No. 81 （2021. 2. 17）

日 本 線 虫 学 会 ニ ュ ー ス

The Japanese Nematological Society News

目　次

◆ 会長挨拶：時代の節目（奈良部 孝）…… 1
◆ 線虫学ミーティング 2020 開催後記（新屋 良治）…… 3
◆ 線虫学ミーティングに参加して①（佐藤 一輝）…… 4
◆ 線虫学ミーティングに参加して②（浴野 泰甫）…… 4
◆ 線虫学ミーティングに参加して③（日髙 旭峻）…… 6
◆ 線虫学ミーティングに参加して④（北上 雄大）…… 7
◆ 線虫学ミーティングに参加して⑤（平賀 裕邦）…… 8
◆ 線虫学ミーティングに参加して⑥（小野寺 揚羽）…… 9
◆ 日本の線虫拠点紹介シリーズ第 22 回
「理化学研究所 環境資源科学研究センター」（佐藤 一輝）……10
◆ 一戸 稔さん、ありがとう！（中園 和年）……12
◆ 編集後記……17

会長挨拶：時代の節目

奈良部 孝（農研機構 北農研）

皆様お元気ですか。ワクワクする仕事をしていますか。

コロナ禍の日常と付き合い始めて、はや１年。もう慣れた方、もううんざりしている方、新型コロナウイルス感染症は抱える事情に応じた陰を人々に落とす、厄介な代物です。

ちょうど１年前、私は東京から秋田に向かう新幹線の車中でした。メールチェックすると職場から出張禁止令が出ており、このまま秋田に行くか、そのまま北上して津軽海峡を越え、北海道に戻るか、大いに悩みました。車窓の風景を楽しむゆとりもなく、情報収集と乗り換えアプリの操作に明け暮れ、結局秋田行きを決断した時、見上げた車窓は一面の雪景色でした。こんな苦労をして到着した秋田は、拍子抜けするくらい平穏でした（当時秋田は新型コロナ患者ゼロだった）。学会参加者もそれなりに集まっており、何より、通常と変わらぬ盛大な懇親会が印象的でした。思うに、それ以降、懇親会には参加しておらず、これが人生最後の懇親会？

かもしれません。だとしても、思い残すことがないくらいの満足感でした。当日キャンセルが結構あったため、残しては申し訳ないので、秋田名物の食べ放題。おまけにデザートスイーツが充実している上、こちらも食べ放題。まだ、日常に余裕のある頃でした。

さて、1年後の今。コロナ禍が続く中、私たちは否応なく新たな生活スタイルを強いられています。この春の学会は、こぞってオンライン集会、WEB大会に切り替わり、今年のスタイルが今後淘汰(とうた)され、やがてスタンダードになるでしょう。我が線虫学会大会は秋開催ですが、そろそろ開催方法を決断しなければなりません。幸い私たちは、昨秋、若手を中心に大ベテランまで揃(そろ)って、独自WEB集会を開催しました。オンラインでの議論も、意外と噛(か)み合うことが大きな発見でした。一方で、小所帯ならではの顔を突き合わせたセッションも懐しい？し、懇親会を開催したい、という思いもあります。どんなスタイルであれ大会を開催できる、岩堀大会委員長以下スタッフが揃っているので、皆さんも2年ぶり開催の発表ネタを準備して、来るべき秋に備えてください。最終決断は、東京五輪の動向次第か。

コロナ禍で生まれた新たな生活様式や産業構造は、コロナが終息しても完全に元に戻ることはなく、新たな潮流を生み出す原動力となるでしょう。これは一つの時代の節目でしょうか。ちょど10年前の東日本大震災の時は、日常は意外と脆(もろ)く崩れ去ること、災害への備えや絆(きずな)という価値観を生み出し、時代の節目を感じる出来事でした。その10年前はミレニアム世代の到来、IT化が進み、失われた10年を取り戻す新たな価値観が生まれました。そのさらに10年前は平成バブルの崩壊、と10年周期で時代の節目はやってくるようです。線虫学会も守るべき価値観は変えず、時代に対応した運営を目指したいものです。

最後に私事ですが、皆様のお陰で会長任期2年を全うできました。時代の変化に対応した学会運営を模索したものの、力不足で皆様、特に学会事務局にはたいへんご迷惑をおかけしました。次期会長には時代の節目を捉えた、皆に愛される学会運営を期待します。ありがとうございました。

線虫学ミーティング 2020 開催後記

新屋 良治（明治大学）

新型コロナウイルスの感染拡大は私たちの生活を一変させました。教育•研究を担う大学もその例外ではなく、大きな転換点にあります。従来であれば、研究室に所属する学生たちは思い思いに実験をし、得られたデータについて仲間同志が集まって（時にはお酒とともに）議論できます。一定期間研究に取り組むと、その成果を学会で発表し、学問上の先輩達からお褒めの言葉や厳しい言葉を頂いたりしながら、再び研究に立ち向かう勇気とエネルギーを得ます。しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大により本年度は毎年国内の線虫学者が一堂に会して開催される線虫学会大会が中止となってしまいました。

大会中止決定後、中部大学の長谷川先生と連絡を取り合い、すぐに代替の機会「線虫学ミーティング 2020」を企画しようという意見で一致しました。通常の学会そのままということではなく、「学生やポスドクが今後も楽しく成長できる機会作り」を目的に、簡素な会を催すことにしました。開催日は 11 月 10 日（火）と平日でしたので、都合がつかない人も多いと思いましたが、実際は申込締め切りの段階で 146 名もの参加申込がありました（発表数は 42 演題）。これは普段の線虫学会大会と同等もしくはそれ以上の人数です。ミーティング当日は、理研の佐藤博士、三重大の北上博士、明治大の浴野博士ら 3 名の新進気鋭の研究者による口頭発表で幕開けし、その後フラッシュトーク、パラレルセッションなど白熱した発表と議論が一日中続きました（詳細は他のミーティング参加者の報告をご参照ください）。

