農林害虫防除研究会 Agricultural Insect Pest Management Society of Japan

News Letter No.39

Newsletter of The Agricultural Insect Pest Management Society of Japan No.39

2017年7月15日

研究会所在地：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
果樹茶業研究部門 リンゴ研究拠点 リンゴ病害虫ユニット
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-24
ホームページ ： http://www.agroipm.org

巻頭言

アメリカの研究室研究事情

野村昌史
（千葉大学大学院 園芸学研究科）

私事だが，昨年アメリカで研修生活をさせていただいた。初めての海外長期生活に期待と不安が混じりながらも，米国東部のペンシルバニア州のペンシルバニア州立大学（ペンステート）に向かったのであった。

しかし, ここで農業害虫の防除に関する研究を行うはずが, 受け入れ教員の気まぐれ？により, 昆虫の共生微生物の研究室に行くことになってしまった。しかも感染症研究センターの一員となり, センターがある研究所は, 農学部の昆虫学科 Department of Entomology, Agriculture Science とは違う建物であった。また研究テーマもジカ熱ウイルスが感染したときの培養細胞が産生するタンパク質の変化に関する実験を行うという･･･全く予期しないテーマを行うこととなった。これでアメリカの大学における害虫防除の研究事情を体験しようという私の計画は，もろくも崩れ去ったのである。

でも一緒に研究させていただいた Jason Rasgon 先生はじめ，スタッフやポスドク，学生たちはいい人たちばかりで，安心して実験を行うことができたのは本当にありがたかった。

ということで，害虫の研究室ではなかったにせよ，アメリカの研究室の日常を体験させていただいた。基本は朝 9 時から午後 5 時までが研究室がオープンしている？時間である。もちろんそれ以外の時間に滞在していても問題はないが，6 時を過ぎれば掃除の人たちが入ってきて床などの清掃が始まるし，一定の時間，人が通らないと消灯してしまうシステムなので，夜間に机に向かっていると，いきなり真っ暗になってしまい驚く。また「こんなに冷やしてどうする」というくらい冷房がきつく，羽織っていても身体が冷え切ってしまい，結局は 9 to 5 を中心とする生活に落ち着いてしまった。

でもペンステートの教職員や学生（修士以上）の多くは 9 to 5 どころか 10 to 4 ぐらいの生活を行い，土日もしっかり休んでいるが，実験室にいるときは常に働いており，時間を無駄にする人はいなかった。実験操作の待ち時間でも他の仕事をしているか文献を読むなどしているし，昼休みも簡単な昼食を食べながら実験に関するディスカッションをしているなど，感心するばかりであった。

教員が実験することは少なかったが，予算獲得のシーズンでもあったので，申請書類を集中して書いている姿を見ることが出来た。ポスドクを雇う予算はそのグラントを獲得できるかで決まるので，彼らにとっても重大なことである。たまにディスカッションしつつ良い申請書を作ろうという熱い思いが感じ取れた。

9 ヶ月過ごし，実験に費やした時間が多かったこともあり，成果を論文にまとめるとき，共著者に名を連ねることが出来たが，もっといろいろ実験したかったと思うこの頃である。

帰国して，このモチベーションを維持したいと思うものの，やはり毎日のように鳴る電話や来客，締め切りに終われ，いつの間にか元の日本の生活に戻りつつある日々を送っているが，それでも「時間を無駄にしない」「いつも研究のことを考える」というペンステートの人たちが行っていた生活を少しでも取り入れていきたいと思い，渡米前とは少しだけだが違う生活，心構えを実践しているつもりである。この生活をもっと良い方向に持っていきたいものである。

良い経験をさせていただいた･･･

（2017 年 6 月 27 日受領）

"Laboratory research circumstances in the USA"

Masashi Nomura, Graduate School of Horticulture, Chiba University

（Received: 27 Jun. 2017）

ニュース

市民講座と菜園 IPM

平井一男
（埼玉県上尾市在住）

はじめに

地元に戻ると何かトピックスはないかと聞かれることがある。首都圏に位置し，農地は住宅や店舗などで虫食いされている地域である。防除所や普及センターとは縁遠い市民一般を対象に，なじみのない防除（IPM）について話しても集客はないだろうと思う。また担当から面白い話をとの要請で，自然観察，ミツバチ，ペット昆虫や天敵類の保全を盛り込み，「自然観察入門：家庭

菜園で見かける昆虫の見分け方・つきあい方」をテーマに埼玉県県民活動総合センターで数年前3 日間の講演を行った。広報担当のご尽力により家庭菜園などに熱心な聴講者が 40 数名集まった。質問タイムではジャコウアゲハの保全法から食草の植栽法，天敵の大切さ，生産者からはセンチュウの防除対策，温暖化と害虫発生などの質問があった。

その延長で，公民館でも話すことになり，担当者との話し合いで「昆虫の生態と秘密～家庭菜園の昆虫の楽しみ方とつきあい方～」を講演した。その内容に菜園の害虫防除，IPM の基本，菜園に多いエダマメとトウモロコシの防除カレンダー作成などを 1 日目，自然観察入門，生態補償地（平井，2015）を含め，ペット昆虫ジャコウアゲハと天敵類テントウムシ，カマキリ，クモ類の保全などを 2 日目におりまぜた。本報では，本会員には釈迦に説法になると思い恐縮ですが，市民講座で講演した菜園の IPM 入門について概説する。

害虫防除の基本

家庭菜園でも農業生産でも収量を上げることが優先である。しかし，世界的に見ると先進国では穀物の自給が達成された 1970 年代後半から生産振興のみならず環境保全に配慮するようになり，環境保全型の防除（IPM）が一段と注目されるようになったことを先ず強調した。

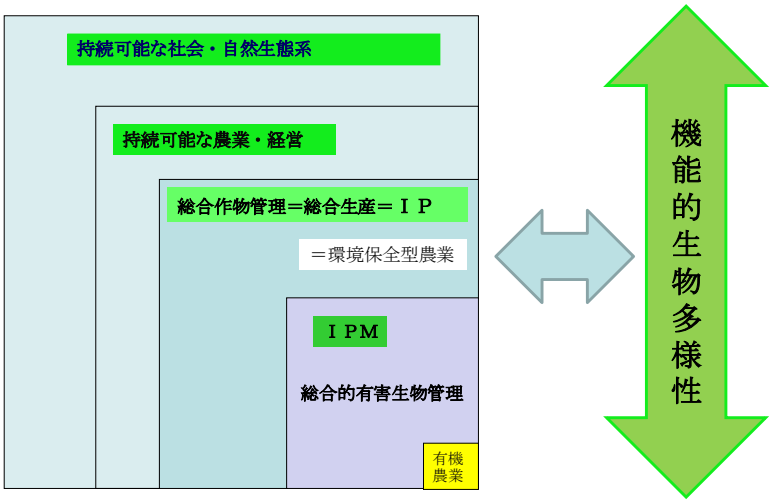


図1　環境保全型防除と生物多様性

持続可能な社会における IPM の立ち位置を説明するために図 1 を活用した。この図は 1998 年に植物防疫課から派遣された，スイス開催の OECD/FAO ワークショップに（平井，2000），参加団体の世界作物保護連盟（2001 年以降はクロップライフインターナショナル）が展示した基本図に，筆者が環境保全型農業のフレームや 2003 年に提唱された機能的生物多様性 functional biodiversity（Holland et. al., 2014）を加筆したものである（拙訳，機能的生物多様性は 2003 年にオランダで提唱され，農地の生物多様性とその相互間作用を対象にする調査・研究分野である。主に農地の害虫，病気，雑草の多様性の新たな管理や保全を目指し，気象学，分子生物学，集団遺伝学，農学，景観生態学などの視点から学際的に調査・研究する）。

図 1 では，基盤である持続可能な社会・自然生態系が外枠にあり，持続可能な農業・経営がその内側に，その中に総合作物管理（ヨーロッパやニュージーランドで普及している総合生産 IP（＝

Integrated Production，環境保全型農業やイギリスの総合的作物管理 ICM に相当する），そして IPM（総合的有害生物管理），有機農業（日本の栽培面積は約 0.6%）が続いている。それぞれのレベルにおいて機能的生物多様性を配慮する。

次に，生産性が高く安定した収量を確保するのに必要な環境保全型防除 IPM を解説した。図 2 は約 40 年前にカリフォルニア大学で見た自習本にあった IPM の構成図（Watson ら，1975）を改変したものである。植物防疫研修会や大学の講義で初心者には分かりやすいものと思い活用している。

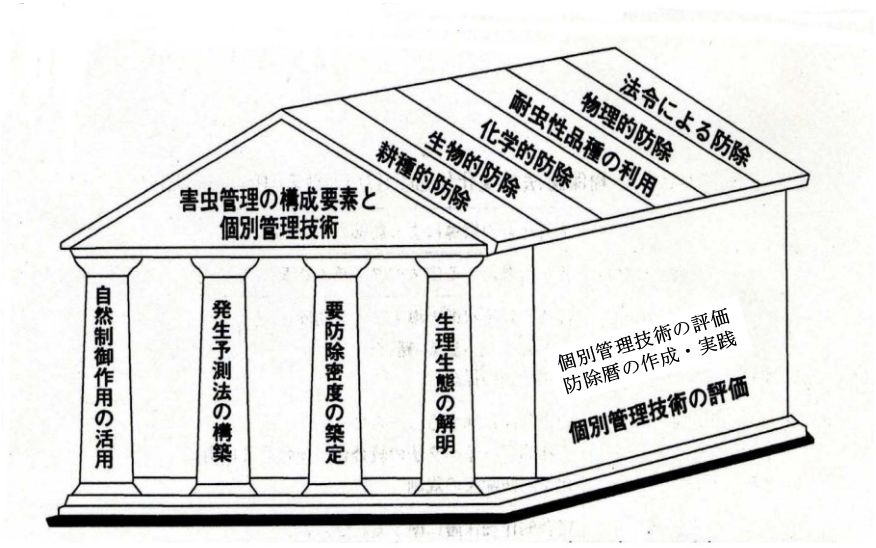


図2 IPMの構成要素と個別管理技術 (Watson et al.,1975を改変)

