

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

News Letter No.13

News Letter of The Agricultural Insect Pest Management Society of Japan No.13

2004年7月30日

研究会所在地：静岡大学農学部生物生産科学科

〒422-8529 静岡県静岡市大谷836

ホームページ：http://www.affrc.go.jp:8001/agroipm/narc.html

巻頭言

Food Chain (農場から食卓)の立場から一石

二口欣也 (Regional Food Chain Manager, Syngenta Asia Pacific Pte. Ltd)

巻頭言という一番目立つところに投稿させて頂く荣誉に甘え、この際、メーカーの立場から一石を投じたい。Food Chain Managerという立場で仕事をするようになって早2ヶ月になろうとしている。“Food Chain”と言う言葉は聞いてはいたものの、漠然としたイメージしかなくて一言で説明するのに苦労していた時に、“農場から食卓”という日本語に出会った。

我々農薬メーカーは、安定した農業生産に寄与するという立場で農薬開発に傾注しているわけであり、食卓に農産物を届ける役目の一端を担っているはずである。即ち、我々は既にFood Chainの一部として昔から存在していたわけである。なぜ、今ここで改めてFood Chainなのだろうか。「今さらここで何を言ってるのか？」という識者には最初から許しを請いたい。これは、私の勝手な解釈である。これから50年、100年先でも農薬ビジネスは残っていると思うが、相当な変化が待ち受けていると思う。なぜ、欧米の大手農薬メーカーが急にFood Chainということを使い始めているのだろうか。花王石鹸が石鹸メーカーから“花王”へ脱却したように、我々農薬メーカーも将来はFood Chainの中で認知され信頼されるブランドに変革していくことが迫られているように思えてならない。もし、現在、我々農薬メーカーが既にそのようなブランドになっていたとしたら、農薬に対する理解はもっと容易に得られていただろうと想像する。詰まるところ、我々はまだまだFood Chainの中では認知され、信頼されていないということになる。誤解を避けるために、言葉の説明をさせてもらおう。日本においては、全農—経済連—農協—農家という歴史的な組織が典型的なFood Chainであるが、本稿で言うFood Chainとは、一次産業としての農業をベースにした第二次産業としてのFood Chain+消費者を強く意識している。

私は、このFood Chain Managerという立場になって初めて別な角度から食料の流れを見つめるに至った。厚生労働省の輸入食品監視業務ホームページを覗いたのも初めてだし、今まで日本の農林水産物貿易統計を見たこともなかった。農産物輸入加工業者、国内に多くの契約栽培農家を抱えている大手食品加工販売メーカー、青果組合の立場から農場を見たことは余りないかほとんどないことにも気が付いた。前述した立場の方々(Food Chain Players)は、“農場から食卓”を考える時に我々よりはずっと消費者に近いところにいる人達である。彼らの最大関心事は、安全な野菜・果物を安定的に仕入れてそれを食卓に提供するということであって、防除プログラムの中味だとか、殺虫剤の性能、農薬の安全性評価の仕組みと言った個々のものは、二次的興味のように思える。こうなると、我々が口角

泡を飛ばして農薬の安全性を説いてもらちがあかない。立場が違うのである。彼らの立場というのは、「トータルパッケージで農家に指示できるプログラムであれば話を聞いても良い」というものである。そこでは、我々の専門性が厳しく問われることになる。でも、このような専門性を示すことによってのみ、我々は尊敬され、信頼されていくのではないだろうか。農薬個々の安全性を説くのは、そのような信頼性が確立されてからでも遅くないと考える。

農家にとっては、確かにトータルパッケージで物事を考えなければ農業生産は出来ないと思う。自分の生産物を買ってくれる相手との力関係、栽培経験と技術、経営規模など、防除プログラムを決定する上での要素はひとつではないことは自明の理である。一方、学会という場では、どうしても話がどんどん専門的になっていくのが常なので広く浅い話はすぐわない。ところが、この農林害虫防除研究会は極めてオープンでユニークな性質を持っている。将来的には、この研究会で農家の立場に立った“トータルパッケージ”の話が成されるても良いように思うし、そのようなことができる一番可能性のある場であると思う。IPMということを使うが、化学農薬一辺倒はいわずもがなとして、防虫ネットであったり、天敵であったり、黄色蛍光灯であったり、我々はまだまだシングルパッケージでしか害虫管理を考えていないように思う。害虫管理ひとつにおいてもそうであるとすれば、病害、雑草害、施肥、水管理、土壌管理、耕種、品種まで全ての“トータルパッケージ”で農業生産を持続させていかなければいけない農家とはいつ同じ土俵に立てるのであろうか。農家と同じ土俵に立った時に、初めて前述のFood Chain Playersひいては消費者との距離が縮まるのではなかろうか。

特別寄稿

木酢液・竹酢液は特定農薬（特定防除資材）にふさわしいか

本山真樹・駒形 修*（千葉大学園芸学部、*現在 国立感染症研究所）

1. はじめに

最近の農薬取締法改正に伴って、無登録農薬は販売だけでなく使用も禁止になったので、それまで有機農業生産者が病虫害防除目的に使ってきた農薬登録のない各種資材の取り扱いが問題になった。それらの中には、例えば医療用消毒液などのように本来農作物に使うべきではないものも含まれていたが、植物抽出液などのように効力も安全性もはっきりしないながら目くじら立てて法律違反扱いするまでもないと思われるようなものも含まれていた。そういうものに対する過剰規制を避けようということで、安全性に問題がないものについては特定農薬（この言葉は特定毒物という正反対の性格のものに似ていて紛らわしいということと、有機農業の人達が非農薬として使っている資材を「農薬」という言葉で括るのは誤解を招くという批判から、通称「特定防除資材」と呼ぼうということになった）として指定し、製造も販売も使用も認めようということになった。農業資材審議会農薬分科会の中に6名の委員から成る特定農薬検討委員会（本山が座長を務めた）が設置され、740にも上る候補資材の中から、「食酢」と「重曹」と「地元で採れた天敵」の3つが指定されたことは周知の通りである。残りの資材は判定保留の扱いになり、その後特定農薬指定のための指針（ガイドライン）が公表されたが、詳しいことは省略する。ここでは、判定保留になった資材の中で最も注目を集めている、木酢液・竹酢液（便宜上、木酢液と総称する）の最近の状況と私見について紹介したい。

