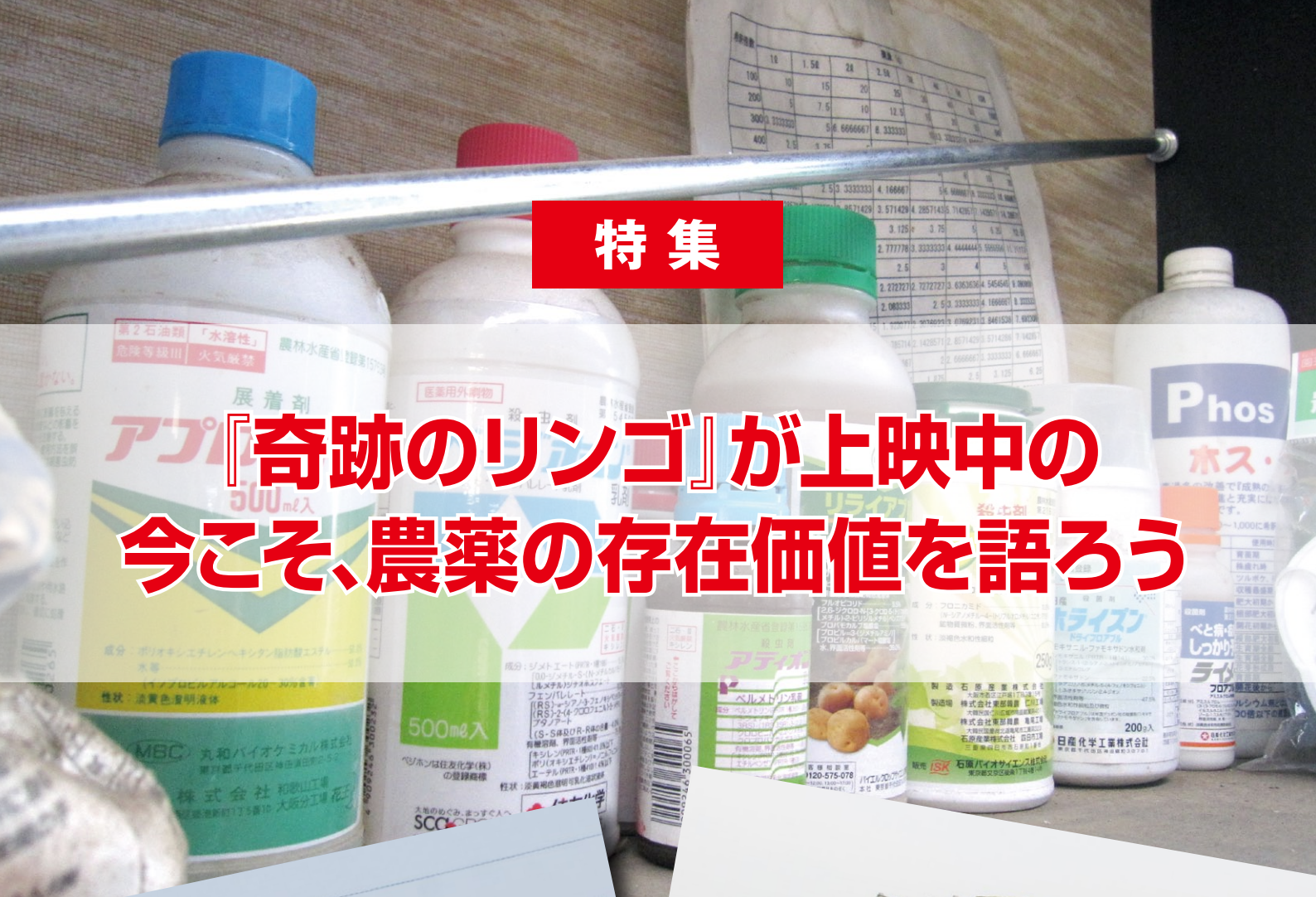
特集

『奇跡のリンゴ』が上映中の今こそ、農薬の存在価値を語ろう







青森県のリンゴ農家、木村秋則氏を題材にした映画『奇跡のリンゴ』が公開されている。ご存じのとおり、同氏は化学肥料や化学合成農薬を使用しない、自然栽培でのリンゴの生産を実現させたといわれる農家である。となると、それと対極的な“農薬は危険”というようなイメージで描かれていると思われ、そうでないにしても農業を知らない観客はそうした思考に陥りやすいと想像がつく。しかし、登録農薬を適正に使用する限りにおいては危険性はまったくない。そんなとき、農業経営者は安全性を語り、安心感を醸成させるだけの言葉を持っているだろうか。理解を示そうとしている顧客に対しては科学的なアプローチを含めて論理的に対応したいものである。

（取材・文／永井佳史、鈴木工）

科学的に農薬と向き合う

安心の農産物マーケティング

本誌では2002年、号外で『農薬は誰のため?』という冊子を刊行している。ちょうど無登録農薬問題で揺れていたころである。そのなかで本誌が語っていたことは今回のテーマにも通じており、農薬に触れるうえでは普遍的ともいえる。ここでは一部文章を直したものを再録する。

我々は、有機・無農薬で農業生産に取り組む人々を否定するわけではありません。そこにビジネスチャンスを求めることも、また消費者がそうした農産物を求める心理も否定することはできないと考えます。

しかし、現実問題として〝有機・無農薬〟を前提にする農業で現代の多様で大量な消費をまかなうことは不可能だといわざるを得ません。今、食の供給者たちに求められているのは、農業が使用された〝市場に当たり前に流通している農産物〟の安全性をどう説明し、消費者の安心をどう作り出していくかにあるのではないでしょうか。これをそれぞれの立場で見ますと、農業経営者は適正な技術管理とともにいつでも農薬の使用履歴を情報公開できる準備を整えておくべきでしょうし、小売業や外食産業も農薬を含めた生産技術についての説明責任を果たしていくことが要求されます。

