

日本線虫学会ニュース

Japan Nematology News

目次

◆会長挨拶 (石橋信義)	1
◆事務局から	
1996年度日本線虫学会大会のお知らせ・講演プログラム	3
会誌編集事務局からのお知らせ	6
1997-98年度役員選挙のお知らせ	6
◆記事	
IFNS News Page : 線虫学会国際連盟 (IFNS) 設立!!	6
第3回国際線虫学会 (THINC) に参加して (佐野善一)	7
同 (水久保隆之)	10

会長挨拶

石橋信義 (佐賀大農学部)

今年は大挙して (といっても5名) 海外遠征にいきました。こういうことは第一回国際線虫学会議 (カナダのゲルフには7名) 以来ですが、日本人が多いということは、それだけ心強いものがあります。尤も私自身が体力的に弱気になってきたためかもしれません。今年国際線虫学会連盟が設立される重要な時期でしたから、私はこのためだけでも絶対出る必要がありました。やっぱりカリブ海の紺碧の海はきれいですね。砂浜にいれば若返ること必定。レゲー音楽を聴き、ラム酒をちびりちびりやっていたら日本に帰りたくなくなってきました。佐野さんの帰りの便が旅行業者の不手際で不確かになっているとき、もう一週間居られてい

いじゃないかと無責任なことを云っていたけど、こんなこと書いていると不謹慎だと叱られそうでもうやめますが、兎に角、全員満足したことは間違いありません。しかし、会場はやや手狭で特にポスターセッションは身動き出来ないほど込み合い満足できませんでした。やや不満であったことは物価が高いこと (アメリカに較べて)。大方のアメリカ人はこれで参加を取りやめたらしい。

ところで、IFNSについての裏話を少し紹介しておきましょう。ONTAのDr. Pinochetが今すぐ役員をだすのは無理だと言いきり、役員を選出は来年の1月まで待つことになりました。300名以上の会員をもつ学会は代議員/諮問委員と交代員を2人ずつだすことになっていますが、学会によっては会員がオーバーラップしているから正確には地理的配慮も必要では

ないかという意見もありました。私は会員はそれぞれの学会にコミットしているのだから、原案でよいのではないかと思います。結論は得られなかったようです。IFNS設立の資金繰りについて、生物科学国際連合とか世界銀行、USAIDなどに当たってみたらどうかなどの意見もありました。Dr. Barkerから差し当たって、各加盟学会から25\$ないし50\$を払えないかと提案されました。経費節約のためにe-mailを活用すべしとの意見もありましたが、国情の違いもあるので実行は困難のようです。次の国際会議の名称は1984年の第1回からの連続性をもたせるためthe Fourth World Congress of Nematologyと称することにしました。次は2002年になるが何処でやるかは代議員の投票で決められる。つまり、各加盟学会に招致できるかどうか問われた後、そのlocationが国際会議としての基準に合致するかしないかを代議員が正式な投票で決めるというわけです。Brian Kerryが次の国際会議を組織するのにIFNSの役割はどんなものか、つまり招致する学会が大会組織委員会(local arrangement committee)とIFNSの委員会を連結できるようなガイドラインをIFNSはお膳立てすべきではないのかと尋ねたのに対し、Barkerはlocal arrangementは全体が同意したIFNSのcriteriaに合わせるようにしなければならないだろうと答えていました。ガイドラインには適切かつ厳正なcriteriaが必要になるであろうと全体としてまとまったようです。ここで大会組織委員会や招待学会それにIFNSの責任というものが明確に定義されることになるでしょう。

Rodrigues-Kabanaは次の国際会議はヨーロッパや北アメリカではやるべきでない

と主張しました。また世界中の線虫研究者がホームページを使った掲示板みたいなもので通信しあえばかけ離れた研究者にも助けになるだろうと提案しました。これには賛成者が多く、多分実行されるでしょう。

以上会議の内容には正直云ってついていくだけで精一杯で、自分の意見を云いたいときはすでに話題が次に移っており、こういう会議にでると自分の英語はまだまだ駄目だと痛感します。日本線虫学会は否応なく世界の流れのなかで自分の身を処すようになっていくでしょう。それに対応できるように各人がもっともっと精進しなければならないし、また世界の中でどしどし自分の意見を言える人に会長となってもらわねばならない。とまあこれは私の希望ですが、来年からは会長を免除されますが、しばらくは来年からも真宮さんと一緒に日本線虫学会の代議員を勤めさせていただきます。二井さん、近藤さんらが何とかサポートしてくれるだろうと期待しているだけ気は楽です。秋の筑波での学会でまたお会いしましょう。

[事務局から]

1996年 日本線虫学会 第4回大会のお知らせ

1996年度(第4回)本会大会を下記の通り開催いたします。大会に関するお問い合わせは、本大会事務局(〒305 つくば市観音台3-1-1 農業研究センター 線虫害研究室内 電話:0298-38-8839, FAX:0298-38-8837)までお願いします。

会期 1996年10月14日(月)～15日(火)

