

総合論文：「たてきの語ろう農薬」

<http://nouyaku.net/index.html>

農業に携わる人間は消費者などから農薬について質問されたり、農薬使用を否定されたりすることも多々あります。どのように応えればいいのか悩むことも多いと思います。

本企画で農薬の使用に関して世間と対話していく上でひとつの方法論をお示ししたいと考えております。掲載内容（全6回）は

- 1、バランス感覚を身につけよう
- 2、安全性は必要性を考える上でのひとつのファクターに過ぎない
- 3、農薬登録をとるまでの作業、安全性試験の概要
- 4、主な農薬の毒性と実際に口に入る量
- 5、食の安全とは言うけれど安全な食料とはなにか？
- 6、農薬は人類に必要なのか必要でないのか？

1、バランス感覚を身につけよう

農薬の安全性を考える前に

食農不一致という言葉があります。食べる人と作る人が離れていることを指しますが、最近はどうもその差が開いており、果物が木になることを知らない人さえいます。農作業の経験がある人も都会では非常に少なく、また経験していてもガーデニングや家庭菜園など農業とは感覚が違うものであったりもします。

そんな状況ですから農業における病虫害や雑草の影響など知る人など少なく、ましてや農薬の効果や使用方法や安全性について正しく理解している人など皆無といってもいいでしょう。しかし、毎日テレビやスーパーで減農薬や有機栽培作物の宣伝や効能は流れていますから、農薬は悪いものであり普通の作物は危険なものであると考えている人もたくさんいます。現状の情報の流れを見る限り、消費者がそのように考えることは当然であるといえます。

ですから、農薬使用や慣行栽培に理解を示さない消費者がいたとしても頭ごなしに否定することは絶対にいけません。消費者が理解を示さないのは当たり前のことなのです。しかし、農家はそれら消費者と対話していかなければなりません。では、どこに接点を見いだせばいいのでしょうか？

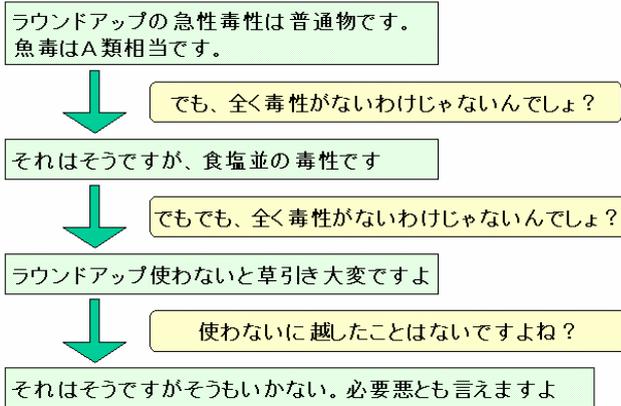
大衆が求めるのは楽しい話

いつの時代も誰もが聞きたい話は「面白い話」です。正しいかどうかは二の次です。そして、正しくて面白い話は「楽しい話」になります。農薬というものは先にも書いたとおり、実は誰もがよくわかっていないのです。わからないことを普通に話しても面白くはなりません。身近なものに置き換えて話をしていくとか、ユーモアに富んだ話をするとか、あるいは過激な話をするとか工夫が必要です。いきなり法令や毒性の数字を持ち出して説明しても永久に理解は得られません。それは農業者であるあなたが数学についていきなり数式を示して説明されているのと同じようなことです。

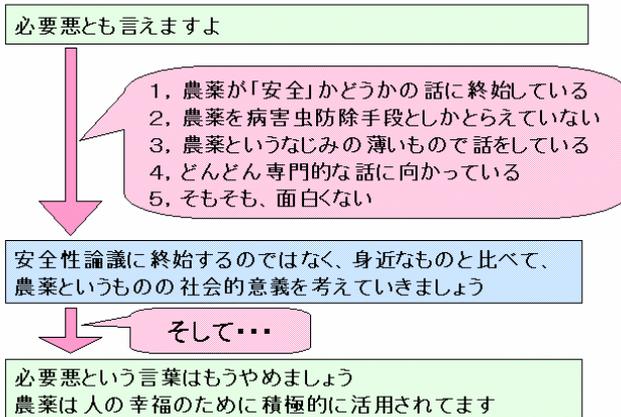
農薬談義の進め方

農薬に関して話をしていると結論としては「使わないに越したことはないが仕方なく使っています」「必要悪です」といった結論になりがちです。確かに病虫害が出なければ使わないで済みますが、現実には必ず病虫害は出るわけであり、出れば使うわけですから決して必要悪ではありません。むしろ、積極的に農薬を利用していると考えべきです。話す側がその認識を持つことがまず大事です。その上で「農薬という道具」をどのように活用して行くべきなのか、そのために求められる性能はなんなのか、そしてその性能は満たされているのかを考えていかなければなりません。農薬は特別なものではありません。車や電話や電気や衣服などと同様に人類文明が生み出した生活を便利にする道具に過ぎないのです。具体的な毒性データや性能について話す前に、話をする両者がその共通認識を持つことがなんといっても重要です。そのことなしに話をしてもむなし結果が待ただけです。

