

# 日本線虫学会ニュース

## Japan Nematology News

### 目次

- ◆農業生産基盤の機能維持と線虫問題（2）－作付体系と線虫（皆川 望）・・・1
- ◆事務局から・・・4
  - 住所変更届けはお早めに
  - 第5回国際線虫学会議の開催迫る
  - 日本線虫学会誌への投稿募集
- ◆2008年度日本線虫学会大会（第16回大会）のお知らせ（大会事務局）・・・4
- ◆記事
  - 日本の線虫研究拠点紹介シリーズ 第1回 北農研芽室（串田篤彦）・・・8
  - 第3回九州線虫懇談会報告（上杉謙太）・・・9
- ◆書評
  - Nematology Monograph and Perspectives 6. *Pratylenchus*（水久保隆之）・・・10

### 農業生産基盤の機能維持と線虫問題－作付体系と線虫（2）

皆川 望（九州沖縄農研）

#### 線虫問題と作付体系（1）－慣行作付体系の事例

北海道や旧満州の線虫問題発生と裏腹の話として、慣行作付体系が連作障害回避に有効であったという事例があります。

一番わかりやすいのは水田と畑状態の輪作となる田畑輪換です。これは、特に、東京、大阪、福岡などの大都市周辺の野菜生産で広く取り入れられた作付体系です。

純畑作地帯の作付体系にも線虫被害回避に有効なものがあります。鹿児島県の畑作地帯では、サトイモとサツマイモの隔年栽培もその例です。これは、サツマイモネコブセンチュウとミナミネグサレセンチュウ

の密度管理に有効な作付体系です。

私が勤める九州沖縄農業研究センター周辺でも同様の例がありました。この地域では、1970年代までスイカと落花生を隔年に栽培する輪作体系が行われていました。スイカは、サツマイモネコブセンチュウが増殖し、連作するとこの線虫による被害が発生しますが、キタネコブセンチュウの寄生は受けません。逆に、落花生は、キタネコブセンチュウがよく増殖して被害が発生しますが、サツマイモネコブセンチュウの寄生は受けません。この作付体系がいつごろできたのは不明ですが、寄生性の異なる二種のネコブセンチュウが分布していることなど農家は知らなかったはずです。そのような中で、スイカと落花生を交互に栽培することで、混発する二種のネコブセンチ

ユウの被害を効果的に回避できる作付を考案し、地域に定着させました。千葉県のリッカセイー陸稲の作付体系も、同様の効果が期待できる作付体系です。これと同様に、線虫被害の回避に有効な慣行作付体系は、他の畑作地帯にもあるようです(注1)。線虫被害の回避に有効であった作付体系の崩壊が、日本の線虫問題を顕在化させたと考えられます。

## 線虫問題と作付体系(2) — 研究対応の考え方

環境保全型農業への関心の高まり、有機農業の推進に関する法律の制定などを受けて、農業生産者からは、これに対応する技術開発が試験研究機関へ要望されています。先に書いたように、有機農業の基本は、化学合成農薬の代替資材の導入ではなく、輪作と抵抗性品種の利用と考えます。輪作に関しては、さまざまな作物があり、また、連作障害の原因も多様であるため、それらの組合せが非常に多く、それらを一つ一つ試験して有効性の評価をするのは不可能だ、という議論があります。この議論に関する回答に相当する考え方が国や県の試験場の古い業務報告類に見られます。

現在、われわれが日常的に食べているかなりの野菜は、明治から昭和の初めにかけての時期に外国から導入されたものです。古い業務報告類を見ると、新しい作物を導入するための栽培試験のまとめの中に、「前後作関係」という項目があります。ここには、新規導入作物の「前作として適する作物」と「前作として適さない作物」、また、新規導入作物の「後作として適する作物」と「後作として適さない作物」が適・不適として一覧表にまとめられています。前後作関係の解析は、作付体系を土壤

肥料学に見るにあたって、作付体系は要するに前作と後作との関係に分解できるという考え方に基づいて解析する方法です。古い報告では、土壤病害や線虫学からの解析結果は含まれていません(注2)。

これを見て思ったのは、適・不適の判定は作物の生育と収穫物の品質・収量によっているはずであり、この原因は、土壤肥料の問題だけではなく、新規導入作物と前作あるいは後作の作物とで共通する重要病害虫があるかどうかにも含まれているはずだということです。作付体系において、肥料的な要因、アレロパシー等病害虫以外の原因で前後作関係が不適と判断される場合もあると思いますが、畑作の前後作関係を定める要因としてもっとも重要なのは、線虫を含めた土壤病害虫だと思います。

このことをさらに考えると、病害虫の大きなデータベースがあると、輪作の試験を行う代わりに、以下の検討を行うことで、作付体系における作物の組合せ(前後作関係)の適否を検討することができるのではないか、ということです。