我々は、農業と食の提供にかかわるすべての人たちは、現代の食にとっての農薬の意味、あるいはその価値とリスクに関して、冷静で科学的な評価と認識を広めていく責務があるととらえています。それが真に消費者にとっての食の安心や信頼に結びつくことだと信じるからです。食にまつわるさまざまな問題が顕在化し、人々の食の安全・安心への関心が高まっている今こそ、そのための好機だと考えます。

農薬に言及すると、これまで消費者に対して不安を呼び起こすような情報はあっても、情緒的でない科学に基づく正しい情報が十分に与えられてきたとはいえません。それゆえ、適正に管理された農薬の使用が農産物への残留も含めて極めてリスクの低い技術であるにもかかわらず、農薬への過剰な不安が横たわっています。その結果、「農薬＝危険」という考え方に消費者だけでなく、農業経営者や食の関連事業者も振り回され続けてきたのではないでしょうか。先進国で農産物の残留農薬で死亡するリスクは、喫煙や肥満はもちろん、自動車や自転車といったごく普通に利用しているものと比べても、はるかに小さいというレポートもあるのです。

農薬の登録に際しては厳格な基準が定められ、対象とする作物ごとに農薬の薬効や薬害、毒性、残留性などに関する膨大な試験を行なうことが義務付けられています。この登録基準の厳格化は農薬の安全性を担保するのに必要なことです。

以上を踏まえますと、有機・無農薬の農産物において消費者の不安や不信を逆手に取った差別化戦略というものを選択した場合、適正な技術によって生産された農産物があたかも危険であるかのような誤解を招かれる原因にもなっているとはいえないでしょうか。そもそも食べ物である農産物が安全なのは当たり前のことです。それがことさらに語られてしまうことの異常さに我々は鈍感であってはなりません。むしろ、人々の「農薬」という言葉に対する非科学的で感情的な認識は改められていくべきでしょう。無論、今使われている農薬のすべてが成分的に、あるいは使用方法の面で問題がないとは断定できません。とはいえ、1960年代以前の農薬と現代の農薬ではその安全性や使用規制で大きな違いがあります。農薬の使用の有無を問うのではなく、あえていえば農薬の安全性を消費者に伝える努力がなされるべきです。

すでに一時期のような「有機・無農薬」をうたう農産物マーケティングは下火になりました。今こそ、農業経営者のみならず、農産物の流通に携わる人々を含めて農業の技術情報を共有し、有機・無農薬の安全性を強弁するのではなく、生産から消費まで現実的に納得できる安心の共通理解のために力を合わせるときではないでしょうか。我々はそのために力を尽くします。



本誌の号外の『農薬は誰のため?』(2002年刊行)。翌03年にはPart2を出した

農薬が必要な理由

栽培種と対の関係の農薬

自然に生える植物は農薬を散布しなくても育つのに、通常の作物ではそれは難しい。この疑問に対して、種苗管理センター出身で日本いも類研究会の顧問などを務める田中智氏が切り込んだ。背景にはすべての作物のルーツとなる野生種と栽培種の違いにあった。

すべての食用作物は野生種に端を発しています。その野生種は本来、人間に食べられるために存在するわけではありません。自然に生える野生種は食用とならないものも多く、現在栽培されている食用作物はこれら野生種を人間が食べられるよう改良したものです。正しくは栽培種といいます。この際、人間が都合よく利用しようと、おいしく、しかも収量がたくさん得られるよう改良を重ねることになりますが、反面、野生種の多くがもともと保有していた環境要因（気象条件や病害虫など）に対する適応性（防衛機能）が落ちるとともに、正常な生育が阻害されることになります。

ジャガイモを例に説明しましょう。南米はアンデスのふもとに自生するジャガイモの野生種はえぐみ成分のグリコアルカロイド（ソラニン、チャコニン）を含有しています。植物全体、特に緑色をした茎葉に多く含まれ、生育中はこの成分によって草食動物から身を守ってきました。このように多くの野生種（野生植物）は生き残るために攻撃してくる他の環境要因に対して防衛する生理生態的な機能を備えています。

ジャガイモを主食とし、かつてアンデス地方を支配していたインカ帝国では、イモ（塊茎）を食べるにあたり、えぐみ成分を抜く加工方法として一種の冷凍乾燥法を編み出しました。いわゆるチューノという保存食です。その後、16世紀初頭にヨーロッパへ渡ったジャガイモは当初、食用ではなく、花の観賞が目的でした。また、１６３０年ごろのフランスでは、腹にガスがたまるとかハンセン病の原因になるなどの偏見を持たれていました。しかし、18世紀以降になるとヨーロッパ以外の地域でも栽培されるようになり、交配をつうじてえぐみを抑えたものやストロンが短くて収穫しやすいものに改良されます。さらに、食べておいしいものや収量の多いものへ今なお改良され続けています。こうした交配で環境要因に対する防衛機能は当然のごとく変化し、自然のしっぺ返しを食らうことは避けられなくなります。その一例を紹介しましょう。

アイルランドでは17世紀にジャガイモが作物として導入され、北緯50度を越える冷涼な気候に適したことから翌18世紀にはえん麦に代わって主食となりました。ところが、１８４５～51年に疫病が大発生し、壊滅的な被害を受けます。雨の多い冷涼な気候とランパーという単一品種の過作が相まって疫病との戦いに敗北した結果です。これに伴う大飢饉で人口およそ８２０万人のうち、数十万人が餓死し、１５０万人が新大陸へ移住しました。

それからも疫病は雨の多い国々で収量に大きな影響を及ぼします。困ったことに疫病抵抗性の品種を開発しても疫病菌のほうでこれを侵す菌のレース（遺伝子型）が出現し、品種改良と菌の変異とのいたちごっこが始まりました。日本では現在、さやあかねなどの抵抗性品種がごくわずかに育成されているものの、男爵薯やメークインをはじめとする感受性品種の疫病への対策は農薬による防除が基本になります。

以上、ジャガイモの品種改良と疫病について述べましたが、人間の都合に合わせて品種改良され、栽培化されたすべての作物はこのように環境要因に対する防衛機能の低下が見られる経過をたどっています。つまり、野生植物より病気にかかりやすい性質を持っているのです。作物はまとまった面積で均一に栽培されることから、病気がまん延しやすい一面もあります。したがって、作物が十分な生産力を示すには栽培する人間の保護が必要になります。その意味で、病害虫からの攻撃に対しては、耐病性を付与するような耕種的な栽培方法を行なうと同時に、農薬での防除と適度に肥料を施さなければ品種のポテンシャルは発揮されません。