2. 木酢液を特定農薬に指定できなかった理由

木酢液は全国的に普及し現にあちこちのホームセンターなどで販売されている、有機農業や無農薬管理のゴルフ場などですでに広く使用されている、農業関係の雑誌でその効能や安全性を主張する記事が頻りに掲載されている、林野庁が日本の林業振興の立場から支援している、ということなどの

理由で特定農薬に指定してほしいという強い要望が寄せられている。上述した特定農薬検討委員会が木酢液を特定農薬に指定できなかったのは、次の理由による。(1) 木酢液と言っても材料や製造方法によって品質にバラツキがあり、木酢液として一つに括れない、(2) 病虫害防除資材としての薬効を科学的試験によって証明したデータがほとんどない、(3) 木酢液の中にはメタノール(視神経に有害)やホルムアルデヒド(シックハウス症候群の原因物質)やベンツピレン(ヒトに対する発癌物質)のような有害物質を含むものがある、(4) 長期的摂取に伴う健康影響に関する試験成績がない。

3. その後の研究から明らかになったこと

その後、筆者らの研究室では市販の木酢液12種類(そのままスプレーできる希釈品タイプの4種類を含む)と炭焼き窯から煙の温度別(82℃~200℃)に採取した自家製木酢液7種類の計19種類の木酢液について、主要成分の分析と植物病原菌(インゲン灰色かび病、キュウリうどんこ病、キュウリべと病)に対する防除効果の検定¹⁾、害虫(イエバエ、モモアカアブラムシ、ホソヘリカメムシ)に対する防除効果の検定²⁾、変異原性の検定³⁾、などを行った。成分分析の結果、市販品からはメタノールやホルムアルデヒドのような有害物質が検出され、主要成分の酢酸についても0.6%~6.2%(希釈品は除く)と10倍の差がみとめられた。またGC-MSで分析した有機成分についても、例えばフルフラールについては資材によって8ppm~2117ppm(希釈品は除く)と265倍もの差がみとめられた。薬効も安全性も資材の品質(含まれる成分とその濃度)に依存することを考えれば、品質が一定でない木酢液を特定農薬に指定できないことは明らかである。

灰色カビ病に対する抗菌活性をPSA培地上での阻止円形成で見ると、ほとんどの供試木酢液は抗菌活性を示したが、実際のインゲン子葉上の病斑形成阻害で見ると、防除効果は全くみとめられなかった。キュウリうどんこ病とキュウリべと病に対する抗菌活性は各々植物体上の発病指数で検定したが、どの木酢液にも全く防除効果はみとめられなかった。通常、大半の木酢液は500倍~1000倍の希釈液を散布するという使い方がされているようだが、イエバエ、モモアカアブラムシ、ホソヘリカメムシに対して10倍希釈液という濃厚液に虫体浸漬をしたり、原液を直接散布したりしても全く殺虫活性はみとめられなかった。密閉容器内での試験では、イエバエに対して忌避活性を示す資材もあったが、室温で3時間程度風乾すると活性は消失したので、実際の野外では害虫に対する防除効果は期待できないと判断された。

木酢液には化学殺虫剤のような活性はなくても、圃場の作物に散布すると植物自体の活性化が起こって害虫に寄生され難くなる、という説明をしている団体もある。しかし、千葉大学園芸学部作物学研究室では、圃場で栽培している大豆に週に1度の間隔で木酢液の希釈液を散布したところ、ホソヘリカメムシの被害を回避できずに収穫皆無になっただけでなく、薬害によって植物自体の黒色化が起こるということが観察された。従って、木酢液には実際の圃場では実用的な病虫害防除の薬効はないと思われる。よく農業関係の雑誌には、木酢液を使った農家の、木酢液はよく効くという体験談が薬効を証明する根拠として載っている。しかし、漢方農薬と称する資材の中に化学合成農薬が混入されていたのと同様に⁴⁾、卓効を示した木酢液の中から化学合成殺虫剤が検出された事例もあるので⁵⁾、⁶⁾、農家の体験談には疑義もある。

4. 木酢液の変異原性について

農薬の健康に対する安全性は急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性試験などによって評価されるが、変異原性は遺伝子に対する損傷活性で、安全性評価の初期の段階で微生物を使って検定される。ある研究所で木酢液の変異原性をAmes試験で検定したところ陰性という結果が得られたとの情報があるが

(私信)、木酢液に含まれる抗菌物質による検定菌への影響を避けるために希釈液を用いて検定を行ったとのことである。筆者らはS. typhimuriumを検定菌として用いるumu試験法で各種木酢液の変異原性を調べた。しかし、木酢液に含まれる抗菌物質のために検定そのものが成り立たないことがわかったので、Sep-pak tC18というカラムを通して抗菌物質をある程度除去してから検定を行った。その結果、供試した市販の木酢液4種類、自家製木酢液1種類の全てからS-9 Mix添加条件下で変異原性陽性の反応が得られた。変異原性は慢性毒性試験における発癌性に関係すると考えられるので、農薬の場合は変異原性陽性の物質は、次の開発の段階には進まないのが普通のようなのである。

5. 木酢液の利用可能な分野

以上述べてきたように、木酢液は品質が一定でない、作物の茎葉部に散布しても病虫害防除効果は期待できない、変異原性がある、ということから特定農薬に指定するのは困難であると考えられる。しかし、筆者らは次の3つの分野では木酢液を利用できる可能性があるのではと思っている。1番目は、種子消毒剤として。これなら、木酢液には元々抗菌物質が含まれているし、室内の容器内処理なので効果も期待でき、残留による安全性の問題もない。実際、大幸TECという会社では、この分野で木酢液の農薬登録を目指しているようである。2番目は、荒地における除草剤として。木酢液の原液には殺草活性が知られているので、林地の下の草や河川敷の雑草などに対して除草剤として利用できるのではないだろうか。3番目は、土壌消毒剤として。1973年に井筒屋化学の木酢液が農薬登録（農薬登録番号第12850号、1979年に失効）された時は、林業用の苗木の土壌消毒剤としてであり、その他にも土壌処理することによってサツマイモの根こぶ線虫防除に有効という三枝⁷⁾の報告や、ムギ萎縮病に有効という宮本⁸⁾の報告もある。今まで土壌消毒にも用いられてきた臭化メチルが、オゾン層破壊の観点から全廃される動きの中で、木酢液がその代替資材として安価に土壌消毒に利用できるとしたらすばらしい。この場合は食用作物の可食部への散布とは違うので、作物残留物による健康影響についても大きな障碍にはならない筈である。ただし、木酢液は植物に対して薬害を生じる可能性があるため、適用作物・適用病害ならびに用法・用量などについてはきちんと科学的試験によって確立する必要があることは言うまでもない。