①二つの作物で共通する病害虫があるのか、②共通する病害虫がある場合、その病害虫は前作の作物でよく増殖するのか増殖しないのか、③共通する病害虫は、後作の作物に被害を与えるのか与えないのか、④その病害虫がその地域で重要であるか重要でないか。

幸いにも、日本国内で発生した病害と害虫の大きなデータベースが冊子体で公表されています(注3、4)。線虫は病害・害虫両方の冊子に掲載されています。ただし、いずれも、人工的に接種した試験データは一部しか含まれていません。また、ダイズ、ジャガイモ、サツマイモなどで明らかになった作物品種と線虫レースの寄生性の違い

の記載はありません。非寄主作物の調査結果も掲載されていません。

上記のデータとともに、作付体系では休作期間、輪作年限などと呼ばれる、同じ作物をどの程度の間隔（年数）をおいて栽培するのかの目安があります(注5)。これを決めているのは、その作物で特定の病害虫がどの程度増殖するのか、また、その病害虫がその作物に被害を与えないレベルまで密度減少する期間によるものだと判断されます。線虫についてのこのようなデータはあまりありません。

## まとめ

輪作に関連して書いてきたことをまとめると、線虫の種類ごとに、以下のデータ整備が必要ではないかということになるかと思えます。

- ①ある線虫による被害を受けやすいかどうかの作物や作物品種のランク付け（強、中、弱、不明、という程度でもよい。データがあれば、要防除水準（作物に被害が発生する線虫の最低密度）の把握も）
- ②ある線虫が増殖するかどうかの作物や作物品種のランク付け（甚、多、中、少、無、不明という程度でもよい。データがあれば、輪作年限の把握も）
- ③非寄主作物を栽培した場合あるいは圃場を休閑とした場合のある線虫の密度減衰の程度（1作・1年等一定期間内における密度減少割合。あるいは、線虫密度半減に要する期間（半減期））

これらが、線虫被害回避を目的とした輪作を考える基本的なデータとなりそうです。まずは、すでにあるデータの収集・整理が必要です。既存のデータベースにないデータが必要であれば、試験の実施、あるいは、研究者や生産現場で技術指導をされている

方などの経験に基づいた大まかなランク付けをするだけでも意味あることだと思います。これは、あまり精緻に考えすぎると、そんなデータをそろえるのは無理だということになります。かなりラフなランク付けを、取りあえずの措置として行ってみてはいかがでしょうか。

また、陸稲の連作障害の原因が、地域によって、シストセンチュウであったり（山崎正枝ら, 1958; 渡邊敏夫ら, 1963）、ネグサレセンチュウであったり（後藤重喜, 1959）、糸状菌だったりしたように（渡邊敏夫・安尾正元, 1960）、地域の病害虫相を踏まえた対応が必要だと考えます。

- 注 1) ①畑作付方式研究委員会(編著)「畑作付方式の分布と動向—東北六県及び新潟県における」 農業技術協会, viii + 299 pp., 13 付図, 1958; ②農林省農蚕園芸局農産課(編)「我が国の作付体系—新しい作付体系に関する調査」 農林統計協会, 7 + 249 pp., 1978; ③耕地利用研究会(編)「わが国における耕地利用の現状とその地域性」 耕地利用研究会, 622 pp., 1982
- 注 2) 農林水産技術会議事務局(編)「農林水産研究文献解題 No.9 作付方式・作付体系編」 農林水産技術会議事務局, x + 231 pp., 1982
- 注 3) 日本植物病理学会(編)「日本植物病名目録」 日本植物防疫協会, xix + 857 pp., 2000
- 注 4) 日本応用動物昆虫学会(編)「農林有害動物・昆虫名鑑(増補改訂版)」 日本応用動物昆虫学会, v + 387 pp., 2006
- 注 5) ①松田 明「野菜の土壌病害—原因と対策」 農産漁村文化協会, 365 pp., 1977; ②日本土壌肥料学会(編)「土の微生物」 博友社, 1981(間接引用); ③同書編集委員会(編)「新版 土壌病害の手引」 日本植物防疫協会, v + 349 pp., 1984 (p.191などを参照)

\*本文中に引用した上記以外の文献の書誌情報は、次の資料をご参照ください。  
皆川 望・大島康臣・中園和年(編)「線虫学関連日本文献記事目録：明治 12 年(1879)－昭和 59 年(1984)」九州農業試験場研究資料 No.67, xiv + 414 pp., 1986.