今までの農薬安全性論議



今までの農薬安全性論議の問題点



バランス感覚を身につけよう

あちらをたてればこちらが立たず・・・これは世の常です。農薬を使えば収穫が増えたり楽ができたりする反面、環境汚染や人畜毒性が不安。確かにその通りですが、そんなに単純なものでもないのです。どんなものにも良い点と悪い点がありますので、そのことを身近でなじみのある車と比較しながら農薬について見てみましょう。車に対して毒性という言葉は使いませんが、比較のため使っています。

	車	農薬
急性毒性	交通事故、自殺	散布中の事故、自殺
慢性毒性	排ガスによる喘息、発ガン性	発ガン性、催奇形性
公害	騒音、悪臭、大気汚染、地球温暖化	生態系への影響、残留
その他	暴走族、渋滞ストレス、犯罪に利用	農村文化の衰退、犯罪に利用
効率化	大量輸送、高速輸送、コストダウン	大量生産、安定生産、コストダウン
健康	安全、移動労力の低下	食生活の多様化、農作業労力の低下
余暇	観光、レジャー、車趣味	農家の余暇拡大、食生活の多様化
その他	経済拡大、防災、自動車文化	経済拡大、農地保護による環境保全

このようにわかりやすくバランス感覚を身につけてもらうところからはじめていきましょう。

2、安全性は必要性を考える上でのひとつのファクターに過ぎない

自動車は世の中に必要なのか？

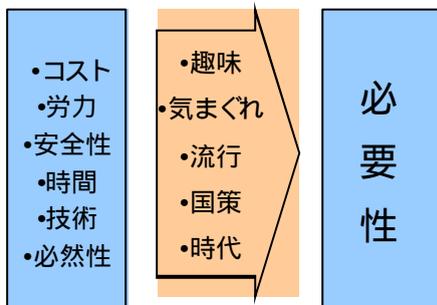
たてきも自動車を持っているが、なければならぬとかなるというのが正直なところである。しかし、職場までは電車とバスなら45分だが、車なら20分で行ける。雨が降っても気にならないし、帰り道に買い物に寄ることができるのも良い。電車通勤なら往復800円かかるが、自動車なら200円程度のガソリン代で済むのも見逃せない。もはや自動車なしの生活は考えにくい状況だ。自動車が日本の庶民に普及したのは、ここ30年ぐらいの話だが、今はそれだけ世の中に密着しているのである。自動車に乗っていない人も、トラックなどの輸送機関によって間接的に生活を支えられている。結論としては現在において自動車は必要不可欠なものであるといえる。

人はなぜ自動車のような危険なものに乗れるのか？

安全性論議から必要性談義へ

- 農業が安全かどうかの議論はやめて、必要かどうかをみんなで談義する
- 農業の使用目的は食糧の増産ではなく人類の幸福な発展である
- 農業を使った方があなたにとって得なのか損なのか？人類にとって得なのか損なのか？
- 安全性は必要性を考える上で、たくさんあるファクターの一つに過ぎない

なにを使うかはバランス感覚で決まる



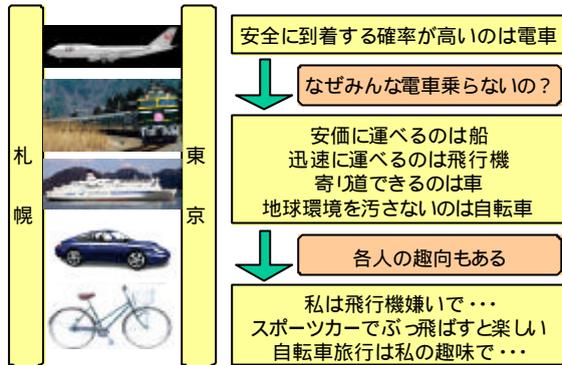
一方で自動車を原因とする事故死者は年間約1万人である。排気ガスによる喘息や光化学スモッグなどとの因果関係が認められており、地球温暖化の元凶ともいわれる炭酸ガスの排出のうち2割強は自動車由来である。騒音、振動は人々を悩ませ、暴走族などによる悪用も後を絶たない。

