

日本線虫学会ニュース

Japan Nematology News

目次

◆線虫に教わった「ホルメティック食品」のすすめ (三輪錠司)	1
◆事務局から	4
編集委員および編集幹事の交代のお知らせ	
国際線虫学会議 (6INC) 日本招致 落選のお知らせ	
日本線虫学会誌編集事務局より	
◆2010年度日本線虫学会大会 (第18回大会) のお知らせ (大会事務局)	5
◆記事	
欧州視察報告 (酒井啓充)	8
「第5回九州線虫懇談会」に参加して (古賀一生)	9
自己紹介 & これまでのお仕事 (梅林利弘)	10
◆書評	
「土壌の原生動物・線虫群集」 (吉賀豊司)	11

線虫に教わった「ホルメティック食品」のすすめ Recommending “Hormetic Foods” Taught by the Nematode

三輪錠司 (中部大)

「毒と薬は紙一重」とは古来よく言われてきた警句である。また毒性学の父と呼ばれるパラケルスス⁽¹⁾は、「全ての物質は毒である；毒でない物質はない。毒と薬を分けているのは量である」と言ったという。同じようにも聞こえるが、微妙にニュアンスは異なる。前者が毒と薬の2群を想定しているのに対し、後者は全ての物質は毒にも薬にもなると単一の群しか想定していないことである。しかし、“紙一重”が量的

な違いを指摘したことばであれば、後者と同一といえる。

ところで、「毒をもって毒を制す」という格言もある。小アジアにあったポントス王国の国王であり名だたる英雄でもあった、ミトリダテス6世エウパトール⁽²⁾は、文字通りこれを実践した人物として知られている。幼くして王位を継ぎ、多くの政敵に命を狙われる立場にあったミトリダテスは、毒殺を恐れて日頃から毒薬を服用して耐性を身につけていたと伝えられている。晩年、息子のファルナケス2世に追い込まれて、最期は毒薬で自殺をはかったが死にきれなかったという逸話が残っている。まさに「毒をもって毒を制していた」のである。

今回の話題は、この逸話に近い。

2002年の4月、スウェーデン食品庁はストックホルム大学と共同で、「炭水化物とアスパラギンを含む食材を120°C以上に加熱して調理すると、アクリルアミドが生成される」という驚くべき報告をした。しかも基準値の10倍や100倍ではない高濃度のアクリルアミドを含む常食の食品が数多くあったのだ。電気泳動をやった者なら誰でも知っている、あのアクリルアミド（以下、AA）である。ウィキペディアを見ると、「 $\text{CH}_2=\text{CHCONH}_2$ 、分子量 71.08。毒物及び劇物取締法上の劇物に指定されており、神経毒性・肝毒性を有し皮膚からも吸収されるため、取扱いには注意を必要とする。変異原性（発癌性）が認められ、PRTR法の第一種指定物質となっている。また、労働安全衛生法によって、純品及び0.1%以上を含有する混合物には、含有量や危険性を表示し、MSDSなどに危険性や対応方法を告知することが義務づけられている」とある。まさに“晴天の霹靂”とはこの事である。

2002年当時、WHOや米国FDAは水道水に含まれるAAの許容量を0.5 $\mu\text{g}/\text{L}$ (ca. 7 nM) 以下としていた。日本の農水省も厚労省も見過ごすわけにいかずさっそくいくつもの市販食品について、AAの混入量を測定している。食総研の分析例⁽³⁾では、スナック菓子やポテトチップスが1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 以上、即席めん類では10~100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ である。水1リッターは1 kg なので、スナックやチップスに含まれる量は基準値の1千倍以上になる。食パンなどでも50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ほどは含まれているので、最初は公表をはばかったのではないかと思われる。実際今日に至るまで、日本の厚労省や農水省が食品中のAAについて警告を発したこと

はない。密かに公表している状態である。これは無理もないことであろう。WHOも人類が調理をし始めてからこのかた延々と摂取していたことになるのを配慮したのか、最近では500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 以下が望ましいとなっているようだ。現実と妥協して決まった数値である。根拠はないに等しい。こうした状況でコーデックス委員会は基準値を段階的に下げていく計画であるという。近々100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 以下にするという噂もあり、関連業界の頭痛の種となっている。（炊飯した米を主食にしている人の摂取量は、パンやナンなどを食している人たちより少ない。しかし、カップ麺やハンバーガーにフライドポテトを食していると摂取量は一挙に上がるという。）

2002年、時を同じくして、中部大学では文科省からの外部資金による通称「食の安全」プロジェクトが始まった。絶妙のタイミングで、私たちはAAの毒性について研究を開始することになった。幸か不幸か、開始間もなく非常に奇妙で極めて面白い結果を得た。何と当時の非許容濃度0.5 $\mu\text{g}/\text{L}$ で、C.エレガンス（以下、線虫）の寿命が18%ほど短くなったのである。それだけなら不思議でも何でもないが、これより高濃度の50 $\mu\text{g}/\text{L}$ から5 mg/Lの間では、寿命がAAの全くない対照群と同じになってしまったのである。このさらに100倍の濃度ではさすが寿命が短縮していた。すなわち寿命と濃度の関係をグラフにすると、二相曲線を描くのである。濃度によって効果の“良し悪し”が逆向きになることを、毒性学では、ホルメシス (hormesis) と呼ぶ。ホルメシスはメカニズムが不明で、直感を逆撫でするので、科学的に白眼視されてきた現象でもある。一体どう解釈したらよいのであろうか。

