

# 日本線虫学会ニュース

## Japan Nematology News

### 目次

- ◆巻頭言 (二井一禎) . . . . . 1
- ◆1999年度日本線虫学会第7回大会のお知らせ (大会事務局) . . . . . 2
- 講演プログラム . . . . . 2
- ◆事務局から
- 日本植物防疫協会主催シンポジウム「線虫防除の戦略と展望」の開催について . . . . . 5
- ◆記事
- 生物農薬「芝市ネマ」の発売にあたって (橘 峰生) . . . . . 6

### 巻頭言

二井一禎 (京都大学)

皆さんお元気でしょうか。すでにご承知のように今年度の第7回日本線虫学会大会は9月9日から11日の日程で、京都で開催されます。皆さんをお迎える立場から、一言ご挨拶申し上げます。平成5年度に本学会が学会として旗揚げし、記念大会が開催されたのも実は京都でありました。ついこの間のような気もしますが、もう6年も経ってしまったという感慨もあります。この間、線虫学は大いに活況を呈するようになり、若い研究者のこの分野への参入も目立つようになりました。まことに喜ばしい限りです。また、最近では研究に分子生物学的手法がどんどん取り入れられ、線虫学自体が質的変貌を遂げようとしている、そんな雰囲気が出ています。昨年末には *C. elegans* のゲノムの全塩基配列が明らかにされましたが、このことにより、分子生物学が一つの節目をむかえたのは言うに及ば

ず、線虫学自体にも潜在的な大きな可能性が付与されたように思われます。今大会ではワインを飲みながらこの辺りの興味深い話を三輪錠司氏よりお聞かせいただけます。会場は京都修学院のはずれに位置し、交通の便が悪く皆様にはご迷惑をおかけしますが、むしろその不便さゆえに全員が会場を離れず、会期中寝泊まりを共にして密度の濃い交流を果たしていただくよう企画した次第です。また、会場への道中に少しゆとりを持ってお出でいただければ、あるいは時間の合間に会場付近を散策していただければ、その辺りが宮本武蔵決闘の場である”一条寺下り松”や、”詩仙堂”、”曼殊院”といった名所も散在する昔ながらの京都の香りを秘めた場所であるということにもお気づきいただけるでしょう。紅葉には少し時期が早すぎますが、そんな古き良き京都の味わいを満喫しながら、成功裏に会がもたれることを祈っております。

1999 年度日本線虫学会  
第7回大会のお知らせ

大会事務局

1999 年度本学会大会を下記の通り開催  
します。大会に関するお問い合わせは、本  
会大会事務局（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: 075-753-6060 FAX: 075-  
753-6173 E-mail: futai@kais.kyoto-u.ac.  
jp）までお願いします。

講演プログラム

1. 日程

9月9日（木）

13:00~14:00 総会

14:15~18:00 一般講演

18:15~21:00 懇親会

9月10日（金）

9:00~12:00 シンポジウム

13:00~17:00 一般講演

17:15~19:00 夕食

19:00~20:20 夜間小集会

9月11日（土）

9:00~12:00 エクスカーション

「京大・上賀茂試験地見学ツアー」

2. 会場

関西セミナーハウス（大会・懇親会）

〒606-8134

京都市左京区一乗寺竹ノ内町23

交通などは、本会ニュース No.17 を  
ご参照下さい。

3. 参加費

大会参加費 2,000 円

（学生 1,000 円、  
当日一般参加 3,000 円）

懇親会費 5,000 円

（当日申込 6,000 円）

エクスカーション 2,000 円程度  
（当日徴収）

4. 講演プログラム

9月9日（木）

12:45~14:00 総会

〔一般講演〕 14:15~18:00

（座長 荒城雅昭）

14:15 101 植原健人・串田篤彦・百田洋二  
（北海道農試）：キタネグサレセン  
チュウのセルラーゼ（ $\beta$ -1,4 エン  
ドグルカナーゼ）遺伝子の単離。