これほど危険なものになぜ乗れるのか？それは上記したように必要だからである。つまり、ある程度の危険性(リスク)は必要性のためには容認される。これはリスクがあっても必要性があれば許されるということではない。リスクを最小限にとどめる努力をしていれば、最小限のリスクはやむを得ないということである。それは免許制度であるとか、より安全性の高い新型車の開発など、物心両面から行われるべきことである。

つまり、人が物事に関して必要性を認めるかどうかについては安全性というものは色々なファクターの一つに過ぎないということがわかる。安全性はもっとも重要なファクターの一つではあるが、それはコストや必然性などと同レベルのものである。また、人間は気まぐれや流行によっても左右される点も見逃せない。それらについて各人のバランス感覚によりそのものの必要性は決定される。

移動手段は自動車だけではない

実は安全が最優先ではない



今、自動車について考えてみたわけだが、移動手段は自動車だけではない。たとえば札幌から東京へ行くことを考えた場合、飛行機を使うのが普通だが、安全性だけ考えれば電車の方がよい。しかし、利便性やコストや気まぐれが入ってきて、実際には多様な交通機関が住み分けている。自動車の話をしだすと、自動車の話にはばかり目がいくが、排気ガスを問題にして討論するならば、そもそも車自体がどんなに改善しても電車に勝てるはずが無いという結論を出すのがもっとも良いのである。そもそも自動車の安全性を話すきっかけは移動手段としての価値についてであったはずだが、いつのまにか自動車は良いか

悪いかという細かい議論にはまりこんでしまっている。

農薬は世の中に必要なのか？

以上の自動車での話をふまえて考えてみよう。農薬の安全性を話すときには、まずは話し相手と自分自身が「安全性は必要性を考える上での一つのファクターに過ぎない」ことを理解しておく必要がある。そのことを抜きに安全性の話をはじめるとリスクゼロが理想だという間違った結論にしか到達しない。リスクゼロは理想ではない。リスクを出来るだけ下げつつもその他のファクターも考慮してもっとも人間社会に役立つ方法を考えるのが理想である。

こういう視点で農薬というものを考えたときにどうなるだろうか？まずいえることは農薬は必要であるということである。食料生産量の確保、質の向上、生産労力の低減、コストダウン、以上の4点は誰も認める農薬の効用である。このことは消費者にも比較的理解されやすい。

また、農薬使用についてのみ議論しても仕方がない。農薬使用を前提とした農業、あるいはその農業を前提として成り立っている現代社会について考えてみる必要がある。たとえばトキが減ったのは農薬が主因ではないが、しかし、農薬も少しは影響していたかもしれない。だから農薬は悪いという結論ではない。一方で社会に対して多大な貢献をしているのである。トキが減った要因のうち、マイナーなものを取り除くために現代社会が失うものは何か？そういった点に目を向けたいし、向けさせたい。

バランス感覚は百人百色、しかし

一方で無農薬を指向する農家もいる。これは農作物の質というものの捉え方の違いである。より商品価値の高い生産物を作る方策であり、そのかわりにコストや労力をかけるというその人なりのバランス感覚である。100人いれば100のバランス感覚があるので単純にどれが正解とはいえない。

農薬使用に関して一定のガイドラインを作るとすれば、多様なバランス感覚のうち最大公約数を取るようになるのは仕方がない。もちろん、そこに科学的な裏付けも必要である。こうして出来たのが使用基準や登録基準である。そういう性格であるから、それらを認めない人も当然出てくる。これは当たり前のことである。

しかし、実際のところは大多数の消費者はスーパーなどで特に残留農薬など気にせずに買い物しており、それで困っていることもない。つまり、最大公約数として現在の日本の農薬行政や技術は間違っていない。この点は自信を持ってよいと思う。

消費者と農家のバランス感覚はなぜずれるのか？

ベネフィットの情報が少ない

農薬の談義では、リスクの話が多くベネフィットの話が少なすぎる

- リスクの話から入る分野が他にあるか？
- 収穫増の話は今の日本では説得力ない
- **農家の健康や作業軽減をもっと評価**
- 安定生産の重要性をとく
- 農業は趣味ではない
- 農家にとって作物は命だということ