会場 つくば研究支援センター

(つくば市千現 2-1-6)

(*案内図は p.15 にあります。)

大会会場：研修室A (2F)

懇親会会場：テクノホール大 (1F)

日程：

10月14日(月)

13:00～13:30 総会

13:30～15:15 シンポジウム

15:30～17:42 一般講演

18:00～20:00 懇親会

10月15日(火)

9:00～12:00 一般講演

13:00～17:00 エクスカーション

茨城県行方郡麻生町の甘しょ選果場、及び周辺の甘しょ圃場

*宿泊・交通・スライド作成につきましては、本ニュースNo.7を参照ください。

講演プログラム

10月14日(月)

13:00～13:30 総会

[シンポジウム] 13:30～15:15

「線虫学とその周辺を考える

—線虫学のこれからの発展—」

(座長 石橋信義・真宮靖治)

13:30 S1 皆川 望(農研センター)：

農業線虫問題の概観とこれからの線虫研究

14:00 S2 二井一禎(京大農)：環境問題

から見た線虫類(マツノザイセンチュウを例として)

14:30 S3 田伏 洋(NEC基礎研)：

*C. elegans*における発癌プロモータの作用機構解析

15:00 総合討論

(休憩 15:15～15:30)

[一般講演] 15:30～17:42

(座長 百田洋二)

15:30 101 立石 靖(九州農試)：ネコブセンチュウ抵抗性程度の異なるサツマイモ品種における*Pasteuria penetrans*の増殖性

15:42 102 上田康郎(茨城農研)・川田弘志・田中健一(株ネマテック)：トマト連作圃場における*Pasteuria penetrans*によるサツマイモネコブセンチュウ抑制効果

15:54 103 渡辺俊之助(アグロ・カネショウ)・小林義明・小野盾男・横山雅機(静岡農試)：バスアミド微粒剤の機械施用技術(続報)

(座長 佐野善一)

16:06 104 阿部 卓・柿崎一恵(MOA自然農法連合)：自然農法におけるイチゴの*Pratylenchus vulnus*による被害発生とマリーゴールド導入の試み(第2報)

16:18 105 串田篤彦・植田健人・百田洋二(北海道農試)：ダイズシストセンチュウ防除技術としてのアカクローバの間作

16:30 106 松尾和之・山本泰由・辻 博之・白木一英(農研セ)：乾燥牛糞施用時期と大豆播種期の差異が跡地のダイズシストセンチュウのシスト密度に及ぼす影響

(座長 清水 啓)

- 16:42 107 中園和年・アブディナ・清水直也(農整公団)：南カリマンタンのチガヤ草原開墾地におけるジャワネコブセンチュウの発生について
- 16:54 108 山本恵美子(国際農研)：種子島及び竹富島の畑作物から検出された植物寄生線虫
- 17:06 109 皆川 望(農研セ)・小山田善三(青森農試藤坂支場)・山崎賀久(青森農試)：青森農試藤坂支場の60年継続した肥料連用試験圃場における線虫密度と線虫相
- 17:18 110 佐野善一・水久保隆之・立石靖(九州農試)：九州の主要ジャガイモ産地に分布する植物寄生性線虫
- 17:30 111 中須賀孝正(長崎病虫防)・中園和年(元九州農試)：長崎県下ジャガイモ畑からジャガイモシストセンチュウ(*Globodera rostochiensis*)を検出

18:00~20:00 懇親会

10月15日(火)

〔一般講演〕9:00~12:00

(座長 荒城雅昭)

- 9:00 201 樋田幸夫(国際農研)・八重樫隆志(明治大農)：タイにおける野菜加害ネコブセンチュウのアイソザイムパターンによる種の同定

- 9:12 202 大類幸夫(日本たばこ)：RAPD-PCR法による1頭の2期幼虫からの日本産ネコブセンチュウの同定
- 9:24 203 奈良部 孝(農研セ)・原田昌広(千葉大園芸)：日本産アレナリアネコブセンチュウ種内の遺伝的・形態的差異

(座長 皆川 望)

- 9:36 204 水久保隆之・花田 薫(九州農試)：国内及び海外の同種ネグサレセンチュウ個体群間に認められたPCR-RFLP法泳動パターンの差異
- 9:48 205 植原健人・百田洋二(北海道農試)：rDNAのITS1領域の塩基配列に基づく日本産ネグサレセンチュウ主要種の類縁性
- 10:00 206 百田洋二・植原健人(北海道農試)：ニンニクとアイリスのイモグサレセンチュウの比較

(座長 清原友也)

- 10:12 207 岩堀英晶・神崎菜摘・泉井桂・二井一禎(京大農)：PCR-RFLPを用いたマツ材線虫病に関わる *Bursaphelenchus* 属線虫の種間あるいは種内アイソレイトの比較
- 10:24 208 神崎菜摘・二井一禎(京大農)：マツ材線虫病潜在感染木の野外調査
- 10:36 209 Ho Yul Choo, Hyeong Hwan Kim and Harry K. Kaya : Effects of Pesticides on the *Agamermis unka*, a Mermithid Parasite of Brown Planthopper