14:30 102 福澤晃夫（道東海大工）・  
BEANE, J・PERRY, R. N. (IACR-  
Rothamsted, UK)：トマト根浸出  
物のジャガイモシストセンチュウ孵  
化阻害活性。

14:45 103 百田洋二（北海道農試）：ダイ  
ズシストセンチュウの卵のう内産卵  
に及ぼす温度の影響。

（座長 近藤栄造）

15:00 104 串田篤彦・植原健人・百田洋二  
（北海道農試）：シストセンチュウ  
に寄生性を示す2種糸状菌について。

15:15 105 田場 聡（沖縄農試）・諸見里  
善一（琉球大農）：*Monacrosporium*  
*phymatopagum* の感染菌糸による線  
虫捕捉。

15:30 106 TARAVERA, M. (Nat. Agrc. Res.  
Center)：Beneficial effects of my-  
corrhizal colonization of tomato roots  
on *Meloidogyne incognita* infestation.

（休憩 15:45~16:00）

（座長 川田弘志）

16:00 107 佐野善一（九州農試）：サツマ

- イモ連作圃場における *Pasteuria penetrans* の *Meloidogyne incognita* に対する付着率の土壌深度による違い.
- 16:15 108 水久保隆之・タラベラ, ミゲル・伊藤賢治・相場 聡 (農研センター) : パスツールリア菌の垂直分布に及ぼすパストリア水和剤の圃場施用法の影響.
- 16:30 109 諸見里善一 (琉球大農)・土田大輔 (比嘉酒造) : *Pasteuria penetrans* のネコブセンチュウへの寄生に及ぼす土壌の影響.
- 16:45 110 立石 靖 (九州農試) : 連・輪作および *Pasteuria penetrans* によるサツマイモのネコブセンチュウ害抑制 IV. *P. penetrans* 施用6作目の効果.

(座長 百田洋二)

- 16:30 111 皆川 望・片山勝之・三浦憲蔵 (農研センター) : 太陽熱処理を想定した土壌の加温処理による線虫密度低減効果.
- 17:15 112 小林義明 (アグロ カネショウ株)・森脇久晃 (静岡中遠農林事務所)・増田良典 (遠州夢咲農協)・大田静夫 (伊豆の国農協) : トマトの長期取り栽培におけるサツマイモネコブセンチュウの多発に対応した防除技術の検討.
- 17:30 113 相場 聡 (農研センター)・清水 啓 (国研センター) : 中国吉林省におけるダイズシストセンチュウ発生状況.
- 17:45 114 阿部 卓 (全国MOA自然農法産地支部連合会) : 地力の異なる土壌におけるトマトのサツマイモネコブセンチュウ被害.

18:15~21:00 懇親会

9月10日(金)

[シンポジウム] 9:00~12:00

(座長 石橋信義)

「天敵細菌パスツールリアを用いたネコブセンチュウ生物防除の展望と問題点」

9:00 S1 奈良部 孝 (北海道農試) : パスツールリア (*Pasteuria penetrans*) の生物学.

9:40 S2 立石 靖 (九州農試) *Pasteuria penetrans* の線虫防除効果に及ぼす栽培環境の影響—サツマイモの *Meloidogyne incognita* 防除を中心に—.

(休憩 10:20~10:30)

10:30 S3 上田康郎 (茨城農総セ) パストリアの実用性と今後の課題.

11:10 S4 三平東作 (千葉県農試) 生物農薬としての実用性評価.

11:50 討論

[一般講演] 13:15~17:00

(座長 小坂 肇)

13:15 201 伊藤賢治 (農研センター) : *Heterorhabditis bacteriophora* の宿主サイズと感染態幼虫の再生産.

13:30 202 BALIADI, Y., N. ISHIBASHI and E. KONDO (Dept. Appl. Biol. Sci, Saga Univ.) : Insecticidal activity of infective juveniles produced in *Endotokia Matricidia* against *Galleria mellonella* larvae.