AA と寿命の関係について、つぎのように考えることができる。極微量の AA には生体が感知できず、当然防衛反応は起こらない。反応できないうちに、AA の毒が生体を傷めつけるので、寿命は短くなる。AA の量が増えると、生体がそれを感知して防衛反応が起こり、AA の影響は軽減あるいは排除されるので、寿命が延びる。さらに量が増えると、生体は防衛しきれなくなり、寿命が短くなる。これは国家の防衛に譬えることができる。敵が非常に少ないときは、その存在に気づかないので、防衛軍の出動はなく、知らぬうちにじわじわと傷めつけられる。敵が多くなると、その存在を感知して防衛軍が出動し、敵をやっつける。しかし、敵が圧倒的多数になれば、防衛軍もかなわずやられてしまう。

RNA やタンパク質の発現パターンから、生体の防衛を直接担うタンパク質は従来の解毒酵素であることが浮かび上がった。

(すなわち、極微量の AA では、解毒酵素がまったく発現しておらず、濃度が高くなってくるとだんだん発現が誘導されてくる；なかでも、グルタチオン S-トランスフェラーゼが種類も発現量も断然多い。) この観察が正しければ、適量の AA で、あるいは望ましくはそれ自体にさほど毒性のない物質で予め解毒酵素を発現誘導しておくことにより様々な毒の作用を軽減・緩和することができるのではないかと、思いついた。そこで、民間伝承で健康によいといわれてきた“わさび”の成分であるアリルイソチオシアネート (AITC) で線虫を処理して解毒酵素を発現誘導したところ、パラコートやジャグロンなどの農薬に対する耐性を付与して生存率を向上することが確認できた⁽⁴⁾。また、線虫を AA で処理することにより緑膿菌に対する抵抗性が増強

することも証明でき、感染症による炎症を抑制する可能性も見いだした⁽⁵⁾。「毒をもって毒を制する」このような効果を“ホルメティック効果 (hormetic effect) あるいは、ホルメシス効果”と呼んでもよからう。

ホルメティック効果は、毒に対する反応だけでなく、熱や放射線に対する反応でも観察されている。毒物に解毒酵素が関与しているように、熱では熱ショックタンパク質 (heat shock proteins, chaperones)、放射線では修復酵素などのタンパク質がホルメティック効果に関与している可能性がある。私たちが AA で発見した現象は、これらホルメティック効果に共通するメカニズムの解明に繋がり、病気や老化の予防、健康の増進に寄与すると期待している。

ホルメティック効果の実応用として、長寿・健康増進食品の探索が考えられる。すなわち解毒酵素や熱ショックタンパク質を発現誘導はするが、それ自身では毒性の低い物質は、ホルメティック効果をもつ物質 (ホルメティック物質) として体内の毒を制して健康を増進し、長寿につなげてくれることが期待できる。AITC はこうした物質のひとつであり、このような機能をもつ食品あるいは成分を“ホルメティック食品、あるいはホルメティック成分 (hormetic foods or hormetic food components)”と呼ぶことを提唱したい。AITC の他、ブロッコリーに含まれるスルフォラファンやローズマリーの成分カルノシン酸、その他民間伝承や巷間で健康によいとされる物質はホルメティック物質の候補として見逃すことはできない。またホルメティック効果の分子メカニズムが解明できれば、ホルメティック化合物の合成も可能になる。長寿・健康増進は食生活が基本である。なるべく薬に頼らない生活をしたいものである。

「汝、食い改めよ！」

(1) パラケルスス (Paracelsus:ルネサンス初期のスイスの医師で錬金術師、本名は落語の寿限無なみに長い、Phillippus

Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim、1493年 - 1541年)。生前から逸話の多い人物で、現在もゲーム、漫画、小説、映画などの世界に少なからぬ影響を与え続けている。

(2) ミトリダテス6世エウパトール

(Mithridates VI Eupator:紀元前132年 - 紀元前63年)。スッラ(共和制ローマ期の軍人で政治家)と同世代で、第一回三頭政治をおこなったカエサル、ポンペイウス、クラッススとは一世代上。スッラ、ポンペイウスの率いるローマ軍との戦いは、それぞれ第一次、第三次ミトリダテス戦争として知られる。

(3) 食総研の分析例

(<http://aa.iacfc.affrc.go.jp/result.html>)。

(4) Hasegawa, K. et al. (2010) Alkyl isothiocyanate that induces GST and UGT expression confers oxidative stress resistance on *C. elegans*, as demonstrated by nematode biosensor. *PLoS ONE*, 5:e0009267/doi; 10.1371.