### [事務局から]

#### 住所変更届けはお早めに

新年度となり住所変更等のあった方は速やかに下記学会事務局までご連絡ください。電子メールで連絡いただくのが、最も確実です。また、2008 年度正会員費(4,000 円)未納の方は、前 43 号「日本線虫学会ニュース」に同封しました郵便振替用紙記載の会費納入状況をご確認の上、お早めに入金下さい。下記金融機関、口座番号も利用できます。

#### ◎日本線虫学会事務局

〒062-8555 札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地  
北海道農業研究センター 内  
TEL : 011-857-9247 ; FAX : 011-859-2178  
E-mail : senchu\_gakkai\*nifty.com  
URL : <http://senchug.ac.affrc.go.jp/>

#### ◎会費振込先

郵便振替  
日本線虫学会 00170-6-610102  
北洋銀行  
清田区役所前支店(店番号 497)  
日本線虫学会 3766497(普通)

#### 第 5 回国際線虫学会議の開催迫る

2008.7.13-18 に第 5 回国際線虫学会議がオーストラリア、ブリスベンで開催されます。大会プログラム等は下記をご覧ください。日本線虫学会会員も多数のセッション(招待講演)に参加しています。

<http://www.5icn.org/>

本国際会議は 6 年ごとに開催され、主催

者は国際線虫学連合 International Federation of Nematology Societies (IFNS)であり、14 の地域線虫学会の加盟する連合体です。日本線虫学会もその一員であり、2 名の評議員 Councilors が運営に参加しています(2003-2008 年は近藤栄造氏と三輪錠司氏、次期委員の選出に向けて準備中)。また、IFNS 次期役員として以下の 3 名が選出されました(2009-2014 年)。

会長 Dr. Frieda Decraemer

副会長 Dr. Rosa Manzanilla-Lopez

事務局長 Ms. Safia Siddiqi

ちなみに、全員が女性です。詳しくは、  
<http://www.ifns.org/>

#### 日本線虫学会誌への投稿募集

現在、38 巻 1 号の編集作業を行っています。充実した学会誌の発行のために、会員の皆様がお手持ちのデータを是非線虫学会誌に発表してください。年内 2 回の学会誌定期発行のためにも皆様のご協力よろしくお願いします。

投稿先

水久保隆之 mizu\*affrc.go.jp

〒305-8666 つくば市観音台 3-1-1

中央農業総合研究センター

病虫害検出同定法研究チーム

TEL : 029-838-8839 ; FAX: 029-838-8839

#### 2008 年度日本線虫学会大会(第 16 回大会)のお知らせ

大会事務局

##### 1. 大会事務局

(独) 農業・食品産業技術研究機構

中央農業総合研究センター

病虫害検出同定法研究チーム

水久保隆之

〒305-8666 つくば市観音台 3-1-1

TEL : 029-838-8839 ; FAX: 029-838-8839

E-mail: mizu\*affrc.go.jp

## 2. 日程

◇2008年9月17日(水)

13:00~14:00 総会

14:00~17:00 特別講演

シンポジウム I

(仮題:線虫の生物多様性)

◇9月18日(木)

9:00~17:00 シンポジウム II

(仮題:線虫を巡る IPM)

一般講演

18:00~20:00 懇親会

◇9月19日(金)

9:00~12:00 一般講演

## 3. 会場 (案内図参照)

### 1) 大会

文部科学省 研究交流センター

〒305-0032 茨城県つくば市竹園 2-20-5

TEL : 029-851-1331 ; FAX : 029-856-0464

E-mail : koryu-c\*mext.go.jp

URL : [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/](http://www.mext.go.jp/a_menu/)

[kokusai/kouryucenter/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/kouryucenter/index.htm)

### 2) 懇親会

つくば国際会議場「エポカルつくば」内  
レストランエスポワール

TEL 029-850-3266

URL: <http://www.epochal.or.jp/food/>

[index.html](http://www.epochal.or.jp/food/index.html)

## 4. 参加費

・大会参加費 (講演予稿集代を含む)

一般 2,000 円、学生 1,000 円\*

(8月2日以降一律 2,000 円)

・懇親会費 6,000 円

(8月2日以降 7,000 円)

(\*郵便振替用紙の所定欄に担当教授等のサインが必要)

## 5. 参加及び講演申込み

大会参加を希望される方は、2008年8

月1日(金)までに参加費を送付してください(当日消印有効)。送金には同封の郵便振替用紙(口座番号:00140-6-671065、加入者名:日本線虫学会第16回大会事務局)をご利用下さい。早めに申し込みをお願いします。

講演を希望される方は、郵便振替用紙の所定欄に講演の有無を記入するとともに、講演要旨を下記要領に従って作成し、8月1日(金)までに送付してください(郵送の場合は当日消印有効)。なおE-mail添付の場合、講演要旨受領後、受領メールを返信します。受領メールが届かない場合はその旨、事務局にお問い合わせください。

### ◎講演要旨送付先

〒305-8666 つくば市観音台 3-1-1

中央農業総合研究センター

病虫害検出同定法研究チーム内

日本線虫学会第16回大会事務局

TEL : 029-838-8839 ; FAX: 029-838-8839

E-mail: aiba\*affrc.go.jp

## 6. 講演発表

講演は1人1題とし、発表者は本会の会員でなければなりません。講演発表は、討論時間を含めて1題15分を予定しています。講演にはPCプロジェクターを使用します。PCプロジェクターの使用条件は、1) Windows 環境、2) Power Point 2003 以前のバージョンに限定します。Power Point 2007 で作成したファイルは2003形式で保存して下さい。