6. 特定農薬の将来の方向

改正農薬取締法の中に特定農薬という登録を要しない農薬という新しい考えが盛り込まれた時は、有機JASで認定されている29農薬と同様に、指定は個々の銘柄（商品）に対してではなく資材の原材料に対して行い、適用作物・適用病虫害の明示、用法・用量の規制やラベル表示もしないという考えだったようである。しかし、薬効も安全性も品質と用法・用量に依存するという考えれば、これらの条件が付帯できないとなれば、特定農薬として指定するためには、登録農薬以上に審査の基準を厳しくせざるを得ないということになる。それでは指定できるものは、すでに指定した「食酢」や「重曹」など、きわめて限定されることになる。もし、もっと多くの資材を特定農薬に指定するというのであれば、特定農薬と言えども適用作物・適用病虫害、用法・用量、ラベル表示などの条件を付帯するという考えに変える必要がある。そうでなければ、農薬登録の審査基準を柔軟にして、特定農薬候補資材のようなものは、比較的簡単に登録がとれるような制度に変えていくことが必要なのではないだろうか。例えば、マイナー作物の農薬登録要件はすでに緩和されたし、作物のグループ化はさらにそれを促進する措置である。どちらの道を選択するかは、どちらがより日本農業の発展を促進するか、どちらがより食の安全の確保に寄与するか判断によることであり、今後の検討課題である。木酢液についても、今後特定農薬を目指すのか、農薬登録を目指すのか、関係者の間で検討してみるべき時期ではないだろうか。

- 1) 駒形 修・本山直樹(2004) 各種市販および自家製木酢液・竹酢液の主要成分と抗菌活性. 環動昆 15(2):83-94.
- 2) 駒形 修・本山直樹(2004) 各種市販および自家製木酢液・竹酢液の殺虫活性と水生生物に対する影響. 環動昆 15(2):95-105.
- 3) 駒形 修・本山直樹(2004) 各種市販および自家製木酢液の変異原性. 環動昆 (投稿中).
- 4) 本山直樹・呉 鴻圭・駒形 修・Tariq Mahmood(1996) 有機農業用資材として用いられるいわゆる天然・植物抽出液「夢草」に含まれる殺虫活性成分. 農薬誌 21(1):73-79.
- 5) Rahman, G. K. M. M. and N. Motoyama(1998) A synthetic pyrethroid found as the active ingredient of “Nurse Green”, a so-called natural-plant extract-formulation used for organic agriculture. Tech. Bull. Hort. Chiba Univ. 52:7-12.
- 6) 本山直樹・G. K. M. M. Rahman(2004) 木酢液製剤「ナースグリーン」の殺虫活性と有効成分. 日本農薬学会第29回大会(神戸)講演要旨集 p. 90.
- 7) 三枝敏郎(1955) 根瘤線虫被害圃場における木酢液の効果. 日植病報 19(3/4):185.
- 8) 宮本雄一(1961) ムギ萎縮病の研究 VII. ムギ萎縮病の防除, とくに木酢液土壌散布の効果について. 日植病報 26(3):90-97.

特定農薬(特定防除資材)問題

山本 出(東京農業大学名誉教授)

農薬取締法改正は、無登録農薬の販売・使用、輸入農産物の残留基準値オーバーが、マスコミを通じて消費者の農薬使用農産物への不安感を拡大し、行政は何らかの措置をとらざるをえなくなった結果である。そもそも従来の規制で農産物の安全性は確保されているというのが、農水省、厚生省、環境省の一致した見解であったはずである。そうでないとしたら各省ならびに関連委員会の担当者は安全確保を怠っていたことになる。そうではなく、安心感をあたえるために農薬取締法の改正が行われたものと理解している。

農薬の安全性評価は、一生涯にわたっての毎日摂取、十分な安全(不確実)係数が前提になっており、問題となったケースは法律違反であるが、安全という観点では実質的には問題はない。しかしこういうことが頻発しては安全性に問題を生じるので取締りは当然である。法律違反ということでは取締りはやれるはずのものであった。

これまで農薬の登録にあたっては、マイナー作物への農薬の拡大使用、時たまの使用基準違反、基準値オーバーなどを考慮に入れ、ADIの10パーセント(これはかなりの数値である)を割り当ててきた。また個々の農薬についてこうすることで、適用のない使用、観念的な複合汚染、非農耕地用農薬の転用、日本で農薬登録のない農薬、農薬と称しない植物保護資材の使用があっても、総体として安全性が確保されているとしてきた。これはかなり農業、病虫害・雑草防除の実態をふまえたものであった。すべての適用作物中に残留基準値ぎりぎり農薬が残留しているとしてなおかつ安全性を確保しているのだが、じっさいは作物中に農薬が検出される場合は1パーセント程度、基準値を超える場合はそのまた一部にすぎない。

しかしマスコミ・消費者は農薬は危険という前提からより厳しい規制を求める。他方上記の取締法のフレキシビリティを悪用して利益追求をする業者がいたことも事実である。それではなまぬるい、安心感をえられない、ということから農薬取締法改正となった。

この法律改正にかかわった担当者は、農薬の安全性確保の従来手続きがありうべき危さも十分考慮していること、また農業の実態を知って知らずか、法律的に抜けていると思われるところを欠陥としてすべて穴埋めをした。すなわち無登録農薬の使用を禁止し、農薬の使用基準を厳密に規定し、違反すれば使用者(農家)も