図 2 の建物を支える柱は IPM の 4 要素，自然制御作用（天敵や拮抗菌など），発生予測法，要防除密度，病害虫の生理生態の活用であり，それらの要素が屋根部分にある防除技術（管理技術）を支えている。

農作物ごとに各技術の評価を行い，もっとも有効な防除技術を組み合わせ，実践可能な環境保全型の防除カレンダーを作成する際の基本概念として参考にできると思う。

最近は技術使用の視点から耐虫性品種の利用を耕種的防除に区分する例もあること，また実際の栽培では経営を圧迫しないような適切な価格で防除効果の高い化学的防除を頂点に据え，栽培法を含む耕種的防除，品種，天敵強化からなる予防的作物保護法を底辺に置いたピラミッド型の IPM 実践指針図が示されている（Meissle et al., 2011）ことも補足した（図 3）。

実践的な環境保全型の防除カレンダーを作成する場合，栽培に先立ち，栽培地の選定・清掃，土づくり，品種の選定，健全育苗，そして播種・定植時の防除，その後の施肥管理，潅水，天敵保全，輪作などの耕種的防除，防虫ネットなどの物理的防除，化学農薬との組み合わせ，天敵利用の可否の検討，さらに　病害虫発生をチェックし，多発時には直接的な防除を採用する。

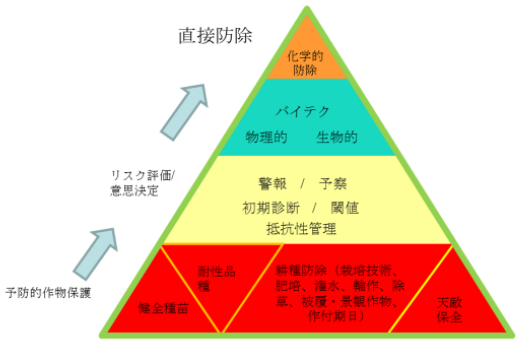


図3 ＩＰＭ実践指針の図説 Meissle, 2011を参考に作図

最後に防除実施の有無，防除効果，経費，収量などの履歴を記録する。作成した防除カレンダーは実際の栽培と比較し，定期的にバージョンアップする。

薬剤の使用法

生産性を確保したい実際の栽培では直接防除として有効な化学農薬への期待が大きい。農薬使用時には農薬ラベルを参照し十分な注意が必要であること，病害虫や雑草の発生を見て増加しそうなときに防除する。病害虫や雑草の判別は事前に心得ておかないと，一旦栽培が始まるとなかなか難しい。

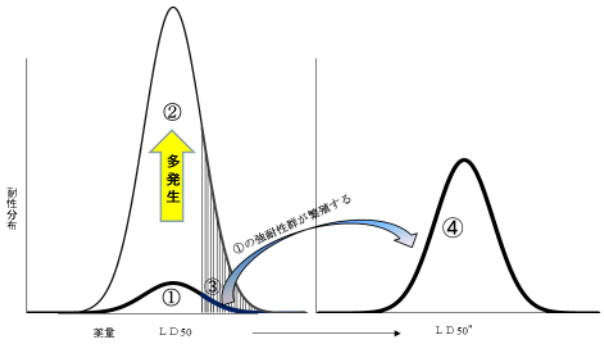


図4. 殺虫剤抵抗性発現（平年発生）と多発時の模式図
殺虫剤淘汰前の耐性分布（①平年、②多発時、③強耐性群）、
④殺虫剤淘汰後の耐性分布、LD50（50%致死薬量）の増加（→LD50*）
（参考 H.F.van Emden,1989）

薬剤散布では薬剤が病害虫に十分届くように散布する。発生数が多い時には薬剤に強い個体群が多く残留したり，また防除漏れ（図 4　①②③）が多くなり，防除効果が上がらないことがある。

また頻繁な防除が必要な場合には，薬剤感受性が回復しない遺伝的な薬剤抵抗性群（図 4　④）が固定されないように異なる作用機構の薬剤を輪用する必要があると古くから言われていることも強調した（農林害虫防除研究会ニュースレターNo.33（平井，2014）で p.14 図 1 の縦軸を殺虫率と誤植したが，耐性分布に訂正する）。

IPM の普及度測定法

各国の生産現場では環境保全型防除（IPM）はなかなか普及しないと言われている（OECD, 1999）。ヨーロッパ全体，なかでも東ヨーロッパでは IPM の認識は低い。IPM 発祥のアメリカでも農作物により IPM 普及にバラツキがあり，普及度は 30～40%前後とされている。1998 年の OECD/FAO のワークショップでアメリカの生産団体から IPM 普及度測定法が提案され，IPM 普及拡大への取り組みが述べられた（OECD, 1999）。その数年後アメリカでは栽培面積の 50%以上への普及を目指したという（CAST, 2003; 農環研, 2008）。日本の植物防疫課も IPM の普及拡大を目指し，2005 年以降各種作物の IPM の薬剤感受性対策，農薬の使用節減，ドリフト防止などを含むチェックリスト（総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指針）の作成を呼びかけ，これまでに 190 余りのチェックリストが都道府県で作成され，IPM 普及が推進されている（Hayakawa, 2012）。その後も各種農作物の IPM 指針モデルが着実に作成されている（植物防疫課 HP）。

IPM の普及度測定と指標

OECD 各国では 1998 年のワークショップ以降，生産者や社会，行政に IPM の長所を示すために，その普及度測定とそれに必要な指標の開発に取り組んでいる。図 5 は 1998 年のワークショップで WWF が提案した予防的な生物防除ベース IPM の普及度測定の概念図を示したものである。生産者やグループ・地域は各 IPM 普及度をチェックリストで判定し，その採用度について未実施，低，中，高レベルに区分し，不十分な点を改善し一層の普及推進を図ろうとしている（OECD, 1999）。

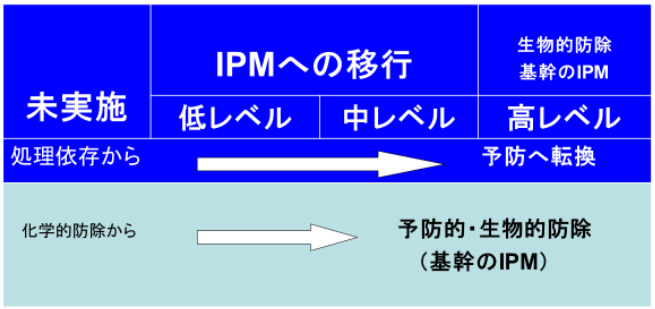


図5. 予防的・生物的防除基幹のIPMの普及度測定例

OECD (1999)より作図

普及度の調査には多様な方法があり，測定法にもなお一層の工夫が必要である。その一環として IPM のインパクト指標（環境インパクト，健康インパクト，経済インパクト，社会インパクト）を明らかにし，農家・グループ・地域ごとに短中長期的な IPM の普及度調査と評価が必要とされている（OECD, 2014）。

日本では多様な作物の IPM の普及効果を明らかにする一環としてクモ，トンボ，甲虫，カエルなどの生物指標が挙げられている（農林水産技術会議事務局ら，2012）。現在の栽培管理以上に過度の労力を必要とせず採用可能な方策が検討され多くの作物や地域で活用されることを期待したい。

おわりに

本誌で取り上げた市民講座への参加者は初日（害虫防除）33 人，2 日目（自然観察）は 25 人であった。参加者は 25 歳から 80 歳，平均 58 歳であった。講演を行った地域は都心から 50km 圏内，地域の普及所（現農林振興センター）が廃止されて久しい，農住混在地であるが，直売所向け生産や家庭菜園は盛んで病害虫防除に関心があるように思えた。

総合討論では「スミチオンとマラソンはどちらが効くか？」，「木酢液の防除効果はどうか？」，「ご神木が松くい虫の被害にあう」「家のモミジがカミキリムシに食害される。」「アオムシやヨトウムシは薬剤でよく防除できる。数回の散布で薬剤抵抗性が発現するのは納得できない」など，防除への高い関心が窺えた。また公民館でまとめてくださったアンケート回答では「普段気づかない害虫がよく分かった」「少々専門的過ぎたが，面白かった」，「昆虫の世界に一歩入り楽しかった。畑しながら虫を探します。畑の虫に困っていましたが，虫が好きになりました」，「害虫の様

子が具体的に知れてよかった」「昆虫の知識に理解を得ました」などの回答があった。

同時に展示した身近な害虫・昆虫の標本にも興味を示していただいた。一方，参加者は県内に試験場や防除所，振興センターがあることをほとんど知らなかった。県の指導機関はどこを対象にしているのか？普段広域のアウトリーチ活動をしているのか疑問に思えた。分からないことがあったら尋ねるように話すと，聞いてもいいんですかとの発言もあった。

ここ数年市民講座に参加したことにより都市圏農業でも病害虫防除に関心をもつ人々がいることを知り貴重な経験を得たような気がする。

参考文献

CAST（2003）Integrated Pest Management-Current and Strategies-CAST, IOWA, USA, pp.246.

H. F. Van Emden（1989）: Pest Control, 2nd ed. New Studies in Biology. Edward Arnold A division of Hodder & Stoughton, London New York Melbourne Auckland. p.117.

Hayakawa, Y (2012) Implementation of IPM in agriculture in Japan, in OECD（2012）Report of the OECD Workshop on IPM, pp.156-163.

平井一男（2000） 病害虫管理の最前線―IPM と普及度調査に関する国内外の動向. 米麦改良 2 号 pp.34-55.

平井一男（2014）薬剤感受性考：小型で多発しやすい害虫は薬剤感受性が低下しやすいのか. 農林害虫防除研究会 News Letter No.33, pp.13-16.

平井一男（2015）生態補償地.植物防疫 69 巻 1 号. p. 73.

Holland, J. et al.（2014）WG” Landscape management for functional biodiversity. IOBC-wprs Bulletin Vol.100, pp.158.

Meissle, M., Jorg Romeis and F. Bigler（2011）Bt maiz and IPM- a European perspective. Pest Management Science, Vol.67. 1049-1058.

農環研（2008）農業に有用な生物多様性の持続的利用. 農業と環境 No.93.

