

農業ゼミ ニュースレター

Vol. 3 (1991年12月)



— 省農薬ミカン園からあなたへ —

農薬中毒で過去に亡くなった人、体をこわしてしまった人、後遺症をひきずって生きている人.... 農薬の害毒は多くの不幸をこの世に作り出しました。不幸の上に成り立つ価値を喜べるほど人々は残酷ではない。

にもかかわらず、残念ながら事実を知らないがゆえにその価値を喜んで受け入れてしまっている。このような状況は、別に農薬だけの事ではない。多くの公害や環境破壊も同じであろう。誰かが勇気をもって言い出し、行動を始めいかぎり、人々は自分のおかれている状況を知らないまま、不幸を生み続けるのであろう。

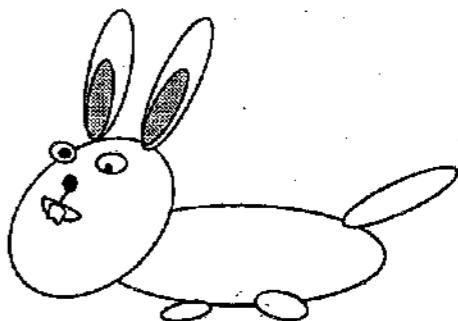
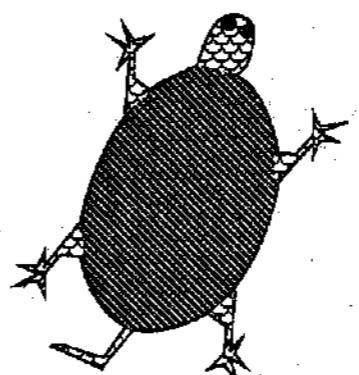
松本武さん（70才）は25年前に、一人の息子を農薬中毒で亡くしたミカン百姓である。古いしきたりから自由であるとは言えないミカン栽培地の和歌山県海草郡下津町大窪の山の中から、松本さんが農薬問題を世に問う裁判を始めたのは1969年のことである。

ある、息子の命をうばった農薬を、「安全」の名のもとに使い続けている農業のあり方を世に問うたのである。通称「農薬裁判」は1983年まで続いた。裁判は会社側からの和解金支払い終わった。日本の農業、農薬の歴史の中で、農薬中毒者が泣き寝入りを強いられていた時代としては、画期的なできごとであった。

この裁判の間に、松本さんは農薬をなるべく使わないミカン栽培を始めた。途中の苦労話は割愛するが、17年間ほとんど農薬を使わずにミカン栽培をしてきた。

今年は農薬を全く使わないでやってこれた。今日お届けするミカンがそれである。見栄えは悪いが、農民の不幸の上に成り立っていないミカンである。天候のかけんで収量は減ったが、ますますの量も取れた。来年からも続けていけそうである。ミカン園を開いて17年が過ぎた。18才で亡くなった一人息子と同じ年になる。

(石田紀郎)



松本さんの話

「京都では勉強はできるかもしれないけれど、こういうことはなかなかできません。みんながみかん山に来てそういうことを何か1つ体験してってもらえたらいいいなと思うんです。」

11月の定期調査でのモチつき。おいしかったですと言うと松本さんは笑ってそう言った。

「なかなか広がっていかんのですわ。」

省農業ミカン栽培について、「わしらが何か変わったことじとるといつて興味はもって自分でやってみようという人は出てこない。」

昨年お話をうかがった時に、「わしは今までどうりやっていこうと思つてゐる。わじと同じように考えている人がたくさんいればいいと思う。」とおっしゃっていた。けれども現状は厳しい。「どうしてもこれまで通りやっているほうが安心できるんです。」

今回の定期調査で、他のミカン園にリンクのように袋がけされているものを見た。「あれは出荷の時期をおくらせるためのものなんです。」

1つ1つの実を袋でおおっていくという作業。

大変な手間がかかるのだろう。それでも農家の人は少しでも多くの収入を得る為に働いている。そんな中でより手間がかかり、しかも通常の流通から外れてしまう省農業みかんを作るということは、本当に勇気のことなのだろう。

今年は、昨年の豊作の裏年で、台風のせいもあってか、みかんの数が少なく、みかん園を見たときに緑が目立っているような気がする。

「それでもええのかもしれませんと思います。」

松本さんは静かに話す。

「今は薬とかで毎年たくさんなるようにしたりとりますけれども、自然に従っていくのもいいんじゃないかと思うんです。みかんも結局自然の力で育つとする訳ですから。」

みかんは自然の生きものなのである。そして人間もまた……。

「薬の力でもどうにもならん自然の偉さがあります。」

みかんは私の知らぬ間に花を咲かせ、実をつけていた。

「みなさんが来るのが楽しみですわ。」

と松本さんはじっとたきぎの火を見つめる。市岡さんや浅井さんといった農業ゼミの古株（！？）の方について話すときは目を細めて、本当に楽しそうに。

私はまだみかん山は4回目だけれども、ここへ来るたびに何か温かいものに触れる。マイドやサークルや勉強（！？）に追われる慌ただしい日常に流されてしまって、いつのまにか見えなくなってしまっているもの。

またここに来たい、と思う。
つれていってもらった夕陽のスポット。
淵の方が赤紫色に染まっていた。冷たい風。
何度も何度もこの場所からの風景を見たい
と思っている。松本さんや仲田さん、そしてこのミカン園、ぜひ多くの方に知りたいと心から願う。

（宇治野徳子）



カネコカイガラムシ
(雄虫による)

農薬は「安全」なのだ！

「農薬は「安全」なのだ。僕がそう実感したのは、農薬業界の配るパンフレットを読んだ時でも、某大学教授の農薬擁護「論文集」を読んだ時でもない。それは省農業ミカン園で、木酢散布をした時のことだった。

木酢というのは、炭焼きの時に木から出るヤニのようなもので、病気を防ぐ効果があると言われている。有機農業をやっている農家の間で病気の防除に利用され始め、最近農薬会社も本気で研究を考え始めたという代物だ。今年の六月に僕は手動の噴霧器で、その木酢液を省農業ミカン園のミカンの木にかける作業を行なった。大じしんどい作業ではなかったが、そこで判つたことは噴霧器で散布した液体は散布者にもかかると言う単純な事実であった。農薬散布時における注意事項がいくつがある。“風上から散布すること”だの、“マスクをして完全防護を行なう”だの、“農薬を吸い込まないようにする”だのといったことだ。しかし、考えても見てほしい。わずか1m先のノズルから液体が霧状に飛んでいるのだ。そして散布している以上、ミカンの木を見ない訳にはいかず、生きてる以上呼吸をやめる訳にもいかない。風は気まぐれ、状況次第でどんな方向からも吹いて来る。それに風上というが一方向からだけ散布して木全体にうまく液がかかるはずもない。ここからくる結論は一つ。噴霧器で散布した液体は散布者にもかかると言う単純な事実だけである。

実際、僕らは頭から木酢液をかぶることになり、顔も手もべたべたになった。「冗談じゃない」と思った。「もじこれが本当に農薬だったら一体どうするんだ」と思った。そして考えた。現実に、ミカン農家は

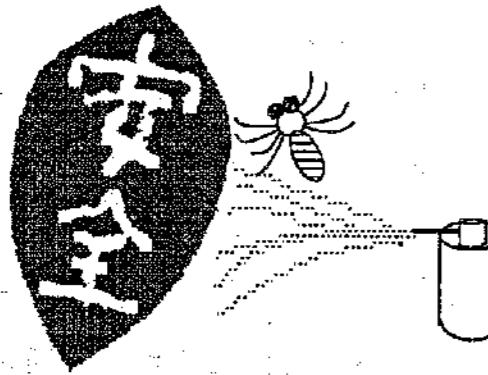
木酢でなく農薬を撒いている。もし僕がミカン農家だったら、危険であろうと何であろうと食うために、そして女房、子供のために収穫をあげねばならぬミカン農家だったら、一体どうしただろうか。農薬でべたべたになるこの現実を前に僕はどうしたろう。農薬を使わない農業へと僕は踏み込めただろうか。

農薬を減らす農法に自然農法、有機農法等が存在するが、これらの農法は今の所何ら確実な技術にはなっていない。そこに踏み込むことは安定した収入を放棄することを意味している。それは並み大抵の勇気ではない。自分の人生、そして家族の人生をかけた決断だ。もし、自分がその立場に立つたなら、弱く勇気のない僕にその決断が出来ただろうか。全国の農家はその決断を喉元に突きつけられている。