線虫学ミーティング 2020 を開催して、感じたことを以下に挙げます。

1. 議論が盛り上がる：オンライン開催のため、通常の大会より議論がし難いかと思いきや、普段以上に質疑応答が活発な印象でした。
2. 線虫学者は温かい：発表が無いにも関わらず、多くの線虫研究者が参加し、若手にアドバイスを送っていました。また、石橋先生、三輪先生、二井先生など歴代の学会長も参加され、私自身も温かいお言葉を頂きました。
3. オンラインも悪くない：人との交流は通常のようにはいきませんが、研究発表に関しては大差ないレベルで楽しめました。

来年度、従来通り線虫学者が一堂に会する学会が開催可能となることを願っています。しかし、例えそれが叶わなくとも工夫とちょっとした努力次第で色々楽しめる機会は作れます。今回改めて感じた日本線虫学会の家族的温かさ。これこそ私が学生時代に線虫学会に対して抱いた最初の印象でした。こういう時代だからこそ、今後も線虫学会員皆でこの温かさを大切にしていきたいですね。

最後に、線虫学ミーティング 2020 開催に当たり、ご賛同•ご協力いただきました皆様には、オーガナイザーを代表して厚く御礼申し上げます。

線虫学ミーティングに参加して①

佐藤 一輝（理研 CSRS）

理化学研究所環境資源科学研究センター植物免疫研究グループの佐藤一輝です。博士課程修了後、ポスドク研究員としてこちらの研究室に所属してから、この春で 5 年目を迎えることになります。博士課程では昆虫病原性線虫や *C. elegans* を扱っておりましたが、ポスドクからは植物免疫と植物寄生線虫の病原性との関係に注目した研究を行なっています。近年ようやくストーリーを描けるだけのデータもたまってきて線虫学会にも顔を出せるようになってまいりました。そんな中、昨年は従来の形での線虫学会大会（ならびに International Congress of Nematology 2020）を行なうことができず、残念に思っていたのですが、明治大学の新屋先生と中部大学の長谷川先生のご尽力により、オンラインでの「線虫学ミーティング 2020」が行われる運びとなりました。有難いことにバーティカルセッションでの講演依頼を頂き、意欲ある若者を中心とした会という理念に賛同したということもあり、喜んで依頼を受けさせていただきました。

私は朝一での発表でしたが、多くの参加者に講演をご視聴いただけたようで、講演後には激励の言葉も多く頂きました。午後からは、同時並行で複数の発表が行われるパラレルセッションが行われました。ポスターセッションのように気兼ねなく、興味を持った発表の部屋にお邪魔するという形式がとられており、クリック一つでいろいろな発表を短い時間で見て回れることや、ポスターのように混雑してお目当ての発表が聞けない、ということもないので個人的にはかなりお気に入りの発表スタイルでした。初めてのオンラインでのミーティングということで、運営上大変な部分もあったかと思いますが、発表者としても参加者としても、快適に楽しむことができました。また、若手に限らず幅広い年齢層の参加者が見られ、大いに賑っていたように思います。今後、大人数で集まっての学会の開催が難しい状況が続くようであれば、オンラインでの線虫学会の本大会の開催も十分に可能だと感じることができました。どのような形であれ、またこのようなオンラインでのミーティングがあれば、ぜひ参加させていただければと思っています。

線虫学ミーティングに参加して②

浴野 泰甫（明治大学）

皆様こんにちは。明治大学植物線虫学研究室研究員の浴野泰甫（えきのたいすけ）と申します。今回は、オンラインで開催された線虫学ミーティングに、招待講演者として参加させていただきましたので、その時の様子と所感をお伝えします。

線虫学ミーティングは、線虫学会大会の中止を受けて、中部大学の長谷川先生と明治大学の新屋先生が企画された会です。本ミーティングの一番の目的は、若手研究者に発表の機会を与

えたい、とのことのようです。多くの学生が発表を希望し、プロの研究者もそれを聞きにたくさん参加してくれたようです。合計人数も、名簿を見る限り 140 人を超えていました。私自身は、学位を取得して二年と経過していないルーキーですが、多くの方々に発表を聞いていただくことができ、非常に有意義な会となりました。本会を企画し、私を招待してくださった長谷川先生および新屋先生に、改めてお礼申し上げます。

さて、本ミーティングの内容について簡単にお話しします。今回のミーティングは大きく二部構成になっており、私が参加させていただいたものがバーティカルセッション。通常の口頭発表のような形式のものです。もうひとつがパラレルセッションで、通常のポスター発表のようなもの。それぞれ発表者がプレゼンルームなるものを持っており、参加者は好きな発表者のところを訪れ、話を聞くことができます。そして最後に、各々が声を掛け合っての、ブレイクアウトルームでの懇親会、という流れになっていました。

前述の通り、私は招待講演者として発表させていただきました。私の他には、三重大学の北上先生と、理化学研究所の佐藤博士が招待講演者として発表されました。お二人とも私と学年が非常に近く、学部生の頃から仲良くさせてもらっている方々で、同世代として心強い存在であるとともに、ライバルのような存在でもあります（片思いかもしれませんが）。このようなお二人と、一緒に発表する機会を持つことができて非常に嬉しく思いました。いまだ一緒に線虫研究の世界に身を置くことが出来ているのだな、という連帯感を持つきっかけともなりました。研究は、自分の知的好奇心のためにやるのをモットーにしてきましたが、例え所が違えど、研究を頑張っている同世代がいるというのは、とても有難いことであると改めて感じました。本ミーティングは若手に発表の機会を、とのことでしたが、同世代と交流し、励みになった学生も多いと思います。

同世代の大事さといえば、大先輩の方々のお話もまた、非常に印象深いものでした（私に向けてお話しされていた訳ではなく、盗み聞きのような形になってしまったのですが、オンラインならではということでお許しいただきたいです）。要点だけ申すと、「今の若手は同世代が非常に多く、楽しそうだ。羨ましい。」といったことをお話しされていました。大先輩でも同世代の存在を重要に思われているのか、と勝手に共感し、同世代との関係を今後とも大事にしていきたいなと思いました。