(座長 小倉信夫)

- 10:48 210 岡田浩明 (東北農試) :
Howardula sp. の寄生によるハムシ幼虫の発育異常と死亡
- 11:00 211 猪木寛子・後藤哲雄 (茨城大農)・山中聡・田辺博司・武内克義 (㈱エス・ディー・エス バイオテック) : 昆虫病原性線虫の基礎殺虫活性に関する研究
- 11:12 212 王小冬・近藤栄造・石橋信義 (佐賀大農) : 宿主昆虫死体からの出現時期を異にする昆虫病原性線虫 *Steinernema carpocapsae* の感染性

(座長 近藤栄造)

- 11:24 213 武内克義・田辺博司・山中聡・木下正次 (㈱エス・ディー・エス バイオテック) : パイオセーフ^R W D G 製剤の保存安定性及び圃場における防除効果について
- 11:36 214 田辺博司・山中聡・武内克義 (㈱エス・ディー・エス バイオテック)・森彦彦 (日植防牛久) : *S. glaseri* の畑土壌における生残性と移動性
- 11:48 215 吉田睦浩 (農環研) : 北海道の *Steinernema* 属昆虫病原性線虫相について

13:00~17:00 エクスカーション

- 13:00 つくば研究支援センター 発
霞ヶ浦経由、行方郡麻生町着
甘しょ選果場、及び周辺の甘しょ圃場
(線虫による被害説明、防除対策など)

- 17:00 JR常磐線 土浦駅東口
17:20 つくばセンターバスターミナル
17:30 つくば研究支援センター 解散

〔講演者の方へのお知らせ〕

*一般講演の講演時間は、講演者多数のため一題当たり12分(予鈴9分、2鈴10分、終鈴12分)に変更されました。時間厳守をお願いします。

**本大会の一般講演の講演要旨は、会誌第26巻に登載する予定としております。要旨の修正が必要な場合は、10月末日までに農業研究センター 線虫害研究室(〒305 茨城県つくば市観音台3-1-1)宛に修正した要旨をお送り下さい。

〔エクスカーション参加お申込の方へのお知らせ〕

*12時50分に大会会場玄関前にお集まり下さい。なお、近くには食堂がありませんので、昼食希望者は受付時にお申し出ください。会場内レストランにて¥1,500で提供予定。

**前号の案内で参加費無料とお知らせしましたが、現地まで往復3時間ほどのバス利用が必要となり、大会費では不足が生じるため、実費として¥1,000を徴収させていただくことになりました(学生は無料)。誠に申し訳ありませんが受付時にお支払いください。ご協力をお願いします。なお、参加を取りやめる方、追加参加希望の方は当日も受け付けますが、正確な人数の把握のため10/4までに前記事務局まで連絡(電話・FAX)をお願いします。

会誌発行の遅れについて

日本線虫学会誌第26巻は、都合により、第1号及び第2号の合併号として本年末に発行する予定としております。会員の皆様にはご迷惑をおかけしますが、ご了承をお願い申し上げます。(会誌編集委員長)

1997-98年度役員選挙について

1995-96年度の役員の任期が明年3月末日をもって満了となります。1月下旬までに選挙公示を行う予定ですが、それに合わせ会員名簿(選挙人名簿)を発行します。住所変更等がございましたら、早めに事務局までご連絡をお願いします。

本学会、日本学術会議の登録学術研究団体に

本学会は、第17期日本学術会議会員の選出に関わる学術研究団体の登録申請を行っていましたが、本年9月10日付で、「第6部・農学・植物防疫」の関連研究連絡委員会に登録されました。学術研究団体への登録に伴う、本学会の活動および経費負担等につきましては、評議委員会で検討の後、総会およびニュース等でお知らせします。

[IFNS News Page]

線虫学会国際連盟(IFNS)設立!!

表記の「IFNS」(International Federation of Nematology Societies)が、本年7月10

日Guadeloupeでの第3回国際線虫学会議開催中に設立されました。これは線虫学の上では歴史的なeventで、この設立には考え方なり、運営のやり方なりに寄与した多くの研究者に先ず感謝したい。

本連盟の設立は、ヨーロッパ線虫学会(ESN,会員数約700)、熱帯アメリカ線虫研究者機構(ONTA,321)、アメリカ線虫学会(SON,719)の3学会が先ず賛同し、続いて他に7学会が加入に同意して発足した次第です。その7学会とは、ブラジル線虫学会(BNS,133)、エジプト農業線虫学会(ESAN,約100)、イタリア線虫学会(ISN,90)、日本線虫学会(JNS,368)、南アフリカ線虫学会(NSSA,145)、パキスタン線虫学会(PSN,53)、ロシア線虫学会(RSN,180)ですが、他にAfro-Asian Society of Nematologists(AASN,200)、Australasian Association of Nematologists(AAN,?)、インド線虫学会(NSI,368)が加入の見込みです。