## 7. 講演要旨の作成

講演要旨は、B5判用紙を使用し、横置きで、上下左右の余白を2.5cmとして作成して下さい。1行は全角45字、本文13行(全角585文字)、全体16行(タイトル行3行のとき)か17行(同4行以上)以内としてください。1行目に演者名を記し

(発表者の前に○印、複数の場合は・で区切る)、続けて括弧 ( ) 内に所属の略称(所属が異なる場合は\*、\*\*印を付ける)、1字空けて演題、1字空けて上記事項の英文表記(氏名は Mizukubo, T. のように、所属は Nat. Agr. Res. Ctr. のように省略して記す)を記載して下さい。本文は行を改めて次の行から始めて下さい。タイトル行はゴシック系(MSゴシックなど)、英文表記は CenturyGothic または Arial など、本文は明朝系(MS明朝など)フォント(12ポイントを推奨)を使用し、本文の英数記号は半角を使用して下さい。巻末の見本も参考にして下さい。

講演予稿は電子媒体と紙媒体(印字原稿、当日消印有効)で受け付けますが、電子媒体による送信を歓迎します。電子原稿を提出する場合は「MSワード」または「一太郎」で作成して下さい。印字原稿の場合はコピー1部を添えて下さい。講演予稿集は送信または郵送された講演要旨をダイレクトプリントして作成します。郵送の場合は、折目や汚れがないようにご注意下さい。講演要旨は日本線虫学会誌38巻2号に掲載されます。

## 8. プログラム

大会プログラムは、本年8月発行予定の国会ニュース No.45 に掲載するほか日本線虫学会ホームページ(<http://senchug.ac.affrc.go.jp/index.html>)、メーリングリスト「NEMANETJ」(入会は上記ホームページから)でもお知らせします。

## 9. 交通

- 1) つくばエクスプレス(TX) : 秋葉原駅から「つくば駅」行が1時間におよそ4本出ています。終点「つくば駅」下車(1,150円)。
- 2) 高速バス

- ・東京駅八重洲南口から「つくばセンター・筑波大学」行が約20分間隔で出ています。「つくばセンター」下車(1,150円)。
- ・羽田空港から「つくばセンター」行がおよそ1時間に1本出ています。終点「つくばセンター」下車(1,800円)。

## 3) JR

- ・荒川沖駅下車：西口から「つくばセンター」行バスが1時間に2~3本出ています(440円)。
- ・ひたち野うしく駅：東口から「つくばセンター」行きバスが約20~30分間隔で出ています。終点「つくばセンター」下車(500円)。

## 4) 自動車：案内図を参照の上お越しく下さい。最寄りの高速道路インターチェンジは常磐自動車道桜土浦インターです。(駐車場無料)

つくば周辺のバス時刻などは下記URLなどを参考にして下さい。

<http://i-bus.web.infoseek.co.jp/>

[ibaraki/jikoku0.html](http://ibaraki/jikoku0.html)

大会会場は、つくばセンター(つくば駅)から「歩行者専用道路」を通過して約1km南にあります。「つくばセンター」から徒歩もしくはタクシーを利用して下さい。つくば市内には類似の名称の施設がいくつかありますのでご注意下さい。

## 10. 宿泊のご案内

大会事務局は宿泊施設の斡旋はいたしません。各自手配をお願いします。会場周辺の宿泊施設を下に紹介します。所在地は案内図でご確認下さい。つくば市内にはそのほかにも宿泊施設がありますが、会場と離れている施設を利用する場合は、交通手段をあらかじめご確認下さい。

- ①ホテル山久(サンキュウ) (5000~)

〒305-0034 茨城県つくば市小野崎 1  
TEL : 029-852-3939 FAX : 029-851-2977

②ビジネスホテル松島 (7100～)

〒305-0034 つくば市小野崎 35  
TEL:029-856-1191 FAX:029-856-2555

③つくばスカイホテル (6300～)

〒305-0034 茨城県つくば市小野崎 283-1  
TEL:029-851-0008 FAX:029-856-5116

④ホテルグランド東雲 (6300～)

〒305-0034 茨城県つくば市小野崎 488-1  
TEL:029-856-2211

⑤学園桜井ホテル (4200～)

〒305-0033 茨城県つくば市東新井 8-7  
TEL:029-851-3011 FAX:029-851-3611

⑥オークラフロンティアホテルつくば  
(11550～)

〒305-0031 茨城県つくば市吾妻 1-1364-1  
TEL:029-852-1112 (代) FAX:029-852-5623

⑦オークラフロンティアホテルつくば エポカル (11550～)