今回、オンラインだからこそ良かったなと感じた点が大きく 3 つあります。ひとつは、コメント機能を使用することで、いつでも好きな人とディスカッションできたという点です（もちろん、相手が大丈夫であれば）。今回は、自分の発表が終わった後に一度に色々な人からコメント頂くことができ、同時並行的にディスカッションすることができました。通常の学会であれば、質問のために順番待ちをする必要があるので、これはオンラインならではと感じました。もうひとつは、ポスター発表をスムーズに聞けたという点です。通常なら、ポスターの前の人だかりのせいで、聞きたいと思う発表を聞けずに（諦めて）終わるがことが多々あります。今回はそのようなことがなく、これもオンラインならではの良さだなと思います。そして、何よりもいい点なのが、あまり学会に来られない方々も参加されていたという点です。名前は存じ上げているものの、お会いしたことのない大先輩や、最近ご無沙汰してしまっている先生とお会いできたのは、このような機会だったからこそだと思います。皮肉なことに、コロナ禍で

はなかったらお声を聞く機会は一生なかったかも、と思う方もいらっしゃいます。

以上、とりとめのない文ではございますが、線虫学ミーティングに参加した感想を述べさせていただきました。オンラインということで幾分不安もありましたが、非常に楽しく、充実した会となりました。改めて、企画者の長谷川先生と新屋先生にお礼申し上げます。また、今回ミーティングを振り返る機会を与えてくださった、ニュースレター編集幹事の酒井様と村田様にもこの場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。来年度は龍谷大学で、皆様と顔を付き合わせてディスカッションできるのを楽しみにしています。

線虫学ミーティングに参加して③

日髙 旭峻（明治大学）

初めまして。明治大学農学部４年の日髙旭峻と申します。今回の線虫学ミーティングでは髭面で参加しました。最近は髭に愛着が芽生え始め線虫と同じくらい丁寧に扱っています。私は昨年のつくば大会にて初めて線虫学会に参加しました。そこで発表する方々のカッコイイ姿を見て、（自分も来年は絶対に発表してやるぞ）と息巻いておりました。しかし今年初めからの新型コロナウイルスの感染拡大により多くのイベントが次々と中止になっていくのを聞くうちに今年は発表する機会がないのではないかと不安になっていました。しかし今回、線虫学ミーティングという発表の機会を設けていただきとても嬉しく思いました。（どれくらい嬉しかったというと、オンラインで開催されるのにも関わらず、床屋に行って髪の毛を切り研究室の先輩に髪の毛のセットの仕方を教えてもらうぐらいです）そして当日の朝、私は朝早く起きて受付開始 1 時間半前から髪の毛のセットを始めました。しかし１時間ほど髪の毛を弄ってもバッチリ決まらない。ということで仕方なくパリパリになっただけで普段と変わらない髪型のままミーティングに参加しました。

線虫学ミーティングの発表者は主に学生だったこともあり、同世代の様々なテーマの研究発表を聞くことは私の中でとても刺激になりました。私自身は研究発表部門でニセフクロセンチュウの無摂食下での長期生存メカニズムについて発表させていただき、パラレルセッションでは多方面の視点から質問やコメントをいただいて今後の励みとなりました。ミーティングの合間には線虫学レジェンドの方同士の談話を聞くことができ、これはリモートならではのハプニング（？）のような気がしてとても貴重な経験をさせていただいたと思います。今回の線虫学ミーティングは 1 日のみでしたがとても実りのある会となりました。まだまだ駆け出しではございますが、今回の経験を糧に諸先輩方に少しでも近づけるよう精進して参りますので今後とも何卒よろしくお願いいたします。

最後に私のような新入りを応援してくださる研究者の皆様、研究のご指導をいただいている先生方、そして今回の線虫学ミーティングを主催していただいた長谷川先生、新屋先生へのお礼をもちまして結びの言葉とさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

線虫学ミーティングに参加して④

北上 雄大（三重大学）

三重大学の北上です。昨年度、三重大学で学位を取り、今年度から助教として勤めております。本格的な研究者としての生活が始まりましたが、昨今のコロナ禍の影響で、当初は思い描いていた生活を送れているとは言い難い状況でした。特に、線虫学会が延期になったことは私にも学生にも残念な出来事でした。しかし、今回参加しました線虫学ミーティングではモヤモヤしていた気持ちが晴れるぐらい議論を交わすことができました。私はバーティカルセッション（招待講演）で、これまで研究してきた森に住む線虫群集と自分が線虫研究を始めたきっかけについて紹介させていただきました。講演後、明治大学の学生さんに興味を持ってもらい、ブレイクアウトルーム（空き部屋）で線虫談義を交わしました。これは発表後の発表者を捕まえて話を聞くようなことがオンラインでもできたということで非常に良いツールだと実感しました。午後の発表はポスター形式に近い雰囲気でしたが、画面共有されているため普段よりも見やすく、発表者も紙面に制限がないため様々なスライドを駆使して説明できるので、予想以上に議論がはずみました。ただ、懇親会ができないことは残念でした。懇親会で色々な方とお話をして余韻に浸りながら帰路につく（あるいは２次、３次会へ）ということが楽しみの１つですが、個人的にオンラインでは別れの余韻に浸りにくいと感じております。

発表の合間、石橋先生と二井先生が「数年前まではこのような形で研究発表ができるとは夢にも思わなかった」というような話をされていたことが印象的でした。私世代からすると、学会発表はパワーポイントでのスライド映写、論文投稿はオンライン投稿システムが当たり前です。しかし、数年前の学会発表は OHP 用紙での映写、論文投稿は海外便だったと松田陽介先生（学生時の指導教官）から話を伺ったとき、研究活動のアウトプットはずいぶん便利になったのだなと思いました。そして今回のコロナ禍で、その便利さがオンラインツール活用の推進という形でさらに推し進められていくのを肌で感じております。例えば、ちょっと気になるセミナーに足を運ばずとも気軽に話を聞くことができたりするのはありがたいです。さらに、旅費や時間の節約にもなるので、その分のお金や時間を試薬や実験に充てることで良い成果を出すこともできております。このようにオンライン開催は直接会って話せないという負の側面もありますが、その分浮いたお金と時間は他の研究活動を促進すると考えます。「ピンチはチャンス」とあるように、コロナ禍を良い研究に結びつけていければと思います。そして願わくば、来年度は龍谷大学で「去年は大変でしたね～」と笑顔で皆様にお会いできることを心からお祈り申し上げます。