農林水産技術会議事務局・農環研・農資研（2012）農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル Ⅰ 調査法・評価法 pp.65, Ⅱ 資料 pp.56

OECD（1999）OECD Series on Pesticides No.8, Report of the OECD/FAO workshop on Integrated Pest Management and Pesticide Risk Reduction, Neuchatel, Switzerland, 28 June- 2 July 1998 . pp.161.

OECD（2012）Report of the OECD Workshop on IPM strategies for the adoption and implementation of IPM in agriculture contributing to the sustainable use of pesticides and to pesticide risk reduction, Berlin, Germany, October 2011: ENV/JM/PEST（2012）

3. pp.219.

OECD（2014）Report of the OECD seminar on indicators for IPM: ENV/JM/MONO（2014）7. pp.54.

Watson, T. F., L. Moore, G. W. Ware（1975）Practical Insect Pest Management, a self-instruction manual. W. H. Freeman and company, San Francisco. pp.196.

（2017 年 5 月 8 日受領）

"Garden IPM in citizen's workshops"

Kazuo Hirai, Ageo City, Saitama Prefecture

（Received: 8 May 2017）

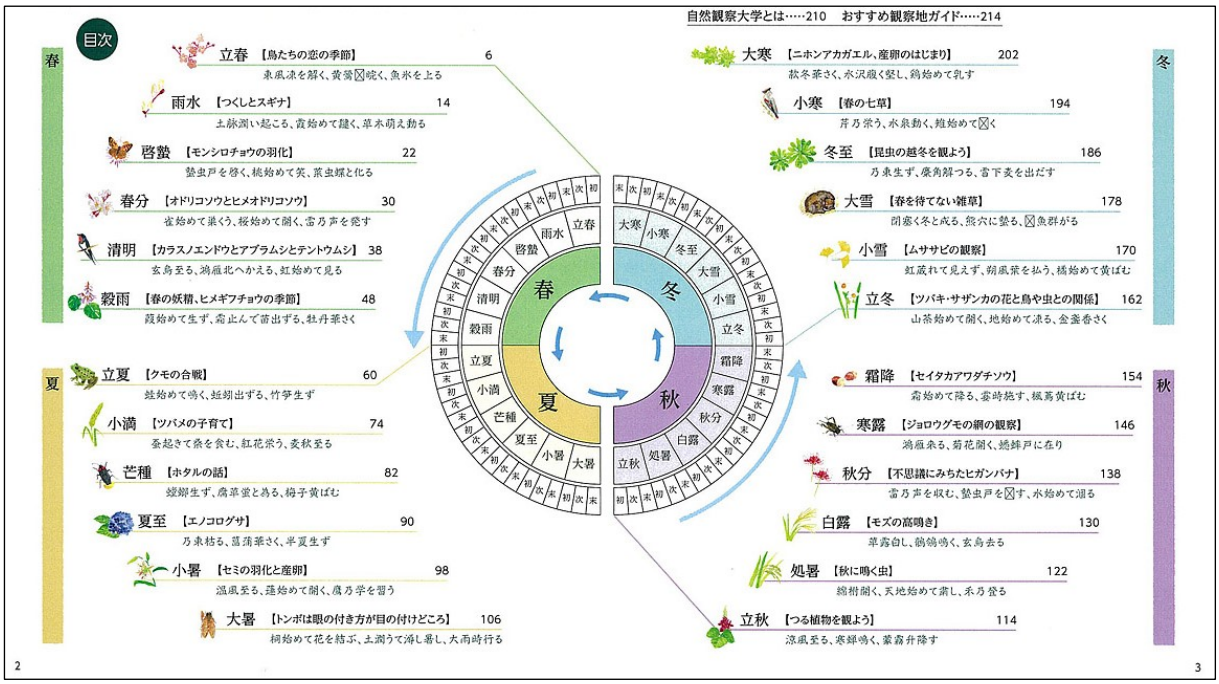
「季節の生きもの観察手帖－自然を楽しむ二十四節気・七十二候－」の紹介

大野 透
（全国農村教育協会）

毎号ニュースレターを楽しく拝読しています。私は全国農村教育協会（略称：全農教）のほかに NPO 法人自然観察大学に所属しています。自然観察大学は“楽しみながら自然観察の視点を身につけよう”という目的の NPO 法人です。このたび当 NPO 法人で「季節の生きもの観察手帖－自然を楽しむ二十四節気・七十二候－」という書籍をつくりました。研究会の平井一男先生も自然観察大学の講師としてご活躍いただいています。今回，平井先生のすすめもあって，ニュースレターで本書の紹介をさせていただきます。

「二十四節気」はよく知られていますが，「七十二候」は初耳だという方も多いと思います（私もそうでした）。1 年間を 72 分割したのが七十二候で，およそ 5 日単位になります。七十二候はもともと自然観察から生まれたもので，「蟷螂生ず」「腐草蛍と為る」「蓮始めて開く」などの短い言葉で表現されます。日ごろフィールドで活躍されるみなさんには，なじみやすいのではないでしょうか。

本書は「二十四節気：おすすめ観察テーマ」，「七十二候節気：日々の観察記録とミニ図鑑」という 2 本立てで構成されています。



本書目次より。回転式（？）のちょっと変わった目次です。

二十四節気のページより。ほかに池田二三高先生にも写真をご提供いただいています。

素晴らしい写真です。

小暑 次候 蓮始開

新暦でおよそ7月12～16日

7/12 ●ツミ巣立ち 2016年 東京都練馬区石神井公園 西沢孝一

7/13 ●サムライアリの奴隷狩り 2015年 千葉県千葉市加曽利貝塚 田仲義弘
●ニイニイゼミ初鳴 2015年 千葉県富津市青木 川名興

7/14 ●アオツヅラフジ花 2011年 千葉県富津市萩生 川名興
●アオオビハエトリ 2011年 千葉県南房総市富浦町大房岬 川名興

7/15 ●クズ開花 2015年 群馬県太田市ぐんまこどもの国 金子正
●ヤマユリ開花 2015年 群馬県太田市ぐんまこどもの国 金子正

7/16 ●ニジュウヤホシテントウ成虫 2006年 埼玉県上尾市 平井一男
●アカスジカメムシ産卵 2012年 千葉県松戸市坂川周辺 大野逸

102

蓮始めて開く（はすはじめてひらく）
暑い日差しの中、水面から茎を伸ばして淡紅色～白色の清楚な花を咲かせるハス。仏さまの座るのは蓮華座だ。発掘された大賀ハスの花は二千年の命をつないで咲く。

ツミ
小型のタカで、スズメなどを捕食する。最近は都会でも繁殖するようになった。写真は雛への給餌。
西沢

サムライアリの奴隷狩り
クロヤマアリの巣から蛹、幼虫を奪って子育てのための奴隷として利用する。奴隷狩りは夏の夕方ごろに見られる。
田仲

ニイニイゼミ
成虫は6～9月ごろに公園のサクラなどで見かける。芭蕉の句「…岩にしみ入る蝉の聲」は本種とされる。
SKD

アオツヅラフジ
見ごろは7～8月。別名カミエビ。雌雄異株で写真は雄花（左）。種子（核、右）はアンモナイトのよう。
SKD・SKD

アオオビハエトリ
俗個性のクモで、成体は6～8月ごろに見られる。頭胸部の緑に青色の帯がある。写真は雄（上）による雌（下）への求愛ダンス。
寺田

クズ
見ごろは9月下旬ごろまで。甘い香りがする。秋の七草のひとつ。
SKD

ヤマユリ
見ごろは6月下旬～8月。花は大きく、強い香りがある。
川名

ニジュウヤホシテントウ
成虫は4～10月ごろ見られる。成虫、幼虫ともにナス科植物の葉を食べ、独特の食痕を残す。
白尾

アカスジカメムシ
成虫は6～8月ごろに見られる。セリ科植物を訪花し産卵する（写真左）。背面の赤と黒の縦縞がよく目立つ。においは弱い。
SKD・SKD

103

七十二候のページより。左ページが日々の観察記録，右ページはミニ図鑑。

二十四節気：おすすめの観察テーマ

二十四節気では，植物，鳥，虫の各分野の専門家（自然観察大学講師）が，その季節におすすめする観察テーマを紹介しています。立春：鳥たちの恋の季節，雨水：つくしとスギナ，啓蟄：モンシロチョウの羽化などです。

前頁の見本の「清明」では，「カラスノエンドウとアブラムシとテントウムシ」をテーマに，平井一男先生が執筆を担当しておられます。

七十二候：日々の観察記録とミニ図鑑

七十二候のページでは，候ごとに見開きとなっています。左ページに日々の観察記録，右ページがその生物のミニ図鑑です。

日々の観察記録は，自然観察大学会員より提供された膨大なデータから厳選された，身近で見られる植物，動物，菌類などの生物季節情報です。空白スペースには，読者自身の観察を記録できるようになっています。お孫さんの誕生日などを記録している方もおられるようです。曜日が記されてないため，何年間でも継続して利用できます。繁忙期（？）には 2 見開き，つまり 4 ページとなります。

右ページのミニ図鑑では，写真と簡単な解説を記しています。このミニ図鑑をさっと見るだけで，季節が感じられるのではないでしょうか。小さな写真ですが，意外によくわかります。また右ページ上部では，七十二候の用語の解説があります。生物の専門家ならではの，一味違った解説です。

季節の草木や鳥，虫，菌類をまるごと観察する

本書の新しい切り口は，生きもの好きだけでなく，俳句愛好家のみなさんにも好評いただいています。2017 年 4 月の発刊後，すぐにアマゾンのベストセラーランキングの 1 位になりました（自然観察カテゴリ）。

なお，下記の自然観察大学ホームページでは，より詳しい紹介と，本書の活用例，索引なども掲載しています。農林害虫防除研究会のみなさまにも，本書をご利用いただければ幸いです。

「季節の生きもの観察手帖」A5 判，224 ページ，定価 2,700 円（本体 2,500 円＋税）
企画・編集：NPO 法人自然観察大学，発行：全国農村教育協会

※下記あてに E メールなどでご連絡いただけば，割引特価でお送りいたします。
（「ニュースレター No.39 を見た」と記してください）
NPO 法人自然観察大学 事務局／大野透 jimu@sizenkansatu.jp
Tel：03-3833-1822（全農教内） Fax：03-3833-1665
HP：http://www.sizenkansatu.jp/

（2017 年 5 月 29 日受領）

"A review of a book [A guidebook for nature observation at every season - 24 seasonal divisions and 72 subdivisions -]"

Toru Ohno, Zenkoku Noson Kyoiku Kyokai Co.,Ltd.