（寄稿）

【筆者プロフィール】1937年、兵庫県生まれ。神戸大学農学部を卒業後、農林省（現農林水産省）へ入省。北海道中央馬鈴薯原原種農場（現種苗管理センター）、インドネシア農業省への派遣後、農水省を退職。その後、カルビーポテト株式会社へ入社し、育種や栽培技術指導などを行なう。ジャガイモ専門誌『ポテカル』への寄稿・連載も多数。日本いも類研究会顧問。カルビーポテト株式会社参与。農学博士。

農薬と安全

農薬への印象は変えられる

正しい情報が一般に知れわたっているとはいえない農薬。そんな誤解や偏見を払拭しようと、農薬工業会では啓発活動に努めている。「農薬と安全」をテーマに、内田又左衛門事務局長をはじめ、事務局長付の加藤純氏、安全広報部次長の平井勇氏から話を聞いた。

――農薬とはどういうものでしょうか。

農薬とは、農作物を害虫や病気、雑草などから守るために使われる薬剤です。柔らかく表現すれば「人が作る緑を守るもの」でしょうか。すべての生物を殺すイメージがあるかもしれませんが、収穫時には十分に安全なレベルまで分解などによって減少しますし、特定の生物にだけ作用するものや、その増殖や行動を抑えて被害を防ぐもの、さらには農作物の発育をコントロールするものもあります。

――そもそも農薬はなぜ必要なのでしょうか。

作物が1カ所で栽培される農地は害虫や病原菌にとって絶好の棲みかなんですね。何も手を打たなければ一挙に増殖して被害が大きくなりますので、どうにかして作物の収量や品質を維持しなければなりません。そこで必要なのが農薬というわけです。国土が狭い日本は耕地面積も限られていますし、みなさんが求める農作物をみなさんが納得できる品質や価格で安定供給するためには農薬が欠かせません。また、過酷な草取り作業に代わる除草剤は省力化に大きく寄与しています。

――農薬を使わないと農作物の収量はどのくらい減るのでしょうか。

日本植物防疫協会が数年にわたって試験した結果によれば、ある程度、収穫できる作物もありましたが、ほとんどは減収となり、なかには収穫が皆無になる作物もありました。最も被害が目立ったのは果樹で、特にリンゴがひどかったです。調査した初年度、さまざまな病害虫が発生してリンゴの木が衰弱し、販売可能なものはほぼ育ちませんでした。翌年、農薬散布を復活した地域も前年度の影響で着花数が減って収量が伸びず、2年連続で無農薬栽培を試した地域にいたってはまったく収穫がなかったそうです。

その他の作物でも無農薬栽培を試した圃場と防除区を比較すると、春～秋穫りのキャベツは70％の収量減、水稲は20～30％減で出荷金額が20～40％減。トマトのある減農薬栽培の例では疫病で枯れて収量が90％以上減るなか、同じ試験地で農薬を使用した作物ではほぼ完全に発病を抑えたという報告があります。こうした結果から、農薬を使わないと収量が低下するだけではなく、収穫物の品質も低下し、ひいては出荷金額も減少すると考えられます。

――農薬の必要性はこれで分かりました。では、病害虫に効果のある農薬は人間にとって安全なのでしょうか。

同じ化合物でも生物によって感受性は変わってきます。こうした感受性の違いをうまく活用し、病害虫だけに有効で人には影響の出ない農薬や、作物に影響を与えず、雑草のみに効き目を持つ除草剤などが開発されています。

一例を挙げますとキチン合成阻害剤があります。脱皮しながら成長する昆虫の外皮はキチンという物質で作られていますが、この農薬を虫にかけると脱皮できなくなって成長が止まるとともに、作物に害を与えることができなくなります。しかし、これを哺乳類に与えても脱皮自体しませんから効果はありません。こうして選択性を追求していけば除草剤でも作物には影響を与えず、雑草だけを枯らすものの開発が可能になります。

――ということは農薬は人が浴びても危険ではないのでしょうか。

いいえ、すべての農薬が人に対していつでも安全とはいえません。ラベルに書いてある使用上の注意事項、マスクや保護メガネなどの保護具の着用、使用濃度や収穫前日数などを守ることが重要です。

――農薬の安全性はどのようにして確かめているのでしょうか。

農薬を製造・販売・使用するには国の登録を受ける必要があり、そのためにさまざまな試験結果を提出しなければなりません。毒性に関する試験だけでも30種類近くに及びます。

たとえば、防除作業中、多量の農薬に触れたり、体内に入ってしまった場合に急性中毒を起こす可能性に

ついては「急性毒性試験」で確認します。また、眼や皮膚への刺激性やかぶれの影響もチェックします。作業者や消費者が微量な農薬を繰り返し摂取する可能性もありますので、その影響は「亜急性毒性試験」という項目で見、さらに長期（一生涯）にわたって暴露した場合も想定してがんが起きる可能性なども調べていきます。「繁殖毒性試験」では次世代に対する安全性を確認し、「催奇形性試験」で胎児への影響を調べます。農薬は時間が経つと分解されますので、動物や植物の体内、環境中での分解性については「代謝試験」でチェックします。

――環境への安全性も対象にしているのでしょうか。

もちろんです。医薬であれば病気になった人が服用した際の影響を確かめればいいだけです。それに対して農薬は、土壌に残ったり、河川などの水系へ流れていくこともありますので、環境に対するリスクを多岐にわたって調べるのは必須です。そこで、水質や水棲・陸棲生物への直接的な影響も試験します。このようにあらゆる事態を想定した試験を重ねることで、農薬の使用者への安全、消費者の安全、環境に対する安全を担保しています。

――農薬が散布されてからの自然環境での分解の流れを教えてください。

自然環境に流出した農薬は、水や土壌微生物、太陽の光などによって分解されていきます。土壌中で分解せずに長く残留する農薬は原則、登録できません。使用にあたっては散布地以外に飛散させないことや、河川への流入を防ぐため、水田で使用した後の7日間は水を落とさないなど、使用する際の注意事項があります。