(5) Miwa, S. et al. (2009) Method for testing the effects of xenobiotics on innate immunity in *C. elegans*. *The Worm Breeder's Gazette*, 18(1): 26.

ご報告

2014年に予定されている第VI回国際線虫学会議(VI International Congress of Nematology)は、残念ながら日本で開催することができません。21人の代表できまる投票で決選まで持ち込みましたが、9対12

票で南アフリカ連邦に惜敗しました。普段の外交努力を惜しまず、競争相手のローブローにも耐えられる体力を養ってまた挑戦すべしというのが、招致委員会の結論でした。

国際会議開催への決意と会員各位のご協力をお願いしてからちょうど一年が経ちました。皆さま、本当にありがとうございました。

[事務局から]

編集委員および編集幹事の交代のお知らせ

本学会編集委員の真宮靖治さんが任期途中ですが、ご辞退の意向を表明されました。そこで、学会細則第6条にしたがい、会長が、小坂肇さん(森林総研)を後任の編集委員に委嘱しました(任期:平成22年4月1日~平成23年3月31日)。

また、小坂さんはこれまで編集幹事であったため、後任の編集幹事に、吉田睦浩さん(中央農研)を充てることとし、評議員会の承認を得て、同様に会長が委嘱しました(学会規約第12条)。

これまで長期間編集委員を務めてくださった真宮さんに、この場をお借りして感謝申し上げますと共に、後任の小坂さん、吉田さんにはご活躍を期待します。

国際線虫学会議(6INC)日本招致 落選のお知らせ

かねてよりお知らせの通り、日本線虫学会は2014年開催予定の第6回国際線虫学会議(6INC)開催国へ立候補しました。会場を北海道大学(札幌市)とし、3月1日付けで国際線虫学会連合(IFNS)会長宛立候補趣意書(ビッドペーパー)を提出しました。

当初スケジュールでは、

6月1日 開催都市決定投票
9月1日 上位2都市で決選投票
のはずでしたが、投票日が繰り上げられ、
IFNS 会長から投票結果が報告されました。

結局5か国が立候補し、1回目（4月19日）の投票結果は

日本	7票
南アフリカ	7
インド	5
中国	2
米国	0

決選投票（4月29日）

南アフリカ	12票
日本	9

ということで、日本は決選投票に残ったものの残念ながら落選し、南アフリカ開催が決定しました。

決選投票まで残ったのは皆様のお力添えのおかげであり、ご尽力ご協力に、心より感謝申し上げます。

また、結果として準備委員会の力不足で落選してしまい、たいへん申し訳なく思っています。サッカーW杯並み？の国家をあげての誘致活動（南アフリカ）に対抗できなかった点と、国際ロビー活動（ができる人材）の不足、が敗因でしょうか。

2014年開催の国際線虫学会議南アフリカ大会（ケープタウン）への皆様の参加を希望します。

日本線虫学会誌編集事務局より

学会誌の充実のために、和文・英文の報文・総説・短報・資料等のご投稿をお願い致します。編集事務局は下記の通りです。手数の削減のため、メール添付による電子投稿をお願いします。

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
病害虫検出同定法研究チーム
TEL: 029-838-8839 FAX: 029-838-8837

2010年度日本線虫学会大会（第18回大会）のお知らせ

大会事務局

2010年度日本線虫学会大会を下記の通り開催します。会場は札幌駅から歩いて10分程度の北大構内百年記念会館です。多数の会員の皆様のご参加をお待ちしております。大会に関するお問い合わせは、下記の大会事務局までお願いいたします。

1. 大会事務局

- ・北海道農業研究センター
（奈良部孝、伊藤賢治、植原健人）
- ・北海道大学（後藤デレック）
（連絡先）
（独）農業・食品産業技術研究機構
北海道農業研究センター
バレイショ栽培技術研究チーム内
〒062-8555 札幌市豊平区羊ヶ丘1番地
TEL：011-857-9247；FAX：011-859-2178
E-mail：narabu*affrc.go.jp

2. 日程（時間配分は変更の可能性あり）

- ◇2010年8月25日（水）
15:00～18:00 評議員・編集委員会
- ◇8月26日（木）
9:30～12:00 一般講演
13:00～13:45 総会
14:00～17:30 一般講演
18:00～20:00 懇親会
- ◇8月27日（金）
9:00～12:00 一般講演
13:00～16:00 シンポジウム¹⁾

17:00～19:00 イブニングセッション²⁾
◇8月28日(土)
8:30～15:00 エクスカーション³⁾

1) シンポジウムテーマ「シストセンチュウに対する抵抗性作物の開発とその活用」

開催趣旨：北海道のような大規模畑作においては、コスト面や環境への影響から殺線虫剤の継続的な使用は難しく、抵抗性作物・品種を利用した防除法が強く望まれている。近年、ダイズとジャガイモのシストセンチュウ害は拡大傾向にある一方、有効な抵抗性品種や対抗植物が新たに開発され、普及に移されつつある。線虫研究分野においても、抵抗性のメカニズム解明や新たな検出診断法の開発等が進んでいる。そこで、日本の食糧基地北海道を舞台に、線虫と作物育種の研究者、および生産者・消費者が交流をはかり、研究開発の現状や問題点を共有することを目的に、本シンポジウムを開催する。これによって、抵抗性作物の開発と普及が加速することを期待する。