罰する……。

この結果、いくつかの問題が派生した。マイナー作物についても使用基準を設定しなければならない。ある農作物での病虫害の突然の発生に対し、適用のない手持ちの農薬使用は罰則の対象になる。一方農薬と称せず実は作物保護目的に使われている効力も安全性もはっきりしないものに対する例外規定を設ける、……。つまり原材料に照らし農作物等、人畜及び水産動植物に害を及ぼすおそれがないことが明らかで安全性に問題がないものについては特定農薬として指定し、製造も販売も使用も認めようということになっている。法的にはこれでよいのであろうが、「原材料に照らし……明らか」という所に法律屋の誤りがある。いわゆる有機農法に使われている天然防除資材を念頭においてのことであろう。重曹、食酢は原材料に照らし安全性に問題がないといえようが、木酢液・竹酢液もあれもこれもに入れてくれという圧力がたかまってきた。農水省・環境省は特定農薬検討委員会、その後農業資材審議会と中央環境審議会から選出された委員による合同委員会で役所主導で検討しているようだが、そもそもは世論の風潮におされ、農薬取締法を厳重にし、一方はやりの(?)有機農法、生産者、有機農産物、消費者に色目を使って、例外規定を設けているところに問題があるのであって、自縄自縛という所か。「原材料に照らし農作物等、人畜及び水産動植物に害を及ぼすおそれがないことが明らか」にする科学的手続きなしに、食品由来とか天然物由来だから害を及ぼすおそれがないことが明らか、とは言えない。天然物は安全、合成農薬は危険という一般化は虚妄である。

以上の問題はやや BSE 問題に似ている。科学者ははじめから全頭検査は不必要と見てきた。ふぐにはテトロドトキシンがあるが特定部位を除くことで日本人は安心して食べているのではないか。消費者のパニックにやられて、日本政府は安心感を与えるため全頭検査を実施している。プリオンは脳・脊髄など特定部位に留まり、若い牛では検出できないという事実にもかかわらずである。今度は米国政府の、また国際的圧力で全頭検査を止めるようだ。米国産牛肉の最後の牛井に群がる消費者の心理はどうなのだろうか。安心とは誰の安心か。斑気なのは消費者心理である。

ここで問題にすべきは科学的根拠、つまり安全性のことだけでなく、消費者に安心感をもってもらおうとする場当たり政策である。農薬取締法改正もしく、法律違反で取締りをすればよい所を、世論におされ、厳密化し、風潮を慮ってこれだけ厳重にしましたと形を整える一方で、有機農業に媚びた抜け道もつくる。

はやり言葉の安全・安心は並列すべき言葉ではない。前者は科学的基礎に基づくものであるが、後者は政治的、心理的に扱われている。安心感を与えるのではなく教育・啓蒙すべき問題であろう。科学的 illiteracy を放置しての安心感云々は政策的には右往左往、社会的には混乱、無駄使いになることを恐れる。

今ある農業現場、施行上の混乱の原因は、改正農薬取締法にあるのではなからうか。特定農薬の候補とされているもろもろの資材の多くは客観的な安全性、有効性の問題を棚上げして使用されてきた。特定農薬の指定を慎重にすべきではないかという特定農薬検討委員会に対して既得権利、既成事実の侵害ととる向きもあろう。また有機農法の資材としての特定農薬指定が厳しくなれば有機農法進展の妨げになるととる向きもあろう。かつて農薬の安全性評価が厳しくなった折、経費がかかり、落第するものもあり、農薬の進展の阻害ととる向きもあったが、今日の農薬はそれを克服して、有効かつ安全なものとなってきた。安全性は思い込みでは確保されない。厳しい特定農薬指定は一時的には利害関係者に阻害要因となるかも知れないが、ここを通過して確かな特定農薬が選抜され、さらに発展して行くものと期待している。

ニュース

春先のツヤアオカメムシは柑橘類では文旦を好む？

鈴木賢（三重県科学技術振興センター農業研究部紀南果樹研究室）

西南暖地を中心に果樹カメムシとして問題となっているツヤアオカメムシが、最近関東地方北部で

も確認されるようになったという報告が聞かれるようになりました。三重県最南部に位置する我が研究室圃場(柑橘類が約2.7ha植栽してあります)においても、誘蛾灯やフェロモントラップにかかるツヤアオカメムシの個体数が、以前よりかなり多くなってきました。近年ははっきりと年2回、4月下旬から5月上旬と9月下旬から10月上旬に多数の個体がトラップに誘殺されるようになってきました。

2002年5月8日に、圃場でとある調査をしていると、「セミノール」、「清見」の樹上でツヤアオカメムシが吸汁しているのを見つけました。例年より多いように思い、品種保存園(約30a)に植わっているいろいろな柑橘類の樹上を見て回ったところ、特に文旦類にたくさん集まっているのが観察されました。文旦類の中でとりわけ多く集まっていたのが、「晩白柚(ばんぺいゆ)」、「晩王柑(ばんおうかん)」、「紅まどか」などでした。なお、「夏柑類」、「グレープフルーツ類」、「ハッサク類」、「ウンシュウ類」にはほとんど見られませんでした。すべての品種で、ちょうど春芽が伸長しており、つぼみがふくらんでいる時期でした。ツヤアオカメムシは、新芽、新葉(葉芯)、つぼみ(子房)でさかんに吸汁していました。1新芽あたり4~5頭が吸汁している様子も観察できました。なお、2003年4月29日にもおおむね同様の状況を観察しました。何か面白いことがありそうな感じです。病害虫の診断書籍等を見ますと、文旦類で新芽の枯死や落花(果)の被害が出ることもあると書かれています。その後の観察では、特に個体数が多かった「晩白柚」や「晩王柑」でも、新芽の枯死や落花(果)という目立った被害は見られず、年末には例年並みの収量をえました。どうやら、大発生という程度ではなかったようです。

地域全体としては依然、チャバネアオカメムシの個体数も多い状況ですが、柑橘類の発芽、開花の時期に園地で活動するのは、私たちの地域においては樹上越冬習性のあるツヤアオカメムシが優占種のように、今後問題になってくるかも知れません。文旦への飛来数調査が予察の助けになるのか、もう少し観察を続けてみようと思っています。