そして、決断が出来ない人間には“現実”が残される。人間は悲しい動物だ。受け入れるしかない現実であるなら何とか理由を見つけて受け入れてしまう。

農薬は「安全」なのだ。国が認めているのだ。偉い学者がそう言っているのだ。そう、農薬は「安全」なのだ。

反農薬、あるいは有機農業といった運動は、その最大の被害者である農家からとうより、むしろ消費者側から出てきた感がある。僕には、それが何故なのか今一つ実感できなかったが、実際に農作業をしたこと少しだけ分かったような気がした。消費者は残留農薬を問題にするが、農家はそこに撒いた農薬の原液を体全体に浴びているのだ。日常の生活で否応なく農薬を浴びる生活をしている者にとって、農薬は危険なものであってはいけない。事実がどうというより、そんなことを言っていては生き



て行けないので。安全を堂々と求め得るのは、今自分が安全の中にある人間だけだ。そして本当の安全を実感できない人間は、「安全」を求めるしかない。

「農薬は『安全』なのだ。」そう思うことで、やっと安心して生きている人々に向かい農薬の危険性を訴えることに僕はためらいを感じてしまう。それが正しいことかと問われれば、それも自信がない。僕は長い間農薬が危険なものであると思ってきたし、その矛盾に満ちた存在を忌み嫌ってきた。けれど、今は農薬が安全なものであることを願う気持ちも生まれてきた。そして、いろんなことを含めてこの現状を変えていくためには、もっと深い知恵が必要なようと思う。農薬の悪を説くことは易しいが、それでは眞の解決にはならない。有機農法や自然農法がいまだに一部の篤農家の農法の域を出ないのは、それらが人間の知性や倫理観に訴えるものであっても、弱い人間の心を救える程のものには成り得てないからだ。農薬を減らす運動として多くの人を引き込み、比較的成功したと言える九州の減農薬運動が、「農薬を減らせばいくら儲る」といった決して上品とは言えない運動方針を“売り”にしていたというのも考えさせられるものがある。

この脈絡でよく似た問題を身近に探すなら、例えば人は何故タバコを止められないのだろう。タバコの害は誰の目にも明らか

で、本人のみならず、周囲の人間への影響も甚大なものがあると報告されている。しかし、タバコの害を説くことでタバコを吸う人がなくなりはしない。また、自家用車はどうだろう。車を持つことに罪悪感を持つ人は少ないだろうが、車は全国で毎年一人もの命を奪う凶器だ。エネルギーを浪費し、排ガスをまき散らし、年一万人もの命を奪ってまで、我々は車を使う必要が本当にあるだろうか。自転車と公共機関の利用では、生活出来ないほど不便だろうか。

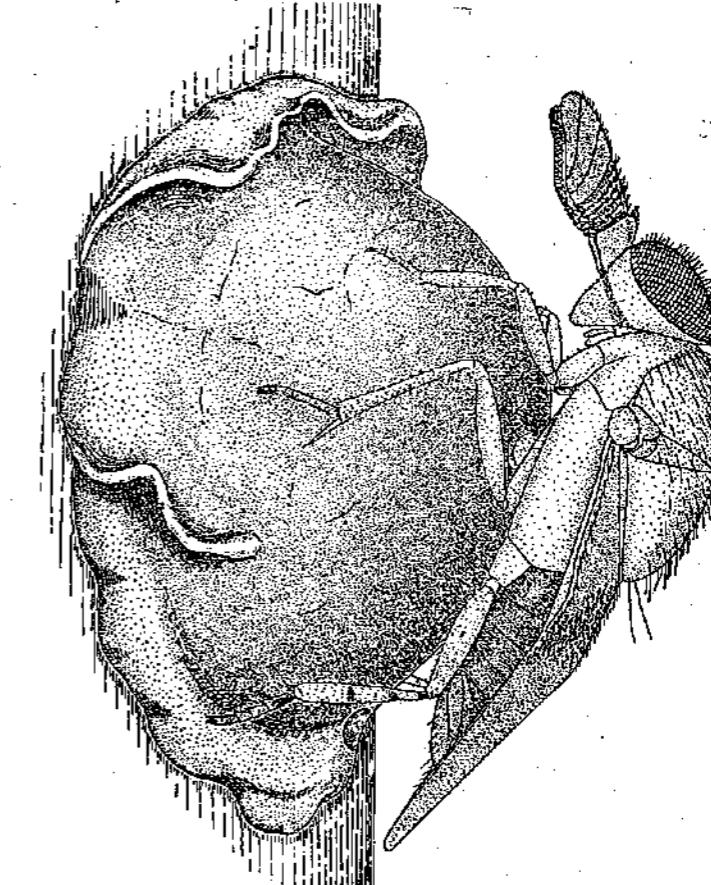
炎天下の手取り除草の代わりに、除草剤を撒く農家とわずかな距離を歩くことをうみ、車を使ってしまう我々とは、一体どちらが本当に責められるべきなのだろう。自動車産業が力を持っている今、農薬叩きは起っても車叩きは起こり得ない。しかし、我々をとりまく状況や価値観が変われば、絶対的な必要性などほとんどなく、書のみ明白な自家用車は充分にパッキングに合う可能性がある。自家用車がないと食うことも困るという人などほとんどないのだろうし、車の持つ社会的な害を真剣に考えるなら、車を放棄する人間が出てきても何ら不思議はない。しかし、現実にはタバコも車も多くの人を捉えて離さない。これらのこととは、単に論理的、倫理的な「正しさ」のみが人間の選択の基準となり得ないことを如実に現わしている。それは人間の弱さ、それ故最も人間的な、それ故人間が生きるということに密接に関係した“選択”がこの世にあることを示すものだ。わずかな倫理や便利さのためにタバコや車が許容されている社会で、生活のために文字通り体を張って農薬を撒いている農家をいったい誰が批判できるだろうか。

農薬を多量に使う現代農法の陰には、必要以上に農薬を使わせる構造、そしてそれを支える人間、またそれらを見にくくさせる状況などが歴然として存在している。

それらを追求すること、告発することは絶対に必要なことだ。けれど、その構造の中にあっても、強い心を持ち農薬を使わずにがんばっている人々はやっぱり存在する。また逆に、農薬を使わない農法が存在することを知っても、ぎりぎりの所で、或は開き直って「農薬は安全なのだ。」とつぶやき、農薬を浴びて農薬を撒き続ける農家もいる。農薬を使わない農業。そしてそれを社会的に支えていく構造というものをどうやって構築していくのか。それを考える上でこのことを無視することはできない。

人間が生きていくというのは難しいことだ。一人の人間を動かすのは理屈ではない。その人間が何によって生きているのか、それに対する考察を抜きにしてどんな話をしてもそれは机上の空論に過ぎない。そして農薬問題もその枠組みを出ていない。農薬は減らすべきだし、減らすことが本当の意味で多くの人に幸せをもたらすことになるのだろう。しかし、”農薬は「安全」なのだ。”という、人間のつぶやきを僕は忘れない。無明のまま生きている一人の人間としてそれは忘れてはいけない。

(中屋敷 均)



(ルビーポウムシと寄生しようとするルビーアカヤドリコバチ)

山下・市岡の文章を参照

ミカン園の害虫

ミカン園には害虫がいます。農薬を使えば害虫を一時的に減らすことはできますが、同時に害虫の天敵も減らしてしまうので、農薬の効果が消えた後ではますます害虫が増えてしまうことが多いのです。また、撒かれた農薬に対して抵抗力を身につける害虫を防ごうとすると、次々と異なる種類の農薬を撒き続けなければなりません。我が省農業ミカン園では、この悪循環から逃れる為に、できるだけ農薬を使わずに、害虫や天敵と共に存しながら、そのバランスをミカンの木にとって健康な状態に保つようとしています。

私たちのミカン園の主要な害虫は次の7種です。ヤノネカイガラムシ、ルビーロウムシ、カメノコロウムシ、イセリアカイガラムシ、ミカンヒメコナカイガラムシ、ヒラタカタカイガラムシ、以下、各害虫についてお話しします。