(座長 岩堀英晶)

13:45 203 津田 格・二井一禎 (京大院農) : キツネタケ子実体から検出さ

れた *Iotonchium* 属線虫について.

14:00 204 小坂 肇 (森林総研) : マツノマダラカミキリに寄生する線虫 *Contortylenchus genitalicola* の感染経路.

14:15 205 神崎菜摘・二井一禎 (京大院農) : キボシカミキリより検出された *Bursaphelenchus* 属線虫の生活史に関する研究.

(休憩 14:15~14:30)

(座長 富樫一巳)

14:30 206 佐藤研二 (岩手生工研)・鈴木幸一 (岩大農)・桑野栄一 (九大農化) : マツノザイセンチュウ (*Bursaphelenchus xylophilus*) に対する (4-アルキルフェノキシ) アルキル-3-置換ピリジルエーテル化合物の麻痺効果.

14:45 207 岩堀英晶 (九州農試)・神崎菜摘・二井一禎 (京大院農) : マツノザイセンチュウの病原性に関する遺伝子探索の試み.

15:00 208 久保蘭 恵・岸 洋一 (東京農工大) : 培養したマツノザイセンチュウの齢期による病原性の違い.

15:15 209 榎 祥江 (広島大)・井鷲祐司 (森林総研)・富樫一巳 (広島大) : マツノザイセンチュウのマイクロサテライトマーカーの開発.

15:30 210 真宮靖治 (玉川大農) : 担子菌類のマツノザイセンチュウの行動に及ぼす影響と捕食効果.

(休憩 15:45~16:00)

(座長 佐野善一)

16:00 211 角屋竜雄・平田賢司 (横浜植防)・八重樫隆志 (明治大農) : 等電点電気泳動法を用いた *Globodera* 属線虫 3 種の識別について.

16:15 212 奈良部 孝 (北海道農試)・清水 啓 (国研センター)・CENTURION, F. (CETAPAR/JICA) : パラグアイのダイズ圃場およびその周辺耕地に発生するネコブセンチュウ.

16:30 213 古我知信・諸見里善一 (琉球大農) : 線虫の分布に及ぼす土壌の影響.

16:45 214 荒城雅昭 (農環研) : 不耕起・堆肥連用圃場の土壌線虫の多様性 (予報).

[夜間小集会] 19:00~20:20

(座長: 神崎菜摘)

「エレガンスとワインのタベ」

19:00 E1 三輪錠司 (日本電気) モデル実験動物としての線虫 *C. elegans* : 過去、現在、未来

19:40 E2 安達 宏 (ライオン株)・石井直明 (東海大医) 老化研究の新たな展開—線虫 *Caenorhabditis elegans* の老化遺伝子

9月11日(土)

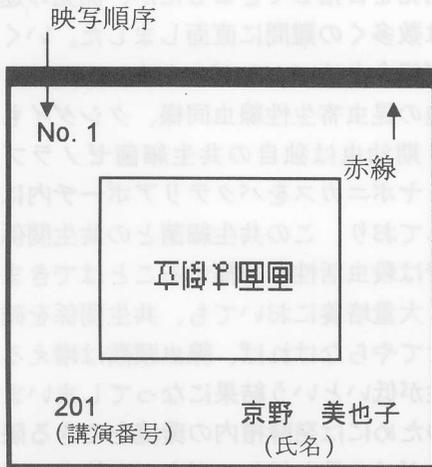
9:00~12:00 エクスカーション

「京大・上賀茂試験地見学ツアー」

## 5. 講演者の方へのお知らせ

一般講演の講演時間は、一課題当たり 15 分 (予鈴 10 分、2 鈴 12 分、終鈴 15 分) です。時間厳守をお願いします。講演に使用する図表などは 35mm のスラ