（Received: 29 May 2017）

退職者の戯言

増田俊雄
（宮城県農業・園芸総合研究所）

私は，来年 3 月で定年退職します。農林害虫防除研究会会員の皆さまには大変お世話になりました。振り返りますと，そのほとんどを研究機関（宮城県園芸試験場，宮城県農業・園芸総合研究所）で病害虫分野（始めの 4，5 年は病理でしたが，その後は虫）を担当し，一度だけ出た県庁でも植物防疫係でした。思えば就職してから一昨年度までは，ずっと植物防疫関連の仕事をしていたことになります。農林害虫防除研究会ともつながりが深く，当時の常任幹事でいらっしゃった

農工大の故佐藤仁彦先生に「次はおまえのところでやれ。」と言われ，2000 年に第 5 回大会を宮城県仙台市で開催しました。その後，常任幹事やニュースレター編集も担当し，「結構貢献してきたかも」などと思っています（笑)。

退職を前にして，ご同輩の皆さまには私と同じように感じている方も多いと思いますが，過去にやった仕事のうち，論文とまでは言わなくとも口頭発表もしていない仕事のなんと多かったことか。内容はたいしたことがなくとも何らかの形で残しておけば，ひょっとして同じような研究対象を扱う次世代の研究者の役に立ったかもしれない，と考えると残念です。いまさら，何ともしようがありませんが，いくつかまだ思いが残っている仕事があり，誰か興味のある人にやってもらえれば，とてもうれしいです。字数の関係もあり，一つだけですが紹介したいと思います。すでに解明されてしまっているときは，笑って許してください。

それは，コガネムシ類幼虫の移動に関することです。私が扱っていたのはドウガネブイブイで，イチゴの仮植床で幼虫が苗を食害し甚大な被害を与える大害虫でした。当時，幼虫を集めて防除しようと考え誘引トラップの仕事をしていましたが（1)，仕事を初めてまもなく炭疽病が暴発し，その対策として雨よけポット育苗に変わったため，ドウガネブイブイは宮城県ではメジャーな害虫ではなくなってしまい，この研究は中断することになりました。その仕事の中で，ドウガネブイブイの幼虫は夜なると土壌中から地表に出て移動しているらしい，ということに気付きました。研究を行うにあたり読んだ上田康郎先生や松井武彦先生の論文で，幼虫は移動能力が高く一日で15m以上移動することが報告されており（2，3)，幼虫が夜間に地表に出て移動しているとすれば納得できると思いました。おそらく，昼間に地表に出ると，天敵（おそらく鳥）に捕食される確率が高くなり，天敵の捕食を避けることができる夜間に地表に出て移動を行っている，それにはどうやら光が関与しており，確かに幼虫を明るいとき地表面に置くと，すぐに土中に潜り込みます。さらに，室内試験では夜間には地表に出て移動をしていることも確認できました。もし，このような幼虫の行動に関与する光波長と光強度を特定し，圃場内で点灯してやれば，被害が抑制できるかもしれないと思っています。ドウガネブイブイだけでなく，アオドウガネやオオクロコガネなども同様ではないかと考えています。満月の時はどうなのかも興味ありますね(笑)。

引用文献

（1）増田俊雄(2000)北日本病虫研報　51:201-204
（2）上田康郎(1990)関東東山病害虫研報　37:175-176
（3）松井武彦(1991)関東東山病害虫研報　38:221-222

（2017 年 6 月 14 日受領）

"Memories of Unwritten Works; Migration by beetle larvae"

Toshio Masuda, Miyagi Prefectural Institute of Agriculture and Horticulture

（Received: 14 Jun. 2017）

自己紹介がてら徒然にそこはかとなく

津久井啓多
（群馬県農業技術センターこんにゃく特産研究センター）

群馬県農業技術センターの津久井と申します。学生時代，カイコを実験材料として，バキュロウイルスを含めた昆虫ウイルスの研究をしておりました。嫌がるカイコに無理矢理，ウイルスを注射したり，人工飼料にウイルスを混入させて，感染させたり，と色々とやっていました。

そのような実験系のテーマを選んでいたこともあり，所謂，害虫防除や栽培といった農業系の研究とは縁遠いところにいました。採用されてから今年の 3 月までの 3 年間は，事務系の業務に携わり，今年の 4 月から，晴れて試験研究へ異動となりました。そこでの新たな研究テーマは，群馬が誇るコンニャクということで，期待に胸躍らせているところです。

さて，自己紹介がてら昆虫には，あまり関係していない話をしてみましたが，このままだと収まりもよくないので，改めて虫に関わるお話を一つ紹介させていただきます。

大学時代，カイコを実験材料として利用していたため，その飼育も行っておりました。その際，大量に発生する不要な蛹を捨ててしまうのも勿体ないように感じたので，試みに食べてみることにしました。また，同級生に昆虫食に関するサークルを立ち上げた人がおり，セミの色々な食べ方を聞いていたので，調理方法についても色々と考えてみることにしました。本当は大変よろしくないような気もしましたが，好奇心には勝てませんでした・・・。最初は，ただの油炒め，そしてチリソースで味をつけたり，ラーメンの具にしてみたり，韓国料理のポンテギを作ってみたり，様々な調理方法を試し，なかなか美味しくいただいていました。このような一般的な調理方法を試す一方で，蛹になる前の幼虫についても，色々と試行錯誤してみましたが，なかなか良い方法が見つかりませんでした。あまり褒められたことではありませんが，他の人が見ていない所で，幼虫をそのまま食べてみたこともありますが，味は・・・ご想像にお任せします。やはり，昆虫食に関しては，これまでに蓄積された知見に基づいて，セミ，ザザムシ，蜂の子，カミキリムシの幼虫といった，オーソドックスなものをおすすめします。また，文一総合出版などから，内山昭一さんの著作として，「食べられる虫ハンドブック」が販売されています。くわえて，インターネット上にも多数の情報が掲載されていますので，興味のある方は，参考にこれらの情報をご覧ください。

一方で，昆虫食に関しては，一般的な感覚では，なかなか近寄りがたい存在のようで，初対面の方に，趣味として紹介したりすると，色々と面白い反応が返ってきます。新規採用職員だった 3 年前，「ぐんまの NEW FACE」なる，新規採用職員紹介ページで堂々と，昆虫食について，それなりに熱く語ってしまい，その直後に開催された，伊香保温泉での懇親会で，相当な変わり者扱いをされ，現在に至ります。

そのようなある日，前橋市のアーツ前橋の広告を見ていると，昆虫食の大家，内山昭一さんを招いて，食をテーマとした展覧会の関連企画として，昆虫食に関する講演会が開催されることを知りました。さきほど，少し紹介しましたが，昆虫食に関する様々な著作がある方の講演会ということで，参加してみることにしました。

会場には，様々な方がおり，意外というと失礼かもしれませんが，若い，（しかも美人でした）女性の方もおられました。また，工夫を凝らした様々な料理があり，セミの燻製，カイコや蜂の子の佃煮などは，今まで食べたことのないものでした。やはり大家の方はすごいと感じました。おしゃれな美術館内で，和気藹々と昆虫食，不思議な空間でした。芸術に疎い私には，別世界のように感じていた美術館という場所，そのような所にも昆虫食のおかげで，足を踏み入れることができました。昆虫食に感謝です。

図１　セミの燻製

図２　佃煮

これから夏に向かって，暦は進んでいきますが，皆様も是非，昆虫食を試してみてはいかがでしょうか？色々と駄文を書き連ねて参りましたが，このあたりで筆を置かせていただきます。ありがとうございました。

（2017 年 6 月 12 日受領）

"Self-introduction or: How I learned to love edible insects"

Keita Tsukui, The Research Center for Konjac and Industrial Crop,
Gunma Agricultural Technology Research Center

（Received: 12 Jun. 2017）

クビアカツヤカミキリの発生とクラウドファンディングによる研究活動資金調達

中野昭雄
（徳島県立農林水産総合技術支援センター）

最近，徳島県内の一部モモ生産地ではクビアカツヤカミキリ（*Aromia bungii*）の発生が問題となっております。本種は，南ロシア，中国，朝鮮半島，ベトナム北部などに生息する外来種です。成虫の体長は，2～4cm 程度で，ほぼ全身が光沢のある黒色を呈しています（写真 1）。前胸背板は赤色です。黒色のタイプもいるようですが，国内ではまだ見つかっていません。モモ，アンズ，スモモ，ウメ，サクラ，ナシ，ザクロなどのバラ科果樹，もしくは樹木の他に，ヤナギ類，イチイガシ，クワ等を宿主とする一次性の 1～3 年 1 化性のカミキリムシとして知られています（胡ら，2007）。国内では 2012 年 7 月に愛知県海部地域のサクラとウメで（愛知県，2013），2013 年 7 月には埼玉県草加市（加納ら，2014）のサクラで発生が確認され，その後 2015 年には，本県をはじめ，東京都福生市，群馬県館林市と大阪府狭山市でも確認されました。ヨーロッパでも 2011 年にドイツ，20112 年にイタリアで発生が確認され（EPPO，2015），原因として幼虫が穿孔した木材が発生国で加工され，工業用パレットや梱包材などの資材になり，貨物輸送の際に各地に運ばれ持ち込まれた可能性が示唆されています。

写真 1　クビアカツヤカミキリ雄成虫

本県においては，2015 年 7 月 21 日に板野郡板野町内の民家のブロック塀に留まっていた本種成虫を一般の方が発見し，通報されました。これを受けて，7 月 27 日，病害虫防除所は，農林水産省神戸植物防疫所とともに，発見地点周辺において発生状況を調査したところ，発見場所周辺