線虫被害と対策の現状、抵抗性作物・品種の探索と効果、抵抗性機構の解明、抵抗性品種開発のこれまでと最前線、抵抗性作物の普及に向けた取り組み等について、5題程度の講演と総合討論を予定しています。広い会場に場所を移し、市民に向けた公開シンポジウムとします。

(世話人：大会事務局)

2) イブニングセッションテーマ「日本と世界のネコブセンチュウ分類問題を考える」

開催趣旨：ネコブセンチュウは世界的に農業被害の大きい重要線虫である。現在、ネコブセンチュウ属は100種近くが記載されている一方、形態による種の識別に困難

を伴うケースが増加している。また、主要種は単為生殖ということもあって、形態的な変異か、別種であるか、研究者による種の定義論争は尽きない。そこで、本セッションでは、ネコブセンチュウの基本的な分類情報について話題提供の後、日本産ネコブセンチュウの分類学的問題・課題をまな板の上に乗せ、皆で情報を共有し今後の展望について議論する。

ネコブセンチュウの専門家もそうでない方も、北国の気持ちよい夏の夕べの線虫談義に、気楽にご参加ください。

(世話人：酒井啓充、岩堀英晶)

3) エクスカーションコース(予定)

札幌駅前集合ー北農研試験圃場ー恵庭と千歳方面の現地圃場(ジャガイモ収穫風景、ダイズシストセンチュウ被害圃場、都市近郊野菜栽培などを見学予定)ー昼食(森の中の庭園レストランかジンギスカンなどを予定)ー千歳周辺の自然散策(時間があればサケの遡上見学なども)ー新千歳空港
15:00(ー札幌駅)

(時間のない方のために、昼食前にJR千歳線最寄り駅に立ち寄ることも検討しています。午前中のみ参加可能な方は大会事務局にご相談ください。)

3. 会場(案内図参照)

1) 大会

北海道大学百年記念会館

住所：札幌市北区北9条西5丁目(北8条正門から徒歩1分)

URL：<http://hokudai.ac.jp/bureau/info-j/hyaku.html>

2) 懇親会

エンレイソウ レストランエルム
(北大構内)

URL : <http://hokudai.ac.jp/bureau/info-j/enreisou.html>

3) シンポジウム

北海道大学学術交流会館（小講堂）

URL : www.hokudai.ac.jp/bureau/map/map4.htm

札幌市豊平区羊ヶ丘1番地

北海道農業研究センター

バレイショ栽培技術研究チーム内

日本線虫学会第18回大会事務局

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

E-mail: uehara*affrc.go.jp

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*

（7月8日以降一律2,000円）

- ・懇親会費

一般5,000円、学生2,500円*

（7月8日以降一律6,000円）

- ・エクスカーション

一律3,000円

（7月8日以降は空席がある場合に限り受付

→ 要事前問合せ、一律3,000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、2010年7月7日（水）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：02710-4-100585、加入者名：日本線虫学会第18回大会事務局）をご利用下さい。

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、7月7日（水）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

〒062-8555

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。講演受け付け記録メディアは、USBメモリーによるウイルス感染が多発していることから、CD-Rのみとします。

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）以内として下さい。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Nababu, T.のように、所属はNat. Agr. Res. Ctr. Hokkaido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Century Gothic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ください。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、折り目や汚れがないようご注意ください。講演要旨は日本線虫学会誌40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. 51に掲載するほか、学会HP (<http://senchug.ac.affrc.go.jp/index.html>)、メーリングリスト「NEMANETJ」(入会には上記ホームページから)でもお知らせします。

9. 会場までの交通

- 1) 新千歳空港から札幌駅まで
JR 線快速エアポートで約40分。バス(中央・北都交通)で約1時間10分
- 2) 札幌駅北口から北大北8条正門まで
徒歩約10分
- 3) 北大北8条正門から会場(北海道大学百年記念会館)まで
徒歩約1分

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。なお、下記旅行代理店において、航空券・宿泊等斡旋の便宜をはかっていただくことになりました。詳細は、本ニュース巻末をご覧ください。

また、学会HPにも案内と申し込みフォームを置きましたので、ご利用ください。

京王観光札幌支店

〒060-0031

北海道札幌市中央区北一条東1丁目2-5

明治安田生命札幌北一条東ビル5階

TEL 011-241-6501

FAX 011-222-3829

E-MAIL hi.yamamoto*keio-kanko.co.jp

担当 山本 宏祐(やまもと ひろまさ)

*旅行関連の問い合わせやご相談も承ります。

[記 事]

欧州視察報告

酒井啓充(中央農研)