まず、木を枯死させる程のもっとも激しい被害をもたらすのが、ヤノネカイガラムシです。この体長3.5mm幅1.5mm程度の細長い小さな虫のせいです。81年には枯死してしまった木もあるくらい、かつては大繁殖していました。また、この虫が果実につくとゴマミカンと呼ばれるぶつぶつのあるミカンになってしまい、味に関係なく外見だけで出荷時のランクが低くなってしまいます。84年まではこの虫を、冬季に撒くマシン油（特に高純度の機械油）で窒息させて防除していました。何年もマシン油を撒かなければならず、やがて大発生してしまいます。ところが85年からはマシン油を撒きませんでした。その理由は、天敵を使った新しい防除方法を試そうとしたからです。ヤノネカイガラムシから寄生する蜂、ヤノネキイロコバチ・ヤノネツヤコバチをミカン園に導入したのです。この中国から連れてこられた蜂たちがヤノネカイガラムシに卵に産み付けて、中でかえった幼虫が体内を食い荒らすので、宿主である害虫は死んでしまうのです。ですからこの寄生蜂たちが



繁殖すれば害虫が減るのです。そしてこの蜂たちが園内に定着するためには、充分な数・密度の宿主、つまりヤノネカイガラムシが生息している必要があります。そこで、とりあえずは害虫を充分繁殖させておいて、寄生蜂を定着・繁殖させ、結果として長い目で見ればマシン油を撒かなくても、害虫の数を低く抑える事ができるようにするのです。そして、実際マシン油は撒いていないのにヤノネカイガラムシの数は年々減ってきて、今では樹勢への害はほとんどない状態になっています。ただしゴマミカンは少しはできてしまいますが...また、ヒメホシアカントウを初めとするテントウムシたちもヤノネカイガラムシの天敵です。寄生するのではなくカイガラを破って食べてしまっています。



ゴマミカン and ヤノネ

次にルビーロウムシ・ロウムシ・ツノロウムシ・カメロウムシについて述べます。この3種には共通する特徴がいくつあります。カイガラの上にロウ質物を分泌して分厚い覆いを作り、樹液を吸って排泄物に含まれる糖分にカビが生え、スズ病という、枝葉や果実の表面を黒くして光合成を阻害したり、ミカンを汚したりする病気を引き起します。

ここ数年、ルビーロウムシが増加しつつあり、数では最多となっています。反対にツノロウムシは減りつつあり、ヤノネカイガラムシが2番、ツノロウムシが

3番目に多い害虫になりました。カメノコロウムシはもっと少数です。この3種のロウムシの天敵もまたテントウムシや寄生蜂たちです。

特にルビーロウムシ対策として、ルビーアカヤドリコバチという寄生蜂を'80年に取り寄せて園内に放飼しました。ルビーロウムシがまだ少ないと放飼したためか、最初のうちはなかなか効果が目に見えて現われませんでしたが、ルビーロウムシがふえていくにつれて寄生蜂も繁殖し、いまではすっかり定着したようです。効果も現われてきたようで、ルビーロウムシの発生する密度もある程度抑えられています。ところで最近分かったことですが、寄生蜂の働きをアリが邪魔をしているのです。寄生蜂は害虫に卵を産みつけるのに時間がかかります。その間に、甘い排泄物にたかっているアリが寄って来て攻撃するので、蜂は目的を果たせぬまま逃げるほかないのです。ですから、ロウムシが大コロニーを形成している場合、その中心部に卵を産むのはのは難しく、そこでの害虫は生き延びることになります。これがルビーロウムシの発生を抑えきれない原因の1つではないかと、

ゼミで昆虫を研究している市岡さんは考えています。ツノロウムシに寄生するツノロウムシについて述べます。

まずイセリアカイガラムシですが、雄成虫は長径8~9mmの暗褐色のカイガラの表

エッセイ

植物を育てる喜び

（権野亜貴）

今年、下宿を始めて3年目。土に触れることができないのが悲しくて、今年の春お菓子の缶に土を詰めて、まず手始めに青ジソとパセリの種を植えました。青ジソはスクスク育っていて、2,3度摘んで食べましたが、夏の日照りで枯れてしまいました。パセリは秋の寒さで少し弱くなっています。

9月にはサフランの球根を植え、日下花を咲かせています。先日、クロッカスの球根を、ペットボトルを切って作った鉢に植えました。ヒヤシンスの水栽培もしています。たまに気が向くとカイワレ大根を育てますが、お店にあるように高さのそろったものができたためではありません。

庭のない、小さなアパートのベランダに、どんな植物が育てられるか、最近はそんなことばかり考えています。田舎に行かなければ、農村に行かなければ、緑と共生できないのは、悲しすぎるから。都市の中にも、庭のない小さな家にもささやかな緑をという小さい私の運動なのです。

面に白いロウ質物を分泌して、更に体の後方に多数の白い長毛を生じています。立派に成熟した個体は、あたかも長いドレスの裾を引きする貴婦人のようにどうどうと美しく、さながら害虫の女王様のようで、見つけた時は思わずみどれてしまいます。

一方ヒメコナカイガラムシは、2mm程度の、米粒に一面に白い短毛が生えた様な虫で、多くの場合、丸まつた葉の内側に集団で生息し（コロニー）、一面の白い粉の様に見えます。この2種も樹液を吸い、樹勢を弱らせる事と、その排泄物がスス病を誘発するというごとの2点で害を与えます。

この2種の主な天敵はテントウムシです。特にイセリアカイガラムシにはベダリアアントウムシという強力な捕食者がいて発生を抑えてくれています。2種とも数・実害の上ではたいした事はありません。

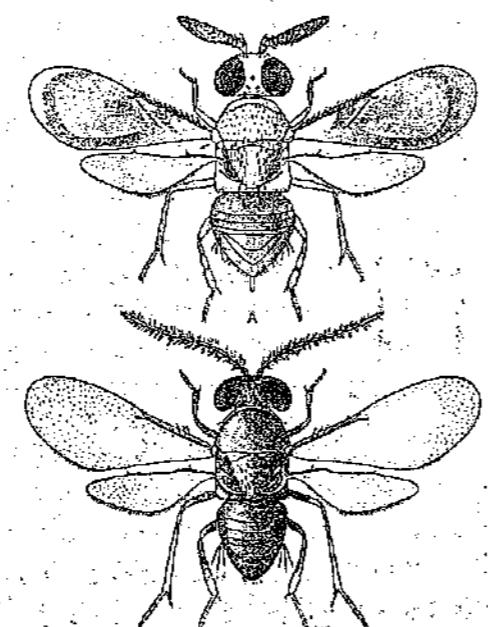
最後にヒラタカタカイガラムシですが、これはよく分かっていません。我々が従来カメノコロウムシとは別に通称カメノコと呼んでいた害虫が実は2種類に分かれています。その内の1種がこのヒラタカタカイガラムシだろうと言うことです。この害虫も前の2種と同じ害を与えると思われます。また天敵は主に寄生蜂だと思われています。この害虫は葉軸に沿って存続することが多く、1mm程度の半透明長円形のものや、3mm程度の茶褐色椭円形のものをまとめてカメノコと呼んで調査しています。

以上でミカン園の7種の害虫についての話は終わりです。実際にはこの調査している7種の害虫以外にも様々な害虫がいるでしょう。現在は夏秋の年2回、園全体の調査を行ない、それとは別に年3回、選び出した木の枝の各害虫数を精密に数え上げる調査も市岡氏によって行なわれています。この調査形態も今後変わるかもしれません。更に、ここでは触れませんでしたが、ミカンの木の根元にゴマダラカミキリの害も相当なもので、この虫に穴をあけられたう

えに、台風におおられて倒伏してしまった木が今年はありました。実はこの虫が今や我がミカン園の最大害虫なのかも知れませんね。

それでは、ミカン園の可愛い害虫たちに思いを寄せつつ、ミカンを御賞味下さい。

（山下洋正）



ルビーロウムシの天敵、ルビーアカヤドリ
コバチの雄成虫と雌成虫

ミカン園カイガラムシ速報 '91

ヤノネカイガラムシの減少にかけり ウンシュウミカン最強の害虫、ヤノネカイガラムシは、今年もその数を増やすことなく、低密度のままに冬を越すもよう。ヤノネキイロコバチとヤノネツツヤコバチのはたらきは今年も活発で、1988年以降つづいているヤノネカイガラムシ密度の低下が依然つづいている。5月、7月の2回のサンプリング調査では、2種のコバチの合計寄生率が60~90%という高い水準にあることが示された。しかし、10月のサンプリング調査では、寄生率が35~60%とかなり低くなっています。ヤノネカイガラムシ密度の低下にそろそろ終止符がうたれるきざしがある。餌となるヤノネカイガラムシが減れば、当然のことながら、2種のコバチが十分な数のヤノネカイガラムシを発見することが困難になります。遂には、コバチの密度が低下して再びヤノネカイガラムシがある程度勢力を盛りかえすことが予想される。はたして、この秋、餌不足のためにコバチが減り、わずかに生き残ったヤノネカイガラムシが増殖しようとしているのか、今後のヤノネカイガラムシの密度、コバチの寄生率の変動から目が離せない。