――環境中の生物に対してはどうでしょうか。ホタルやメダカなどを見かけなくなったのは農薬の影響であるといわれていますが。

農薬登録を申請するときには安全性の確認として、鳥類やミツバチ、蚕、天敵昆虫、魚介類、藻類など、生物に対する影響の試験成績を提出する必要があります。また、使用時にはこれらの有用生物への影響がないような使用方法となっています。ホタルやメダカを見かけなくなったのは、住宅地の造成、河川や用水路のコンクリート張りなどの生息環境の変化が大きな原因ではないでしょうか。

――農薬といえば残留基準というキーワードがついて回ります。残留基準値の安全性はどうやって確認しているのでしょうか。

考え方の基準になっているのは1日摂取許容量を指すADI（Acceptable Daily Intake）です。ADIとは、人が一生涯にわたって摂り続けても健康上、悪影響がないと考えられる量のことで、これは世界共通の指標でもあります。この値は、ラットを使用した長期試験などの結果から、これなら何ら悪影響がなく、臓器に何ら異常も認められない量を設定します。これに1／100をかけた数値をADIとしています（注1）。食べる量と残留基準値から求められる合計残留量がADIの範囲となるよう作物ごとに残留基準が振り分けられています。

――実際、散布した農薬は作物に残留するものなのでしょうか。

作物に付着した農薬は、雨によって洗い流されたり、作物の表面での光分解や植物中における代謝などで減少、消失します。

注1：各種毒性試験で有害な影響が見られない農薬の最大投与量を「無毒性量」という。これを人に適用する際、動物と人の違い（種差）を勘案して10倍の安全係数、また人でも個人差のあることを考え、さらに10倍の安全係数を取り、通常100倍の安全係数を見込んでADIを算出する（具体的には無毒性量に1／100をかける）。



農薬工業会のホームページにある「教えて！農薬Q＆A」。農薬に関するよくある質問や知りたい情報が掲載してある。リンクは次のとおり。http://www.jcpa.or.jp/qa/

「教えて！農薬Q＆A」の残留農薬や食品における安全基準などについて触れた「そのまま食べても大丈夫？」にあるQ＆Aの一例

Q.農薬がついた野菜などを食べると、癌（がん）になるのではないですか。

Q.農薬が残留した食品を食べた影響が、将来産まれる子供や、さらに孫に影響を及ぼすことはありませんか。

Q.少しであっても、いろいろな農薬が残留していると複合毒性が出るのではないでしょうか。

Q.食べ物の安全性について、リスク評価、リスク管理など、リスクという言葉がよく使われます。どういう意味ですか。

継続して農林水産省が実施している出荷段階の農産物のサンプル調査でも農薬は検出されましたが、おおむね残留基準値以下でした。この結果から考えますに、作物に農薬が残留し続けるというのは過去の農薬に対するイメージではないでしょうか。また、残留農薬を分析する際は収穫した作物をそのまま使っています。ですので、残留農薬に関しては洗わなくても大丈夫と考えてください。一方、消費者のみなさんには衛生面から農産物を洗ってから調理などをすることをお勧めします。

――それでも残留農薬問題が起きることはあります。

農薬が分解・消失していった結果、残留基準値以下になるよう作物ごとに農薬の使用時期や使用回数、使用量が定められています。ですので、適正な農薬の使用方法に則れば残留農薬問題は起こらないはずです。

しかしながら、たまに「残留基準値を超えた農薬が検出された」と報道されることがあります。これはたとえば、リンゴには登録のある薬剤だけどキャベツには適用がないといったなかで、たまたまリンゴ園で散布中の農薬がキャベツ畑に飛散してしまったようなケースです。ポジティブリスト制度では登録のない作物に適用される残留基準値は一律0・01ppmです。登録のある作物の残留基準値が1ppmであったとすれば実に100倍もの開きがあります。これだけ差が大きいと容易に一律基準を超えてしまうことも否めません。また、輸入農産物も輸出国で登録があっても日本で基準値が設定されていなければ、同様に基準値を超えてしまうケースがあります。

――そのように残留農薬で引っかかった作物は危なくないのでしょうか。

残留するレベルの農薬は問題ないです。前例で説明しますと、リンゴでの基準値が1ppmとして適用のないキャベツから0・02ppmが検出されたとしても、ADIを超える恐れはないと思われます。すなわち、いろいろな作物を1日に摂取したとき、トータルでADIを超えるかどうかが問題ですので、実際はまだ余裕のあることが少なくありません。ただし、厚労省の食品衛生法上では、残留基準を超える食品は市場流通させてはいけない決まりになっていますので、当該作物は回収・廃棄されることになります。

――農薬の安全性について理解できました。ただ、世間では「農薬＝危険」というイメージが強いようです。

農薬に悪い印象があるのは化学合成物質への抵抗感に対し、天然物のほうこそ安全であるという思い込みなんですね。「天然＝安全」というのは神話であって、毒性の強い天然物も多く、またすべての天然物の安全性が十分に調べられているわけではありません。一方、農薬は試験研究で毒性が評価され、それを回避する方法が最も分かっている物質だといっても過言ではありません。自然界にはフグやキノコなど、危険な毒が数多く存在しており、食中毒のほとんどはそうした天然物が引き起こしているというニュージーランドの研究発表もあります。日本で食品事故で死亡したり、食中毒を起こすケースも、天然毒やウイルス、細菌由来のものが多く、残留農薬で起こることはありませんでした。

ですから私たちは、「毒性とは何か、もう一度考えてください」と主張しています。たとえば、食塩は食品の味を良くしたり、保存性を高めてくれます。しかし、適量を守らず、一度にまとめて摂取したり、長期的に大量摂取すれば、体に不調を来します。つまり、天然物質でも摂取する量やバランスによっては体に良いものになったり、毒になったりするわけで、「化学合成物質＝危険」と考えるのは誤りです。