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「植木・盆栽類の輸出促進に向けた線虫対策及び生産・輸送技術の開発(課題番号:21043)」という研究プロジェクトに私は参加していますが、この中の「主要国の輸入規制の実態把握」という小課題で、昨年12月9日から17日の間に共同研究者に同行してイギリスとオランダに出張してきました。ここでは、イギリスのFERAという機関とオランダのロッテルダム港を訪問した際のことについて簡単に紹介したいと思います。

FERA(The Food and Environment Research Agency:食糧環境研究庁)は、イギリス環境・食糧・農村地域省(DEFRA)の中央科学研究所(CSL)や植物防疫部門などを統合して最近設置された機関です。訪れたFERAの中心施設はヨークにあり、宿泊していたロンドンから列車に2時間ほど乗ってさらに駅からタクシーに乗ってやっと到着しました。自己紹介を済ませた後、

関係者とのディスカッションがあり、庁内のカフェテリアでランチ、敷地内を散歩した後に、線虫部門と昆虫部門を案内していただきました。ここの線虫部門は Sue Hockland 博士と若い Tom Prior 氏が担当しています（写真）。Prior 氏は *Xiphinema americanum* group を専門にタイプ標本の精査を行っており（かなりのタイプを手元に集めている様子）、新たな検索表を作成したいとのことで、非常に興味深く話を聞くことができました（今もメールでやりとりしています）。また、ロザムステッドの標本が最近になって FERA に移譲されたとのことで、Hockland 博士がうれしそうに話してくれたのを見て、この人根っからの線虫屋さんやなあ、と思いながらこちらもついニヤついたりしていました……。その他に、FERA で開発したという改良型シスト分離装置の実演など、施設案内も非常に興味深かったところです。

ランチの時に、線虫研究者は就職先ありますかと Hockland 博士に聞いてみましたが、状況は厳しいようで、Tom はラッキーだ、みたいに言っていました。イギリスでもそうなのかと、あらためて線虫研究者の就職の難しさを感じました。

オランダではロッテルダム港を案内してもらいました。欧州最大の港だけあって、かなり広大な港湾施設なのですが、圧巻なのが、世界最高水準の無人化・自動化オペレーションです。コンテナを運ぶ台車が無人の自動制御で動いていたりして、まるで映画の世界のようでした。ロッテルダム市街は戦争で壊滅したために都市計画が近代的で、ロンドンやヨークのように欧州の風情をあまり感じず、良くも悪くも日本に近い感じがして興味深かったです。オランダでは、みんなだいたい英語が話せるようで

すが、表示がすべてオランダ語なので少々当惑しました。

新婚旅行以来 2 度目の海外で、やたら寒かったり、ポンドとユーロを用意しなければならなかったり、いろいろ気疲れもしましたが、ヴァージン航空の機内では映画三昧の時間を過ごせたり、終わってみれば非常に良い旅だったと思います。お世話になった方々には感謝申し上げます。



トレイ法の説明をする Prior 氏（左）と Hockland 博士（右）。

「第 5 回九州線虫懇談会」に参加して

古賀一生（佐賀大農）

はじめまして。私がお会いしたことがない方ばかりだと思いますので、簡単に自己紹介をさせていただきます。佐賀大学線虫学研究室に所属する 4 年生で、研究室に所属されてやっと 1 年経ったばかりの新参者です。なぜ現研究室を志望したのかは、線虫は世界中に広く分布しているのにも関わらず、世間での認知が薄い事に惹かれたという理由です。

5 回目となった九州懇談会の会場は九州沖縄農業研究センターで、私は今回初めて訪れました。天気はぽかぽかとした陽気。それと同調していたのか、九沖農研の桜並木が桜のトンネルのように盛大に咲き乱れ、

絶好の花見日和でした。花見や写真を撮っている方もちらほらと見受けられました。

私は例年を知らないのですが、今年の九州線虫懇談会は例年とは異なり、定年退職される方がいらっしゃるということで、参加者がそれぞれ今年の年間計画を発表する形となりました。発表者は佐大からは吉賀さん、田中さん、奥村さんと私、九沖農研からは岩堀さん、上杉さん、また、森林総合研究所から小坂さんが発表されました。吉賀さん自身の計画発表を聴いたのは今回初めてでした。田中さんと奥村さんは *C. japonica* について。私自身はネコブセンチュウについて発表しました。また九沖農研や森林総合研究所の方々の計画発表は、普段聞かない線虫やその他の情報を多く知ることができ、とても新鮮でした。岩堀さんはベトナムのネコブセンチュウについてと今後研究でアメリカへ行かれるという内容で、国際的に活動されていると感じました。上杉さんはクネグサレセンチュウについて、九州各地での分布やその特徴を紹介されていました。また、小坂さんの発表のヒラタケシラコブセンチュウがナミトモナガキノコバエに寄生し媒介されることによるヒラタケ白こぶ病は、3者の関係がとてもおもしろく、興味が惹かれました。

私は今回が人前で発表するのが初めてで不安いっぱいのはずでしたが、懇談会という名の通りに会場の雰囲気が良く、気軽に発表することが出来ました。また、私の発表に対する質問や意見などは私の中で新たな考えなどを与えてくれ、発表して良かったと感じました。進行していく中、発表中に質問が出るなど皆で活発に意見交換がし合え、小休憩時にも桜を見ながら談話したり、写真を撮ったりと皆が楽しめていたように見られました。