のモモ園で，本種が原因と考えられる大量のフラスが排出された樹や成虫を確認しました。経済栽培された果樹園で甚大な被害を受けたのは国内では初めてでありましたので，非常に衝撃的な出来事でした。後日改めて，町内のモモ園，ウメ園等とサクラが植栽された寺院，神社，学校，公園等数カ所を調査したところ，主な被害樹はモモ（130 樹）でしたが，その他，サクラ（43 樹），ウメ（7 樹），スモモ（1 樹）でも被害がみられました。特徴的なのは，被害のほとんどを老木樹で確認したのですが，例外的に，モモでは 7 年生の樹でも確認しております。翌年には，モモでは 256 樹で被害を確認しました。2 倍近く，増加しておりますが，初年に調査できていなかった園の樹も含まれておりますので，単純に倍増したとは言えません。ただ，その時点では，地理的な拡大は認められておりませんでしたので，急速には拡大していないと，ひとまず安心し楽観視しておりました。しかし，すでに今年は板野町の西となり上板町でも被害園を数園，確認しており，全くもって楽観できない状況となっております。

このような状況下で，徳島県としては一刻も早く本種を撲滅するため，防除薬剤の早期登録に向けた試験を発生初年より開始するとともに，他の研究機関との連携により有効な防除技術が開発できないかと模索しました。前者は住友化学(株)様のお陰によりまして，1 剤の登録にこぎ着けました。しかし，成虫に対する登録薬剤や生物農薬等も必要でありますので，まだまだ継続して検討する必要があります。一方，後者の一つとして，日大の深谷緑博士と農研機構の安居拓恵博士が研究を開始された本種のフェロモン利用が有望と考えられましたので，昨年よりお二方と共同研究を開始しました。また，これら研究を勢力的に実施するためには，研究資金が必要となりますので，某競争的資金の応募を検討しました。しかし，この資金の門戸は我々，地方公設試のものにとっては，かなり狭いものと常々，感じておりました（結果的に，不採択となりました。）ので，別の方法による資金調達も並行して検討しました。それがクラウドファンディング（以下，ＣＦ）です。何故その発想に至ったのか，それは実際，我々スタッフの中にＣＦの利用を過去に経験した者がいたからです。つまり，スタッフの一人である渡邉崇人主任研究員がＣＦを提案しました。彼は，一昨年度まで徳島大学工学部生物工学科で特任助教を務めておりました。昨年度，同大学で生物資源産業学部が新設されたのに伴い，本県の農林水産総合技術支援センターとの連携を密にする一環として，人事交流により同センター資源環境研究課病害虫・鳥獣担当の一員となりました。専門は発生生物学やゲノム編集で，材料として主にフタホシコオロギを扱っています。彼と同大学の三戸太郎先生は，このコオロギを我々人間の食用として大量飼育するための装置を開発するために，ＣＦを利用し見事，必要とする資金を調達しました。彼は，今回の件でその経験を活かしたわけです。ＣＦには，徳島大学が中心となって設立した一般社団法人大学支援機構が運営する「おつくる」というサイトを利用しました。ただ，立案するにあたって，集めた資金を県歳入とし予算として執行するための財政当局の折衝や寄付金をふるさと納税と同等扱いとするための税務当局との折衝等，さらに最終局面での知事レクには，同センター内や本庁主管

課の事務方との協力を得なければ，実現には至りませんでした。知事決裁後には，同サイトで本年 5 月 1 日～6 月 30 日まで，1 次目標額 300 万円を目標に支援金を募り，6 月 29 日時点で 200 人以上の支援の方より目標を上回る 512 万円まで調達することに成功しました。この資金により，某競争的資金の応募時に計画しておりましたフェロモン剤の利用や化学・生物農薬の登録拡大に向けた防除試験の実施，また基盤研究としてまだ寄生が確認されていないナシなどのバラ科果樹に対する嗜好性等も確認することを予定しております。これらは本県だけでなく，大学や他の研究機関との共同・連携により実施することとしております。さらに，研究活動だけでなく，撲滅に向けた活動も実施します。これは大学生ボランティアに本種成虫を現場で捕獲してもらうことです。生け捕りされた虫は，我々が本資金を活用することにより 1 頭 500 円で買い取ります。徳島大学と県農大の学生，約 70 名を捕獲隊メンバーとして登録し，あらかじめモモ園の位置を記した地図と虫かご等を提供した上で，捕獲活動を実施してもらっております。集めた生虫は我々が様々な研究に利用するという流れです。これらの活動の一部は，フェイスブック（徳島県クビアカツヤカミキリ対策班で検索）で確認できますので，ご興味があればご覧いただければと思います。また，本研究会の大会等でも講演発表し，ご紹介したいと考えております。

（2017 年 7 月 3 日受領）

"Occurrence of *Aromia bungii* in Tokushima Prefecture and research activity fund raised by crowdfunding"

Akio Nakano, Tokushima Agriculture, Forestry & Fisheries Technology Support Center

（Received: 3 Jul. 2017）

虫屋のイベント

田中雅也
（兵庫県立農林水産技術総合センター）

お久しぶりです。2 年前までニュースレター編集担当をしておりました兵庫県の田中です。編集後記に好き勝手書いていた日々が懐かしいです。さて，本県が投稿する番となりましたが，希望者は見つからず。元担当として原稿を飛ばすわけにはいきませんので，誰も書かないなら私が書きましょう（キバラヘリカメムシのクオカードが欲しい，というのもあります）。

本稿では「センター公開デー」などで実施した虫イベントについて紹介します。会員の皆様も，所属のお祭り的行事などで，いろいろとアイデアを練り，工夫し盛り上げようとされていると思います。そんな皆様のご参考になれば幸いですし，反対に，「こんなイベントしたら楽しかったよ～」，とか，「こんな事がしたいと考えています」，とかありましたら，また大会後の懇親会の場などで教えていただけるとうれしいです。

○モノでつる

イベントに参加してくれた人へ,「昆虫ラミネートカード」,「昆虫シール」,「昆虫缶バッジ」など，研究員が撮影した“嗜好”の一枚をグッズにして，無料で配布。ここにしかない，今しかもらえない（来年は別の写真だよ）と，言葉巧みにイベントに誘導します（参加していただかないことには意味がありませんので，はい)。

○体験型イベント

まずは，おなじみの「標本づくり」。モデルさんの準備が少し大変です。オオスズメバチを標本にした年もありました。大迫力で皆さん喜んでくれましたが，サンプル集めは命がけです（私は集めていませんが)。丸いフワフワした毛玉（？）を台にアシナガバチの標本を作ったこともありました。女性研究員ならではの，かわいいアイデアです。

次に，異色の体験イベント，「カメムシの匂い比べ」。企画の時点で没になると思っていたのですが，通ってしまいました。方法は簡単，プラの洗瓶にカメムシ（この時は，マル，ツヤアオ，クモヘリ，ホソヘリの 4 種）を種毎に数頭ずつ投入し，シャカシャカして洗瓶の先をお客さんの鼻の近くにもっていき,洗瓶をプッシュします(笑)。お祭りの雰囲気も相まって，楽しんでくれるお客さんが多かったので，こちらも楽しかったです。

○クイズ型イベント

昨年,「鳴く虫の声あてクイズ」を実施しました。決して「泣き虫」ではございません (笑)。近年，大人も子供も，虫の音色を聴く機会や余裕がないのか，スピーカーから流れる虫の合唱に足を止めるお客さんが多く,「へぇ～」，とか,「懐かしい」，とか様々な年代の人から様々な反応をいただきながら，クイズに挑戦してもらいました。

○学習型イベント

これもおなじみ,「顕微鏡を覗こう」のコーナー。鱗粉や触角などを拡大し，細部の美しさを披露しつつ，様々なうんちくを聞いてもらいます。普及部門の専門技術員が主催の「なんでも相談室」というコーナーもあります。農業害虫のみならず，いろんな虫の質問が出たら，フォローに入ります。

○個人趣味的イベント

個人的に楽しんでいるのが「昆虫ふれ愛コーナー」。道ばたを歩いているヒトリガの幼虫(別名クマケムシ。毒がなく，さわり心地の良い毛虫くん）を採集しておき，イベント当日にお客さんに触ってもらうだけなのですが，お客さん（とくにお子様）の反応が面白いので，個人イベントでやっています（笑)。「これは触れるケムシだけど，毒があるケムシもいるので気をつけてね～」というフォローだけは忘れずにしております。

いろいろやって分かったことは，こちらの「虫愛」をあまり押しつけない，ということです。こちらの世界に引きずり込もうとせず，適度な距離を置いて，こういう世界もあるのですよ～，ということを理解してもらえるのが，結果として良いイベントになると感じております。子供でも大人でも，身近な存在の虫たちに少しでも興味を持ってもらえたら，イベントは大成功なのではないでしょうか。

最後になりましたが，本当は，原寸大の昆虫カードのカラーページを作り，切り取って楽しめる特別付録にしたかったのですが，それはまた，別の機会に挑戦したいと思います。大丈夫ですよね，編集担当!!

（2017 年 6 月 23 日受領）

"How about the events on insects?"

Masaya Tanaka, Hyogo Prefectural Technology Center for Agriculture, Forestry & Fisheries

（Received: 23 Jun. 2017）

『都市農業』における害虫防除に注目しています

糸山 享
（明治大学農学部）

明治大学生田キャンパスのある川崎市では，典型的な『都市農業』の姿を見ることができる。多くの農地は住宅街や商業地域の中に点在し，敷地は狭く，キャンパス内の研究圃場と良い勝負である。しかし侮ることなかれ，ひとつの農地で多様な作物を同時に栽培するため，それぞれの生産者が色々な工夫を施しているようだ。技量や趣向の違いも透けて見えることから，農地を廻って比べることが次第に面白くなってきた。こうなると，作物が消費者に届けられる場面も気になる。農地に隣接した有人・無人の直売所もあるが，何より川崎市で注目すべきは大型直売所『セレサモス』の存在である。市内に 2 カ所（麻生区黒川，宮前区宮崎）ある店舗には，週末になると多くの車が押し寄せて渋滞も起こる。先日に訪れたのは平日の午前中であったが，それでも大変な盛況であった。消費者と生産者が近い，これは将来的な布教活動･･･いやいや，消費者へのアピールに打って付けの場所になりそうだ。

川崎市における害虫防除上の問題を洗い出すため，ここ数年は薬剤感受性の調査や生産者向けのアンケートを行ってきている。結果を見ると，ハダニ類やアザミウマ類の感受性は惨憺たるものだったし，そこで使用されている薬剤は想像以上に偏っていた。確かに，同時に複数の作物を栽培する場合はドリフトが懸念され，適用範囲が広い薬剤の使用頻度が高くなるかも知れないが，選択肢が少ない状況はいかにも苦しい。かなりヤバい状況である。ただでさえ，近隣からの苦情

を気にして薬剤散布の時間が制限されるなど，害虫防除は生産者にとって負担が大きい作業である。都市農業における害虫防除，まだまだ見直すべき問題が多そうだ。

今後も学生のパワーを借りながら，まずは現状の把握に努めたいと思っている。効果の高い（あるいは低い）薬剤を選別したり，土着天敵の発生推移を調査してその影響を評価したり･･･。多くの学生が，生産者の力になりたいと熱意を持って取り組んでいる。また，全国各地の先輩たちが作り上げた防除技術を学び，都市農業向けにアレンジすることも始めている。良い技術が増えたら，生産者に普及すると同時に直売所を訪れる消費者にも害虫防除のことを教えてあげよう。そこから全国各地の生産者の姿が見えるように･･･。

（2017 年 6 月 19 日受領）

"We are focusing on insect pest control in urban agriculture."