本連盟の仕事は先ず最初の取りかかり方であって、この2、3ヶ月以内にIFNSの簡明な運営指針を作り上げることから始まります。より明確な憲章なり細則は、役員が選出され承認された後、作成され実際に展開することになります。従って次の重要なステップは連盟役員の選出ということですが、それは1997年1月になるでしょう。実際には各学会から選出された代議員(representatives)または諮問委員(councilors)のなかから選出されることになっています。本連盟で1つの重要な目標はIFNSからの情報を各加盟学会に流すことですが、これに関しては、それぞれの学会のニューズレターに"IFNS News Page"を設けてもらい、連盟発展の最新の情報などを周知させて頂きたい。例えば加盟学会が出来上がったあと任命さ

れるIFNSの代議員や諮問委員の全名簿が、そのpageにお目見えすることもいいでしょう。現在のところは未だ部分的にしかできていませんが、各学会からの代議員/諮問委員（と交代員は会員数300名以上の場合それぞれ2名）は次のようになっています。エジプト農業線虫学会 - Dr. Sanaa Haroon; ヨーロッパ線虫学会 - Dr. Maurice G. J. Moens と Dr. Thierry C. Vrain; イタリア線虫学会 - Dr. Maria T. Vinciguerra; 日本線虫学会 - 石橋信義; 熱帯アメリカ線虫研究者機構 - Dr. Jorge Pinochet と Dr. Forest Robinson; 南アフリカ線虫学会 - Dr. M. S. Greef; パキスタン線虫学会 - Dr. M. A. Maqbool; ロシア線虫学会 - Dr. D.J.F. Brown; アメリカ線虫学会 - Dr. David J. Chitwood と Dr. K. R. Barker。

線虫学会のために新しく出来たこの傘下機構のお陰で、我々は、魅惑的な機会が得られるようになるでしょう。実際、農業線虫ばかりでなく線虫学の発展のためにユニークな機会がこの連盟から提供されるということにならねばなりません。しかしなお、連盟が成功するには、世界中の他の線虫研究者からばかりでなく、貴方自身からの絶えざるご支援とインプットが必要になっています。

IFNSの代議員/諮問委員は貴方からのインプットをいつでもお受けいたします。IFNS役員が選出される前の期間は、貴方の所属する学会の代議員なり諮問委員に何なりとご意見をお寄せ下さい。あるいは私宛でも結構です。

[Ken Barker, Box 7616, Plant Pathology, North Carolina state University, Raleigh, NC 27695-7616, USA]

(石橋信義訳)

後記：日本線虫学会から代議員と交代員

を2名ずつ出すよう要請されたので、本人の了承ならびに事務局の了解を得た上で下記のように報告しました。(石橋)

Representatives:

Dr. Nobuyoshi Ishibashi,
Professor, Saga University

Dr. Yasuharu Mamiya,
Professor, Tamagawa University

Alternates:

Dr. Kazuyoshi Futai,
Associate Professor, Kyoto University

Dr. Eizo Kondo,
Professor, Saga University

[記 事]

第3回国際線虫学会議(THINC)参加報告

佐野善一(九州農試)

今回のTHINC参加者は総勢5人であったからたいへん心強かった。シカゴまでは相席の石橋先生と何杯もビールやワインのお代わりをしていい調子で飲んでいるうちに着き、そこからさらにマイアミに向かった。実は今回の海外出張は「引率」の石橋先生にすべて任せておけばよかったから、これまでの神経をすり減らしながらの一人旅に比べて大変気が楽であった。ところが順調だったのはマイアミまでで、マイアミのエアフランスのカウンターでグアドループ便の搭乗手続きをしようとしたところ、私の分だけいくら探しても名前がない。結局キャンセルされていることが分かった。やむをえず別の窓口で再度予約し、なんとか席が

取れてグアドループには行けるようになった。ところが、帰りは満席で予約が取れない。どうしようもなく片道切符で行くことになってしまった。しかし、マイアミーグアドループ間は週一便である。キャンセルがなければさらに1週間滞在することになる。公用で帰国日は厳守だから、その間休暇を楽しむわけには行かない。グアドループに着いて3日目なんとか予約が取れたからよかったが、それまでは内心気が気でなかった。もう一つ余談になるが、ホテルでチェックインをしようとしたところ、宿泊者リストに名前がない。結局、SANOではなくZEN-ICHIで登録されていることが分かったが、海外では国内の常識にこだわってはならないと、改めて認識させられた。

さて、学会は個人の精神状態に関係なく極めてハードなスケジュールで進み、第1日目は7:30分からワークショップが始まった。この学会はシンポジウム中心で、27部会合計108もの講演が用意されていた。この他にワークショップが8部会、ディスカッションセッションが6部会セットされていた。一般講演はすべてポスター発表で、これらの合間をぬって開かれるような状況であった。

筆者はパスタツリアを中心とした生物防除、対抗植物、輪作関連や、臭化メチル問題などを中心にシンポジウムやワークショップに参加したが、興味を引いた講演を理解した範囲で紹介したい。