線虫学ミーティングに参加して⑤

平賀 裕邦（広島大学）

はじめまして。広島大学理学部生物科学科 4 年の平賀裕邦と申します。現在は細胞生物学研究室(千原崇裕教授)の奥村美紗子先生のもとで, *Pristionchus pacificus* の表現型多型について研究を行っています。

さて、11 月に行われた線虫学ミーティング 2020 が、人生で初めての学会発表でした。このコロナ禍のなか、オンラインミーティングという形でこの学会を企画・開催していただいた新屋先生と長谷川先生に感謝申し上げます。また、私のような線虫初心者にも優しく「線虫学駆け出し部門」を設定していただき、まだデータも考察も十分でないながら伸び伸びと発表することができました。このような機会を頂きありがとうございました。

初の学会参加ということで直前は準備に追われ、発表はとても緊張してしまいましたが、終わってみれば非常に楽しかったと今は感じています。

日頃は実験をしつつパソコンに向かって PubMed で論文を漁り、面白そうな論文を Paperpile に投げて積読を加速させている(あとでちゃんと読もうとしている)私にとって、今進行中の研究を実際に行っている研究者が説明してくれる「学会」という場が、とても新鮮に感じました。同じ線虫なのに全く違った特徴をもつものに対して様々なアプローチや実験手法などを、論文で読んだだけでは得られないリアリティをもって知ることができました。また、線虫の多様性と奥深さを身を持って体験しました。普段は表現型可塑性という現象について分子生物学的手法を用いて研究をしているので、圃場で実際に線虫を見たことがなく、その被害の実態もあまり知りませんでした。今回、線虫学ミーティングに参加してみて、実際に自然環境下や農業下での線虫を対象に研究されている方が多く、線虫のバリエーションもさることながらそれぞれの現象も非常に興味深いものばかりでした（*心臓の高鳴りが, まるで* P. pacificus *の pharynx のリズムのように…*)。

さらに発表においては, 自分なりに今やっている事や分かった事など分かりやすく発表したつもりですが、オンラインの特性上、実際皆さんの反応を手にとるように得ることは残念ながらできませんでした。しかし、ある学生の方から質問を頂くことができ、自身の説明に対して分からないことが出る程度には理解をしていただけたという点で少し安心しました。このことは私にとって今後の研究に対する自信に繋がりました。

最後ではありますが、今回学会に参加してとても良い経験をさせていただきました。今後とも線虫をこよなく愛する者としてこれからも精進いたしますので、よろしくお願い致します。

線虫学ミーティングに参加して⑥

小野寺 揚羽（広島大学）

はじめまして、広島大学細胞生物学研究室に所属しております理学部生物科学科三年の小野寺揚羽と申します。私は奥村美紗子先生の指導の下、昆虫便乗性線虫である *Pristionchus pacificus* を用いて遺伝子解析を行っている者です。線虫について学び始めた新人ではありますが、優しい先生方や先輩方に囲まれて毎日楽しい研究生活を送っています。この度は線虫学会ニュースに原稿執筆させていただける機会を頂戴いたしまして感謝申し上げます。

2020 年 11 月 10 日に新型コロナウイルス感染防止対策の下、線虫学ミーティングが行われました。Zoom を用いたオンラインでの線虫学会（ミーティング）となり、普段の学会とは少し異なった雰囲気だったことでしょう。私はこの線虫学ミーティングが研究室配属後の初めての学会（？）参加となり、緊張しながら参加させていただきました。この度は寄稿の機会を頂きましたので、線虫学ミーティングの振り返りをさせていただきたいと思います。

今回の線虫学ミーティングでは午前にバーティカルセッション、午後にパラレルセッションと交流会が設けられていました。午前のバーティカルセッションでは佐藤先生、北野先生、浴野先生のお話を拝聴させていただきました。どのお話も非常に新鮮な内容で、線虫という共通のモデルからそれぞれの専門的な学問へと展開している点に関心を抱き、線虫の無限の可能性を垣間見ることができました。午後のパラレルセッションでは学生の方々の発表にたくさん参加させていただきました。研究室ごとに分野の異なった研究内容を聞くことで自分の知見を広げることができたと感じます。また、同じ線虫を扱っている身として内容を理解したいという意欲が湧き、積極的に質問することができました。これは私にとって大きな成長だと思います。私たちの研究室からも先生や先輩方が参加していました。どの方も素晴らしい発表をされていて、自分も来年頑張ろうと奮起させられました。来年の線虫学会では自分も成果が報告できるよう精進して参ります。

最後となりましたが、今大会運営に携わっていただいた皆様にこの場を借りてお礼申し上げたいと思います。貴重な経験を積ませていただきまして誠にありがとうございました。

日本の線虫拠点紹介シリーズ第 22 回
「理化学研究所 環境資源科学研究センター」

佐藤 一輝（理研 CSRS）

理化学研究所は日本で唯一の自然科学に関する総合研究所として、生物学、化学、工学、医科学をはじめとした幅広い分野で研究を行なっています。理研の歴史は 1917 年(大正 6 年)にまで遡り、渋沢栄一を設立者総代として、財団法人理化学研究所が東京・駒込の地に設立されました。その後、株式会社時代、特殊法人時代、独立行政法人時代を経て、2015 年に現在の国立研究開発法人理化学研究所へと名称が変更され、私が籍を移した 2017 年をもって創立 100 周年を迎えました。

理研は国内外に複数の拠点を有しており、それぞれの研究拠点において異なる分野の研究が推進されています。例えば、神戸の計算科学研究センターには新型コロナウィルスを克服するために従来の予定よりも 1 年前倒しで運用が開始されたスーパーコンピュータ「富岳」があり、また、つくばのバイオリソースセンターでは様々な生物資源の収集・保存が行われています。私の所属する「環境資源科学研究センター（Center for Sustainable Resource Science, CSRS)」は和光地区と横浜地区に研究室を持ち、植物科学・ケミカルバイオロジー・触媒化学の異分野融合による持続的な社会の実現を目指して研究を行なっています。特に植物科学に関する研究は、横浜地区で盛んにおこなわれており、さまざまな環境ストレスに対する植物の適応戦略や作物の生産性向上に関わる研究が行われています。