Kyo Itoyama, School of Agriculture, Meiji University

（Received: 19 Jun. 2017）

“虫を観る”ということ

北林 聡
（長野県野菜花き試験場）

初めて投稿させていただきます。いわゆる“虫屋”に返り咲いて 3 年目のまだまだ駆け出し。“研究屋”としては 6 年目，“技術屋”としては民間企業と普及職員時代を含め概ね 19 年を迎えるといったところです。この 3 年間，コナガの抵抗性対策を中心に取り組んでいます。

このごろよく考えているのは，「虫を見る（観る，看る，視る）」ということ。“虫屋さん”であれば誰しもが持っているいわゆる“虫目”。自分の狙う虫を探索するときに機能する「視覚」，「感覚」，「経験」「第 6 感？」などを総動員して“目を凝らす”独特の感覚を，虫に携わる職業の多くの方が習得していると思います。研究会に所属しておられる諸先輩の中には，他者にはまねできない独自の技を持つ方も珍しくないでしょう。ただ，一般的な“虫目”は別に虫屋独特の技巧ではなく，その気になれば誰でも習得できることが大きな魅力ではないでしょうか？昆虫採集のとき，はじめは見つけられなかった虫がある時間帯を境に次々と目に飛び込んでくる“ホットな時間帯”に遭遇する経験，そんな経験を誰しもが感じることができます。

さて，農業生産の現場に目を向けてみると，「病害は予防散布に努め，虫害は発生種を確認後，適期（早期）の防除に努める」などといった表記がよく使われます。そして必ず農家に，「理屈はわかるが，そんなものは見えない・・・」などといわれるのが通例。私が取り組むコナガについても，実際のほ場で「卵」や「1 齢幼虫」を見つけるのは至難の業で，被害に気付いたころは大抵「4 齢（終齢）幼虫」か「蛹」です。結果として，現場では微小な難防除害虫は予防散布にならざるを

得ないのも大きな悩みの一つで，微小害虫をどこまで“観る”ことができるかは大きな課題と言えます。

「“技術”を翻訳し“現場”との距離を縮めるのが技術屋の使命」とは，かつて技術屋として叩き込まれた教訓。最近，試みに研修にたまたま来ていた若手普及員と農業大学校の学生に「コナガの卵と若齢幼虫をどこまで見つけられるか」をテーマとしてステージ別の発生数調査を行ってみました。するとはじめは少し苦戦するものの，ポイントを教えると驚いたことに簡単に卵や若齢幼虫を見つけてきます。“若さのポテンシャル”にも恐るべきものがありますが，「小さな食害痕を頼りに若齢幼虫を見つける」といった少し勘に近い“虫を観る”手法も現場で活かせる大切な技術でしょう。こういった「一種の勘どころ」のようなものを何とか現場に活かせるところまで昇華できないかと常々考えています。実のところ研究員として“駆け出し”の私も歳は肩が上がらなくなる年代。周りの先輩からは「いくつになった？　お，君もそろそろ目のほうが・・・」とニヤニヤされている年頃。虫を見つける技術は，実は私自身にとっての危急の課題かもしれないと思う今日この頃です。

（2017 年 6 月 26 日受領）

"A technique to find an insect is a mission of the engineers"

Satoshi Kitabayashi, Nagano Vegetable and Ornamental Crops Experiment Station

（Received: 26 Jun. 2017）

第22回農林害虫防除研究会（岩手大会）のご案内

第22回農林害虫防除研究会・岩手大会については，以下のとおり平成29年9月21～22日に盛岡市にて開催いたします。なお，同時期に盛岡市内で開催される行事があることから，大会期間中は盛岡市内のホテルの予約が非常に困難な状況となっています。大会直前だと宿泊場所が確保できない可能性があります。宿泊場所の予約はお早めにお願いします。大会の詳細，申込方法，宿泊情報などについては農林害虫防除研究会のウェブサイト（http://www.agroipm.org/）に随時掲載しますのでご覧下さい。

＜大会の概要＞

（１）日程：平成29年9月21日（木）13:00～22日（金）12:15

（２）会場：盛岡市民文化ホール「マリオス」小ホール

盛岡市盛岡駅西通2-9-1（盛岡駅より西口自由通路経由　徒歩3分，

バス 盛岡駅前下車，西口自由通路経由　徒歩3分／盛岡駅西口下車徒歩1分）

URL http://www.mfca.jp/shiminbunka/

（３）シンポジウム：テーマ「寒冷地や開放系における天敵の利用について考える」

（４）一般講演：20題を予定

＜申込・問合せ先＞
岩手大会事務局
岩手県農業研究センター環境部 病理昆虫研究室（担当：大友，加藤）
〒024-0003 岩手県北上市成田 20-1
電話：0197（68）4424　ファックス：0197（71）1085
大会事務局メールアドレス：CE0008@pref.iwate.jp
（お問い合わせは，なるべくメールにてお願いします。）

お知らせ

第27回天敵利用研究会宮城大会開催のお知らせ

本年度の第27回天敵利用研究会（会長：大野和朗宮崎大学教授）は，「仙台市戦災復興記念館」を会場とし，10月下旬に開催します。

大会では１日目に「土着天敵の有効活用技術の開発実証～露地および施設栽培での普及を考える」をテーマとしたシンポジウムを開催するとともに，２日目にかけて研究発表を計画しております。シンポジウムでは，栽培環境や気象条件の異なる産地から情報を提供頂き，その後の総合討論では，天敵利用のさらなる発展と普及に向けた今後の課題について，幅広く議論する予定です。多数のご参加をお待ちしております。

１．日時：平成29年10月26日（木）～27日（金）
２．会場：（大　会）仙台市戦災復興記念館
宮城県仙台市青葉区大町２丁目12-１　TEL: 022-263-6931
（情報交換会）ホテルグランテラス仙台国分町
３．内容：26日午後にシンポジウム，以後27日にかけて一般研究発表
４．問い合わせ先：
（大会長）　増田俊雄（宮城県農業・園芸総合研究所）
（大会事務局）宮城県農業・園芸総合研究所　園芸環境部　関根崇行
〒981-1243　宮城県名取市高舘川上字東金剛寺1番
TEL：022-383-8246　FAX：022-383-9907
e-mail：sekine-ta831@pref.miyagi.lg.jp（関根崇行）

第48回常任幹事会議事録（概要）

日時：平成 28 年 12 月 16 日（11:00～12:00 ）
場所：日本植物防疫協会会議室（東京都北区中里）
参加者：山本，柴尾，岸本，藤岡，和田，西野，小澤，伊地知，大井田，加進，上遠野，國友，中野，西川，林，大友（岩手大会事務局）（敬称略）
欠席者： 野村，清水，木下，衞藤，後藤，西東，執行，多々良，豊嶋，春山，本多，宮井，村井，望月，八瀬，矢野（敬称略）

１．開会挨拶　（挨拶）山本会長　（会議進行）柴尾副会長　（議事録）岸本事務長

２．報告

（１）前回第 47 回常任幹事会の議事録の承認（資料 p.1～p.4）
柴尾副会長より報告され，承認された。

（２）事務報告（資料 p.5～p.6）
岸本事務長より報告
①会員動向・役員・都道府県幹事
平成 28 年 3 月 31 日現在：421 名
平成 28 年度　新規入会 44 名
平成 28 年 11 月 30 日現在：465 名
名誉会員：（7 名）：正野俊夫氏，廿日出正美氏，池田二三高氏，古橋嘉一氏
宮田　正氏，本山直樹氏，浜村徹三氏
研究会役員，および県幹事（平成 28.4.1～平成 30.3.31）（省略）　変更なし
②平成 28 年度事業報告，予算執行状況
・事業報告
常任幹事会（第 47，48 回），第 21 回山梨県大会＆総会，
ニュースレター（No.37 発行，No.38 予定）
・予算執行状況（平成 28 年 11 月 30 日現在）
収入 1,343,225 円　支出 634,030 円　残高 709,195 円
次年度繰越金　709,195 円　（前年度繰越金 1,120,219 円）
以上，異議なしで承認。

（３）役員会報告（資料 p.7）
柴尾副会長より報告
12 月の日植防への事業報告は，面会者上路理事長，林氏。

（４）ニュースレター，およびホームページ関連
1)ニュースレター関連（資料 p.8）
岸本事務長より報告（清水ニュースレター担当代理）
・No.38 編集経過報告
原稿依頼状況，発行予定について順調に進捗
2)ホームページ関連（資料なし）
西野情報担当より口頭報告

山梨大会の周知。今後ニュースレター，大会講演要旨をアップ予定。大会講演要旨については，英文校閲の具体的な進捗状況をみながらアップデート時期を検討

（５）第21回農林害虫防除研究会山梨大会（平成28年）開催報告（資料 p.9～10）

大会事務局國友常任幹事から報告

9月8日～9日甲府市ベルクラッシック甲府で開催。参加者合計213名，大分大会に引き続き県内の農業・林業関係普及員の参加を募った。シンポジウムテーマ「近年問題となっている果樹の重要害虫」で4名の演者から各県の果樹の重要害虫について講演された。一般講演は果樹，野菜，作物，林業と多岐にわたり20題が講演された。