その後は会場を移し、より気軽に楽しく意見交換ということで居酒屋へと向かいました。居酒屋の料理は馬刺や辛子レンコンといった熊本ならではのものを食べることが出来ました。また石橋先生は始めから焼酎ロックとハイペースで皆つられて、がん呑んでいました。お酒が加わったことで、皆一層話が盛り上がり楽しめていました。

今回私は大半が初めてのことばかりでしたが、新たな刺激を受け、気軽に意見が交換できる九州線虫懇談会に参加でき、良い経験が出来ました。有り難うございました。



熱心に聞き入る参加者

自己紹介 & これまでのお仕事

梅林利弘（中央農研）

はじめまして。（独）中央農業総合研究センター病害虫検出同定法研究チーム契約研究員の梅林利弘です。実用技術開発事業「植木・盆栽類の輸出促進に向けた線虫対策及び生産・輸送技術の開発」のPD研究員として昨年度から仕事をしており、このことが本学会入会のきっかけになりました。昨年度は線虫類のデータベース構築の課題の下で（独）森林総合研究所森林微生物研究領域の神崎さんのもとで仕事をしていました。私の専門は植物病理学ではなく、植物生理学で、樹木の水分通道経路の可視

化というテーマで研究してきたのですが、博士課程で在籍中にこのまま専門のみに特化することに疑問を感じていました。その時に思い出したのが、私の専門領域の教科書である M. T. Tyree と M. H. Zimmermann (2002) 著の Xylem structure and the ascent of sap の中の、植物の水分通道を調べている研究者と植物の通水阻害を引き起こす病気を調べている研究者のつながりを構築する必要がある (9 章)、という文でした。私はこの文章が気に入り、植物の病気の方へ関心をもちはじめ、博士取得後は両者を行き来できるような研究スタイルをとろう、と決めました。そこで、国内でも多くの研究者が取り組んでいるマツノザイセンチュウ病に取りかかりました。線虫と出会ったのも、罹病クロマツの樹幹における木部通水阻害を観察するために材線虫接種をおこなった時でした。シャーレ内で容易に増殖する材線虫を見て、扱いやすい生物だ、と感じ、接種後 1 ヶ月ほどで本当に枯れてしまうクロマツをみて、病原体の侵入とそれによる通水阻害などの生理障害との関係について幅広く研究しようと思いました。植物病原体は様々なものがあるのですが、私は線虫という病原体に重点を置いて調べたところ、ネコブセンチュウなど植物寄生のものが数多く存在することを知り、材線虫のように単にシャーレ上では増殖しない線虫が多いことも知りました。そんな折に、神崎さんからご連絡を頂き、線虫のことにに関して知識が増えるいいチャンスだ、と考え、自分の専門にひとまず蓋をして、私の線虫勉強が始まりました。土壌線虫について勉強しているのですが、とにかく種数が非常に多く、科レベルでようやく感じをつかんだと思っても似たようなものが出てきてしまい、覚えるのに苦労しています。今

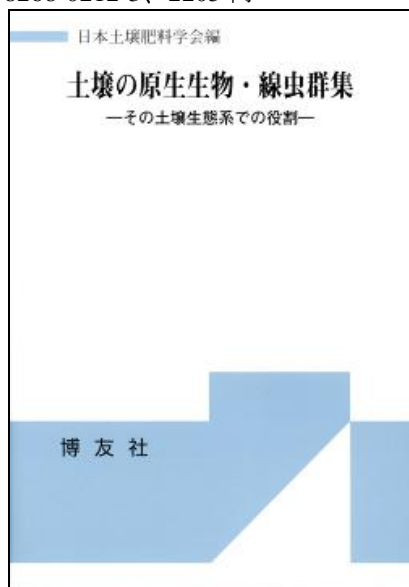
後も線虫とそれにより起きる植物病害について探求しようと考えていますので、皆様、ご指導のほど、よろしくお願い致します。

[書 評]

「土壌の原生動物・線虫群集」

吉賀豊司 (佐賀大農)

日本土壌肥料学会編、博友社、ISBN 978-4-8268-0212-3、2205 円



本書は、2008 年度土壌肥料学会のシンポジウム「原生生物や線虫からみた土壌生態系の解明と活用」の成果をシンポジウムの一環として刊行されたものである。原生生物や線虫とはどのような生き物で、土壌生態系においてどのような役割を果たしているのかについていくつかの最新の研究をもとに紹介されており、土壌生態系の研究を始めるためのきっかけになるような本である。

線虫を扱っていると、どうしても線虫だけに興味がいつてしまい他の生物にまではなかなか手が回らないが、原生生物について紹介してある 1 章を読むと、現実には土壌中には多くの原生生物が存在し、直接的