私の所属する植物免疫研究グループも横浜地区に研究室を構え、植物をとりまく様々な生物間相互作用を明らかにするために、日夜研究を行なっています。現在は 12 名のポスドクと 3 名の学生(東大の院生)、そして実験の補佐をして頂くテクニカルスタッフやサポートスタッフの方々、さらに生物学の実験技術を学ぶ専門学校から実習を行うインターン生の受け入れも行っており、合わせて 30 名ほどの、理研の中でもかなりの大所帯で研究を行なっています。基本的に研究プロジェクトはそれぞれのポスドクが独立して進めており、対象となる生物種や扱う技術も様々です。現在は、主に植物病原糸状菌、寄生植物、寄生線虫と植物の間での生物的相互作用について、ジェネティクス、オミクス、ケミカルバイオロジーなどの多角的なアプローチから研究が進められています。そのため、ラボミーティングでの進捗報告や論文の輪読などでは、線虫からは遠い研究材料や技術に関する議論もなされます。知識だけに頼らずに、広く深く現象を理解する論理的思考力も養われる刺激的な時間です。またラボメンバーとして常に外国人が在籍しているため、ラボ内での公用語は基本的に英語となっています。英語での発表はもちろん、日本に居ながら日常的な雑談で英会話をする機会があるのは貴重です。　私たち理研のグループをはじめ、関東地区にも線虫を取り扱う活発な研究拠点が増えてきたのは喜ばしい限りです。日々の業務に追われてなかなかかなわないのですが、植物寄生線虫の取り扱いや実験手法など、ぜひ交流しながら勉強させていただければと思っております。また、コロナが落ち着いてから関東においでの際には、横浜観光ついでに我々の研究室にもぜひお立ち寄りください。

写真 1. 理化学研究所横浜地区エントランス. 横浜市鶴見区の臨海部に位置し，敷地内には横浜市立大学鶴見キャンパスが併設されている.

写真 2. 農場を持たないので，植物は培養室や温室で育てている. 屋上の温室からは横浜のベイエリア方面まで見渡すことができる.

一戸 稔さん、ありがとう！

中園 和年

大正 15 年（1926）12 月 5 日、青森市生まれの一戸 稔さんは、令和 2 年（2020）11 月 14 日、94 歳の誕生日を目前にして永眠されました。思えば昭和 33 年、東京北区西ヶ原の旧農業技術研究所病理昆虫部昆虫科の新設線虫研究室室長から北海道農業試験場（当時）病理昆虫部部長職をもって定年退官されるまで公私ともにご指導ご鞭撻（べんたつ）を賜わりました。ここに心から御礼を申しあげ、ご冥福をお祈りいたします。

昭和 34 年（1959）4 月、地方者の筆者が就職着任した線虫研究室は、鉄筋建ての研究所本館内には所在せず、構内圃場東側の旧農業総合研究所に隣接して佇（たたず）む古びた瓦葺（ぶ）きの平屋でした。その時、昭和 33 年に北海道農業試験場から農技研に配置換えとなった一戸さんは、ロックフェラー財団奨学金による米国留学中（農務省農学研究所、ベルツビル）で、我が線虫研究室は、実験台その他の備品だけがひっそりと留守居をしていました。

享年 93 歳を全うされた一戸さんは、心身ともに波乱万丈であったと思え、それだけに一日一日を確実にみっちりと楽しまれた人生であったと、いや、むしろ天与の能力と命運を十二分に生かし、世のために広く深く活躍された人生であったといえましょうか。

略歴は、1950 年北海道大学農学部卒、同年農林省（当時）入省、1958～59 年米国留学、1966～72 年東京農工大学講師（農学部）併任、1973～76 年東京大学講師（農学部）併任、1987 年農林水産省定年退職。農学博士。（注：手記による）

一戸さんは、古くより関東以北の大豆生産地帯で広く発生し、「月夜病」あるいは「大豆萎黄病」などと呼ばれていた連作障害の一因が甜菜（てんさい）線虫（*Heterodera schachtii*）の発生、加害によるとする常識に疑問を抱き、線虫の形態や寄生性の相違からこれとは別種かつ未記載の新種であることを突き止め、1952 年に新種 *Heterodera glycines* n. sp.として記載されました。爾来（じらい）、米国を始めとする全世界の研究者に広くその名が知られ、その業績により 1959 年、留学中にワシントン蠕（ぜん）虫学会の会員資格が与えられ、さらに、1989 年にはアメリカ線虫学会の名誉会員に選ばれました。また 1966 年には日本応用動物昆虫学会賞を受賞されました。ちなみに、この研究は、北海道大学農学部応用動物学犬飼哲夫教授の教室 3 年生時からスタートされ、諸先輩とともに北海道十勝平野の現地見学で猖獗（しょうけつ）を極める大豆被害の実態に触れ、いたく感動されたのが研究の出発点になったと記されています（写真 1）。学位は 1961 年、母校北大農学部。

写真 1. 北海道十勝平野におけるダイズシストセンチュウによるダイズの被害：坪状（一戸、1954 年 9 月 20 日撮影、写真裏書による）

さて、昭和 34 年、誕生 2 年目の線虫研究室、

室長は当初、深谷昌次昆虫科長（のちに東京教育大学教授）が兼務され、6 月に農薬科から武田和子さんが配置換えで室員 2 人となり、待ちに待った一戸さんが 9 月 10 日（ごろ）帰国されて、ようやく研究室体制が確立、本格始動しました。

昭和 32 年に国は、農政の柱として”畑作振興策“を取り上げ、その重要課題の一つが土壌線虫対策事業でした。この事業は、昭和 34 年から 5 年間続けられ、全国県農業試験場に配置された線虫検診員が、定められた検診要綱に基づいて県内地区ごとに土壌標本を採取、ベルマン法によって線虫を分離顕鏡し、植物寄生性線虫の種類と個体数を調べ、合わせて基準値以上の高密度圃場を農薬防除して線虫の重要性を農家に展示するのが業務でした。