イドとし、講演一題につき 10 枚以内として下さい。各スライドの光源側には、講演番号、演者名、挿入方向（矢印または赤線）、映写番号を付けて下さい。



本大会の一般講演の講演要旨は、会誌第 28 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 月末日までに日本線虫学会編集事務局（〒840-8502 佐賀市本庄町 1 番地 佐賀大学農学部応用生物科学科線虫学研究室内 TEL: 0952-28-8748, FAX: 0952-28-8709）宛に修正した要旨をお送り下さい。

大会参加を予定されている方で、参加費等を未納の方は、当日の会計事務の簡素化を図るためにもなるべく早く納入されますよう、ご協力をお願い致します。

## 事務局から

### 日本植物防疫協会主催シンポジウム

#### 「線虫防除の戦略と展望」

#### の開催について

下記の通りシンポジウムが開催されますのでご案内申し上げます。

趣旨：ポストメチプロ対策に関連シクロー

ズアップされてきた線虫問題だが、技術的な基盤が弱く大きく取り上げられる機会は少なかった。そこで知見の啓蒙を図るため、線虫問題を取り上げる。

1. 場所：東京都北区「滝野川会館」

(定員 500 名)

2. 日時：平成 11 年 9 月 28 日 (火)

10:00～17:30

3. 参集範囲：農林水産省・都道府県の行政（含普及所）・試験研究機関、大学、関係企業、JA、関係団体等

4. 参加費：3,000 円程度（資料代）

5. プログラム：

コーディネーター：西澤 務

10:10～10:50 水久保隆之（農研センタ

ー）：最近の線虫研究の動向と線虫問題

10:50～11:30 佐野善一（九州農試）：線虫防除に関する国際動向

11:30～12:30 百田洋二（北海道農試）：線虫の簡易診断法

13:30～14:10 植原健人（北海道農試）：分子生物学的手法による線虫の同定

14:10～14:40 飯干浩美（植防協会）：線虫防除剤の現状と開発動向

14:55～15:35 上田康郎（茨城総農セ）：畑作物における線虫害の現状と防除戦略

15:35～16:15 北上 達（三重農技セ）：野菜における線虫害の現状と防除戦略

16:15～16:55 足立年一（兵庫中央農技セ農試）：果樹における線虫害の現状と防除戦略

総合討論

(水久保隆之)

## 【記事】 生物農薬「芝市ネマ」の 発売にあたって

橘 峰生(株式会社クボタ技術開発本部)

芝の害虫防除を目的とした生物農薬「芝市ネマ」が今年4月より発売となりましたので、ご紹介させていただきます。

芝市ネマは、昆虫寄生性線虫スタイナーネマ・クシダイを人工的な栄養で大量に感染態3期幼虫まで培養し、これを流通・保存の可能な製剤(粉末状水和剤)に加工したものです。もともとクシダイは我が国土着の線虫でありまして、和風のネーミングも多少そのあたりを意識したつもりなのですが…。

御存じのようにクシダイは1984年静岡県浜北市の土壌で発見されて以来、森林総合研究所を中心に研究がなされてきました。クボタは1989年分与を受け、商品化を目指した開発を行い、97年10月にコガネムシ類幼虫に対する農薬登録を取得、翌年6月にシバオサゾウムシ幼虫に対して適用を拡大しました。

線虫に全く無縁であるクボタがなぜ?と思われるでしょうが、我々がクシダイの商品化を手がけた大きな理由は、土壌害虫、特にコガネムシ幼虫に卓越した殺虫活性を持つ点です。コガネムシは世代のほとんどの期間を土壌中で過ごすため、化学農薬に頼る現在の防除では防除の難しい害虫といえます。一般の化学農薬は土壌の吸着などにより、なかなかコガネムシ幼虫の生息深度まで到達することができないため、コガネムシ幼虫を防除するためには他の害虫と比べ多量の薬剤を何回も投下しなければなりません。このため薬剤のコストが高くなり、また地下水汚染などの原因にもなりか