害虫と益虫を見せること

上野高敏(九州大学生物的防除研究施設)

最近、大学の講義や大学外で授業を持つようになって、再認識したというか、つくづく大事だと思ったこと。それが「見せる」こと。講義に関係する資料や生物を、学生たちにまずは見せることです。実物を見せる、あるいは写真やビデオで見せる、というようにいくつかやり方があるのですが、「見せる」ことが、学生たちの害虫、益虫、生態系、農業、生物などなどいろんなことに対する理解の手助けにどれだけなることか。興味も持ってもらえるし、授業がずいぶんやりやすくなります。まあこんなこと、わかりきったことであるはず。誰でも知っているはず。でも実際に見せるたび、その大切さを実感するという感じのこのごろなのです。見せるといっても、汚い写真や煩雑な図表を見せると、混乱するだけ。「見せる」「見られる」画像を見せなきゃいけない。でも、そんな「見せる」画像がない。見栄えのよい、感覚的に一発で内容を理解できるような図がない。いや、ないのか見つけきれないのか?一時期はインターネットにかじりつき、キーワードの選択を吟味してグーグルを駆使しました。

でも、足りない。欲しいものが見つからない。自分がまさに使いたいのがないんですよね。意外と。ならば自作せねば。てなわけで、最近は害虫やら益虫やらただの虫やらの写真を撮るといふのにはまっています。ただ撮るといふだけでは、図鑑写真と同じ。やっぱり彼らの生活がわかるような写真も撮らないといけません。背景や生活環境も取り込むため、広角レンズを使った絵も狙います。今までは、直接自分の研究に関係ない写真なんて撮ろうとも思わなかったわけで、ここ1~2年で我ながら

ずいぶん変わったものだと、ちょっと不思議な感じです。こども向けの虫の本やら教育用の雑誌やらも、本屋で見たり買ったりするようになりました。授業の参考に非常になりますよね。

生物的防除なんていまはやりだけど、子供や主婦の人向けに作られた本とか写真集とかなんて皆無？ですよ。益虫なんていったってどんなのが水田にいるのか、きれいな写真集もあまりないし、そもそも昆虫なんて同定が難しいのに、絵付きの検索表がついた手引きもほとんど出回ってない。きれいな写真や図表を多用した一般向けの益虫の解説本や同定の手引き書なんかを出そうかと、かなり真剣に考え中です。技術の進歩をすばらしい。デジカメはとにかく優れものです。デジカメならフィルム代も現像代もかからないし、失敗しても即撮り直せます。ここ1年半で3万カット以上の虫の写真撮りました。寄生蜂の写真なんかもよく撮るのですが、接写に強いデジカメを使いこなせば彼らの生態写真も楽に撮影できます。おかげで、最近はすっかりデジカメマニア？になりました。近い将来ホームページを開設して天敵昆虫一般の解説を載せるつもりですが、そこでデジカメで撮影した画像をふんだんに使うつもりです。

ハダニの和名が大幅に改訂されます

後藤哲雄 (茨城大学農学部)

日本産ハダニ科のダニは現在、80種が知られています。この数は、年々増加の一途を辿っており、100種に到達する日もそう遠くないと思われます。そこで、近く公刊される江原昭三・後藤哲雄の論文(2004, 後述)で、それぞれのハダニが所属する属名が分かるように、和名を大幅に改訂することにしました。ついでに、亜科の和名を改訂し、新たに族・属の和名を与えます。ただし、重要な農業害虫や林業害虫の和名改訂は行わず、従来の名称を踏襲します。これは、農業現場での混乱を避けるためと、関係法令との不一致を起こしてはならないという配慮からです。和名の変更は一時的には不便を感じるでしょうが、長い目で見た場合、極めて便利であることは間違いありません。ハダニの多くが自然生態系の植物から記載されていますので、ほとんどの研究者にとっては大きな問題にならないと考えておりますが、何卒ご理解と普及へのご協力をお願いします。

この改訂は、2004年7月号から『植物防疫』に連載が始まる「ハダニ類の見分け方」(江原・後藤、共著)において行います。ハダニの見分け方は全7回を予定しており、その第1回目で全種のリストを出します。ハダニに引き続き、「カブリダニとナガヒシダニの見分け方」が、江原昭三先生(鳥取大学名誉教授)の手によって継続される予定になっています。カブリダニでは学名(属名)の大幅な変更があります。変更を急いでお知りになりたい方は、日本ダニ学会誌13巻1号(2004年5月発行, pp. 1-30)に掲載された江原・天野両氏の論文(英文)をご覧ください。カブリダニにおける属名の変更は、属の細分化に伴う国内外の不統一を是正するもので、例えば、ミヤコカブリダニはこれまでの Amblyseius 属から、Neoseiulus 属になります。

ハクサイ栽培畑の巡回を通して

本村貴好 ((有) 茨城白菜栽培組合)

弊社は、通年のハクサイ出荷を業務とし、関東甲信各県の契約農家約150戸に栽培を委託して、業者へ納品する農業生産法人です。栽培面積約200haのほとんどはハクサイですが、近年扱う品目は増えました。社長の経営センスとハクサイにかける情熱(と白菜の美味しさ!)に動かされ入社して4年目。私の業務は…

◎「アブラムシ多発!」現場へ行けば、結球内部までモモアカアブラムシに覆われている。「定植

時の粒剤省いたでしょう」と、農家さんから散布履歴を聞き、発表されている薬剤感受性のデータや、浸透移行しやすさの指標を比較して、適切な薬剤を連絡する。

◎「軟腐に何が効くんだい」と連絡を受ければ、一緒に圃場を回り、匂い、菌糸、病状から「菌核病」と診断、適切な薬剤を指示し、次作の施肥や輪作体系を検討。様々な病状段階をデジカメで撮影し、近隣農家に配布紙で対応を呼びかける…といったような調査、巡回が主な内容になっています。ほか病害虫の分野以外でも、協力者の力を借りて、土壌（沖積性・火山灰性）と品質との関係を調べたり、作物中の硝酸イオンの低減化など、品質向上のための総合的管理をおこなっています。一方、納品先・消費者に対しては、農薬の安全性と必要性を説明し、作物生産の総合的な安全性を理解してもらっています。