パスタツリアに関してはシンポジウムが1つ、ワークショップが2つ、さらに抑止型土壌のシンポジウムでも話題になるなど、重点的に取り上げられているように思われた。なお、ポスターセッションで発表された生物防除関連課題数は38で

あった。初日の一番目に開かれた「*Pasteuria* as biological control agents」は、*P. penetrans*や顕微鏡などの機材を持ち込み、実習まで用意した力の入ったワークショップであった。内容は、Hewlett氏（フロリダ大）が、*P. penetrans*の効果や利用上の問題点など概論を、Serracin氏（ハワイ大）は*P. penetrans*のライフサイクルについて、Ciancio氏（伊、CNR）は各種の線虫における世界的なパスタツリアの検出状況とその形態的な特徴について、Davies（英、IACR-Rothamsted）氏は免疫学的手法の利用について、モノクロナール抗体により*P. penetrans*個体群の識別できるというような話をした。会場は満員で盛会であったが、これには下記のECがらみのプロジェクトもあって関心が高かったためではないかと思われる。

この「Report on the EC-founded study of the integrated control of root-knot nematodes with *Pasteuria penetrans*」というワークショップの「the EC-founded study」の中身は、おそらく発展途上国のネコブセンチュウをパスタツリアで防除しようということで、ECがバックになって現地の各国とヨーロッパの先進国が取り組んでいる共同研究ではないかと思われるが、要するにこのプロジェクトの中間検討のようであった。まず、エクアドル、トリニダッド、タンザニア、マライ、インドネシア、ギリシャ、ブルキナファソ、セネガルから、パスタツリアの検出状況や施用効果について現地試験の結果が報告され、ヨーロッパ側から、Fargette氏（CIRAD/ORSTOM）が各国のネコブセンチュウの検出状況、サツマイモネコブとジャワネコブが非常に多く、アレナリアネコブは少ないと言うようなこと、Davies

氏(IACR-Rothamsted)が*P. penetrans*の付着特性について、Blok (Scottish Crop Research Institute)が、PCRなど、分子生物学的な手法によるネコブセンチュウの類別について説明した。アメリカの International Meloidogyne Projectのときも感じたことだが、このプロジェクトでは今度はヨーロッパが、ネコブセンチュウやパストリアなど熱帯地域の情報や資源を上手に手に入れるのかなという気がした。

第2日目に「Pasteuria」というシンポジウムがあった。Davies (IACR-Rothamsted)氏は大活躍でここでもパストリアの付着特異性についてモノクロナール抗体による解析を報告していたが、個人的には Matelle氏(ORSTOM)の*P. penetrans*の防除効果と土壌の構造や土性の関係についての報告に興味を持った。セネガルでは*P. penetrans*の検出率は埴土で0.6%、砂丘土では2.5%、砂土では22.8%ということである。*P. penetrans*の感染を助ける根圏細菌(*P. penetrans* helper bacterium)がいるという話も興味深く聞いた。その他、Sturhan氏(独)が、パストリアのホストの線虫は313種知られており、Tylenchidaでは53属68種、オリジンによってパストリアは寄主範囲、熱に対する耐性、形態等に違いがあり、*P. penetrans*すべてを同一種にするのは無理があるということ、また、Gowen氏(英)によると、アフリカと中近東で行った*P. penetrans*の圃場試験の効果はいろいろで、例えば象牙海岸では2-4作後の成虫のパストリア感染率は47%~67%という。

以上見てくると、パストリアの分類、形態、付着特性等の基礎的な研究はヨーロッパを中心に非常に精力的に行われており、かなり進んできているが、やはり

人工培養できないのがネックになっているように思われる。また、実用化に関する研究はまだ遅れているという気がした。

このほかに、パストリアについては「Suppressive soils」のシンポジウムでも関連した報告があり、フロリダ大学のDickson氏が、アレナリアネコブセンチュウの被害が非常にひどかった圃場のラッカセイの生育がその後よくなったという事例を紹介し、その第一の要因は*P. penetrans*で、圃場の孢子密度が104~105/g土以上になると抑止効果が現れるということであった。

次に臭化メチルの話題に移るが、筆者はシンポジウム「Alternatives to Methyl Bromide」に強い関心を持ってこの学会に参加した。ここでは、臭化メチル代替薬剤、改植(ブドウとモモ)における耕種的対策及び物理的防除技術の3つの報告があった。しかし、内容は殺線虫剤の種類と効果の説明、改植までの休耕期間の延長の効果、温熱利用等物理的防除法の紹介というようなことで、臭化メチルの利用場面を想定した具体的な対策は全く示されず、期待はずれであった。

最後に、「Novel crops/antagonistic plants for cropping systems to management nematodes」について簡単に紹介する。Caswell-chen氏(カリフォルニア大、デイビス校)は、対抗植物や非寄主植物などの定義を整理し大要詳しく説明した。Gommers氏(ワーゲニンゲン、オランダ)は対抗植物の作用機構について説明したが、これは氏が20年くらい前にまとめた結果の紹介で新鮮味に欠けた。Klopper氏(Auburn大、米)の対抗植物の栽培による根圏細菌相の変化についての