ぎらにすすむルビーロウムシの増加 ルビーロウムシは分散能力が弱く、またある程度の大きさの集団をつくるにくいとうまく繁殖することができないために、ヤノネカイガラムシのようにミカン園の全体をいっきに覆ってしまうほどの増殖力を示さない。しかし、いったん集団をつくることができれば、集団中の個体が排泄する大量の甘露（糖分をふくむ排泄物）を舐めにきたアリによって寄生蜂の攻撃を回避することができ、集団中の多くの個体が繁殖に成功する。増殖した個体の一部がべつのミカンの木に移動して、集団をつくる機会をうかがう

そのようにして、じわじわと分布域を広げ、密度を上昇させていく。1990年にルビーロウムシは、ヤノネカイガラムシが1980年以来保ってきた最優占種の地位を奪い、その後もその地位を保ちながら、さらに密度を上昇させている。特に、今年の秋の定期調査の時にはカイガラムシの他の種にくらべてルビーロウムシの多さが目立った。ヤノネカイガラムシが減ったために、ミカンの栄養をめぐるヤノネカイガラムシとの間の競争がほとんど無くなつたことも増加の一因であろう。今のところ、増えたといつても、高密度に発生しているミカンは園の2割ほどで、また、ミカンに与える被害もヤノネカイガラムシのように激しいものではないので取量にあたえる影響は心配ない。甘露に発生するスス病が目立ったが、これもミカンの表面がスス状の黒い粉で汚れるだけで問題ない。今後、ルビーロウムシなどの程度、勢力を伸ばしていくのか、興味は尽きない。

ツノロウムシの凋落

ルビーロウムシの増加と入れ替わりに、ヤノネカイガラムシについて数の多かったツノロウムシが減少している。減少の原因は、ルビーロウムシの増加がツノロウムシの生存に悪い影響をあたえるためだということが筆者の実験であきらかなった。ツノロウムシは少し古くなった枝に定着して生活するが、ルビーロウムシはその年新しく伸びてきた枝を好む。ルビーロウムシとツノロウムシが同じ木に発生した場合、ルビーロウムシが利用した枝を、次の年ツノロウムシが利用することになる。しかし、そのようにしてルビーロウムシの使い古しの枝に定着したツノロウムシはほとんどが死ぬ。こうした理由で、ルビーロウムシが侵入してきた木からは、やがて、ツノロウム

シがいなくなってしまう

相変らず少ない残りの種類

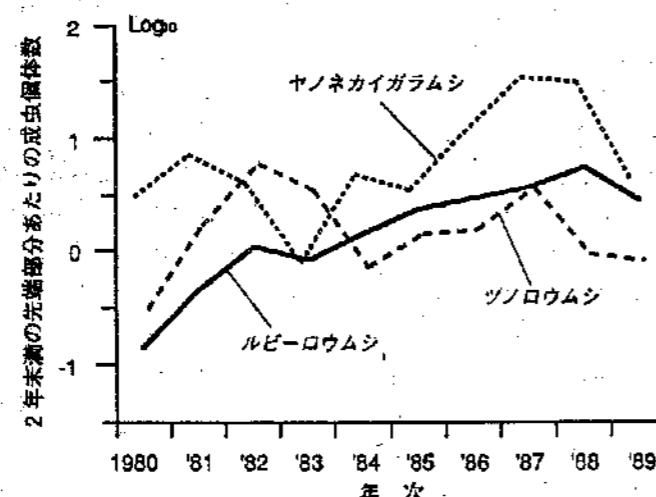
残りの4種のカイガラムシ、ミカノヒメコナカイガラムシ、イセリアカイガラムシカタカイガラムシの一種、カメノコロウムシの密度は低いままで大きな変化はない。これらの種類では天敵の働きがきわめて強く、多数の個体が孵化しても成長するまではほとんどすべての個体が寄生・捕食により死亡してしまう。イセリアカイガラムシを人工的に増やしてからミカン園に放置しても、すぐに天敵のペダリアテントウが飛来して食べてしまうことが実験であきらかになった。カタカイガラムシの一種・カメノコロウムシはコバチ類によって高い寄生を受けている。ミカンヒメコナカイガラムシはアリの保護がないと、さまざまな捕食者に攻撃される。いつもアリが守るわけではないので、個体数の増加はかなり制限されている。

マルカイガラムシの一種、新たに侵入か?

1980年以来毎年、7月と11月に7種のカ

イガラムシの密度調査をおこなってきたが、1990年の7月の調査のときに、ある1本の木で、それまで“認識されていなかった”マルカイガラムシの一種がはじめて確認された。この仲間は、日本では暖地のミカン産地で発生が多く、和歌山県周辺では比較的少ないとから、近年になって調査ミカン園に侵入したものと推定される。調査園に見られる他の7種のうちではもっともヤノネカイガラムシに近縁で外見も似ている。主に葉に寄生している。今のところ正確なデータはないが、90年以降の定期調査では、本種を確認したことが一部のフィールドノートに記入されており、それによると、徐々に分布域を広げているよう。個体数はいまのところきわめて少ない。今後の分布の拡大、個体数の変動は興味深い。また、本種はヤノネカイガラムシと同じような帰化昆虫でミカンに重い被害を与える種類である可能性が高く、その意味からも、今後の動向には注意が必要。

(市岡孝朗)

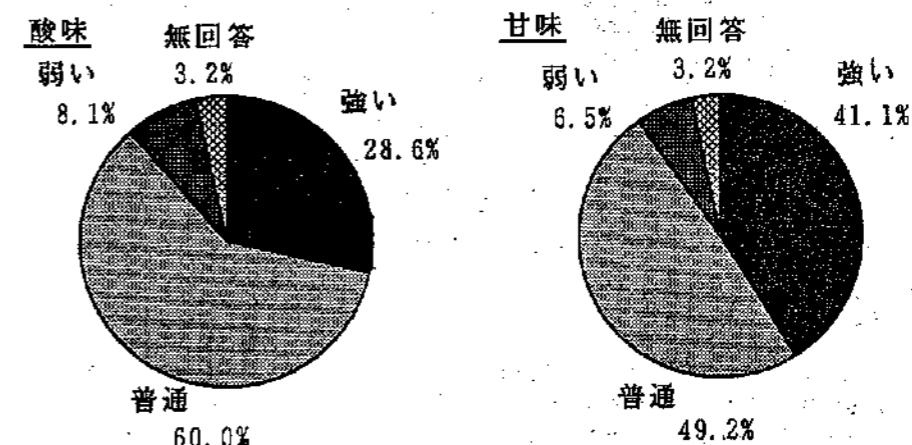


調査園における10年間の3種のカイガラムシの平均密度の変動

アンケートの結果報告

昨年みかんを配達した際に、アンケートを配らせていただきました。185人が解答して下さいました。御協力ありがとうございます。以下では筆者が独断と偏見に基づいてその結果を報告します。

(「」の中の言葉はアンケートの意見欄から、いくつかピックアップしたもの)
味について



「もう少し甘くなりませんか。ちょっと酸っぱい。」

「京大のみかん=酸っぱいという意見と、安全・こくがあると意見が分かれるところでしたが、今年は「甘くて、おいしくて、こくがあって、安全」と4拍子そろって好評でした。」