〒305-0032 茨城県つくば市竹園 2-20-1  
TEL:029-860-7700 FAX:029-860-7701

⑧ホテルニューたかはし竹園店 (5250～)

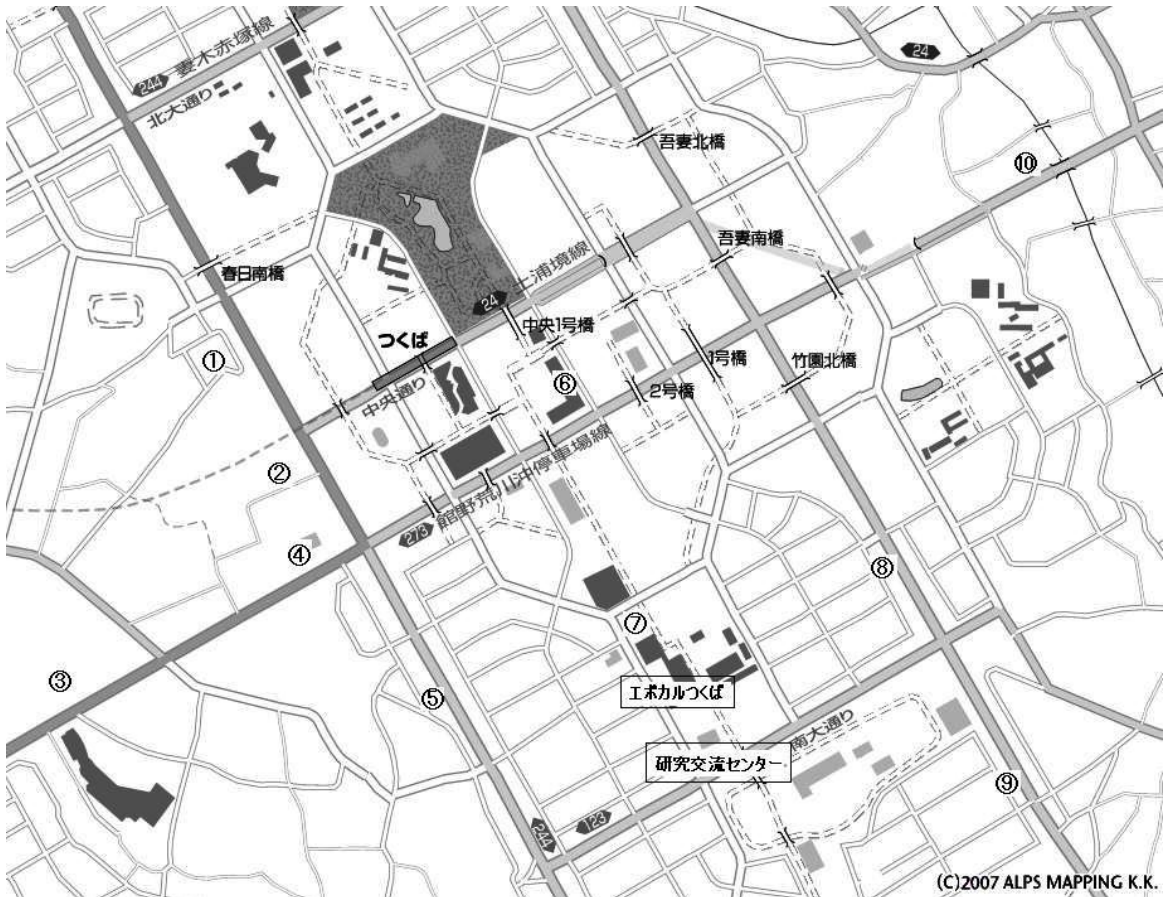
〒305-0032 茨城県つくば市竹園 2-10-3  
TEL:029-851-2255 FAX:029-852-1999

⑨つくばデリーイン (4800～)

〒305-0047 茨城県つくば市千現 1-12-4  
TEL:029-851-0003 FAX:029-856-5116

⑩ホテルルートつくば (6500～)

〒305-0025 茨城県つくば市花室 1145-3  
TEL:029-860-2111 FAX:029-855-4123



## [記 事]

### 日本の線虫研究拠点紹介シリーズ

#### 第1回 北海道農業研究センター（芽室）

串田篤彦（北海道農研セ）

今回から始まりました「線虫研究拠点紹介シリーズ」の栄えある第1回の執筆を仰せつかりました。と申しましても、ここ芽室には線虫研究者が私一人しか居りませんので、「線虫研究拠点」と呼ぶには少々お恥ずかしい面はありますが、貴重な機会を頂きましたので私の職場について少し紹介させていただきます。