報告はよく理解できなかったが、対抗植物の効果はこのような観点からも見直す必要があるような気がした。

さて、筆者は、開会2日目目のポスターセッションで「サツマイモネコブセンチュウの活動性と土壌の団粒構造が天敵細菌、*Pasteuria penetrans*の感染に及ぼす影響」というタイトルのポスター発表を行った。土壌団粒内外からの線虫の分離法、線虫の活動性の検定法やその重要性、パストリアの防除効果について3人から質問を受けたが、とにかく会場があまりに狭く、持ち場に着いていられないほどに込み合っていたのにはよかった。

ネグサレセンチュウは側系統！ —国際学会とDavis訪問から

水久保隆之（九州農試）

4月の末頃農研センターの奈良部孝さんから、国際学会の準備はできていますかという電子メールが舞い込んだ。これだけで参加の気持ちを固めてしまった。英語の方はあまり自信がなかったが、タイや韓国でコミュニケーションできたのだから何とかなるさと勝手に決め込み、問題の発表ネタは、国内で講演発表は済んでいたが「毛状根におけるキタネグサレセンチュウのライフサイクル」を出すことに決めた。それから石橋先生に連絡し、旅券も宿もすべて石橋先生とご一緒させて戴いた。結局4人が先生と同行することになったが、私は先生と相部屋だったから宿賃も少し安く済み、気楽な旅であった。

シンポジウムもディスカッションセッションも盛り沢山な中で、私の大きな関

心は火曜日の午後のシンポジウム Molecular aspects of non-sedentary nematodes（直訳すれば非定住性線虫の分子的側面）にあった。ネグサレセンチュウのDNA分類が出てくるだろう。そういう期待と不安があった。国内では日本たばこの大類さんがrDNAのPCR-RFLPでネグサレセンチュウの種を分けることに成功しており、私もサツマイモへの寄生性が違うミナミネグサレセンチュウを分けるのにPCR-RAPDが有効かどうか試しているところであった。外国で同様の試みがなされていない筈はなかった。

Moens博士は40才くらいのベルギー人であった。ヨーロッパ線虫学会の事務局を担当しているそうである。大会に来て最初に石橋先生から紹介され、挨拶と住所を交わした初めての海外研究者だった。この人に日本のキタネグサレセンチュウを送って欲しくないかと頼まれたときには気づかなかったが、このシンポジウムの演者の一人であった。Moensさんは9種（*P. vulnus*, *P. goodeyi*, *P. penetrans*, *P. thornei*, *P. coffeae*, *P. neglectus*, *P. agilis*, *P. scribneri*, *P. creantus*）28個体群のネグサレセンチュウをrDNAのPCR-RFLPやOperon社のランダムプライマーを用いたPCR-RAPDの結果を報告した。RFLPは種を分けるのに有効だという結論であり、Operonのプライマーも或シリーズのものは種の分類に使えたと報告された。1種1個体群だけのデータもあり、バンドのサイズを決めるような細かい仕事はまだだったから、急いでこなした仕事という印象を受けた。しかし、講演後の聴衆の反応は最高であった。ある大学教授は自分のところに沢山コレクションがあるから使ってくれと申し出ていたし、講演後

の彼を7, 8人の人が取り囲んで質問責めにしていた。用いられた手法は他の線虫グループでお馴染みのものであったが、ネグサレセンチュウで「初めて」結果を出したという点に意義があったのだろう。日本では2番煎じ(日本では初めて)でもまかり通るけれど、国際舞台ではオリジナリティーが全てだということを強く認識させられた。同じような仕事をカナダに住む中国人研究者のQ. Yuさんもポスターセッションで発表していた。この人は*P. crenatus*, *P. neglectus*, *P. penetrans*, *P. thornei*, *P. zaeae*の5種を使い、その1個体から得たサンプルできれいな泳動像を得て切断バンドのサイズも決定していた。Yuさんの結果はMoensさんのものより洗練されているのに、氏のポスターの前には全く人影がなかった。同時に発表しているのに気の毒なことであった。

このシンポジウムでは4つの講演があり、他にカナダのVrainさんが*Xiphinema*と*Longidorus*のrDNAのPCR-RFLPについて報告し、Kaplanさんが*Radopholus*について発表した。Vrainさんは線虫のrDNAのPCR-RFLPによる同定の仕事の先駆者で、初めてこの仕事に取り組んだときの苦労話をしておられた。氏のグループの仕事が糸口になり今日のいろいろな分類群への適用が始まったのだから、立派だと思う。また、氏は「試料(template DNA)調整は1頭から簡単にできます。この方法を今度の論文で紹介するつもりです」とも語った。IIPグループ、前出のYu氏、日本の大類さんも1頭から試料を得ているが、これはまだ一般化していない秘伝技術であるらしい。ReidさんはIIP(英国の国際寄生虫研究所)を代表して*Steinernama*のrDNAのPCR-RFLPについて発表した