――化学合成物質ということでは、極微量の化学物質に反応し、体や精神に不調が現れる「化学物質過敏症」も農薬が原因だという説がありますが。

化学物質過敏症で体が不調になった方がいらっしゃり、大変苦労されていると聞いています。しかし、症状や進行も多種多様で、病気の定義自体についても意見が分かれており、まだ十分解明された病気ではないという認識を持っています。いろいろな物質が影響を及ぼすなかで、農薬が影響の一因かもしれませんが、因果関係を証明した試験研究はありません。今後の研究を待ってみないと答えは出せないでしょう。

――「無農薬」が評価される象徴として「特別栽培農産物」があります。どう受け止めていますか。

もともと農水省のガイドラインでは、慣行栽培レベルより化学肥料や化学合成農薬を減らした農産物に対して、「減農薬」「減化学肥料」「無農薬」「無化学肥料」などの表示が許されていたわけです。しかし、消費者から「分かりにくい」と批判を受けたからか、現在、化学肥料の窒素成分量と農薬の使用回数が慣行レ

ベルの5割以下の農作物は「特別栽培農産物」として統一されるようになりました。おそらく世の流れもあって環境への負荷を減らす方向でいきたいのだと思います。もちろん、特別栽培でうまくいく場合もあるでしょうから私たちが否定することではありません。ただし、天候不順などで病気が発生する例もあるはずで、病害虫の発生にしたがって農薬を必要なときに適度に使うのが賢いやり方なのではとも感じます。

――農家や消費者によっては「無農薬栽培のほうがおいしい」という人もいます。

農薬を使用すると作物の味に影響があるという報告はなく、科学的に実証されていません。イギリスでは、「農薬の使用と栄養は関係ない」という研究発表があり、差がないのが現実ではないでしょうか。逆に農薬を使わない作物は、自ら身を守ろうと自分で抵抗性を高めていきますので、自然の農薬的な成分が悪い影響を及ぼしたりするかもしれません。結局、食味の評価は非常に主観的で、時代による好みの変化もあります。食味については消費者の心理的な先入観が大きいと考えています。

――無農薬でリンゴの栽培に成功した内容の映画『奇跡のリンゴ』が公開されています。作品がヒットすれば「農薬＝危険」という意識が助長されるかもしれません。無農薬栽培を評価しがちなマスコミの報道を含めて、どのように感じているか教えてください。

マスコミで「無農薬の作物はいいもの」のようにアピールする機会が多いですので、私たちも通常栽培作物は危険なものではないと繰り返し説明しないといけません。科学的に差が立証されたものはないのに飛びつくところを見ると、感情優先で反応してしまっているようで非常に残念でなりません。

思うのは、よく使われる「無農薬だから安全」というキャッチコピーは、農薬が危ないという前提であって、それはおかしいのではないでしょうか。というのも、たとえ栽培時に農薬を使っていても出荷されたときにはほとんど検出されない状態なわけですからね。同じ作物を供給しているのに無農薬という栽培方法が強調されるのはなぜなんだろうと思います。ある先生が「農薬を使った作物、有機農法で育った作物。両方を安全だとしたとき、有機にこだわる理由があるのかな?」とおっしゃっていましたが、私たちも同感です。

――そのような風潮を是正するため、農薬について理解してもらうシンポジウムやゼミを行なっていると聞きました。そうした啓発活動によって、いわゆる「反農薬」の人たちの考えも変わりますか。

反農薬活動をされている方はあまり来られません。ゼミやシンポジウムに参加されるのは、農薬に関する知識などをもっと詳しく知りたいという方が中心です。説明会の前と後でアンケートを取ると、農薬に対する意識が一変しており、ちゃんと情報を提供すればご理解いただけるんだなと実感しています。そのために私たちも、必要な情報を発信していかなければならないと考えています。

――本日はありがとうございました。





農薬工業会では定期的に農薬に関するシンポジウムやゼミを催している。写真は岩手県盛岡市で開かれた農薬ゼミの様子

事業視点からの農薬

自立した農業の継続性が軸

特別栽培農産物ありきとせず、柔軟な発想で未来を考える――。本誌のアンケートに「農薬は必要」と答えた株式会社関東地区昔がえりの会代表取締役社長の小暮郁夫氏。しかし、それは農薬の有効性から発せられたものではなく、事業の視点から逆算した言葉にほかならなかった。

私は、埼玉県北西部の農家24戸からなる農業生産法人、株式会社関東地区昔がえりの会の代表取締役社長を務めています。野菜の生産や販売と付帯する営農支援を手がけ、売上は全体で3・7億円（2013年6月期）になります。経営理念は、農産物の安全性の確保は当たり前として、品質の高いおいしいものを低コストで生産することです。

顧客対象についてはこんな考え方をしました。お金をいっぱい出しても有機栽培品を好む層、反対に食への関心が低い層。ここはターゲットから外しました。私たちが目指したのは両者に挟まれる一番厚い層です。なかでも通常の農産物より10～20％くらい値段が高くてもお買い求めいただける層を狙うことにしました。消費者の立場になってなるべく農薬の使用を減らし、適正使用に取り組む観点から、会社として多くの会員が県の特別栽培農産物の認証を取得して生産に取り組んでいます。

しかし、特別栽培もかつてほどの優位性は薄れてきました。そんななか、大手外食企業からカット野菜工場を展開させてくれないかと打診されます。場所は集出荷所の隣で、冷凍野菜事業の加工工場として運営していたところでした。こちらは経営的に難しく、2年で撤退を決意します。そんな折、同社から話が持ち込まれ、長期契約で加工場の貸し出しとともに、キャベツやレタス、青ネギ、ハクサイなどの供給を要請されました。業務加工用というと一見単価が安いように思われがちですが、これがおもしろい。規格が市場出荷用ほど厳しくなく、調製作業も楽なことから規模拡大に向いています。加工場が集出荷と同一敷地内ですので、農家側は流通コストの低減、工場側は鮮度の高い原料を使えることによって経費節減で採算性が高いようです。現在はこの業務加工用野菜の作付けを拡大する一方、市場などを経由した店頭販売向けの二本立てで経営を回しています。