または間接的に線虫のはたらきにも関係していることをあらためて想像することができる。また線虫は昆虫などに比べて小型で特徴が形態的な違いがみにくいために分類がしにくいと感じていたが、原生生物は、標本として保存できなかつたり、アメーバなどでは、一生に二度と同じ形態をとらないと言われるほどたえず多様な形態をとっているということを考えると、線虫は比較的扱いやすい生き物であり、このような研究を行う上で様々な利点があることを認識した。また扱っている線虫というものの土壌生物の中での位置づけや研究材料としての線虫というものの特徴を再認識させられた本である。

研究内容の紹介をしてある2章では、特に微生物と原生生物や線虫の相互作用について興味深く読んだ。複雑な野外での現象を解明するために、実験室内で単純化された系で実験を行うことは仕方がない面もあるが、多様な生物が存在し、それらが複雑に絡み合った土壌中で、それらの結果は果たしてどの程度現実を反映できているのだろうかという点は気になった。野外の非常に複雑な土壌中での影響をみるには何かもっと新しい発想が必要なかもしれない。

土壌中の原生生物や線虫などは定量する

のが難しく、検出方法の改良は重要な課題である。DNA解析し、個体数が分かれば簡単に被害や影響が予想されるような印象を受けた部分もあったが、現実にはそう簡単ではない。例えば同じ生物種であっても分離株によって性質は大きく異なり、病原性や被害も違う可能性がある。また、産業である農業はコスト面で非常にシビアであり、どんなに優れた検出方法であってもコストが高ければ何の役にも立たない。実際の農業に結びつける際の大きな課題などについてももっと触れてあればより実際の問題点や理解が進むと思われるし、今後の研究の参考になるものと感じた。

人間が宇宙で長期間滞在できるようになった現在でも、土壌というすぐ身近な世界はまだ未知のことが多く、興味深い世界である。また、土壌中には非常に多くの生物が棲息し、複雑に関係し合っている。本書をきっかけに、土壌中に生息する微生物、原生生物、動物などを扱う人たちが共同で研究できる機会や環境が整い、また新たにこのような分野の研究を志す人が増えていくことで土壌中での原生生物や線虫のはたらきがさらに解明されていくことを期待したい。

[編集後記]

◆皆様もご存じのように、宮崎県で口蹄疫が発生し、大変な問題となっています。熊本県も対岸の火事ではなく、最南部が移動制限区域（10km以内）に入ってしまった、県職員の方々はゴールデンウィーク中の自宅待機を命ぜられた方もおられたようです。

私の職場でも所内の牛を守るために、現在様々な対策を講じています。①関係者以外の車の構内通り抜け禁止。②正門から入ってすぐの地点に消毒のための消石灰敷き詰め。③研究棟入口等に消毒マット設置。④家畜エリア進入時は消毒槽通過。⑤口蹄疫発生地域への出張自粛。⑥やむをえず当該地域へ出張あるいは訪問した場合は1週間職場へ立入禁止。etc. …。雨の日は②の消石灰帯（5mほど）を通過した車のタイヤと車体下部が真っ白になります。

一刻も早い終息を祈るばかりです。

(岩堀英晶)

◆古賀さんが書いておられるように今年は線虫関係の定年退職の方がおられなかったようですが、この3月で、私が線虫を始めたとき（農環研）と、中央農研に転勤してからの2度大変お世話になったパートさんが定年退職してしまいました。農技研が西ヶ原から移転してきた頃からのつくばの線虫関係の研究室のパートさんです。お昼の弁当の時間には、昭和の頃のエピソードをいろいろと話してくれたものでした。また、線虫にも献名されています（*Aglenchus ainakamurae* Mizukubo, 1989）。中村愛さん、いろいろとありがとうございました（個人的にこの欄を使って申し訳ございません）。

(吉田睦浩)

2010年5月25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49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