この間、一戸さんを頭とする線虫研究室は、事業の中核研究室として各県から送られてくる標本土壌を主に篩（ふるい）分け法で分離し、線虫の種または属の同定をするのが仕事でした。ベルマン法を使わなかったのは、米国ではベルマン法には欠点があり、ほとんど使われていないという一戸さんの知見によるものでした（活動性の低い線虫は分離されにくい）。

ここで思い出を一つ、かの有名な *Meloidogyne* 属ネコブセンチュウの分類学的基礎を確立した米国の B. G. Chitwood さん、あれは昭和 36（1961）年 2 月でしたか、輸送船で旅の途中、突然研究室に一戸さんを訪ねてきて、2 週間ほど滞在。分離中の線虫資料を見てもらったり、線虫種名や防除法などを図解付きで丁寧に説明してくれたのが嬉しく、一方、誠実そのものの一戸さんはといえば、わが国線虫分類学を守る立場もあり、かなり要注意の対応だったのが想起されます。センチュウの日本語を書いて見せたら、即、手元の紙に書き込んだ“早や技”には驚愕。その時の Chitwood さん手書きの説明図を額縁に収めておいたのが写真 2 です（農環研線虫研究室に現存）。

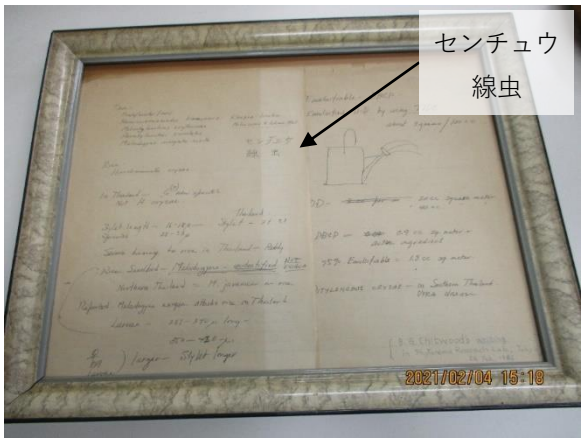


写真 2. B. G. Chitwood さん手書きの説明図（1961 年 2 月 26 日の日付、右下：筆者記入）

その数年後、イネネモグリセンチュウやラセンセンチュウの分類で有名な S. A. Sher さんが現われ、*Pratylenchoides* 属の線虫を探しているとの断りで数日間滞在、この時は、北海道農試の稲垣春郎さんによるサロマ湖畔での採集土から同属線虫が検出されて温室のポットで系統維持していたものを提供、Sher さん、大きなポット 3 個分を 1 日半もかけて分離（篩い分け法）しましたが、不運にも同線虫は見出せず、あの失望この上ない表情にはいたく恐縮。

線虫の分離、熱殺、スライド標本作製、属段階の見分け方などの処方もかなり自在となったころ、武田さんが、横浜植物防疫所のほうに転出し、中級職試験合格の岡本好一君が入所、その翌年、北大農学部植物病理学教室の助手、三井 康さんが転入してきて研究室が内部的にも一段と賑（にぎ）やかになりました（昭和 38 年ごろ）。内部的といいましたのは、それ以前にも賑やかさは絶え間なし、しかしこの場合はもっぱら外部からの来訪者のもてなしが多忙を極めたということです。三井さんは、興味の幅が広く議論好き、昼間の実験が終わると欠かさずちょっと一杯、議論を吹きかけてきます。この点でも

賑やかでしたね（ご免）。

余談になりますが、多様な来訪者は、分類しますと二つに分かれ、線虫防除剤関係の会社の方々と、線虫の調査研究業務に携わっているか（例えば線虫検診員）、線虫研究の深化のために励みたいという方々。一戸さんは、本職の調査研究もやりながら室長職を引退された昭和51年3月（後述）まで、これらの来訪者に線虫学の基礎、分類、生態、被害、調査法、防除法などについて全国現地調査の資料等も交えながら、持前の情熱をもって懇切丁寧なご指導を続けられました。

こう見ますと、一戸線虫研究室は、農技研の単なる1研究室にとどまらず、一戸線虫学教室とも呼べる線虫学教育の場であったといえましょうか。ここで研修生として勉強した方々は、数知れないのですが、各県農試の線虫検診員のほか、国立試験場、大学からの若手面々でした。例えば、林業試験場（当時）の真宮靖治さん、蚕糸試験場（当時）の樋田幸夫さん、京都大農学部修士課程（当時）の二井一禎さん、長崎県農試の小川義雄さん（のちに、長崎におけるヨモギのシストセンチュウを新種 *Globodera hypolysi* n. sp.として記載、1983年）ら、優秀な研究者が輩出しました。

二井さんは、修士の1回生で話題豊富、これから線虫をやりたいと数カ月の滞在中、多技な三井さんの誘いに応えて大学教室の研究材料（マツタケの菌株）を持ち出し、三井さんとマツタケの人工培地の検索実験に着手、挙句に培養試験管内の菌糸にマッチ棒の頭ほどのこぶ状組織を数個形成させたのがやっと、最後は、ひときわ賑やかに一杯やりながら件の膨らみをナイフで小分けし、皆で味見したのが今でも懐かしい思い出です（笑いあり、マツタケの香りあり）。つまり、一戸教室にはこの手の自由がまだ生きていたのでした。

このような研究員たちをほぼ17年間に渡って、いわば研究室の親父として文句の一つも口にすることなく指導された後、昭和51年3月、国際協力事業団（JICA）の嘱託としてブラジルアマゾン・トメアスーにおける日本人入植地の胡椒（こしょう）根腐れ障害防除対策プロジェクトに参画のため転出されました。

小学校時代、野球少年、一塁手として大活躍だったそうで、日常、お昼休みには天気がいいと庭に出てキャッチボールを楽しみ、お酒はほどほど、昆虫科の忘年会等では興がのってくると津軽弁の多分、民謡、はたまた謡い？を気持ちよさそうに吟じられ、場を盛り上げるのが常でした：つぎぃ、一戸さ～ん！紅玉色に染まった顔がニコリと立ち上がり、一呼吸深く、「ヤマノナカニ～トチノキがイッポンあったぞ～ん、そこえカラスガいっぱキテトマッタぞ～ん、カラスガがあ～テナケバ～とちのミがヒトツぼた～んテオチタぞ～ん、また～カラスガがあ～テナケバ～トチノミがヒトツぼたあ～んてオチタぞ～ん」、ロマンあり！一時、魚釣りに凝り、とくに寒鮒（かんぶな）釣りは得意中の得意で、よく話題になりました。