情報交換会は147名が参加。山梨県郷土料理やブドウ，ワインが好評を得た。また，講演要旨への広告掲載を13企業・団体から，情報交換会の展示ブースには5企業・団体から出展いただいた。運営関係は（一社）日本植物防疫協会山梨試験場，山梨県植物防疫協会から支援頂き，恙なく運営できた。

○大会会計決算

・収入の部

研究会助成金223,338円（追加分含む），日植防助成金200,000円の他，山梨県植物防疫協会助成金100,000円。企業ブース出展料100,000円，講演要旨広告代360,000円。参加費会員114人，非会員54人の合計222,000円，情報交換会140人で840,000円，利息37円，以上合計2,045,375円

・支出の部

会場308,880円，器材使用料309,674円，情報交換会費（147名分）882,000円，演者旅費等204,554円，講演要旨印刷費162,270円，運営等雑費177,997円，以上合計2,045,375円

３．議題

（１）平成29年度事業および予算案（資料 p.11）

①平成29年度事業計画

平成29年7月　ニュースレターNo.39発行
9月　第47回常任幹事会（山梨県甲府市）開催
9月　第21回大会および総会（山梨県甲府市）
12月　第48回常任幹事会（東京都）開催
平成30年1月　ニュースレターNo.40発行

②平成28年予算案

収入合計　1,169,195円
（会費458,000円，雑収入2,000円，前年度繰越金709,195円）
支出合計　1,169,195円
（ニュースレター関係400,000円，大会関係200,000円，学術活動費50,000円，会議費100,000円，事務費50,000円（内ウェブサイト管理費，通信費等），予備費369,195円

予算関係補足事項（資料 p.12）

財政状況は雑収入（≒大会残余金）に大きく依存しており。雑収入を考慮しない場合今後 2 年程度で赤字化が懸念され，また，近年会議費が多い状況が報告された。対策として今後の会議費の縮減方向性，常任幹事会の開催時期の検討や，大会・ニュースレターでの広告掲載について検討された。

（２）第 22 回農林害虫防除研究会岩手大会（平成 29 年）開催準備状況（資料 p.13）

・大会事務局大友氏より説明

日時：平成 29 年 9 月 21 日（木）～22 日（金）

場所：盛岡市民文化ホール（マリオス）　小ホール

テーマ：「寒冷地や開放系における天敵の利用について考える」

一般講演：1 日目 10 題，2 日目 14 題の予定

参加費：大会 1,000 円（会員），2,000 円（非会員）

情報交換会：費用 5,000～6,000 円　会場：ホテルメトロポリタンニューウイング

・宮城県で「天敵利用研究会」も開催されることから宮城県担当者とも緊密な連携をとり，協議しながら準備を進めている旨説明があった。（天敵利用研究会は 10/26～27 開催）

（３）第 23 回農林害虫防除研究会大会（平成 30 年）開催候補地（資料 p.14）

・柴尾副会長より説明

・開催県：広島県

大会事務局：広島県立総合技術研究所農業技術センターが主体となる。

・開催時期：9 月

・日程：初日 13:00～翌日 12:00 まで

・場所：広島市内

運営には農研機構西日本農研の協力を得ること，また，研究会の円滑な運営や他研究会との日程調整の関係から開催時期についてはあらためて検討する旨説明があった。

（４）その他

・研究会英名の変更について（資料 p.15）

山本会長より説明

現在の英文標記では，「林」の部分の表現が無いこと，また，本会ニュースレターのタイトルと大会講演要旨タイトルの英文併記に伴い，本研究会の英名を見直すことが，前回の第 47 回常任幹事会（平成 28 年 9 月 8 日開催）において提案されたのを受け，下記の通り提案された。

現　　Agricultural Insect Pest Management Society of Japan

改訂案　　Agricultural <u>and Forest</u> Insect Pest Management Society of Japan

（略称：AFIPM）

なお，変更には会則変更の必要性があることから，手続きとして総会での承認を得る必要がある旨，柴尾副会長から補足説明があった。

・合同シンポジウム開催について（資料 p.15）

山本会長より説明

農林水産省次世代ゲノム基盤プロジェクト「ゲノム情報等を活用した薬剤抵抗性管理技術の開発（以下，委託プロジェクトと略）」の成果発表に関して，農研機構より，合同シンポジウムの開催を提案があり，これを受けて共催の形で参画したい。それに，予算化とシンポジウム実行委員への協力（関東在住の常任幹事に実行委員としての協力要請）および開催周知が必要となるので，検討を行い，承認された。なお，日本植物防疫協会シンポジウムや岩手大会，他研究会との日程調整が必要との意見が出された。

〔開催案〕

主催：農研機構　共催：農林害虫防除研究会

開催時期：平成 29 年 10－11 月　【決定→平成 29 年 11 月 13 日（月）開催】

開催地：都心（未定）

内容案：

◆委託プロジェクト側

委託プロジェクトの研究成果発表。小課題毎に 7 題（拡大予測，コナガ，チャノコカクモンハマキ，ネギアザミウマ，ワタアブラムシ，ウンカ類，ナミハダニ）。

◆成果ユーザー側（農林害虫防除研究会が窓口）

委託プロジェクトの研究成果を受けた発表。その期待や実用化に関して。防除所・公設試の方数名の講演。他，日植防の方（宮井氏，野田氏），消費者団体や生産者目線での話題提供が可能な方への講演の可能性も残す。

その他

・委託プロジェクトのアウトリーチ活動という位置づけなので，冒頭か最後の挨拶に農水省の幹部職員（おそらく農林水産技術会議の局長か総務官）が来る予定。

・会場検討・プログラム考案等の具体的作業は平成 29 年 4 月から始動。

【追加：常任幹事会以降の作業進捗状況（平成 29 年 3 月上旬現在）】

開催日：平成 29 年 11 月 13 日（月）→決定。

開催地：星陵会館ホール（東京都千代田区永田町）→決定。

・NL 編集＆情報担当者連絡会議（資料 p.16～17）

西野情報担当より報告

日時：平成 28 年 12 月 9 日（金）午後 3:00～

場所：アリスタライフサイエンス（株）　本社会議室

参加者：山本，和田，藤岡，西野，清水（敬称略）

議題：

1）ニュースレター英文タイトルのウェブサイト掲載

当研究会の活動について，英文での情報発信を目指す。

まず現行のウェブサイトに追加して英語版ページを作成し，現行の日本語ページとの相互リンクをはって対応する。

英語版ページに必要なコンテンツは，会のタイトル，所在，目的，役員名（都道府県幹事はのぞく），過去の大会の記録（英文要旨掲載ページへのリンク），過去の NL（英文

タイトル掲載ページへのリンク）

現行ウェブサイトに掲載されている「入会案内」「大会案内」については，海外からの入会希望，大会参加希望への対応が検討されていないので，英語版ページには掲載しない。「会の目的」については，和田委員に英文化作業を依頼して進めていただく。

また，現在のウェブサイトもリニューアルしたいが，とりあえずこれは先の課題とする。

平成 29 年 9 月の岩手大会での総会までにウェブサイト素案を作成し，デモ画面として紹介，承認を得られるよう，作業を進める。

過去のニュースレターのタイトルについては現在 NL35 号から英文化に取り組んでおり，NL37 号以降はすべて英文化される見通し。間の NL36 号については和田担当が英文の素案を作成し，清水担当から著者への確認を行う。NL34 号以前のものの英文化については，確認のしようがない場合も多いと考えられるため，現段階では判断保留とする。

2）大会講演要旨タイトルの英文化の今後

現在ウェブサイトに掲載されている 2010 年埼玉大会から 2015 年大分大会までについて，発表のタイトル，発表者，所属について，常任幹事が分担して英文化を進める。幹事会において承認が得られたら，清水が分担案作成および原稿の取りまとめを行う。常任幹事により作成された英文案について，ウェブサイト掲載前にすべての発表者個人に了承を得ることが本来の流れであるが，この作業には多大な労力がかかると予想されるため，まず案を暫定的にウェブサイトに掲載してしまい，各発表者は掲載された案について修正が必要であれば修正依頼を担当宛に発信するという段取りにしたい。

素案は平成 29 年 9 月の総会までに用意し，このことについて会員に承認を求め，修正が必要な場合は平成 29 年度中に完了することにより，次期役員に負担を先送りしないこととする。

3）本研究会の英文名称の変更

上述の通りの改定案を常任幹事会で提案

4）ニュースレターへの製品紹介記事の記載および編集費の節約対策

財政状況は雑収入を考慮しない場合今後 2 年程度で赤字化が懸念されることから，メーカー各社から製品紹介記事や広告を募り「宣伝費」を取って NL に記事を掲載することとしてはどうか，常任理事会において提案することとなった。

また，カラー印刷を廃止しすべてモノクロ印刷にする案について検討。清水ニュースレター担当から，現在印刷を発注しているプリント工芸社から，モノクロだった場合の印刷費について見積もりを取ったが，わずかな節約にしかならない旨説明があった。また，カラー写真があることで誌面もにぎやかになりこのために美麗写真を用意する会員もいる。カラー印刷は継続し，NL 編集担当は印刷費が安くなるようにカラーページを配置することについて，引き続き努力する。なお，この印刷業者の料金の安さは破格であり，データ CD や残部の郵送費を差し引いてもコストが低いため，引き続き利用したい。

以上の説明に対し，特にウェブサイトの英文化作業について検討され，常任幹事の協

力依頼とともに，具体的な作業方法や経費が発生する場合については今後さらに検討するとの方針が出された。

・次回，第 49 回常任幹事会は岩手大会初日 9 月 21 日を予定。

農林害虫防除研究会会則

（名称）

第１条　本会は，農林害虫防除研究会と称する。本会の英語訳を Agricultural Insect Pest Management Society of Japan（略称　AIPM Society of Japan）とする。

（目的及び事業）

第２条　本会は，農林害虫防除に関する国内外の研究と技術に関する情報の交換を行い，会員相互の知識の高揚と親睦を通じて，農林業の発展に寄与することを目的とする。

第３条　本会は，目的達成のため次の事業を行う。

（ア）集会の開催（イ）ニュースレターの発行（ウ）調査研究（エ）情報交換

（オ）その他必要と認められるもの

第４条　本会の所在地は事務長の所属機関とする。

（会員）

第５条　本会の会員は正会員，賛助会員，名誉会員とする。

第６条　正会員は農林害虫防除の専門家及び本会の趣旨に賛同して年会費を納入した個人とする。賛助会員は本会の活動を賛助するため入会した団体，機関，個人とする。名誉会員は本邦農林害虫防除の発展に多大な功績があり，常任幹事会によって推挙された個人とする。