ねません。面積が広く、また水源に立地することの多いゴルフ場では特にこの問題は深刻です。

このようなことから環境にやさしい農薬の開発を目指してきましたが、開発の途上では数多くの難問に直面しました。いくつかご紹介させていただきます。

他の昆虫寄生性線虫同様、クシダイもその3期幼虫は独自の共生細菌ゼノラブダス・ヤポニカスをバクテリアポーチ内に保持しており、この共生細菌との共生関係なしでは殺虫活性を発揮することはできません。大量培養においても、共生関係を確立させてやらなければ、線虫頭数は増えるが活性が低いという結果になってしまいます。このためには発酵槽内の環境をできる限り、クシダイの最も好むコガネムシ体内の環境に近づけてやればよいのですが、発酵槽が大型になるほど環境条件を整えるのが困難となります。

また大量生産のためには、当然、培養・製剤の各工程での機械化が求められます。機械による物理的損傷は時として線虫にとっては驚異となります。単純に細胞分裂で増殖するバクテリアなどとは違い、線虫は各ステージでのサイズ、栄養要求、酸素要求、ひいては損傷に対する強度も異なります。軽微な損傷でも、線虫は短時間では死なないものの天寿?を全うすることはできなくなります。

我々も開発途上で何度も失敗・試行錯誤を繰り返しましたが、本来クシダイの持つ卓越した殺虫活性や世間の農薬規制などのフォローの風に助けられながら、何とか今日の上市にいたった次第です。

まだまだ今の「芝市ネマ」がクシダイ本来の能力を100%引き出しているとは言えませんが、既に多くのゴルフ場で使ってい

ただき、グリーンキーパーさんから「よく効いているよ」、「芝がきれいになった」、「カラスが来なくなった」(コガネムシ幼虫の被害は、芝根の食害以外にもカラスが幼虫を探しにやってきて芝を剥がすことによる被害が結構多いのです)という話も多く伺っています。また一部のゴルフ場ではクシダイの越冬が確認されたり、我々もこの線虫の能力の高さに改めて驚かされることがあります。生き物ですから、従来の化学農薬と比べて、処理のタイミング、気

象条件、散布方法、散水など制約条件が多いのですが、きめ細かいフォローをすることにより十分ゴルフ場で受け入れられるものと確信しております。

最後に、「芝市ネマ」をベースに開発した我々の培養・製剤化などの技術を他の有用線虫でも応用できれば大変ありがたいと思います。今後とも日本線虫学会諸先生方のご助言、ご協力をよろしくお願いいたします。

#### 【編集後記】

- ◆日本線虫学会第7回大会のプログラムをお届けします。今回の一般講演は28題、第5回大会(札幌;42題)に次ぐ数です(ドングリの背比べとの声あり)。
- ◆エクスカージョンの情報を詳しくお伝えすることができませんでした。京都大学大学院農学研究科附属演習林 (<http://p1unris.kais.kyoto-u.ac.jp/kyoto.html>) および同上賀茂試験地ホームページ (<http://p1unris.kais.kyoto-u.ac.jp/kami/>

[index.html](#)) を参考に紹介します。

- ◆日本土着の昆虫病原性線虫の製剤が発売にこぎつきました。昆虫病原性線虫の利用も着々と進んでいます。
- ◆日本線虫学会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のような内容でも結構ですので、下記ニュース編集小委員会までご連絡ください。

(荒城雅昭)

1999年8月2日  
日本線虫学会  
ニュース編集小委員会発行  
編集責任者 荒城 雅昭  
(ニュース編集小委員会)

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兼用)  
FAX : 0298-38-8199  
E-mail : arachis@niaes.affrc.go.jp

日本線虫学会ニュース第17号  
ニュース編集小委員会  
荒城 雅昭 (農環研)  
小倉 信夫 (森林総研)

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

〒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 : mizu@narc.affrc.go.jp