この中で農環研の吉田睦浩氏の仕事が4枚のスライドで紹介され、かつての同僚として誇らしく思った。会場で同席していた奈良部孝氏によれば、あの4枚のスライドは吉田氏の原因なのだそうである。吉田氏については、「我々の同僚である。彼はほんのちょっと訪問しただけだけど」と紹介されていた。吉田氏の仕事は聴衆にも目新しかったらしく、興味を引いていたように思う。

また、この大会でベルギーのGent大学のGeraert先生にお目にかかる機会が持てたことを嬉しく思った。先生は世界的に著名な分類・形態学者で、私がかつてかじっていたTylenchidae(チレンキダ目)の分類でも多くの論文がある。線虫を始めた頃、厚かましく先生に標本を貸して下さいと手紙を出したことがあり、4年ほど前にNematologicaにTylenchidaeの論文を投稿したときにはレフリーをして戴いた。Geraert先生と私のポスターセッションの発表日は偶然にも同じであった。奈良部氏と私がせっせとポスターを貼り付けているところに、「済みませんが、私の番号は何番ですか?プログラムを忘れてね」と言って話しかけてこられたのが先生であった。驚いて「あなたはGeraert先生ですね。水久保と申します」と挨拶すると、「あなたがDr.水久保ですか」と覚えてくれていた。後で先生からポスターを説明していただいたが、この内容はシストセンチュウ類(*Heterodera*属と*Globodera*属はHoplolaimidae科(ラセンセンチュウやヤリセンチュウを含むグループ)に由来し、ネコブセンチュウ(*Meloidogyne*属)はPratylenchidae(ネグサレセンチュウやネモグリセンチュウを含むグループ)に由来するというものであ

た。SEMの唇部表面形態から見てそうなのだそうである。ネコブセンチュウとシストセンチュウは一つのグループにまとめられ、ネグサレセンチュウ類、ホプロライムス類とは別の分類群に置かれるのが常識だったから、衝撃的な結論である。私が「これは驚くべき(amaizing)結論ですね」と言うと、「どうしてですか？ そうなのです」と淡々としておられた。まるで分かり切ったことではありませんかという風であった。Tylenchida目の系統をどう組み替えるおつもりですかとか、傍証はあるのですかとかもっと話を聞けば良かったのだが、緊張していて訊きそびれてしまった。思うに、Geraert先生にはこう結論するに十分な他の証拠も持っておられたのではなからうか。というのは、この大会でオーストラリアのGalwayという方がTylenchida目の主要種のrDNAをuniversal primerでPCRして、配列を調べ系統発生を論議したポスターをかけるはずであり、ここでGeraert先生の結論と似たような結果が導かれていた可能性があった。残念なことにこの人は出席しなかった。ただ私が知らないだけで、既にDNAからみた線虫の系統発生に関する新情報が広く行き渡っているのかもしれない。ところで、Galway氏は講演要旨でネグサレセンチュウの配列が著しく多様であったと述べていたのだが、これは、この後Davisで受けた大衝撃の予兆であった。分類体系の大転換が近いのは確かである。時代はどんどん進んでいるのだとはっきり自覚した。

最後に、私のポスター講演にちょっと触れると、質問者は4人で、内二人は非常に興味を示してくれて、出版したら論文を送ってくれと言われ住所を交換をし

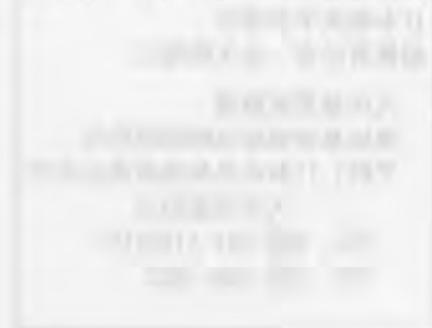
た。一人の方(カナダ人)は、ちょっと怒っているようであった。あなたの線虫を採った場所の気温はどのくらいかと尋ね、違う気候帯に分布していれば、温度反応は違うんじゃないかねというので、そうですねと答えておいた。仕事がかち合ったのだろうと想像された。

Davis訪問 - 石橋先生の誘いで学会の帰路カリフォルニア大学Davis校へ寄った。早朝4時30分にホテルを出て飛行場へ向かい、マイアミ、デンバーと乗り継ぎ、サクラメントへ降りた。途中のデンバーで佐野さん、間宮さんと別れた。サクラメント空港ではKaya教授のお迎えを戴いた。石橋先生の荷物が手違いでシカゴへ飛んでいたというハプニングがあったが、先生の荷物は明日ホテルまで宅配して貰うことで決着し、Kaya先生の車で先ずは大学側のホテルに向かった。Davisの日暮れは遅く、到着したのは夕方の8時なのにまるで昼のように明るかった。Davisには3泊した。2日めは朝からKaya先生と共にSierra山脈に入って湖でニジマス釣りに興じ、3日めはDavis校の線虫学部を訪問した。釣りは特に石橋先生と奈良部孝氏にとっては今回の旅のビッグイベントであったけど、ニュースに書くのは不謹慎かもしれないので割愛させていただく。獲物はその日にご招待戴いたKaya先生のお宅でのメインディッシュとなった。Kaya先生はご承知の方も多いと思うが日系3世の方で、現在はDavis校の線虫学部の学部長(chairman)という要職に就いておられた。石橋先生とは親しい友人であるようで、大変丁寧なもてなしを受けた。ご自宅へご招待戴いたばかりか、帰国の前日には中華料理の席に招待して下さり、更に、私と奈良部さんが