先に心身とも波乱万丈の人生と書きましたが、じつは、留学からの帰国時、人にはいえない身体障碍（しょうがい）ともいえる異常が左の眼球に発症していたのです。青森のご実家に帰国挨拶で帰られた際、ご尊父さまに指摘されて分かったと。痛みなどの自覚症状はなく、よく見ると確かに左の眼球が微かに盛り上がっており、月日の経過とともに徐々に目立つようになりました。線虫研究においては顕微鏡観察のため、目は必要最大の武器であり、もしこれが流行りのがんであればと、留学で学んだ先進地線虫学の知識を双肩にして日本線虫学発展に寄与すべく帰国された矢先、ご本人の精神的苦痛は、第

三者の想像をはるかに超えたものだったはず。研究室側近としてはなるべく見ないように、ひたすら線虫分離、標本作製に没頭しようと試みたものです。

幸いにもアマゾンでの JICA 胡椒問題プロジェクト出張を終えて帰国の途次、米国に立ち寄り、有名眼科医の診察を受けられた結果、眼球のでっぱりはがんではなく、側壁組織にできた良性の腫瘍の肥大化による症状との診断、簡単な手術により摘出、完治したとのこと（一戸さん手記）。帰国後は北海道農業試験場の病理昆虫部長に着任（昭和 54～62 年）でした。

日本線虫学会の出発点となった線虫学談話会は、当初室長を兼務された深谷昌次科長の発案により、昭和 35（1960）年 4 月、名古屋大学で開催された応用動物昆虫学会（応動昆）大会の際に産声を上げました。線虫関係者 20 数人の小集会でした。一戸さんが世話役に選ばれ、線虫研究室が事務担当と決定。ついで 11 年あと昭和 46 年東京農工大学で開催された応動昆大会で日本線虫研究会が結成され、研究会誌とニュースの発行を決定しました。初代会長は名古屋大学の彌富喜三教授、先生はこの時、「いっそのこと、線虫学会で出発しようよ」と主張されたのが強い印象です。研究会 20 年ののち、弘前大学での応動昆大会において、念願の日本線虫学会が立ち上がりました。一戸さんは、談話会から学会の結成にいたるまでの間、常に中心的な役割を担い、研究会長を 3 期 6 年務められたのを始め、常に献身的な活動をして下さいました。（なお、一戸さんの海外活動については、第 8 回国際線虫学会議：ヨーロッパ線虫学会主催、フランス）への出席、ヨーロッパ線虫事情調査の出張、その他がありますがここでは省略します。）

昭和 62 年、農林水産省を定年退官後、嘱託として石原産業株式会社に所属、新線虫防除剤（ネマトリン）などの実用化試験研究に尽力されました。

著作は、精力的な数で、昭和 27 年（1952）ダイズシストセンチュウの新種記載から昭和 51 年、JICA プロジェクト（前出）に参画出張されるまでの 24 年間のファイルに、別刷り等、168 編を数えました。これらは、自著、共著の研究論文、各種シンポジュウム講演資料、海外出張報告、線虫形態・分類法（研修会テキスト）、線虫被害防除法、殺線虫剤試験総括概要、現地調査報告、実験・調査法、一般普及記事、同小冊子、動物辞典分担、生物モデル（*Caenorhabditis elegans*）の研究と重要性、などなど、線虫問題のほぼ全分野をカバーしており、実数はもっと増えるでしょう。なお、研究史、線虫対策事業、その他の関連事項については、一戸 稔：日本線虫研究史（日本線虫研究会 20 周年記念誌、1992）が必読珠玉の一編かと思われます。（注：「コショウ根腐れ病防除のために」―JICA 業務資料 No.464、55 頁、1978 も執筆あり、一戸理論を展開。ご参考までに）。

さて、一戸さんの功績で見落としてはならない業績には今一つ「昭和天皇ご進講」があります。余人にとっては、間違ってもありえない歴史的栄光の場面です。一戸さんの私家版書（後述）、“昭和と平成に生きて”（2018）によりますと、生物学御研究所の陛下側近のお一人であった北海道大学名誉教授の内田 享先生（動物分類学）とのつながりから、昭和 55 年 5 月 8 日に「蚊を退治する線虫」をご進講されたとのことです。終了後に皇居前広場にでたら、折しも夕暮れどき、5 月の爽やかな風を胸いっぱいに吸って久々に晴れやかな気分、長い一日であったが生涯忘れられない一日でもあったと、記されています。（注：この時、一戸さんは北海道農業試験場病理昆虫部長）

以上、一戸さん現役時代の業績とまつわる諸事の一端を筆者の独断と偏見でまとめてみました。

じつは一戸さんは、太平洋戦争中と現役退官後におきましても現役時代に勝るとも劣らない精神力と持久力をもって多忙な日々を過ごされたのでした。もう一つの「親父の姿」として触れてみましょう。その記録報告は、平成 26 年（2014）から整理、製本された手作りの私家版書物 5 冊として残されました（写真 3）。

書物を発行日順に記しますと、「わが心に残る日々」（追想編）175 頁、2014 年 2 月、「わが心に残る日々」（海外紀行編）102 頁＋写真 42 葉、2014 年 6 月（改定）、 「『戦後 70 年』私の回想」177（内索引 2）頁、2015 年 6 月、「九十歳・感動の記録」203 頁、2016 年 12 月、「『昭和と平成に生きて』九十二歳老人の回想」206 頁、索引 2 ページ、写真 42 葉、2018 年 12 月。

写真 3. 一戸さん手作りの労作：心のこもった自家版 5 冊

青森育ちの一戸さんは、小学校 6 年生を終えると旧制青森中学に進学（昭和 14 年）、成績優秀の廉（かど）で昭和 16 年 4 月、陸軍幼年学校に抜擢（ばってき）入学され、さらに陸軍予科士官学校（埼玉）に第 60 期生として進級されました。