私自身に話を転じますと、10・7haの圃場で青ネギを延べ9ha、キャベツが4ha、ハクサイが1ha、コメが1・7haという構成です。以前は加温ハウスでキュウリを生産していました。作付品目は大手外食企業との取引が始まってから変化し、業務加工用品目では特別栽培農産物の認証取得を見合わせています。同社は鮮度に加え、加工歩留まりが高く、作業性の良い野菜を求めており、異物（虫など）の混入リスクを踏まえると特別栽培に固執せずに最適な管理を望んでいます。従来のキュウリに関していえば、特別栽培はリスクと販売価格を考慮して取り組んでいませんでした。特別栽培農産物としてこだわって作ったからといって高く売れる保障はないですし、むしろ農薬の使用が必要なときにきちんと使えるほうが収量が安定し、経営的にプラスになると判断したからです。農薬は高品質な農産物を生産するうえでは必要ですし、化学技術の発達した今日、適正に使用した農薬に危険性を感じることはありません。

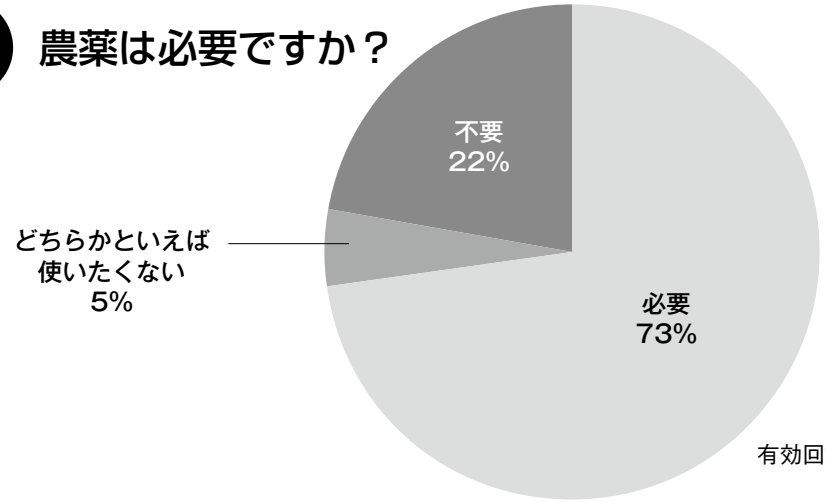
薬剤選びにあたっては、毒性が低く、残効性の短いものや天敵微生物を利用した生物農薬を探します。また、選択性の確認と成分系統を変えながらローテーションを組むことを意識しています。希釈倍率に幅がある場合は薄いほうに合わせ、作物に対して雑に噴霧せず、均一散布を心がけます。そして、収穫前には使用基準の期間よりも長く開けることですかね。国が示した指針を厳しく見守りながら、これからも適正に使用していきます。

なお、私たちは自立した農業の継続性をテーマにしています。過去に実需者から有機栽培での生産を依頼されたことがありましたが、お断りしました。きちんと経営し、自信を持って子どもや第三者に継がせるにはサラリーマン並み以上の給料が必要でしょう。それが特別栽培を志向した理由ですし、後の大手外食企業との契約になります。有機栽培で病害虫に侵された野菜を喜んで買ってくれる人が多くいるわけではありませんし、生産性が低い現実もあります。そこはただ好きで農業をやるというスタンスではいけないと思います。農業を志す、若い後継者や農家以外の青年に効率的で低リスクな技術や経営を継承し、自立的に高められる仕組みと組織を整えていくことが私たちの仕事だと考えています。（談）

読者アンケート

今こそ、農薬を話題にする好機

Q1 農薬は必要ですか？



有効回答者数：37 人

Q2 Q1でそう回答した理由を教えてください。

【必要】

- 農産物の高い品質を求められる日本で経営規模を確保しながら、病気や虫、雑草の発生しやすい湿潤な気候で農業経営を持続するためには農薬の使用は不可欠。ただ、その使用を減らすことは安全性よりも生産コストを下げるのに必要。そのためには健全な土をつくることが求められる。（鳥取県）
- 無農薬だから安全とは限らない。技術や物流の問題もあるので一般的には必要。（愛知県）
- 農薬は農業経営上の技術の一環だと思う。必要以上に使うことはないが、農薬を散布しないものがとても良く、かけたものがまるで毒物のように扱われることがあるのはかなりおかしい。（北海道）
- 安全性の面から見ても農産物に対して必要。人間でいう風邪薬と同じ考え。（長野県）
- 逆に質問だが、医薬品は必要ではないか。とすると、人と同じ生物である作物でも同じことである。（秋田県）
- 自然毒やウイルス、細菌などの影響を低減し、対象作物の健全な生育を促すため。（福井県）
- 当社は畜産業のため、ここで農薬ととらえるのは駆虫剤や除草剤を主とする。いずれも畜体への感染症予防と飼養環境の適正を保持するためで、人間の働きの及び切らない点のフォロー資材として重要。（秋田県）
- 日本の気候や風土などを鑑みると農薬は必要。しかし、本当に必要な条件のとき以外は使用すべきでない。農薬の使用基準は日本が世界一厳しいと聞く。（長野県）
- 日本は湿度、温度とも高く、この気象条件での栽培では必要最小限で使うべき。（徳島県）
- 耕種的防除などでは限界がある。（新潟県）

【どちらかといえば使いたくない】

- 安全性に問題はないが、年間100万円近い農薬費の負担を減らしたいので。（青森県）
- 経費増の原因となる。土壌の多様性を考えるとあまり好ましくない。（千葉県）

【不要】

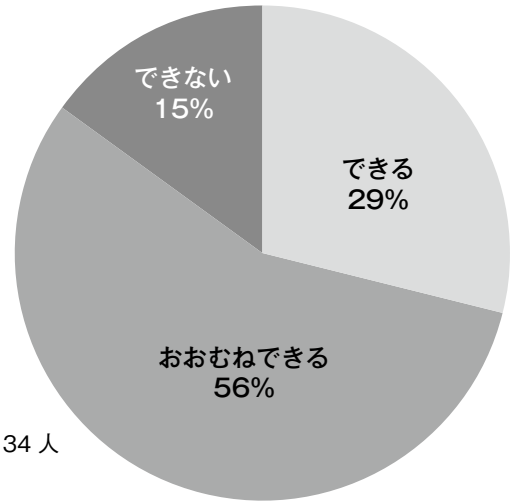
- 生命を育むということは可能な限り自然に近いものが大切なことだと思っている。（宮城県）

