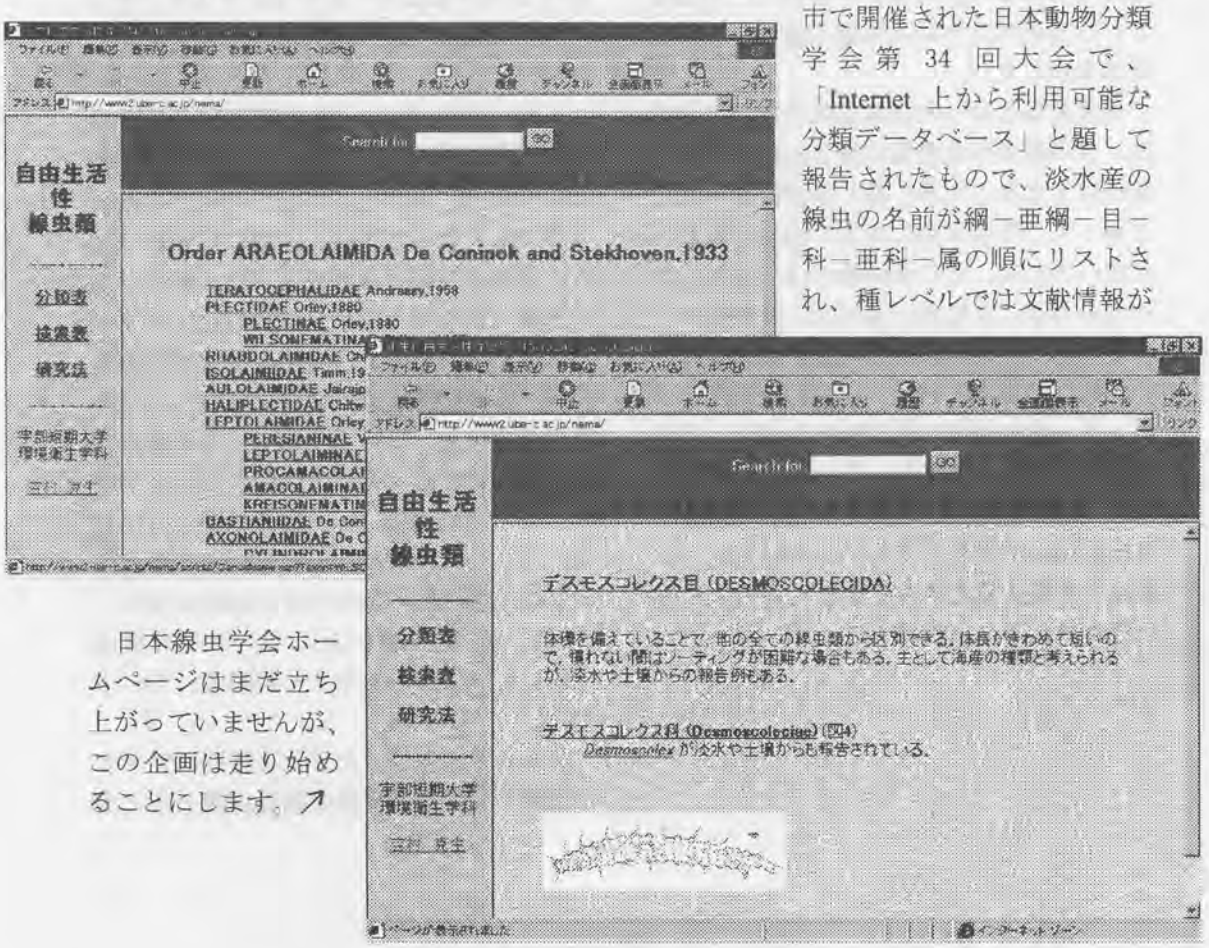
宇部短期大学吉村克生氏：

水生自由生活性線虫類ホームページ

adress＝http://www2.ube-c.ac.jp/nema ↙

第１回は宇部短期大学吉村克生氏の水生／自由生活性線虫類ホームページを紹介します。

このホームページは、本年４月小田原市で開催された日本動物分類学会第 34 回大会で、「Internet 上から利用可能な分類データベース」と題して報告されたもので、淡水産の線虫の名前が綱－亜綱－目－科－亜科－属の順にリストされ、種レベルでは文献情報が




日本線虫学会ホームページはまだ立ち上がっていませんが、この企画は走り始めることにします。↗

示されるようになっています。淡水産・汽水産自由生活性線虫類の目への検索表も付属しており、所属する科が解説されます。写真が出る線虫もあるのかと期待させますが、種レベルでの画像情報は含まれていません。制作者は、「なかなかデータの追加が思うようにならず、自由生活性のものの分類データも半分程度しか入れおわっていないので、ご紹介いただくのは、はななだお恥ずかしい限りです。」と謙遜されています。確かに文献データまでは入力されていない種も相当多数に上ります。しかし、線虫の分類情報を提供するためのプラットフォームとして、大変参考になると思い紹介します。　　（荒城雅昭）

［編集後記］

◆年内発行の公約が果たせず済みませんでした。会員の皆さん、原稿を頂いた方々におわびします。記述の多くは1998年中に発行されるものとしてなされていますので、ご理解のほどよろしくお願いします（以下も同様）。

◆年末になって線虫関係のビッグニュースが２つも飛び込んできました。１つは線虫天敵出芽細菌 *Pasteuria penetrans* の製剤が生物農薬として正式に登録されたこと、もう１つは、線虫 *Caenorhabditis elegans* の全遺伝子配列の決定のニュースです。すでに原稿の手配を終え、次の No. 16（1999 年２月中旬発行予定）でお伝えできると思います。

◆ガイアリスト 21 プロジェクトの実現は線虫学の発展につながるでしょう。今後の進展に注目したいと思います。

◆吉村先生のホームページのビットマップイメージや写真を何枚か張りつけてみましたが、いかがでしょうか？　カラー写真の白黒化には厳しいものがあって、もう少し性能の良いプリンターが欲しくなるところです。

◆本ニュースの原稿を随時募集しています。身近な線虫の話題、諸会議の報告、学会または会員への提案等どのような内容でも結構ですので、下記または最寄のニュース編集担当者までご連絡ください。ホームページ紹介のコーナーで紹介するホームページ（自薦・他薦）もお願いします。　（荒城雅昭）

1998年12月28日
日本線虫学会発行
編集責任者　荒城雅昭

農業環境技術研究所
環境生物部微生物管理科
線虫・小動物研究室
〒305 8604
茨城県つくば市観音台3-1-1
TEL：0298-38-8316
FAX：0298-38-8199
E-mail：arachis@niaes.affrc.go.jp

日本線虫学会ニュース第15号
編集担当：荒城雅昭・小坂　肇
串田篤彦・立石　靖

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：
〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1
農業研究センター 線虫害研究室まで
TEL：0298-38-8839
FAX：0298-38-8837
E-mail：narabu@narc.affrc.go.jp