時に、大日本帝国海軍（当時）は、昭和 16 年 12 月 8 日、米国ハワイの真珠湾を奇襲攻撃し「大東亜戦争」（太平洋戦争）に突入、世界を相手にして激戦に次ぐ激戦の、まさに国難の時代でした。学校教育は、軍国主義一色、命令には絶対服従、私という個はありません。天皇陛下は、神様として崇められ、日本は、神の国であるが故にやがて神風が吹いて絶対に勝つのだと教えられました。筆者も国民学校の一生徒、固く信じていました。

「昭和 20 年 8 月 15 日、昭和天皇の終戦を告げる『玉音放送』（ラジオ）は、陸軍航空士官学校（埼玉県豊岡市）の大講堂で聞き、数え年 20 歳、軍隊は、階級崩壊、軍人は、即職を失い、復員が始まった。戦争に負けたのは悔しかったが、命だけは助かったという安堵感は絶大であった。何物にも束縛されない自由の身になって嬉（うれ）しさが心の底から湧いてきた。しかし青森の実家に帰って数カ月の間は、何をやればいいのか、茫然（ぼうぜん）自失の日月だった。」と回想されています。

私家版著書の内容を見ますと、国内外紀行の綿密な記録、国土大空襲、特に 3 月 10 日東京大空襲、二度にも渡る原爆投下、幼少時代の友達の悲劇的な戦死、学徒出陣、特攻、戦没者慰霊、日常生活での出会い、ご家族、公開講座出席、テロ事件、文化遺産・芸術、スポーツ・大相撲、農耕、ブラジルアマゾン、新聞投書、情報メディアの記事整理などなど、熱意、誠意溢（あふ）れる筆致が読書心を掻きたてます。

全体に一貫していますのは、弛（たゆ）まぬ探求心、そしてあの軍国日本が犯した過ちを深く反省し、戦争は二度とやってはならないという、日

本国憲法が求める“平和”の尊さ、大切さを、自らの行動によって証明されたと同時に未来を担う若者たちに訴え、分ち合うことが心からの願いであったのだと、筆者は感銘を受けました。

 こともあろうに、70 歳代半ば、胃の不調を発症、聖路加病院で診察の結果、がんの疑い充分との診断、胃のほとんどを切除するという“大きなご褒美”も賦与されたのです。しかし、そこは探求心の塊一戸さん、その障壁をも見事に乗り越えて、世界周航の旅に出発されたのでした（写真 4）。

写真 4. 長江三峡に白帝城を訪ねる（1997 年 7 月 26 日）、海外紀行編より（79 歳のころ）

一戸さんの訃報を耳にしたとき、何故かあの、トチノキの大木にカラスが現れ、ロマン溢れる唄声が聞こえて来たような気がしました。一戸さんは、晩年杖を愛用され、その日も 2 階の仕事部屋にいつものようにこもっておられましたが、転倒されているのが見つかり救急車を呼ばれたとのこと。その時、まだ意識はあったそう。お部屋には次の書物の資料整理をされていたらしい足跡が残されていました。

生を受けられた 12 月 5 日、誕生日の花は、ツワブキ（キク科）、花言葉は、“困難に負けない”。イチノヘミノルは、正にこの花言葉を懸命に生き抜けたのだ！感無量。

終わりに、カキツバタネコブセンチュウ（*Meloidogyne ichinohei*　n. sp., 1992）を記載した荒城雅昭さん、わが国線虫研究の発展に大きく貢献された一戸　稔博士を称えるものとして命名したと書いています（*Jpn. J. Nematol.* 22: 11-20）。

最後になりましたが、2001 年、米国に本部のある「人名録協会」なる所から国際文化名誉賞を受賞されました。学会ニュース 26 号に一戸さんの肖像写真と受賞の言葉があります。日本線虫学会にとっても誠に慶ばしく、名誉なことと思われ、「日本線虫学の父」と呼ばれるわが親父さんは、何よりの誇りと、

“一戸さんありがとう！”

◇◇◇

編　集　後　記

◆一戸稔氏が亡くなられました。中園さんには追悼記事執筆を快諾いただき感謝いたします。中園さんの記事を見れば、ダイズシストセンチュウの記載という偉業のためばかりではなく、まさしく一戸さんが日本線虫学の父であったことがわかります。つい最近までも会員として学会を支えてくださっており、名誉会員選出に間に合わなかったことが悔やまれます。僭越（ぜんえつ）ながら SON 宛の訃報文を事務局長と一緒に準備させていただきましたが、いくつかのレスポンスを見ても世界的な線虫研究者であったことが改めて感じられました。日本線虫学の今がどうなったかは、線虫学ミーティング参加報告で感じていただけることでしょう。安らかな旅立ちでありますようお祈りいたします。（酒井）

「フジワラ」の線虫関連機器

ﾍﾞｰﾙﾏﾝ法によって線虫を分離

線虫分離装置

ｼｽﾄ線虫の分離に

シスト分離装置

裏表両方から視察できる

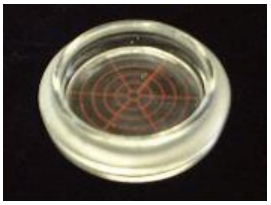
H-S スライド

表層土壌の線虫採取に

線虫スコップ

線虫の計数に便利

シラキュース時計皿

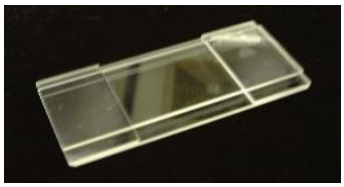


線虫の保存に

線虫固定皿

1ml 中の線虫計数に

線虫計数板



安価に計数したい方は

ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ格子枠付ｽﾗｲﾄﾞ

長時間の視察にも目に優しい

シスト計数皿

株式会社 藤原製作所

〒114-0024 東京都北区西ケ原1－46－16

Tel 03-3918-8111 Fax 03-3918-8119

E-Mail info*fujiwara-sc.co.jp

☆詳しい情報はホームページで！→ http://www.fujiwara-sc.co.jp/