私がいるところは正式名称を「北海道農業研究センター芽室研究拠点」と言い、帯広市の隣町の芽室（めむろ）町に在ります。2003年に帯広で開催された第11回大会のエクスカッションに参加された方は、訪れているのでおわかりになると思いますが、周囲を広大な畑に囲まれ、遠くには日高山脈が見渡せる長閑な田園地帯（でも田んぼはない）にたっています。周囲の景観に不釣り合いな展望塔を備えた瀟洒な3階建て（写真）を中心とした施設群に総勢百数十名（非常勤職員含む、内研究者約40名）が働いています。現在の研究勢力は、畑作の中心地である十勝地域で現場に密接した研究展開を図るために平成5年の組織再編を機に北農研本所（札幌市羊ヶ丘）から研究勢力が移転し、整備されました。現在は、

ジャガイモ、小麦、ビート、そばの育種、病害虫雑草防除、温暖化対策、機能性食品開発、バイオエタノールなどについての研究を行っています。

ここでの線虫研究は平成6年に羊ヶ丘から転任した相場さん（現中央農研）によって開拓・整備されました。それまでは線虫研究者が居ませんでしたから、全て1から揃えなければならず、かなり御苦労されたことと思います。その後、奈良部さん（平成11～16年）に引き継がれ、その後を私が引き継いでいます。私が赴任する頃には、前任のお二方の努力により何不自由することなく研究ができるように設備が整ってありました。畑も手に余るほど有り、余裕を持って試験を組めるメリットはあるのですが、維持するだけでも結構大変です。こちらは畑が大きいですし、管理作業も大型機械でやりますので、前任地でやっていたような2m×3mくらいの大きさを基本サイズとした試験設計をすると「小さすぎる！」と管理担当の方に怒られます。自然と試験区は大きくなってしまっているのですが、作物の栽培量、収穫量も多くなり、作業量の増加は言わずもがなですが、それ以上に収穫物の処分が悩みの種になります。キタネグサレセンチュウの防除試験などを行う場合には、ダイコンやニンジンを栽培して被害検定をよく行いますが、ダイコンでは数千株、ニンジンに至っては数万株を栽培します。収穫調査後は、ほとんど全てを廃棄することになり、堆肥化して再利用するとはいえ、量が量ですから毎年非常に悩ましい作業です。また、現地圃場試験を行う時も苦労します。とにかく畑が大きすぎるので、1筆単位で借り切ることはできません。また、特にダイズシストセンチュウは広い畑ほど密度ムラが大きい傾向があり、



こちらが借りたい部分と農家が貸しても良い部分（管理の都合などの影響で）が一致することはまずありません。そのため、試験圃場探しには毎回苦労します。ここは、周り中が農業現場ですから試験場所には不自由しなさそうですが、独特の苦労があります。

さて、肝心の線虫研究について少し触れておかないといけません。ここでの線虫研究は、大規模畑作で問題となっている線虫であるダイズシストセンチュウとキタネグサレセンチュウを対象とし、畑作環境での生態や防除技術についての研究、ダイズシストセンチュウふ化促進物質の単離研究などを行っています。ジャガイモシストセンチュウも畑作での重要な害虫ですが、芽室には専用の研究設備がありませんし、ジャガイモ育種研究の重要拠点でもありますので危険なジャガイモシストは取り扱えません。また、キタネコブセンチュウも生息していますが、近年ではほとんど被害が認められず、畑から検出されることも非常にまれとなっています。またこの他に植物寄生性だけでなく、土壌線虫全般を対象とした研究にも取り組んでいます。特に近年では「有機農業」や「生物多様性」が注目され、線虫相も含めた土壌中の様々な生物・微生物を評価し、農法や作物生産性との関連性を探ろうとする研究も盛んに行われるようになってきました。現在は有機農業や有機物供給下の線虫相の特徴把握等の研究を行っています。しかしながら所詮一人きりでやっていますし、他の線虫研究者とも「地理的隔離」の状態にありますので、とかく自己満足、自画自賛、（自暴自棄？）に自然と陥りがちで、井の中の蛙になりやすい欠点があります。アイデアや考察が無難かつ陳腐化しないように積極的に情報収集や共

同研究の模索が必要と思っています。今後とも十勝のフィールドを活かした研究展開ができればと思っていますし、少しずつでも研究情報を発信していきたいと考えています。今後ともよろしく願いいたします。

### 第3回九州線虫懇談会報告

上杉謙太（九州沖縄農研）

4月5日（土）に佐賀大学で開催された第3回九州線虫懇談会に参加しました。参加者は十数名ほどの小さな集会でしたが、Zakaullah Khanさん（佐賀大学農学部・学振招聘研究員：韓国ソウル大）、中山博貴さん（九州沖縄農業研究センター）による研究紹介2講演と岩堀英晶さん（九州沖縄農業研究センター）による出張報告にみな熱心に耳を傾けていました。