仕事を通じた実感として（よく指摘されますが）、先の病気の判別等一事が万事、栽培に関する数多くの情報や試験データを農家さんが主体的に利用するまでに、精神的距離がどうしてもあるように思えます。しかし専門家の意見や、文献・一般書の内容を実施すれば、被害軽減・等級維持といった経済的効果は目に見えて現れます。また、納品先からのクレームに対応する際も、害虫と天敵、病気と生理障害との違い、気象と発消長の関係など、諸情報を呈示することで信頼を得ることもあります。こうした効果を農家さんに伝えながら、野菜を作る本人が自分から情報を知ることが喜びとなるようにと思います。

私もこの研究会に参加されている様々な機関の方々から、貴重な情報を教えていただき、現場で活用できることを嬉しく思うとともに、より太いパイプ役になりたいと思いますので、よろしく御指導お願いいたします。

異物混入

小林政信（全農営農・技術センター農薬研究室）

先日、家内がある全国チェーンのファストフード店に行った際、店頭で「スープの具のアスパラガスにアザミウマという虫がついていた事例が数件あったため、販売中止とします。」という張り紙があるのを見つけました。私自身も食品への虫の混入の問い合わせを受けることがしばしばあります。特に数年前、オオタバコガが多発し始めた頃には、「レタスを割るとイモムシが入っていた。」という類の問い合わせが頻発しました。また、「ヨトウガの卵らしきものを食べてしまったが、健康に害はないという証明書を書いてもらえないか。」というとんでもない依頼を受けたこともあります。さすがにこれは「私は医者ではありませんので・・・」という理由で丁重にお断りしましたが。

I P M的な考え方が定着し、害虫の完全排除ではなく、要防除水準を重視するという考え方にこれからの害虫防除はさらに進んでいくのだと思われます。また、その正否は別として、「虫に食われた野菜はおいしい」と唱える人もいます。ただ、その一方で食品の安全性が論議され、異物混入は一切まかりならぬという考え方もあることは事実でしょう。私自身も飲食店でホッチキスの針が入っていた料理を交換してもらったことがあります。おそらく一般の消費者にとって、ホッチキスの針よりも虫が混入しているほうが、はるかに嫌悪の度合いは強いでしょう。食品に虫が混入していた時の嫌悪感、相当なものがあると日頃実感しております。食糧生産の現場と消費の現場がますます大きく乖離している現在、これら消費者に対し、「要防除水準」、「害虫の発生実態」を、どのように理解してもらえばよいのでしょうか。「害虫も異物だから完全排除」になってしまうのでしょうか。今一度、食糧生産の現場をよく理解して頂くことが重要と思われます。

職業体験学習（その一）

春山裕史（日産化学工業）

私は本社から12年ぶりに研究所にもどり、老眼鏡を新調しました。視力検査ではずっと最少判別可能を維持しておりますが、近くが見えない。ダニが見えないということでもあります。

先日、職業体験学習ということで、弊社研究所のある埼玉県某町の中学1年生が2名、2日間学習に来ました。今年で3年目とのことですが、担当者は忙しい時間を割き先生となって一生懸命授業をしました。

そういえば私の子供もそんな授業をしたことを思い出し、子供に「どんなことを学習したの？」と聞きましたら、「2度と行きたくない。ゴミ掃除ばかりだった。」との答え。小職の家庭教育の悪さが伺い知れるところです。しかし、生徒の引き受け側からしてみれば、邪魔者以外の何者でもないことは間違いありません。

農薬メーカーとしては、世間の風当たりの強い中で、こうした機会は周辺住民との交流の一環でもありますし、生徒の体験はすばらしいものでなければなりません。という指示はありませんでしたが、各担当者はそれぞれ自発的に授業を行ったということです。という小職は、殺虫剤グループの授業担当者でありました。

昔、子供の夏休みに借り出され小学校のグラウンドの草取りをしたことがあります。偶然目の前で先生が草取りをされており、隣の主婦との雑談で、先生曰く「うちの学校には虫が少ないのよね。野外観察はけっこう歩き回るのよ」と、主婦曰く「蚊がいなくていいわ」。吹き出る汗が流れるまま、叢にしておけば虫は出るし、みかんを植えればアゲハがくるでしょう。水溜りを作ればトンボも来るでしょう。多少蚊が出たっていいじゃないと思った幸いです。学校の理科教育はどうなっているんだ。

職業体験で来た生徒は理科が好きということで、弊研究所に派遣されたそうで、小さな町では理科が好きだということで該当する職業はほとんどなく仕方なしということでしょうか。ということで、私は昆虫の物凄さをたいへん僭越ですが先生に成り代わりまして教えました。

まず、ダニは昆虫ではありませんが、リーフディスクに筆でダニ接種です。

続きは次号で。

日度って？ -Lost Day-

横須賀知之（茨城県農業総合センター農業研究所）

とある成績検討会で有効積算温度の話をしたら、「日度って？」という質問が。「栽培では度だ。」と言うので、「そっちの方がおかしい。」という発言をしたら、周りから一斉に白い視線を注がれてしまいました。気になって調べてみたら、農学大事典には植物の単位は「度日」と記載してあったので、一安心（この事実を後日示したら、「100へえ」を獲得）。栽培部門では「度（℃）」がよく使われているようなのですが、水稻種子の浸種は積算温度100度日と記している県もあるし、栽培部門の成果情報や論文などでは度日（日度）や℃・hrがしっかり使われています。しかし、中には、積算温度＝温度×時間ということを知らずに、単に温度を累積したものと勘違いしている研究者もいるようです。栽培部門では、作物の生育も日平均気温や日最高気温などの積算温度である程度説明がついてしまうようなので（特別気温で計算すれば、もっと説明がつく？）、それ以上は詮索せず（もちろん特別気温を用いた生育予測のすばらしい業績もあるのですが）、あたりまえの「日」は削除され、いつの間にか時間の概念が失われてしまったのかも知れません。