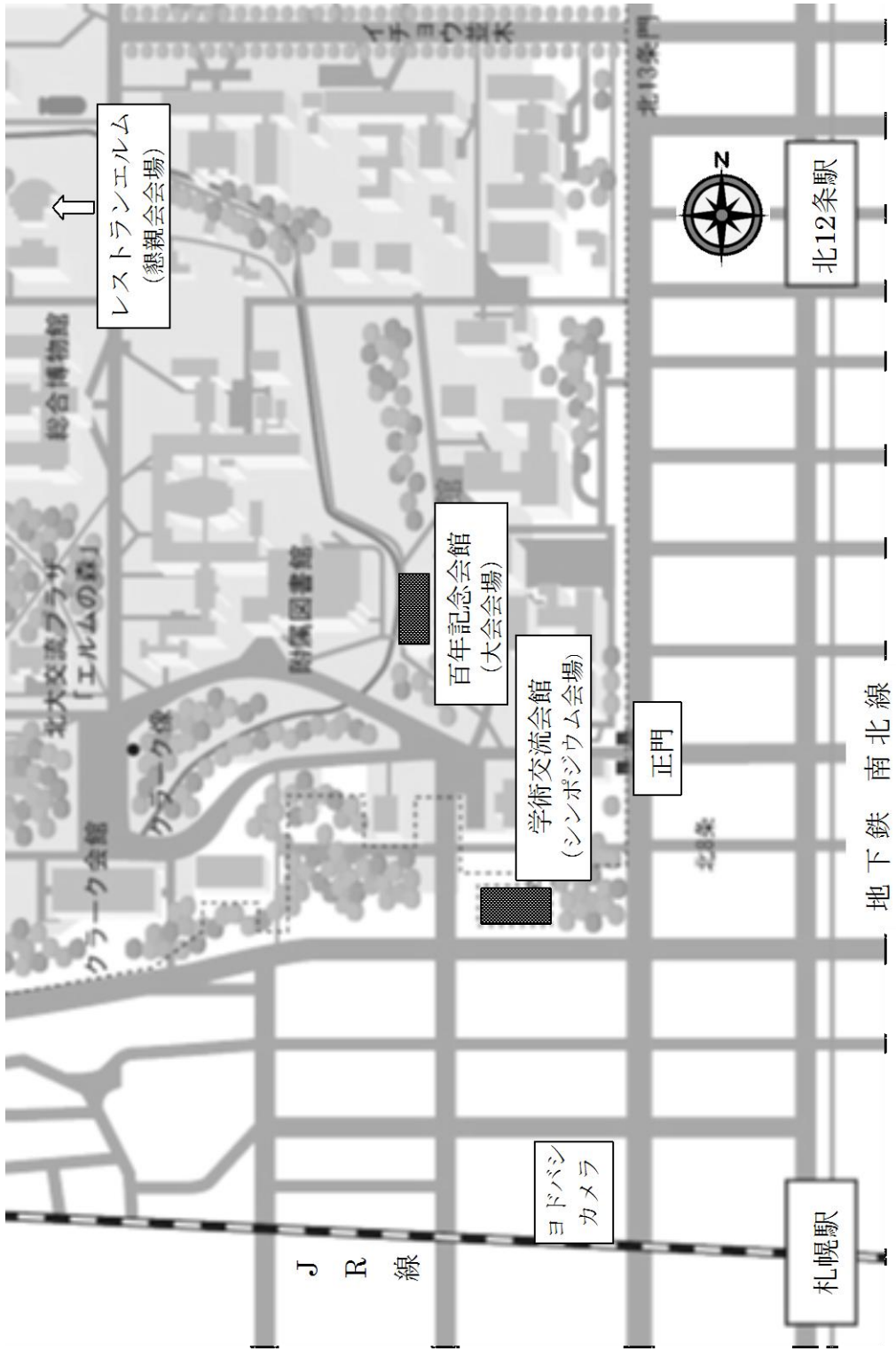
〒062-8555

札幌市豊平区羊ヶ丘1番地

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

E-mail: senchug*kpd.biglobe.ne.jp

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



第18回 日本線虫学会大会(札幌大会)宿泊ホテルのご案内

●JR札幌駅周辺(北海道大学も徒歩圏です)	
ホテル名	料金(シングル) 住所
チサンイン札幌	¥6,300 札幌市中央区北2西2 (JR札幌駅南口より徒歩約5分)
ホテルトイン札幌駅前北口	¥7,500 札幌市中央区北7西4 (JR札幌駅北口より徒歩約1分)
ホテルダイナスティ	¥7,500 札幌市中央区北10西3 (JR札幌駅北口より徒歩約5分)
JRイン札幌	¥8,800 札幌市中央区北5西6 (JR札幌駅西改札口より徒歩約4分)
京王プラザホテル札幌	¥13,000 札幌市中央区北5条西7 (JR札幌駅西改札口より徒歩約5分)
JRタワーホテル日航札幌	¥18,000 札幌市中央区北5西2 (JR札幌駅南口直結)
●地下鉄大通駅およびすすきの周辺	
ホテル名	料金(シングル) 住所
アハホテル札幌	¥6,800 札幌市中央区南2西7 (地下鉄大通駅より徒歩約5分)
ドゥーミーイン札幌 ANNEX	¥8,000 札幌市中央区南2条西6 (地下鉄大通駅より徒歩約5分)
札幌グランドホテル	¥10,200 札幌市中央区北1西4 (地下鉄大通駅より徒歩約5分)
ラマダホテル札幌	¥7,500 札幌市中央区南5西3 (地下鉄すすきの駅より徒歩約3分)
ススキノグリーンホテル1	¥7,800 札幌市中央区南4西2 (地下鉄すすきの駅より徒歩約2分)
札幌東急イン	¥10,100 札幌市中央区南4西5 (地下鉄すすきの駅より徒歩約2分)

* 料金はすべて洋室1名様1室(シングル)、朝食付き、税金サービス料込みのお一人様1泊の料金です。
上記料金は、8月22日(日)～8月31日(火)の宿泊のみ適用となる料金です。

* お申込は別紙申込書にて、FAXもしくはメールに添付でお願いいたします。
先着順となりますので、ご希望に添えないこともございます。

* 上記に記載のないホテルがご希望の場合や、違う部屋タイプ(ツイン等)をご希望の場合はお問い合わせください。