Khanさんの講演「Biological control of root-knot nematode-*Fusarium* wilt disease complex on tomato by rhizobacterium, *Paenibacillus* species」では、*Fusarium*とネコブセンチュウの複合病に対する*Paenibacillus*の抑制効果がクリアなデータで示されていたと思います。Khanさんとは懇談会後の懇親会で隣の席になり、「線虫業界は世界的に見て縮小している。これからは線虫屋だけで仕事をしてはイカン。」というようなお話をすることができました。講演・懇談会ともにすべて英語でしたので、多分に誤解をしている可能性も高いのですが、数カ国での研究経験を持つKhanさんとの話はとても刺激になり、また、なにより英会話力アップの必要性を痛切に感じる機会となりました。そして、日本の線虫業界もこれから縮小してしまうのか？と、ふと不安にもなったのでした。15年後はいつたいどうなっているのでしょうか・・・。

中山さんからは、「サツマイモ vs サツ

マイモネコブセンチュウー 抵抗性の遺伝様式と抵抗性育種について」というタイトルで遺伝学・育種の視点からのお話がありました。本講演では、抵抗性遺伝子の遺伝様式の解析などの研究紹介に加え、「育種分野から期待すること」として線虫研究者が取り組むべき問題についての提言がありました。サツマイモ vs ネコブは数十年の歴史がある古の研究テーマです。しかし、レースの存在など問題は複雑になる一方で、防除対策という面では線虫屋が行う研究は手詰まりになってきているように思います。そのような中で、線虫の専門家にはどのような研究が求められているのか？考えだすと頭が痛い限りです。少なくとも、いつの日か革新的なネコブ防除のアイデアを捻り出す、という野望だけは捨ててはいけなさと決意を新たにしました。

岩堀さんによる「ベトナムと韓国の線虫事情」では、ベトナム・韓国の農業関連の研究施設が、その他もろもろの写真とともに紹介されました。研究施設の話もさることながら、ベトナムのレストランにいたイヌの話が印象に残っています。次回はネコの写真があればもっと良いと思いました。

九州線虫懇談会も3年目を迎え、軌道に乗ってきたようです。来年は私の勤務する熊本（九州沖縄農研）での開催になるかと思しますので、みなさまぜひお越しください。

## [書 評]

Nematology Monograph and Perspectives  
6. *Pratylenchus*

水久保隆之（中央農研）

Nematology Monograph and Perspectives 6.  
*Pratylenchus* (Nematoda: Pratylenchidae):  
Diagnosis, Biology, Pathogenicity and Manage-

ment. Pablo Castillo and Nicola Vovlas (2007),  
Koninklijke Brill NV, the Netherlands, 529 pp.  
ISBN-10: 90 04 15564 3, ISBN-13: 978 90 04  
15564 0.

本書は、Nematology Monograph and Perspectives のシリーズの第6巻として昨年刊行されたネグサレセンチュウのモノグラフである。モノグラフはその研究分野の第一人者（普通は分類学者）が著すことが通例であるが、意外なことに、著者等のネグサレセンチュウに関する業績は片手で数えられる程に少ない。書評子としては、ネグサレセンチュウのシステムティックスを近年精力的に手がけているロシアの Ryss 博士がモノグラフの担当に相応しかったのではないかと思う。筆頭著者の Castillo 博士はスペインの持続的農業研究所作物保護部（コルドバ）で植物と線虫の相互関係、線虫と土壤微生物相互関係、線虫病診断、寄主寄生者関係、線虫防除を専門とする研究科学者である。第2著者の Vovlas 博士はギリシャ出身であるがイタリアの Istituto di Nematologia Agraria di Bari に長く勤務し、主に分類分野で顕著な業績のあった人である。また、Vovlas 博士は線虫学会（SON）、熱帯アメリカ線虫機構（OTAN）、ヨーロッパ線虫学会（ESN）の評議員、役員、線虫学の各雑誌の編集委員をつとめ、斯界の重鎮でもある。

本書の構成は、分類・診断に6つの章（1. 序章、2. 形態、3. 分類学と体系学、4. 診断と種の記載、5. 種の診断と識別、6. 診断における生化学的・分子的研究法）が、バイオロジーや加害生態に3つの章（7. 生物学と生態学、8. 病原性、9. 寄主寄生者関係）が、防除法に終章（10. ネグサレセンチュウの管理戦略）が当てられている。