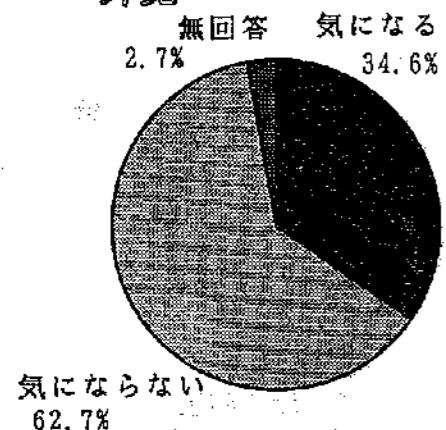
「大きめのものは、どれもまずいというかみずくさい。」

「中国の野菜は、日本のスーパーに並ぶ野菜のように見栄えは良くないが本当にうまい。ソ連のりんごは日本のかいりんごのようにワックスをかけてないし、露店で打っているのも粒が揃っていないが本当にいい香りがする。すばらしい酸味もそれ故の甘さもある。日本のものにはない。ミカンも同じ。けれども今日口にしたこのミカンは違う。自然の勢いがある。力強い味がする。およそ農作物には自然の力強い味がしなければうそである。自然の恵みは自然の人間に与える生命力である。長く忘れていたこの大切なことをこのミカンは、勢と精のある味で教えてくれた。省農業みかんありがとう。」

「職場でみんなでたべましたが”あ！昔のみかん”と35才前後の方はいました。”おいしそうのみかんね”という人もいました。”みんなバラバラの味でおもしろい”という人もいました。」

* 分析：おおむね好評。例年よりも酸味が後退して、甘味を感じた人が多かったようだ。「昔なつかしいミカンの味」を感じる人は感じていて、この評価は健在。味は、箱によって当たり外れがあり、「はずれ」に当たった人も二度と買わないなんて言わないで！

外見



「外見は気になりますが、無農薬というこ
となので我慢していただきました。」

「黒ずんでる」

「人にさしあげたいと思っても小つぶで外
見が悪くてどうも、、」

「見かけはブスでも中身は美人」

「L、M、S、SS、この混合では選果が
出来ていないので商品価値なし。私たち梨
を作っていますが厳しいです。」(久美浜
町農業果樹園主)

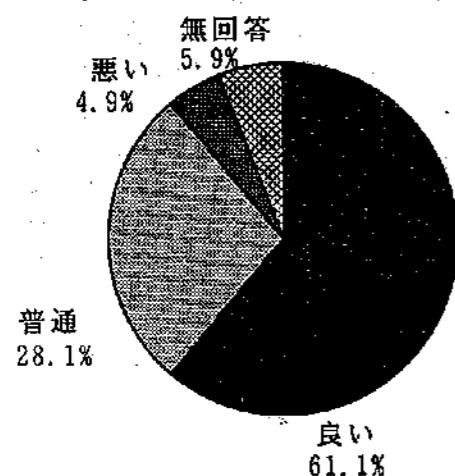
「大きさに大小あるのが自然で好感を 持
ちます。」

「半分以上腐っていて本当に情けない。次から次へと腐ってどうにもなりませんで
した。」

「日持ちもよい」

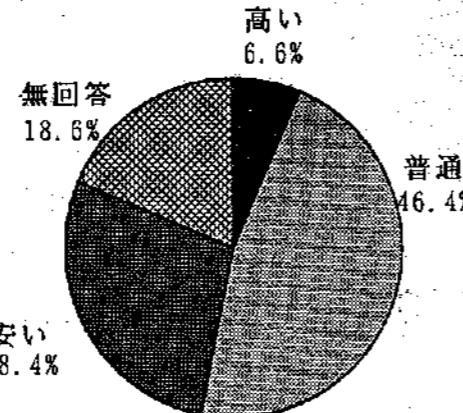
*分析：外見に対しては、さすがに厳しい意見が多かった。黒ずんでいたのはスス病のため。昨年
はスス病が多く発生していて、例年より汚かったようだ。ススのように、擦れば黒いのは取れる。
食べるのには問題ない。外見が汚いと言う意見の人で外見が気にならないという欄に丸をついている
人も多くいて、安全だからいいやと思っているのであろう。外見も箱によってあたり外れはある。
粒の大きさをそろえるか、そろえないかに関しては色々な意見があろう。昨年は暖冬で、みかんが
腐りやすかったかもしれない。みかんの箱の中に、正しい保存の仕方について書かれた紙があるので、
参考してください。

総合評価



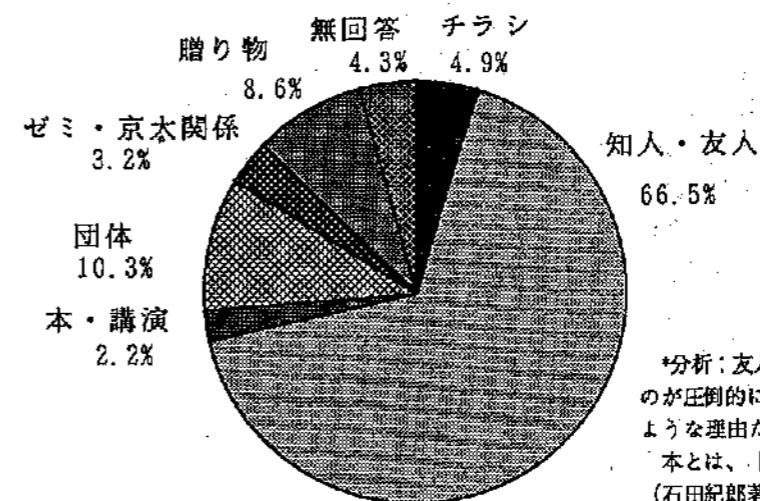
*分析：味がプラス要因で、外見がマイナス要因。
総合評価はかなりよい。

値段



*分析：値段が高いと思っている人は余りいない。高
いと思っている人は内容に不満があるか、宅急便の
人が多い。

このみかんをどこで知りました



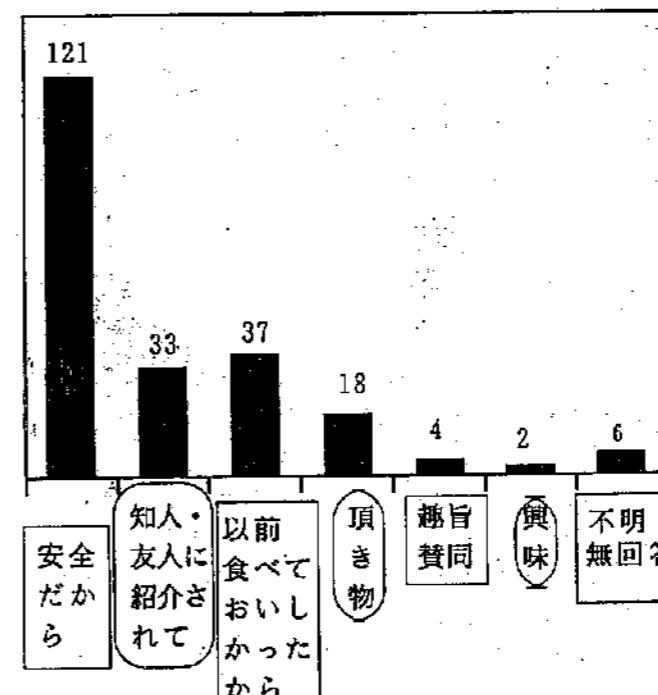
*分析：友人・知人からのチラシという
のが圧倒的に多い。チラシと言うのも同じ
ような理由だと思われる。

本とは、「ミカン山から省農薬だより」

(石田紀郎著、北斗出版) 絶賛発売中！?