本誌の読者を対象にファクスとウェブで農薬に関するアンケート調査を行なった。有効回答者数は39。

まず、農薬は必要かとの問いに73%が「必要」と答えた。その意見はQ2の【必要】にあるが、ここに掲載していない大半の人は農産物の収量や品質の確保、労力軽減に関することを挙げていた。主だったところを拾うと、国内の消費者が求める品質レベルとこの湿潤な気候のなかで農薬の必要性を訴えたうえで、農薬の使用は安全性より生産コストを下げることに気を配るべきだとする意見が鳥取県の人からあった。そのためのベースは健全な土づくりにありとも触れている。反農薬論に対しては、「無農薬が安全とは限らない」（愛知県）「（農薬を）かけたものがまるで毒物のように扱われることがあるのはかなりおかしい」（北海道）とする意見があった。本誌もこれに同調する。「情緒的でない科学に基づく正しい（農薬）情報」の必要性は18ページで述べたとおりである。当然のこととして「（適正使用時の）農薬の安全性を消費者に伝える」ことを本誌は読者に呼びかけたい。

一方、「どちらかといえば使いたくない」と答えた人のなかで農薬の危険性からそうしたのではなく、コスト面を挙げる人がいた。農薬も生

Q3 農薬を使用している人に聞きます。顧客から農薬の使用に関する疑問を投げかけられた場合、農薬の適正な使用（防除履歴の提供）は前提として、根本的な農薬という化学合成物質の安全性を説明できますか？



有効回答者数：34 人

Q4 有機JAS農産物や特別栽培農産物のマーケットに思うことがあれば教えてください。

【取り組んでいる】

・有機JAS農産物はいろいろあるが、第三者認証については意義がある。単純に農薬成分だけで特別栽培という表示は見直されるべき。残効の長い薬剤も問題。市場出荷とは違う付加価値で販売したいという側面があって取り組んでいる。看板みたいなものだったが、主力になりつつある。ラインナップとして無農薬も必要。なぜなら、顧客に必ず「無農薬なの？」と聞かれるから。（愛知県）

・ニーズがあり、付加価値が望めるため。有望で重要なマーケットだと思う。（青森県）

・お客様からの声があるため。しかし、一部にルール無用で取り組んでいる人がおり、全体の評価が悪くなるのだと思う。（新潟県）

・販売先からの要望で特別栽培農産物に取り組んでいる。でも、マーケットは限られた量か。（秋田県）

・栽培する自分自身のため。農薬の使用を前提として生産すると不健全な肥培管理になりやすく、農薬を必要としない栽培を工夫したほうがよりおいしい作物になると思っている。マーケットとしては小さいだろうが、このような栽培のもののほうが見た目の品質を向上させることが重要。可能性は十分にあるのではないか。（埼玉県）

・日本の農産物の安全性は世界でもトップクラスだと考えている。有機JAS農産物や特別栽培農産物はその頂点に立つ部類である。特に今後、TPPの進行具合で海外の農産物が流入してくるとなった場合、価格面より安全・安心を重視するユーザーやニーズは必ずあるだろう。ただ、まだまだ普及していないのか、安全・安心と分かっていても高価なため、手が出せないのか消費者の反応が読みづらいマーケットであるのはたしか。どれくらいの消費者が求めているかもつかみにくい。現状では生産者の苦労を価格に反映させるのはなかなか難しい。（三重県）

・初めは契約栽培のようなもので安定出荷のために始めたが、今は価格や手間を考えて疑問を持っている。そもそも値段が高くても農薬の使用量が少ないほうを選ぶ消費者が少なくなってきているし、かといって食べ物がべらぼうに高いのもいいとは思わない。また、特別栽培農産物も価格が“特別”でなくなり、何が何だか……。結局のところ、名称や栽培法に振り回されず、お客様が喜ぶものを作るしかないのかと感じている。（新潟県）

・差別化。稲作の場合、10a当たりの収量が１～２俵減少する。そのため、どうしても価格を上げざるを得ない傾向にあり、一般的な普及につながっていないのが現状。それと、管理基準が厳しいので手間がかかる。（宮城県）

【不明】

・消費者へのアピールと販売ツールとして。このマーケットは差別化や安全・安心の点からもあってしかりで当然だと思う。ただ、自分がその路線でいくかどうかは別。（岐阜県）

・今後はこのマーケットが広がると思う。ただ、それで国民すべての食料の確保は難しい。（徳島県）

産費を構成する一つであり、費用がかさめば利益は減る。肥料を含め、栽培する作物のポテンシャルを十分に発揮できるポイントを見定め、適切な利用を心がけたい。

Q３では本特集のテーマである適正使用時の農薬の安全性を説明できるかということを聞いた。「できる」と自信を持って答えた人が29％、「おおむねできる」が56％、「できない」が15％だった。20～23ページの農薬工業会へのインタビューでは消費者が知りたがっていそうなことを中心に取材した。こういったものを生かしたり、さらに細かい説明が必要と感じれば同会のウェブサイトにある「教えて！農薬Q&A」を参考にしながら消費者と対話してもらいたい。消費者は農薬のことを知らず、マスコミが流す「農薬＝危険」といった情報をうのみにして不安に駆られているだけであり、科学的な解説があればほとんどの人は理解を示してくれるはずである。農産物のストーリーに加え、適正使用時の農薬の安全性まで語れれば、消費者はあなたをより信頼し、関係は強固なものとなるだろう。