一方、我々が関わっている害虫の場面では、日平均気温や最高気温だけでは害虫の活動を説明する

ことは困難であり、特に発生予察に使うべく正確な活動開始日や防除適期を予測することは不可能に近くなります。このため、諸先輩方が正確な有効積算温度を算出するために、正弦法や三角法など様々な工夫を編み出されたのも納得できます。最近では、気象情報システムの発達で、インターネット上から特別気温データを簡単に入手でき、表計算ソフトで有効積算温度を計算することが可能となっています。また、有効積算温度と発育零点を入力するだけで、あっという間に到達日時が計算される気象システムもあり、数年前までの苦労が嘘のようです（もともと、これでも微妙にずれが生じるので、さらに検討を進める必要があります）。しかし、あまり便利になり過ぎるのも考え物です。簡単に有効積算温度が算出されると、そこに至るまでの思考回路は使われなくなり、日や時を消してしまう恐れがあります。たまには手計算で先人の苦労を偲びながら、積算温度の意味を考えることも必要かもしれません。

それにしても、昆虫の試験って大変ですよ。 「土日」もゆっくり休めない。

第20回常任幹事会議事録

日時：2003年12月9日15：00～17：15

場所：日本植物防疫協会会議室

出席者：浜村徹三，廿日出正美，廣森 創，正野俊夫，二口欣也，根本 久，久保田栄，阿久津四良，林 直人，松淵定之，井上雅央，古橋嘉一，小林政信，本山直樹，平井一男，丸山宗之，田中 寛，池山雅也（順不同，敬称略）

1. 第19回常任幹事会（2003年6月26日）の議事録

承認された。

2. 第8回大会報告

阿久津常任幹事より，会計報告があった。

収入：参加費，共催金，一時金等；1,828,000円

支出：会場費，案内状・研究会報告書印刷代，講師謝礼等；1,319,643円

収支残：508,357円 ⇒研究会へ。（大会の会計は本研究会の会計とは別会計）

当初予算より残金が多いのは，日本大学の厚意による会場費関係が大幅に減額されたことによる。

3. 会員動静・会計関係

廣森会計担当補佐より，以下の通り報告があった。

・会員数：11月現在 416名（従来会員；379名，新規会員；39名，退会；2名）

・平成15年度予算執行状況（平成15年4月1日－11月30日）

収入：会費，前年度繰越等；1,414,701円

支出：ニュースレター印刷費，事務費等；231,935円

差引残高：1,182,766円 今後大会関係費残の50万円強が入金される。

・会の財産（現金）が多くなっており，税務上問題は無いかとの指摘があり，残高を減らす方向を検討していくことになった。

4. ニュースレター

増田編集担当の下，現在NO.12を作製中。原稿の集まりが悪い。対策として，都道府県幹事に依頼する，執筆者に図書券を，等意見が出された。

増田担当の後任は横須賀知之氏（茨城県農業総合センター農業研究所）にお願いした。補佐1名を置くこととし、山本敦司氏にお願いすることに決定した。（後日、了解を得た：池山）

5. 役員関係

2004年1月1日から2005年12月31日までの役員が原案を一部変更して承認された。変更は以下の通り。

- ・ニューズレター編集担当と情報担当を常任幹事とすることとした。
- ・新規常任幹事：横須賀知之氏（編集担当）、竹内博昭氏（情報担当）
- ・常任幹事の変更：井上雅央氏→井村岳男氏
- ・都道府県幹事の変更：奈良県；井上雅央氏→井村岳男氏
その他の都道府県の幹事は新会長が再確認することとなった。
- ・これらの役員には新会長から委嘱状を出すこととした。

6. 第9回大会（高知）について

高知県の山下 泉氏からの計画が会長から説明された。

日時：2004年6月17（木）、18（金）日

場所：三翠園（高知市の中心部）450名収容

シンポジウムのテーマ：会の発足当時と現在では農林害虫防除を取り巻く状況が大きく変化していることから、以下のテーマを取り上げるとの紹介があった。

「農林害虫防除の現状と課題」or「農林害虫における防除対策の現状と課題（今後の方向）」

水稻、露地野菜、施設野菜、落葉果樹、常緑果樹、森林の各分野から話題提供を受ける。

大会のテーマは基本的には地元任せることになっているが、“地元色を出したほうが良い”“上記分野に総論を入れてはどうか”“発足当時と現在の比較をしたらどうか”等の意見が出された。

7. 第10回大会候補地について

新役員で検討してもらうこととした。北陸（石川）や関東等の意見が出された。

8. その他

- ・常任幹事の佐藤泰典氏が勇退し、小林政信氏が就任した。
- ・マイナー作物の登録について、現状及び経過措置期間が過ぎた時の問題点等知りたいとの本山常任幹事からの要望があり、議論した。

以上

（文責：池山）

第21回常任幹事会議事録

日時：平成16年3月27日（土）午後12時00分～午後1時00分

場所：京都工芸繊維大学

出席者：廿日出正美、江村 薫、宮田 正、浜村徹三、久保田栄、栗原 浩、古橋嘉一、林 直人、阿久津四良、後藤哲雄、小林政信、本山直樹、横須賀知之、増田俊雄、豊嶋悟郎、山下 泉、八尾充睦、井村岳雄、山本敦司、丸山宗之、二口欣也（順不同、敬称略）