第７条　正会員ならびに賛助会員は別に定める年会費を納入するものとする。会費を2年間滞納したときは退会したものとみなす。

（役員等）

第８条　本会は次の役員をおく。

1．会長　1名　2．副会長　2名　3．常任幹事　25名前後　4．事務長　1名

5．都道府県幹事　47名　6．会計監査　2名　7．ニュースレター編集担当　2名

8．情報担当　1名

第９条　役員の任期は2年とする。ただし，会長は重任することは出来ない。

第10条　会長は本会を代表し，会務を統括，本会の円滑な運営を行う。副会長は会長を補佐し，会長に事故あるときはその責務を代行する。事務長は本会の庶務，会計を司る。常任幹事は会長，副会長，事務長とともに，常任幹事会を構成し，常時会務の執行に関し審議する。都道府県幹事は当該都道府県の会員の把握とともに，本会会務の連絡に当る。また，会務全般について具申する。会計監査は本会に関わる経理について監査を行い，総会に報告する。ニュースレター編集担当はニュースレターの編集及び発行を司る。情報担当は本会のホームページ，メーリングリストの管理を行う。

第11条　本会役員の選出方法は以下の通りとする。

（ア）会長，副会長は常任幹事会で選考・承認し，総会で報告する。

（イ）事務長は会長が指名し，総会で報告する。事務長は補佐を数名任命することができる。

（ウ）常任幹事，会計監査，ニュースレター編集担当及び情報担当は会長が指名し，総会で報告する。

（エ）都道府県幹事は会長が指名し，委任する。

第12条　本会は必要に応じ専門委員をおくことができる。

（集会）

第13条　集会は総会，大会，セミナーなどとする。総会は原則として年1回，通常，大会期間中に開催する。大会は原則として毎年6～7月に行う。

（会計）

第14条　本会の経費は会費，寄付金その他によってまかなわれる。大会の会計は別会計とする。

第15条　本会の会計年度は毎年4月1日に始まり，翌年の3月31日に終わる。

（付則）

第16条　本会則の変更は総会の議決による。

第17条　１．この会則は平成8年6月22日から施行し，一部改正を平成13年6月28日に行った。

２．この会則の一部改正は平成14年6月28日から実施する。

３．この会則の一部改正に伴い，会計年度を以下の通りとする。
平成14年度は平成14年1月1日から平成15年3月31日，平成15年度は平成15年4月1日から平成16年3月31日，平成16年度以降は同様4月1日から翌年3月31日。

４．この会則の一部改正は平成20年6月26日から実施する。

５．この会則の一部改正は平成25年7月11日から実施する。

６．この会則の一部改正は平成26年7月7日から実施する。

７．この会則の一部改正は平成27年7月21日から実施する。

農林害虫防除研究会名誉会員名簿

正野俊夫，廿日出正美，池田二三高，古橋嘉一，宮田　正，本山直樹，浜村徹三

農林害虫防除研究会役員名簿（2016.4.1 - 2018.3.31）

会　　長：山本敦司

副 会 長：柴尾　学，野村昌史

常任幹事：**安宅　雅**，**阿部新太郎**，伊地知美奈子，衛藤友紀，大井田寛，加進丈二，上遠野冨士夫，國友義博，後藤哲雄，執行拓宇，**高篠賢二**，多々良明夫，豊嶋悟郎，中野昭雄，林　直人，藤岡伸祐，本多健一郎，宮井俊一，村井　保，八瀬順也，矢野祐幸，和田哲夫

事 務 長：岸本英成
会計監査：**川島充博**，**笠井　敦**
ニュースレター編集担当：清水　健，藤岡伸祐，和田哲夫
情報担当：西野　実

太字ゴシック体は，2017年4月以降に交代した役員

農林害虫防除研究会都道府県幹事名簿

都道府県	氏名	都道府県	氏名	都道府県	氏名
北海道	岩崎暁生	新潟	中野 潔	岡山	佐野敏広
青森	木村勇司	富山	大窪延幸	広島	栗久宏昭
岩手	大友令史	石川	八尾充睦	山口	本田善之
宮城	**関根崇行**	福井	高岡誠一	徳島	中野昭雄
秋田	菊池英樹	岐阜	市橋秀幸	香川	三浦　靖
山形	永峯淳一	静岡	松野和夫	愛媛	窪田聖一
福島	荒川昭弘	愛知	三宅律幸	高知	中石一英
茨城	横須賀知之	三重	西野 実	福岡	嶽本弘之
栃木	小山田浩一	滋賀	山本雅則	佐賀	衛藤友紀
群馬	藍澤　亨	京都	徳丸 晋	長崎	寺本 健
埼玉	植竹恒夫	大阪	金子修治	熊本	古家 忠
千葉	河名利幸	兵庫	田中雅也	大分	姫野和洋
東京	飯塚　亮	奈良	井村岳男	宮崎	黒木修一
神奈川	大矢武志	和歌山	貴志　学	鹿児島	井上栄明
山梨	村上芳照	鳥取	大澤貴紀	沖縄	金城邦夫
長野	北林 聡	島根	奈良井祐隆		

太字ゴシック体は，2017 年 4 月以降に交代した県幹事

研究会への入会方法

入会希望者は下記事務局までご連絡ください。入会年度のNews Letterと振替用紙（郵便振替：農林害虫防除研究会 00810-0-82999）をお送りします。年会費は1,000円です。入会フォームが農林害虫防除研究会ＨＰ（http://www.agroipm.org）からダウンロードできます。

事務局：岸本　英成
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
果樹茶業研究部門　リンゴ研究拠点　リンゴ病害虫ユニット
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷 92-24
TEL 019-645-6157　　FAX 019-641-3819　　E-mail：kisimoto@affrc.go.jp

会費納入のお願い

2017年度会費の納入をお願いします。振り込み用紙を同封しておりますのでご活用下さい。会費は複数年分を同時に納入することが可能です。

2018年度までの会費納入状況については，西暦の下2桁と納入の有無を（ ）内に示してあります。（ ）内の○は納入済年度を，×は未納年度を，－は未加入年度を表しています。年会費は1,000円です。会費納入について不明な点があれば，上記事務局までお問い合わせ下さい。

住所不明でニュースレターが返送されて来る場合があります。人事異動等による所属，住所，送り先が変更となった場合は，事務局までお知らせください。今号の宛名ラベルが，会員名簿に登録されています。

ニュースレター№40の原稿募集

ニュースレターは皆様の投稿で成り立っています。昆虫や防除に関連する文章の投稿をお待ちしています。文字数は400～1,600字程度で書式の規定はありません。カラーの写真や図表も掲載できます。投稿方法は，(1)電子メール，(2) CDやUSBメモリー等のメディア郵送，(3)手書原稿ファックス・郵送，のいずれでも結構です。

ファイル形式は，Windows版の一太郎，MS-Word，RTFテキスト等を歓迎します。また，「各種研究会等の開催案内」も受け付けますので，ご利用下さい。

編集担当：清水　健

千葉県農林総合研究センター　暖地園芸研究所 生産環境研究室

〒294-0014　千葉県館山市山本1762

TEL 0470-22-2963　　FAX 0470-22-2604

E-mail：k.shmz31@pref.chiba.lg.jp

編集後記

ご執筆者の皆様のご努力と温かいご貢献によりまして，今号の原稿達はいずれも大変スムーズに私のもとに届きました。しかし，それぞれがボリューム・内容ともに充実度満点で，32 頁の誌面は早々と埋まり，ある記事に至っては掲載を次号に延期せざるを得なくなるというおまけ付きでした。次号で受領日が際立って早いものが掲載された暁には，「ああ，このヒトが我慢して下さった優しいお方なのね」と思い出して頂ければ幸いです。N さん，すみませんでした。

さて，実は私も「虫屋のイベント」で来客に「例の匂い」を披露した経験がございます。2 種類の植物性アルデヒドの混合だと解説し，同時にパクチーも試食してもらい，「この子達が悪いんじゃない，植物のせいなのです」と同情を乞いました。なお，これらの物質は標品を購入できますので，いとしの虫達を傷めつけることなく観客席をざわざわさせるにはもってこいです。H 県の T さんにおかれましては，ぜひともご検討ください。

（編集担当　清水　健）

＊＊＊＊＊　ニュースレターNo. 39（2017 年 7 月発行）目次　＊＊＊＊＊

＜巻頭言＞

アメリカの研究室研究事情	野村昌史	･･･	1

＜ニュース＞

市民講座と菜園 IPM	平井一男	･･･	2
「季節の生きもの観察手帖 －自然を楽しむ二十四節気・七十二候－」の紹介	大野　透	･･･	8
退職者の戯言	増田俊雄	･･･	11
自己紹介がてら徒然にそこはかとなく	津久井啓多	･･･	13
クビアカツヤカミキリの発生とクラウドファンディングによる研究活動資金調達	中野昭雄	･･･	15
虫屋のイベント	田中雅也	･･･	17
「都市農業」における害虫防除に注目しています	糸山　享	･･･	19
“虫を観る”ということ	北林　聡	･･･	20

＜第 22 回農林害虫防除研究会（岩手大会）のご案内＞	･･･	21
＜お知らせ＞	･･･	22
＜第 48 回常任幹事会議事録（概要）＞	･･･	23
＜農林害虫防除研究会会則＞	･･･	28
＜農林害虫防除研究会名誉会員名簿＞	･･･	29
＜農林害虫防除研究会役員名簿＞	･･･	29
＜農林害虫防除研究会都道府県幹事名簿＞	･･･	30
＜研究会への入会方法＞	･･･	30
＜会費納入のお願い＞	･･･	31
＜ニュースレター№40 の原稿募集＞	･･･	31
＜編集後記＞	･･･	31
＜目次＞	･･･	32

＜著作権＞このニュースレターに掲載された記事の著作権は当研究会に帰属します