ナッツをお土産にしたいと話しているのを聞いて、「小さなお土産を用意しましょう」とその日の夜の内にピスタチオの袋を届けて下さった。中でも大変有り難かったことは、ヨルダン人のBanna Al Lumaさんが今年Davisに提出したばかりの学位論文を見せて下さったことである。それはネグサレセンチュウの系統発生に関する論文であった。雑誌未発表論文だから、本来ならふらりと尋ねてきた外国人には簡単には見せられないものだと思う。Bannaさんは、10種のネグサレセンチュウと*Xiphinema*、ネコブセンチュウ、シストセンチュウ、*Nacobbus*、ネモグリセンチュウ等を併せて、rDNAのPCR-RFLPを行ってその系統を解析した。また、形態の方のデータも使って系統解析を行ったのだが、どちらでも似たような系統樹が描かれた。彼女の結論は全く衝撃的なものであった。ネグサレセンチュウは側系統であるというのである。易しく言うと、ネグサレセンチュウは同じ祖先から直接分かれた子孫だけの集合体ではなく、違ったグループから由来した、ただ表面的に似た種の寄せ集めということになる。だから同じ属(*Pratylenchus*)に入れるのはおかしいということになる。描かれた系統樹を見ると確かに*Xiphinema*やネコブセンチュウとは離れていたが、ネモグリセンチュウや*Nacobbus*等が入り込

んでくる。形態でも同じ結論が得られるとは驚きだが、閲覧時間が短かったので、どのような形態質質を選んだのか詳細な検討はできなかった。Bannaさんは帰国してしまった後だったのでKaya先生の計らいでBannaさんの指導教官のWilliamson助教授に話を伺った。この方はネコブセンチュウの遺伝解析の専門家だそうである。私の英語が稚拙なのと、少々哑然としたのとで話はあまり弾まなかったが、私の方からは、日本では大類さんがネグサレセンチュウのPCR-RFLPの仕事に既に投稿しており、私は彼と共同研究する事にしていますというような情報等を伝え、Bannaさんの論文が出たら送ってくださいと頼んだ。Bannaさんの論文の出版は未定であった。

このニュースで私が分担する部分は分類とデータベース訪問だが、ネグサレセンチュウの分類のことに紙面を割きすぎたようである。Davisの町並みや大学の雰囲気はGuadelopeより何倍も印象深かった。感じたことは沢山あるが、紙面を取りすぎたのでこの辺で終わりにしたい。この旅で、続けざまに3回も衝撃を受けてしまった。正直に言って疲れたけれども、最高に有意義であったことは間違いない。何より、最新情報が紙上発表される前に入手できたことを嬉しく思った。



【編集後記】

◆国際学会の記事は5人で分担して書くことにしましたが、間宮さんからは、間に合わないので次回にさせて下さいという連絡を頂いたようです。アメリカ大陸も国際学会も初めての経験でした。もう少し若いときに行っていたら良かったのにとちょっと残念な気がしました。(水久保隆之)

◆私も国際学会の記事を書く予定でしたが、佐野さん、水久保さんが詳細に報告していますので、今回は見送ることにしました。かわりにカリブの海で泳いだ話

やGuadelopeの人と街並、またはSierraの湖でのRainbow troutとの格闘などを書こうかと思ったら、水久保さんの本文に「不謹慎」の文字が見えたので、これも取り止めました。本年度の線虫学会大会は例年の「科技庁研究交流センター」が使用できなかったため、民間の「研究支援センター」での開催となりました。このため大会参加の皆様には会場への交通や参加費等でご迷惑をおかけしますが、ご協力の程よろしくお願いします。(奈良部孝)

次号「線虫学会ニュース」No.9は、会員名簿、選挙公報、投票用紙とともに、来年1月に発送予定です。本ニュースでは会員の皆様の記事を募集しています。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、下記住所まで原稿をお寄せください。

1996年9月20日
日本線虫学会発行
編集責任者 水久保隆之
九州農業試験場
地域基盤部線虫制御研究室
〒861-11熊本県菊池郡西合志町
大字須屋2421
TEL 096-242-1150(代)
FAX 096-249-1002

日本線虫学会ニュース第8号
編集担当：水久保隆之・奈良部 孝
串田篤彦・立石 靖

1996年度日本線虫学会大会 会場及び周辺ホテルの案内図