議事

1. 第20回常任幹事会議事録の確認

添付議事録の通り承認された。

2. 平成16年度農林害虫防除研究会大会（高知）について

高知農技研の山下さんより、添付資料に従い以下の通り説明があった。

・4月10日前後に高知大会の案内（現地検討会の案内も含む）を出して、5月中旬までにとりまとめる予定。

・6月17日（木）、18日（金）、三翠園で開催予定

・参加費：研究会員2000円、非会員3000円、懇親会費6000円

・シンポジウムテーマ：農林害虫における防除対策の現状と課題

・18日午後より、農林害虫防除研究会参加者を対象に施設野菜天敵利用技術現地検討会を企画している（150名参加、参加費無料、先着順）

・上記に対し、以下のコメントがあった。

①17日（木）、三翠園で常任幹事会が開催できるよう場所の手配をお願いした（常任幹事会の開始時間等は、後日、メールで確認する。）

②「害虫防除資材の変遷」として日植防がシンポジウム総論発表できるよう検討する。決まり次第山下さんに連絡する。

3. ニュースレターについて

・旧担当増田氏より退任挨拶、新担当横須賀氏より新任挨拶があった。

・次号発行分の原稿は集まっているようである。

・前号から新商品紹介コーナーを設けたが、原稿が集まらないのでメーカー幹事に再度お願いをした。

4. 会員動静・会計関係について

廿日出会長より、添付資料（訂正版）に従い以下の通り報告があった。

・会員数：3月現在 417名（従来会員：379名、新規会員：43名、退会：5名）

・平成15年度予算執行状況（平成15年4月1日－16年3月24日）

・収入合計：会費、前年度繰越等；2,015,043円

・支出合計：ニュースレター印刷費、事務費等；532,380円

・差引残高：1,482,508円。

・平成16年予算案

＞ 収入	会費収入	400,000円	（会員400名分）
	雑収入	5,000円	（要旨販売等）
	前年度繰越金	1,590,498円	
	合計	1,995,498円	

＞ 支出	編集・印刷費	400,000円	（ニュースレター2回分）
	大会関係費	200,000円	（大会運営補助等）
	事務費	30,000円	（通信費等）
	常任幹事会費	50,000円	
	予備費	1,315,498円	
	合計	1,995,498円	

5. 役員委嘱状について

- ・会長より新任幹事に対し委嘱状を渡した。

6. 平成17年度農林害虫防除研究会大会について

- ・石川県より（笠島）開催地快諾の報告を受けた。
- ・高知大会に出席して開催地挨拶をしてもらうようお願いした。

7. その他

- ・竹内さんがホームページ担当として留任していただくことを確認した。

以上

（文責：二口）

農林害虫防除研究会会則

（別紙1）

農林害虫防除研究会役員名簿

（別紙2）

農林害虫防除研究都道府県幹事名簿

（別紙3）

研究会への入会方法

会計担当（廣森創，静岡大学農学部生物生産科学科，〒422-8529静岡市大谷836，Tel&Fax：054-238-4825，E-mail：ahhirom@ipc.shizuoka.ac.jp）までお知らせください。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。事情により退会の場合，また，人事異動等による所属，住所，送り先，アドレス等変更の場合も上記までお知らせください。

お知らせ

News Letterに「製品関連ニュース」のコーナーを新設しました。字数は200字以内で，製品の名称と企業名を必ず入れてください。内容は自由ですが，競合する他社製品と比較するような表現は避けてください。あくまでも，自社の製品紹介という範囲に留めるようお願いいたします。

編集後記

News Letter NO.13から編集を担当することになりました茨城県農業総合センター農業研究所の横須賀知之です。まず，お忙しい中，今回投稿していただいた皆様に感謝申し上げます。また，準備期間が短かったせいもありますが，今回は記事の数が少なくなってしまったことを反省しています。

なぜ私が編集担当に抜擢されたかということ，思い起こせば昨年6月の神奈川大会のことでした。会場の入り口付近で，前担当の増田俊雄さんとばったり。「横須賀く〜ん，お願いがあるんだけど。」増田さんにとって担当を任せやすい（押しつけることのできる？）人間で，幸か不幸か，あの会場で一番最初に出会ってしまったのが私だったのに違いありません。こうなってしまったら，ヘビににらまれたカエルも同然。大学時代の先輩である増田さんに抗う術などありませんでした。（増田さん，ごめんなさい，筆がすべりました）

さて，編集するにあたり，過去のNews Letterを読み返したところ，様々な立場の方から多岐にわたる記事を目にし，あらためて本研究会のすそ野の広さに驚くとともに編集担当の重責を感じずにい

られません。これまで編集を担当されてきた平井さん、田中さん、増田さんには及ぶべくもありませんが、精一杯努めますのでよろしくをお願いします。

編集のポリシーは、田中さんが提言した「現場から基礎までのあらゆる井戸端情報が飛び交う舞台」を引き継ぎたいと思います。あなたやあなたの職場の現在の仕事や問題、害虫の話題、本会のポリシーなどについて自由に、気軽に楽しく書いてください。エッセイ、ノート、ほか、どんな形式でもかまいません。字数の目安は400字程度ですが、字数にこだわる必要はなく、200字でも1,000字でもOKです。同じ人が続けて投稿するのももちろんOKです。

投稿方法は、(1)電子メール直接書き込み、(2)電子メール添付ファイル、(3)フロッピーディスク郵送、(4)手書原稿ファックス・郵送、の順に歓迎します。手書原稿でも全く遠慮はいりません。ワープロソフトは、Windows版の(1)一太郎、(2)Word、(3)Ms-Dosテキスト、を歓迎します。1ページ行数・1行文字数など、スタイルは自由ですが、英数字は全て半角に、句読点は「,。」にしてくださいと助かります。カットや写真も大歓迎です。「by あなたのお名前」を付記します。「各種研究会等のお知らせも」受け付けますので、ご利用下さい。

編集担当：横須賀知之

茨城県農業総合センター農業研究所病虫研究室、〒311-4203 茨城県水戸市上国井町3402, E-mail : yoko@agri.pref.ibaraki.jp, Tel : 029-239-7213, Fax : 029-239-7306

***** ニュースレターNo. 13 (2004年7月発行) 目次 *****

< 巻頭言 >

Food Chain (農場から食卓)の立場から一石 (二口欣也)

< 特別寄稿 >

木酢液・竹酢液は特定農薬(特定防除資材)にふさわしいか (本山直樹・駒形 修)

特定農薬(特定防除資材)問題 (山本 出)

< ニュース >

春先のツヤアオカメムシは柑橘類では文旦を好む? (鈴木賢)

害虫と益虫を見せること (上野高敏)

ハダニの和名が大幅に改訂されます (後藤哲雄)

ハクサイ栽培畑の巡回を通して (木村貴好)

異物混入 (小林政信)

職業体験学習 (その一) (春山裕史)

日度って? -Lost Day- (横須賀知之)

第20回常任幹事会議事録

第21回常任幹事会議事録

農林害虫防除研究会会則

農林害虫防除研究会役員名簿

農林害虫防除研究都道府県幹事名簿

研究会への入会方法

お知らせ

編集後記