団体と言うのは、労働組合の斡旋など。

お買い上げいただいた理由（複数回答）



*分析：安全だからというのが
やはり多い。以前食べておいし
かったからと言う人が結構いる
のもみのがせない。農作物はか
くあるべし！

今年もアンケートを取りたいと思いますので御協力をお願いします。

省農業 外見と味

省農業で栽培された食べ物や、食品添加物を必要以上に入れないもの、そして石けん、化粧品などと、自然環境とあまり対立しないものを扱っている店の経営者が、「うちに来る客は意識が高いはずなのに、それでも（店に積まれている野菜や果物を）下の方からひっぱり出してきて、<いい>ものを選ぼうとする」とはやっていた。もう5~6年の前のことである。彼は外見で食べ物の善し悪しを判断するな！と言っているのである。

オゾン層の破壊や地球の温暖化などに始まり環境問題への関心が花盛りではあるが、都市の消費者にとって身近な問題となって欲しい農業や農薬に関する見識が、一般的にこの数年でそれほど高くなつたとは思えない。農業の話はゴルフ場の問題で一時わいたが、今はすでに下火の状態。普通の店はもちろんのこと、あの「自然食品」の店でさえ、いまだにものを下からひっぱり出して選ぶ客が多いのであろう。いや、人ごとではない。こう書いている私自信も無意識に下からひっぱり出しかねない。普通の店ではなく、いわゆる「自然食品」の店でそれをしがねない。色つやや形が良いにもかかわらずまずいものもあれば、色や形が悪くても充分おいしいものがあるということは、有機栽培で作られた野菜や果物を長年口にしていて、よくわかっているつもりである。それでも幼い頃から果物屋や八百屋できれいなものを選ぼうとする親たちを不思議とも思わず見続け、いつのまにかそれが自分の習い性となってしまった。本屋では美本を選ぶのが当然と考え、食器類は裏や底を眺めまわして少しでも柄や形のバランスのとれたものを選ぶ。食べ物と、本や食器とは性格が異なるので一緒にできないはずだが、選ぶ側である私の基準は外見の美しさで統一されている。不特定多数の人に店頭で生鮮食料品を売る難しさを感じてしまう。色つや・形の良さにおいしさが伴わないこと

があると先ほど書いたが、伴うこともしばしばあるので始末が悪い。物は充分吟味して買うのがよいのはあたりまえのことだが、生の野菜や果物を店で買えばあい、適當な吟味の基準がはっきりしないのが問題である。

顔を見合える生産者と消費者の関係があれば、そのような問題は打破できる。確かに、毎年、松本さん、仲田さんのみかんを買っているが、どんなにきたないスス病のみかんが入っていても、ごまみたいなヤノネカイガラムシだらけのみかんが入っていても気にならない（ただし、ほんとうにきたないものは、松本さん、仲田さん両氏が百姓のプライドに関わるといって出荷のときにより分けている）。あまりきれいでないから買うのをやめよう、などとは思わない。きれいなものを選ばせて欲しいとも思わない。人にプレゼントする気にもなる。おいしいのを知っているからまた買う。多少酸っぱい年があっても、「こんなものか」とすぐ納得する。やはり、小さい単位の産直というのは、そういう良さがある。



何年か前、ゼミで「ミカン選好調査」というのを行った（石田紀郎著「ミカン山から省農業だより」p.71~参照）。その調査では、当然ミカンは外見の良いものから選ばれていた。被調査者はみかんを買う基準を値段・銘柄・味・鮮度・ワックス（ノーワックス）によって決めるという結果も同時にでた。大きさ、色つや、形のよしさといった外見で判断する人はたった15%と低い。「消費者は主観的には品質を重視しているが、客観的には品位（見栄え）を

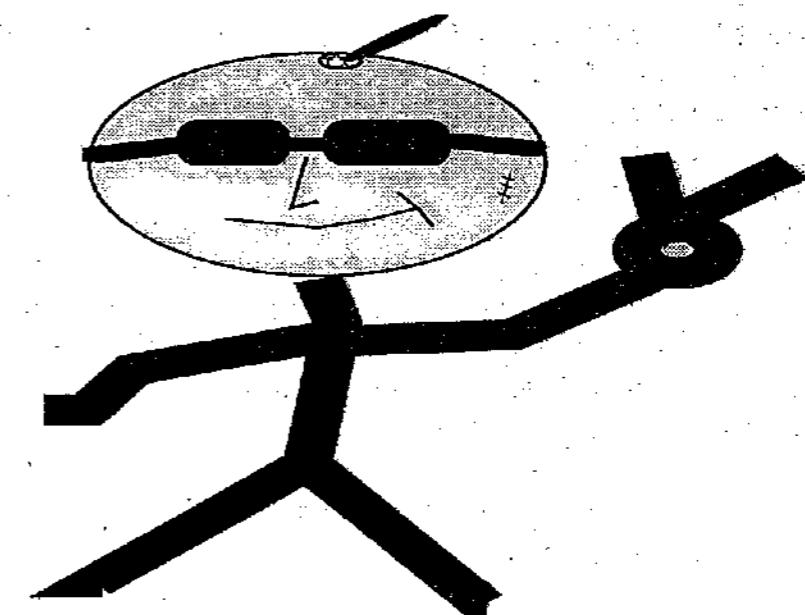
重視している」という矛盾した結果がでたのです。」とある。しかし、私には何か吹き切れないものがある。「このまちがつた常識にどっぷり浸されて、外見のよいものが中味もよいのだといつの間にか勘違いさせられてきたように思います。」（同p.74）確かにそうだ。でも、味は店先ではわからないし、鮮度は魚ほどはわからない。決めようがないからおいしそうに見えるものを選ぶ。<おいしそう>とはさしあたり<きれいな>ということになる。どんな場面でも、きれいさと味が全く比例せず、たとえば、きれいでない方がかえっておいしいなどということがあるとして、それがわかつていたら、人はそのような選び方はあまりしなくなるような気がする。普通の果物屋でも自然食品の店でもそれは同じことのように思える。事実、ワックスを嫌う人が増えている。味に関係ないとわかっているからである。農薬による異様なきれいさ、そして、異様なきれいさを第一の基準にする流通機構に対しては、色つやや形が少々悪くても省農業の方がおいしいことが多いと

主張するのは有効だが、どの場面でも、色や形にこだわる必要がないと言い切れるのかと心配になってしまう。

一度、見てくれの良いみかんと悪いみかんを100個ずつぐらいのグループに分け、試食調査というものができればと思う。二つのグループから一人が一個ずつ取って、そのおいしさを5段階ぐらいの点数で表す。何十人もがやって、それぞれのグループのおいしさ度がどのくらいかを出す。糖度を測る器具もあるので、それも使用する。紅白歌合戦でも見ながらみんなで試食調査！！まったく相関関係がないなら、天下晴れで私は「外見には関係ない！」と言い張れる。

でも、みかん山を調査していくつまみ食いするみかんでは、多少色の悪いものでも、おいしいものによく出会う。試食調査などと科学的実験を装うより、感覚を感じればいいのだろうか。科学を感じきっている私たちには、感覚への回帰が必要なのかもしれない。こんなことを考えていると、私の悩みはいつまでも解決しそうにない。

（中川エリ子）



農、私そして田辺

京都市の南約一時間、綾喜郡田辺町三山木という地に、ある農民組合の事務所があります。農業ゼミでは1989年からこの団体と提携して、事務所の前にある二反ほどの田んぼで、農業を省いたコメ作りを試みています。3年目の今年もなんとか無事にはどほどの刈り入れを迎えることができました。嬉しいことにこのおコメ、美味しいとの評判であちこちから引っぱりだこです。残念ながら量が限られておりませんので、省農薬ミカンのようにこうして皆さんに買つていただくことはできません。しかたがないのでとれたおコメの半分は、田んぼの調査や草取りなどの仕事にかかわったゼミのメンバー達でこっそりと味わっています。

稻、コメ、米……

いろいろあることはあります、米と稻作をとりまく風土、暮らしを抜きにして日本を語ることはできません。そしてこれからもそうして育まれた豊かななりわいを守り受け継いでいきたいものだと思います。

その土地に生まれた人、その土地に住み着いた人達がその土地で安心してそれなりに生きてゆけること、農業ひいては国を語るときに、これほど根源的な話はないのですが、悲しいことに当たり前の話というものはそれが当たり前であるがゆえに、いつも時流というものによって人の頭の片隅に押し流されてしまいがちなものです。

ここしばらく、コメと農業に対して無知で品のない言論が大量に世の中に蒔き散らされてきました。あまりに浅薄なので真面目に付き合うとゲンナリしそうなのですが、それを指をくわえて見ているしかない、というのも農学の場で農業にこだわっている人間としてはいささか憤ります。

そこで、地道な研究の場とは別に、圧倒的な影響力を持つTVのCMを使ってささ

やかにあたたかく、"日本のコメを守ろう"というメッセージを流してみたい、と考えてみことがあります。さて、どういう表現が好ましいのでしょうか。せっかくですから農協チックなオジサンばさや農政の無機質さとは縁を切り、エコロジーブームのいかがわしさとも距離を置いてコメを語る。先人への慎みと敬意とを滲み出しつつ、それでいてちゃんとポップでパンチ力があるような方は誰方だろうかと。