農薬に関するベネフィット（便益性）を消費者は実感することがない。これが消費者と農家のバランス感覚がずれる最大の要因である。農家は農薬の安全性を語るより、むしろ便益性をもっとアピールした方がよい。

3、農薬登録を取るまでの作業。安全性試験の概要

前2回でリスク&ベネフィットの説明をしました

前の2回でリスク（危険性）とベネフィット（利便性）をハカリにかけて物事を判断することの重要性と、危険性は最終的に物事を決定する際の一つのファクターに過ぎないということを述べました。

とはいうものの農薬の場合に限らず危険性、言い換えれば安全性は関心の高いところですから、安全性のレベルがどのくらいであるかということを見て話をすることはできません。

ただ、具体的な危険性情報を話す前にリスク&ベネフィットの話は理解してもらっておく必要があります。その後でないと「安全性は高ければ高いほど良い」という話に終始してしまって、無意味な議論になってしまうからです。前回の車の話を思い出してください。「安全性が高ければ高いほど良い」のだから、みんな車をやめて徒歩で移動すれば良い・・・という訳ではないですよ。農薬の議論もそういう結論になっては意味がないですからね。

農薬として世の中に認められるには？

一つの農薬が世に出るためには、農薬取締法で認められて登録を取得する必要があります。まず重要なことは病虫害や雑草に高い効果を持っていることです。この法律はもともと効果の低いモノや粗製乱造された農薬を取り締まるのが目的でした。ですから十分なベネフィットを持っていることが実証されなければなりません。これは各農薬会社の社内試験だけではなく公的機関におけるほ

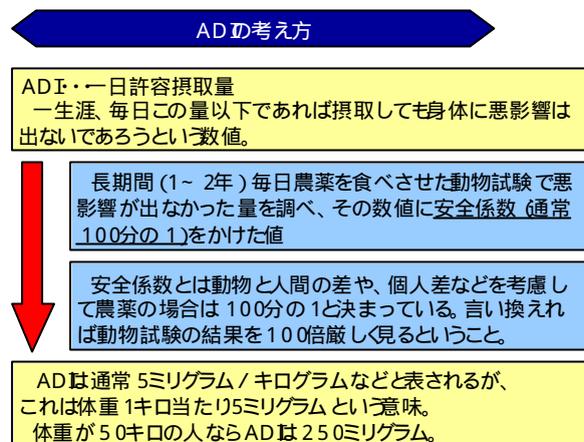
場試験を2～3年以上積み重ねて、効果や薬害を厳しくチェックされます。そして、一定の品質のものを作る能力やチェック方法なども要件に入っています。

次に安全性が確保されているかです。これには多くの要件がありますが、大きくは人畜に対する毒性和自然界への影響の2つに分けられます。

左図に主な試験について記しました。この中で農薬を使った作物を「食べる」ということについて考えるならば、慢性毒性和特殊毒性和に興味が集まることになると思います。

主な毒性試験要件	
散布者に対する毒性 <ul style="list-style-type: none"> ●急性毒性 ●亜急性毒性 ●目刺激性 	有用生物に対する毒性 <ul style="list-style-type: none"> ●蚕毒 ●有用天敵への影響 ●目刺激性
食べる人に対する毒性 <ul style="list-style-type: none"> ●慢性毒性 ●特殊毒性 <ul style="list-style-type: none"> ●発ガン性 ●催奇形性 ●繁殖性試験 ●生体濃縮性 ●内分泌攪乱性試験 	残留性試験 <ul style="list-style-type: none"> ●作物残留性試験 ●土壌残留性試験
	自然界への影響 <ul style="list-style-type: none"> ●水生生物への影響 ●農薬の自然界での挙動 ●農薬の分解経路

慢性毒性の興味はADI（一日許容摂取量）に集約される



農作物には微量であっても農薬が残留しているはず。そして、毎日多種の農作物を食べているので、それぞれに残っている農薬を合計すれば、どんな農薬をどれくらい口にしているかがわかります。

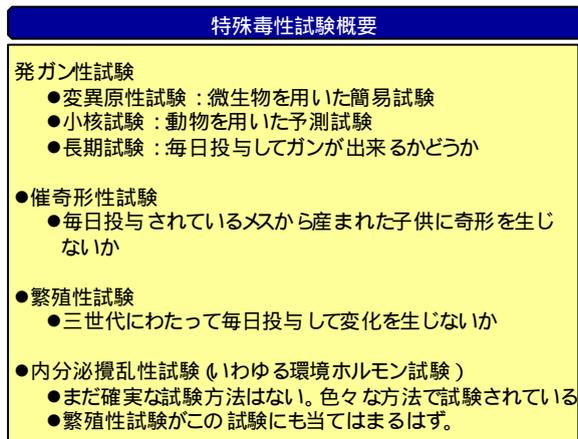
そして、どれだけの量であれば毎日口にしても健康に危害を及ぼさないかを数値でしめしたのがADIです。食べる人にとっての安全性はこのADIを越えるか越えないかで判断することになります。