Q４では有機ＪＡＳ農産物や特別栽培農産物のマーケットについてたずねた。取り組んでいる人の先にはそれを求める消費者がいる。それは

Q4 つづき

【取り組んでいない】

・安全性に優位が存在しない農産物を高付加価値で販売する手法が「有機農法」「特別栽培」といったフレーズであり、消費者利益を提供していない。『沈黙の春』の時代はとうに去ったのだから、消費者に存在しない危険性を振りまいて自己の農産物を高値で売りつけるようなことはやめ、きちんと商品性や消費者利便（食味、保存性、機能性など）の提案で堂々とマーケットに勝負していくべき。消費者との話で適正使用時の農薬の安全性を説明すれば納得して購入につながる。食に対する意識の高い人と議論になってもまず納得・賛同いただける。まれに間違った知識で洗脳された無農薬自然栽培教の信者さんに出くわすことがあるが、彼らは現状や現実を一切理解しようとしないので、途中でコミュニケーションを打ち切る。（青森県）

・慣行栽培に対する優位性ばかりをうたっている。農産物そのものの良さやこだわりなどをもっと主張すべきだと思う。（千葉県）

・合理的、科学的見地の下、適正に農薬を使い、結果として減農薬、無農薬栽培となればそれでよい。一方、非科学的、迷信、カルト的思考でもって有機栽培に取り組む人とは相容れるものが皆無。（香川県）

・食料の安定生産の面から見ると一部のマニアックな人のみが付加価値を付けようとして有利販売に利用しているように思える。（鳥取県）

・マーケットというより宣伝的要素が強いと思う。農薬に関しては生産者、消費者、マスメディアなどの解釈がばらばらで統一した理解がない。特にマスメディアはニュース性を高めるために「農薬＝悪」という報道が多々見られる。消費者にも農薬に関して正しい理解を持ってもらいたい。（東京都）

・そもそも基準が複雑。消費者への訴求力に欠ける。分からないものにお金は払わないという消費者心理に適合している。（東京都）

・関心がある人たちは安全性にこだわりがあるだけに不安になる情報があれば一気に逃げ出す可能性があるのでは。（神奈川県）

・それらが味をはじめとする品質を担保するものではないと理解していることから、そのマーケットに参加しようと思わない。一方、栽培上の特色を望ましいものとして価値を認める層は存在するため、ビジネスとして手がける生産・流通者がいることは当然だと思う。（秋田県）

・そういった市場があるのはまったく構わないが、農薬を散布しないものだけしか流通しなくなるのはおかしいと思う。適正に農薬を散布し、消費者へ安定的に作物を届けるのが我々農家の義務だと考える。（北海道）

・制度自体は否定しないが、有機物質がゴミダメや抗生物質の廃棄場所になっているきらいがある。また、認証の取得費用と手続きを考えたとき、割に合うかは微妙な気がする。（千葉県）

・このマーケットは小さなマーケットだと思う。これに参加している経営者は大変努力し、経済的にも余裕がなければ参加できないだろう。同時にこのマーケットの消費者も経済的にゆとりのある人たちだと思う。有機JAS農産物や特別栽培農産物のマーケットと市場マーケットのダブルスタンダードの現状では当社は後者を選択している。なお、有機JASなどのマーケットは否定しない。それぞれの経営者の考えや思いで取り組み、生活しているわけだから。（北海道）

・価値観を誰とどう共有するかで必要とされるお客様が存在するので、私はできることなら食べてもらえる農産物を栽培したいと思う。特別ではなくなることが理想だと考える。（愛知県）

Q5 無農薬でリンゴの栽培に成功した内容の映画『奇跡のリンゴ』が公開されています。これについてどう思いますか？

・消費者に対してはいまだに慣行農法が危険な手法である、生産者に対しては無農薬がこれから目指すべき生産方法である、という間違ったメッセージを与える最悪な映画である。危険性の高い成分を利用していた数十年前のスタンダートから脱却を図り、有機農法に安全性の優位はないという新しいスタンダードの確立が必要な時期なのに、このような映画はそれを阻害する。ストーリーはストーリーで楽しめばよいが、それは過去の話。生産・流通・消費の現場に対しては有害無益である。（青森県）

・勘違い農家が増えて困る。（愛知県）

・自然栽培は問題ないと思うが、ただネット上でもよく話題になる農薬問題。我々の慣行栽培を否定することで商品価値を高めるような表現はどうなのかと思う。メディアの「農薬＝毒」のような表現は不確かな情報のように感じている。（千葉県）

・正しい情報が偏見なく伝えられているならば、一般の消費者に農産物について分かってもらうよい機会だと思う。正しい情報が伝えられればの話だが……。（千葉県）

・そういうのが好きな人もいる。農家にここまで家族や自分の生活を犠牲にしろと求められても困る。どんな産業でもこんな人はいる。特に取り上げるほどのこととは思えないが。（兵庫県）

・話としてドラマ性があり、感動を呼びそう。つまり、見たい人はいるはず。そういう意味でよいと思う。農業に一般の人が興味を持つのは悪いことではない。（秋田県）

・近くで自然栽培を50年もやっている人がいる。何でも自然栽培でできるとは思わないが、ニンジンとかは比較的やりやすいほうだろう。木村さんは挫折にめげずに取り組んだということでエールを送りたい。（埼玉県）

それで構わないが、「付加価値」や「差別化」ととらえてしまうことは果たしてどうか。また、化学合成農薬をまったく使っていない人ならいざ知らず、特別栽培農産物を手がける人は「慣行栽培の半分だから安全性が高いです」と消費者に話しているのだろうか。こういった点を突いているのが取り組んでいないという青森県の読者である。「消費者に存在しない危険性を振りまいて自己の農産物を高値で売りつけるようなことはやめ、きちんと商品性や消費者利便の提案で堂々とマーケットに勝負していくべき」。まさにこのとおりである。消費者を欺くような金もうけの視点が第一にあってはならないだろう。

最後のQ5では現在、公開中の映画『奇跡のリンゴ』を取り上げた。ここでも前述の青森県の読者は基本的に反対の立場を取っている。それを紹介して本稿を締めくくりたい。「消費者に対してはいまだに慣行農法が危険な手法である、生産者に対しては無農薬がこれから目指すべき生産方法である、という間違ったメッセージを与える。有機農法に安全性の優位はないという新しいスタンダードの確立が必要な時期なのに、それを阻害する。生産・流通・消費の現場に対しては有害無益である」