何といっても"女性の時代"ですから（もちろん嫌味です）、女性にやっていただくのがよいでしょう。美しい方に越したことばありません。有名な人の方がいいです。それにある程度年齢を重ね、独り立ちしてものの分かっている人がいいでしょうから、10代ではまだです。宮沢りえさんではちょっと早いし、おかど違いのようです。嘘っぽくなったら台無しですから、お菓子を主食にしていらっしゃる様な感じの方では宜しくありません。その点、WINKは論外ですし、工藤静香さんや中山美穂さんでも不適当です。イメージはともかく、実生活ではきっと彼女らも包丁を手にすることもあるのだろうと願っていますが……。中森明菜さんも不健康ですからだめですね。きちんとごはんを食べていいからああなるんだと思います。不幸にも、いつの間にか悪役にされてしまった感のある松田聖子さんはあまりに得体が知れません（80年代の彼女の数々のヒットソング自体、充分にリゾートブームの促進者でしたし）。トレンディといわれる方々はそれだけで既に失格です。結構むずかしいものです。なるほど確かにコメの消費が少なくなる一方なのもうなづけます。

となると小泉今日子さんでしょうか。彼女なら何でもサマになります。空は青

空、山と森に囲まれ、小川のせせらぎ、里でおにぎりをほおばるキョンキョン、そしてキリンラガーよろしくコイズミの一言、……

そのフレーズをもうかれこれ何ヶ月も考えているのですから、私も相当にシアウセな奴ではあります。

余談が長くなりました。



田辺の田から農を考えるという話です。私はこの夏帰省を兼ねて、山形県で行なわれた農業を考えるためにイベントにでかけ、そこで敬愛する作家の井上ひさしさんにお会いすることができました。井上ひさしのベストセラーとなった小説「吉里吉里人」はこんな文章から始まります。

「またこの記録の冒頭を、明治天皇臨幸のもとに挙行された駒場農学校の開校式当日、すなわち明治十一年（一八七八）一月二十四日の朝野の描写に割いても誰からも咎められはしないだろう」というのはこの駒場農学校こそ西洋農法、とくにイギリス農法を直輸入し、やがて日本農業を仮死に追い込むことになる農政学者達の温床、東京大学農学部の前身であり、事件をく農政えた農業滅ぼ」という日本農政に対する異議申し立てと見るならば、我が国最初の西洋農学教育機関であるこの官学校の創立からはなしをはじめてもなんの不都合もないはずだ。

農政といえば、この事件を昭和三十五年から書きはじめる手もある。その年、経済同友会や経団連に属する財界のお偉方が日本の農業にたいして（高度の経済成長を遂

げるためには都市へ圧倒的な労働力を集めなければならない。そのためには農業を機械化し、それによって農作業を省力化し、農村の労働力を余らせるようすべしである」としばしば提言し、それがもとになつていわゆる農業近代化が進行することになるのだが、財界のお偉方のこれらの提言が事件の引き金のひとつになっていることは疑う余地がないからである。」

引用が長くなりましたが、この「吉里吉里人」が発表されたのは昭和56年のことです。全く忘れていたのですが、当時高校一年生だった私は、この一節を読んで“ふーん”と思ったおはえがそういうれば確かにあります。この“ふーん”がひょっとして、義憤へと成長する情念の萌芽だったのだろうかと今にして思いますが、なにせ私が義憤という言葉を知る以前の話です。そんなことは記憶の片隅に追いやられたままで、これまで何年も農学部にいたのですが、浅井元朗という人物と農業、農学を繋ぐ縁は当人が思っているよりも意外に根深いものなのかもしれません（だからどうした、という訳ではありませんが）。

その私が宮城県で教師の長男として生まれたのは昭和41年の冬のことです。ちょうど同じ頃、神奈川県で小泉今日子も生まれています。この年、日本の歴史上始まって以来、初めてコメの供給が需要を上回りました。自給の達成です。そして私が物心ついた頃は、ですからすでに減反の時代です。農業、農民は厄介者とされた時代に私は育ったわけです。私自身は農家の生まれでも農村の育ちでもありません。6才の時に亡くなった私の祖父が農政に携わっていたと聞くばかりです。

私が少年期をすごしたのは仙台市郊外の住宅地です。一昔前の住宅地というものはわりといいかけんなもので、近頃のように機能的に整備されてはいなかったようです。

周りにはまだ、子供が勝手に遊び回れる無

獣な土地、雑木林や沼などが豊富に残っていました。空き地の原っぱと怪獣ごっこ、それが私の、そして私や小泉今日子の世代の原風景といえるものなのでしょう。学校が終わるとすぐに虫取り網を手に友達と空き地を駆け回ったものでした。息を殺して草むらをかきわけてカマキリやバッタを追い、石コロをひっくり返してオケラを捕まえる。ザリガニ取りに熱中し、泥んこになる。「またね」の声と赤トンボの飛び交う夕暮れ、帰りが遅くなり、よく母親を心配させました。公害が社会問題となり、減反政策に全国の農民が苦惱していることは別世界のできごとでした。



1991年夏。

田辺の実験田で調査そっちのけで虫取りに興ずる、25才の農学者見習の原点はきっとそうした体験にあるのでしょう。この夏の実験田は田の虫達とともに、8才の私をも呼び戻してくれました。

昨年までは私はイネと雑草とを記録するのに精一杯で、とても実験田の虫たちにまで目を配るゆとりはありませんでした。そのために気付かなかった所為もあるのでしょうか、それを差し引いたとしても、今年の実験田にはイネをとりまく生き物が明らかに増えました。ミズカマキリやゲンゴロウといった、幼心をときめかせた懐かしい虫達に久しぶりに出会うことができました。

7月には、羽化した後のヤゴの抜け殻があちこちのイネの茎についています。イネの害虫ウンカを食べる、子守クモやケシ粒のようなアメンボ達も見ることができました。農薬を減らした田んぼには、確かに奥深い豊かな世界があることを実感しました。

こうした、イネとイネをめぐる生き物との関わり合いは一体いつから始まったので

しょう。

おコメをつくるために我々の祖先が黙々となしてきた労力は途方もないものです。谷合いの山を切り開き、切り株を石を掘り起こして運び出す、そして石を積み上げて急斜面に平坦地を作り上げる。川から水を引き、あるいは川の流れそのものを変える。そして春には田に水を引き、夏の間は貯め、秋、刈り取りの後、翌春まで水を落とす。こうしたいとなみが2千年も繰り返されてきました。

水田は、人間が手を加えることによって守られる、第二の自然です。人間が手入れを怠ると、たちまちにして崩れ、原野に戻ってしまう脆い環境でもあります。そして水田は、カエル、トンボ、小魚など、そこに合った生活史を持つ生き物たちの大切な棲みかとなります。こうした生き物達はまた、村の暮らしの一員でもあり、「どじょっこだのふなっこだの」の唄のように、その中で子供たちはその地に根ざした感性と知性とを育み、培っていくのです。「小鯉釣りしかの川」の水は川上の田から流れ、川下の田に入る水でしょう。

田んぼはコメの「生産」のための場であるとともに、村人の生活の場、そして「文化」を伝承する場でもありました。重苦しく、不自由な時代には、だからこそ明日を信じることが何にもまして必要です。田のもたらす恵みは、田に注いだ汗の量に比例してその地に生きる人々にとってかけがえのない大切な糧であったことでしょう。

いつから水田が、こうした生きる場から、「経済性」というものさじで計られる「工場へと変質していったのでしょうか。よくわかりませんが、多分私が生まれる以前のことなのでしょう。収量をあげることはもちろん大切なことで、手間を省くことも大切なことです。でもそれだけに振り回されるのはどこか不健康で貧しいことです。「手

エッセイ

野生の王国 田辺

(松本崇)