分類関係の章が 304 頁まで続き、本書の実質 3/4 量を占めている。モノグラフではしばしば新しいシノニム〈異名同物〉の提唱や既報シノニムからの復活、未確定種への降格など種の再整理を行なうのが常ではあるが、本書は Siddiqi (2000) の整理をそのまま採用し、独自の提案は何もない。この点が第一の失点である。また、他の著者の文章の「てにをは」を少し変えただけの引き写しが見られる。たとえば、第 3 章の第 1 節 Taxonomy の 38~39 ページには、「Luc (1987) はネグサレセンチュウの種レベルの診断形質が少なく、変異が種間で重なっていると論じ、云々・・・、分類学者に識別形質に対する見解の一致がなく、自信もない・・・、であるから、これまで考慮されなかったものも含めて形質を慎重に吟味すべし」という記述が 20 行続いている。この箇所は Mizukubo (1992) の序論の先頭から 16 行目までの記述のほぼそのままのコピーであるが、引用の扱いではない(ちなみに、書評子の文章である)。これが第 2 の、しかも重大な失点である。本書のオリジナリティーをあえて探すと、第 3 章の形態計測値とクラスタ分析の小節 (p.32-36) がそうである。ここでは、唇部体環数、体長、口針長、V 値 (%)、食道腺葉長、受精囊の形、後部子宮枝の長さ、雌の尾部の形、尾端の形、雄の有無、および比率の a、b、c を用いたワード法のクラスタ分析が 68 種について行われている。これによってネグサレセンチュウは二つの大枝 (I、II) に分けられ、それぞれの枝に a、b を振った小枝が連なる。こ

れによってネグサレセンチュウを Ia1、Ia2、Ib、IIa、IIb の 5 群にグループ分けしており、4 章の種の識別の章では、各種にこの記号が割り振られている。しかし、系統発生の解析には最尤法のアルゴリズムを使う cladistic analysis が使われるのが普通であり、ワード法のクラスタ分析のグループが進化的な意味を持った系統ではないことに注意しなければならない。あってもなくてもよい情報である。

ネグサレセンチュウの研究の全貌をまとめた近年の資料は Manual of Agricultural Nematology (W. R Nickle 編、Dekker、1991 年) に Loof が担当した 8 章 (The family Pratylenchidae Thorne) しかなかった。したがって、欠点が多いが、それ以降の研究を要領よく知る上で役立つ本である。特に、近年めざましく進んだ分子形質を使った系統解析や同定法の紹介は充実している。また、第 5 章には検索に役立つ形質の Table と 2 分岐 key が用意されている。

日本人はネグサレセンチュウの分類研究にはかなり貢献してきた。引用文献に下記の邦人ネマトロジストの名前を見出すのは嬉しいことである (トップネームアルファベット順) : 中園和年氏 (1)、後藤 昭氏 (4)、皆川 望氏 (4)、水久保 (7)、大類幸夫氏 (4)、佐伯氏 (1)、植原健人氏 (4)。(括弧内は引用論文数)

なお、この書評は出版元である Koninklijke Brill NV の日本線虫学会に対する要請により、日本の関係者のために行ったものであることを付記する。

## [編集後記]

◆ジャガイモシストセンチュウの分布拡大が問題となっています。九州では長崎県の島原半島に1992(平成4)年侵入しました。海を越えて南向かいの天草は種ジャガイモの産地であり、島原からの出作農家さんが作付けをしています。島原での発生直後から当時の九農試線虫研と熊本県の病害虫関係者により天草での定点調査が開始され、現在に至っています。私もこの調査に加わって10年になりますが、幸いなことに未だ発生は見られていません。日本ではこのような息の長い線虫の定点調査は他にあまり例がないのではないのでしょうか。しかし万が一発生が確認されれば調査は終了することでしょう。これを惜しむ気持ちと、毎年同じ内容の調査を繰り返す煩わしさとが同居する複雑な気持ちで、今年も調査を行ってきました。

(岩堀英晶)

◆ご存知の方もありますが、東京駅八重洲南口からつくばセンターへの高速バスの行き先が少し伸びました。去年あたりだったと思いますが、筑波大学病院経由、筑波大学終点となりました(つくばセンター終点も数本あり)。したがって、寝て来たいという方はくれぐれもお気をつけください。TXが開通して、ほとんど高速バスを使わなくなりました。首都高速を通るので、時間を計算できない点は大きなマイナスですが、バスだと自分の席の上にある冷暖房の吹き出し口の調節が自由にできる、途中停車が少ない、座席が楽、必ず座れる等快適な面がたくさんあります。さらに、運賃も安い(割引乗車券については<http://www.kantetsu.co.jp/bus/highway/center/center.htm>を参照。TXについてはエポカルの北側にあるデイズタウン(元ダイエー)地階の金券ショップで若干安い乗車券が売られています)のですが、やっぱり時間に追われることが多いので、高速バスが残ってほしいと思いながらも、東京方面に出るときは、いつもTXを使っている今日この頃です。

(吉田睦浩)

2008年5月23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43号

ニュース編集小委員会

岩堀 英晶 (九沖農研)

吉田 睦浩 (中央農研)

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 北海道農業研究センター

〒062-8555

札幌市豊平区羊ヶ丘1番地

TEL: 011-857-9247 FAX: 011-859-2178

E-mail: senchu\_gakkai\*nifty.com

URL: <http://senchug.ac.affrc.go.jp/>