僕が初めて田辺に行ったのは、4月中旬のレンゲ鉤込みの時だった。それから半年、草引きの時は半分呆れながらも本人は結構楽しみながら、作業や、調査をしていたのだが、一度だけ、田んぼにはいるのが、嫌になったことがあった。それは、8月末か9月初めの頃であった。田んぼのなかを少し歩く度に、アブに噛まれたときだった。初めの5、6回は「虫がようけおるってことはいいことだ。」とか言って我慢していたのだが、いい加減ちくちく噛まれるうちに本当に痛くなってしまってさっさと田んぼからでていきたくなかった。その頭が黄色で胸が緑のアブを目の前に見つけ「こいつ、叩き潰したる。」と狙いを付けていると、さっと脇から伸びて伸びて、そのにっこりアブは捕まえられ、さらわれていった。カマキリであった。僕は思わず「ようやった。」と小躍りしてしまったのだが、その瞬間、アブはカマキリの両手から逃れ下におちていってしまった。もしや、僕がなにかいらんことをして、カマキリの邪魔をしてしまったのか、アブが落ちていくのを見るカマキリのポーズは我が子を崖下におとした母親のようであった。その姿が目に焼き付いて、離れなかった。結局田辺で、捕食現場（食べていいから捕食現場というべきかも知れないが）を見たのはその1回だけであった。

際がよい」ことを越えた「合理化」は人を歪めます。

田んぼに鮒や泥鰌が棲み、子供らが遊ぶ。そこでおいしい米がとれてその地で百姓が食っていける。そしてムラがムラとして栄える。

田んぼは一筆ごとにすぐれて個性的で、その田の持ち主もそれぞれに個性的です。そしてそこで営まれる農法もそれぞれに展開します。田を知り、田を怖れ、田の力を引き出す。田辺の田んぼ、農薬を省いた楽しい米づくりをこれからも試みてみたいものです。

その地に生きる人が頑張らなければ、研究者のやることは所詮無意味なのですが、せめて農学を学ぶ者としては田辺のイネとそれを取り巻く生き物を眺めながら農業と農学、「どうなるのか」ではなく、「どうするのか」を長く考えてみる価打ちがありそうです。

農学が経済成長の下僕から脱し、その本来の輝きを發揮して、個性豊かな楽しい農業に寄与するようになるのはまだ先の話です。そしてまた、農薬産業が私企業の利潤追及競争から、公共事業へと進化するのも未来の話です。

(浅井元朗)



{ 3 }

1991年(平成3年)11月14日 木曜日 9月 二 築市

暮らし方見直し大事

交流も実った

「何んの腰痛腰筋病が、が
うわひと手を渡してねれば
しそ」と訴えなべ、「低頭
路」(頭頸部症)はすこ
り改善したのであるとみえ
るが、同業者からの理解は
ほどぞんざいらしい。され
ばなまむかにかねれども、
との如きは、その「腰
痛」で、根強じところの
だ。

20

みかん山の1年間

	農業ゼミ	主な作業
2月		苗の補充 老木や病気の木のかわりに 新しい木を移植する
3、4月	3/9-3/10 剪定 (6名参加)	春の施肥(堆肥入れ) 剪定、剪定した枝の処理
5月	5/24-5/26 花見、草刈り (18名参加)	
6月	6/12-6/14 木酢まき (3名参加) 6/24-6/26 鶴運び、木酢まき (2名参加)	
7—9月	7/26-7/29 夏の調査 (18名参加)	摘果 25枚の葉にみかん1つの割合 になるように実を落す
10、11月	みかんの注文書作成、発送 注文受付 11/1-11/4 秋の調査 (23名参加)	秋の施肥
12月	11/29-12/1 みかん収穫 みかん配達	収穫、箱詰め、発送 その他年間を通して草刈りなど

上の表はみかん園での作業の記録です。農薬ゼミでも調査だけではなく、年に何回か作業にでかけて行きます。それほど松本さんたちの助けにはなっていないかも知れませんが。..

興味があれば皆さんも参加してはいかがでしょう。

右ページの表は一般的なみかん農家がまく農薬です。

今年お届けしているみかんは、これらの農薬を一切使っていません。

慣行農園の病害虫の防除暦

防除時期	対象病害虫	防除薬剤
2~4月	黒点病	園内外の環境整備
5月中旬 ~下旬	黒点病 チャノキイロアザミウマ	ラビライト水和剤 オルトラン水和剤
6月上旬	黒点病	エムダイファー水和剤 又はジマンダイセン水和剤
6月下旬	黒点病 ダニ類 (チャノキイロアザミウマ)	ジマンダイセン水和剤 又はエムダイファー水和剤 マシン油乳剤
7月上旬 ~中旬	ロウムシ類 カイガラムシ類 チャノキイロアザミウマ	スプラサイド乳剤
7月下旬 ~8月上旬	チャノキイロアザミウマ	オルトラン水和剤
8月中旬 ~下旬	黒点病 ダニ類 チャノキイロアザミウマ	ニッソラン水和剤 エムダイファー水和剤 又はジマンダイセン水和剤
10月	ダニ類	バノコン乳剤 又はオマイト水和剤
収穫前	果実腐敗病	トップジン水和剤 又はベンレート水和剤 石灰硫黄合剤
12月下旬 ~1月上旬	ダニ類	マシン油乳剤



編集後記

ニュースレターも今年で3年。みかんの売りっぱなしではなく、私達が何を考えているかを伝えなくて作っています。毎年編集方針が変わっていますが、基本的に農業ゼミのメンバーに自由に文章を書いてもらっています。全体としてまとまりはないかも知れませんが、それぞれの個性をそのままにお届けします。これまた個性豊かな省農業みかんを食べながら、お読みください。

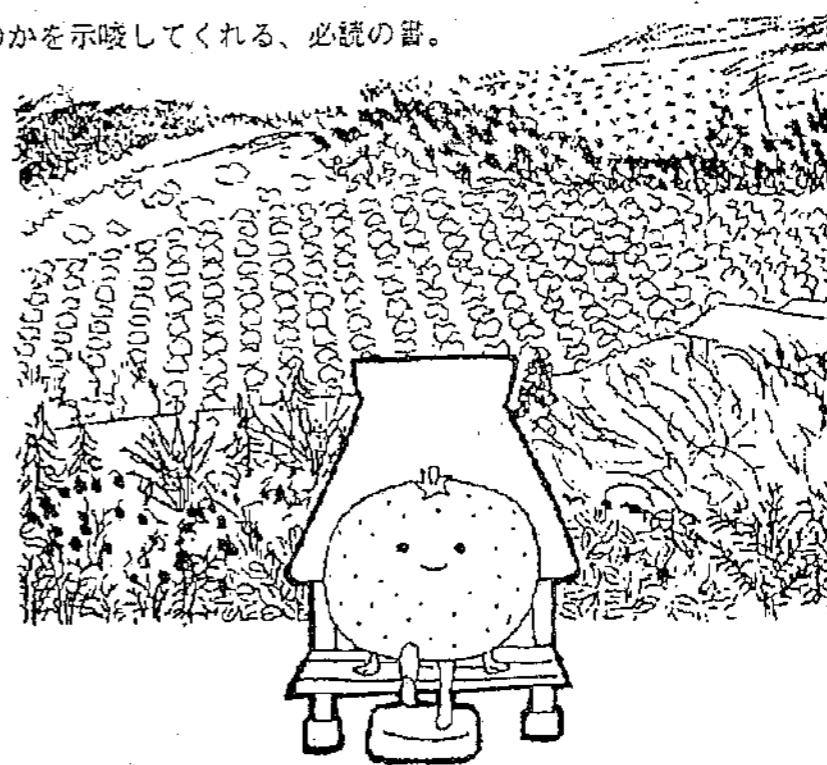
ご意見、ご感想などがあれば、アンケートなどを通じてお寄せください。

石田 永己 著

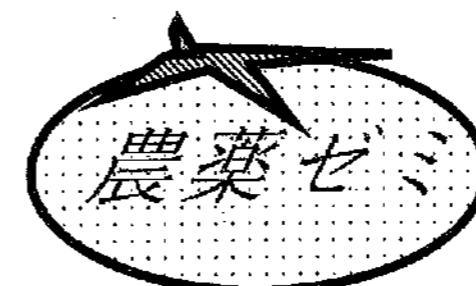
『ミカン山から省農業だより』

北斗出版 1442円

農業は減らせるを合言葉に、今回買っていただいた省農業みかんの栽培実践を記録。消費者として、生産者として、省農業農業にどのように関わっていけば良いのかを示唆してくれる、必読の書。



お近くの書店でお求めください。書店がない場合は下記の問い合わせ先までお知らせください。お送り致します（送料 1冊250円）。



農業ゼミニュースレター第3号

1990年12月8日京大農業ゼミ発行

郵便番号 606

京都市左京区北白川追分町

京都大学農学部植物病理

石田 気付

TEL 075-753-6133