ADIの求め方は動物を使った長期試験を行い、試験後解剖して臓器などの異常の有無を調べます。そして、なにも変化が見られなかった農薬の投与量を求めます。その数字に安全係数というのをかけて出

された数字です。安全係数は色々な場合に対して国際的な専門家の話し合いで決められている数値で、農薬の場合は動物と人間の身体の違いを考慮して100分の1、個人差を考慮して100分の1、あわせて1000分の1を使うことになっています。

この1000分の1というのはかなり厳しいものです。もしも自動車にこの安全係数を適用すると日本の年間交通事故死者数を100人以下にしないと使用できないことになってしまいます。

特殊毒性はやや難解



発ガン性については微生物を使った簡易な試験（変異原性試験）は気軽に出来るので広く行われている試験で農薬でも行われます。これは細胞の中にある遺伝子を傷つける可能性があるかを調べることが出来ます。ただし、あまり精度は高くなく、この試験で陽性になったからといって発ガン性があるという訳ではありません。もっと精度の高い試験としては小核試験があります。これは動物試験で、赤血球が作られる際に遺伝子に変異していないかを調べる試験です。これで陽性になればアウトです。さらにADIを求める際に行った長期試験でもガンが発生したか調べます。

催奇形性は妊娠前後の動物に薬剤を投与して胎児に与える影響を見ます。繁殖性試験は世代を通して行う長期試験です。

最近話題の環境ホルモンはまだ確実な試験方法が決まっていません。色々な方法が提案されて実行されてはいます。

これら全てをパスして、晴れて農薬の仲間入り

主な試験だけを説明しましたが、これら全てをパスして農薬として世に出ることが出来ます。その確率は新規な農薬候補化合物5万に1つとされています。また、投資額も30億円以上となります。一方、農薬登録を取っていないのに病虫害に効くと宣伝しているものはこれらの試験をパスしていないあるいは行ってないものです。それらを「農薬ではないから」という理由で使うことは法律上許されてはいません。法の抜け道がたくさんあり、直ちに違法とはならないのですが倫理的にどうでしょうか？

やはり正規な試験をパスして安全性のデータがそろっている「農薬」を使用したいものです。消費者もそのことをよく理解して欲しいと思います。

4、主な農薬の毒性と実際に口に入る量

農薬のリスクを知る必要性

農薬使用によるリスクとベネフィットにはどんなことが考えられるかということは、第一回で述べています。その中でも農家にとってお客様である消費者が最も気にするのは、農薬を使って育てた作物を食べて自分の健康が害されないかということです。生産者である農家はお客様にそのことをきっちり説明する義務があると言っても過言ではないと思います。

市販のデータ集は難解なので要約します

前回書きましたとおり、「食べて安全なのかどうか？」はADI（一日許容摂取量）よりたくさん身体に入ってきているのかどうかを調べることでわかります。それらのデータ集は市販されているのですが、通常目にするようなことはありませんし、見ても大量の数字とカタカナが羅列されていて難解です。そこで、日本で主に使われている農薬と主な作物にしぼって、わかりやすく要約します。

主な農薬のADI

主な農薬のADIを表に示しました。これは体重50キロの人が1日にこれぐらいの量なら毎日摂取してもまず大丈夫ということの意味をしています。もしも、ある日たまたまこの値を超えても、毎日越えるわけではなければ心配することはありません。μg（マイクログラム）は100万分の1グラムです。

商品名	農薬名	ADI (μg/50kg/日)
オルトラン(虫)	アセフェート	1500
ダイアジノン(虫)	ダイアジノン	100
サイハロン(虫)	シハロトリン	425
オーソサイド(菌)	キャプタン	5000
トリフミン(菌)	トリフルミゾール	925
ビーム(菌)	トリシクラゾール	1500
ザークなど(草)	メフェナセット	180
パスタなど(草)	グルホシネート	500

農薬は作物にどれぐらい残留しているのか

次に作物にどれぐらいの農薬が残留しているのかを示します。これは全国の様々な分析機関が実際に作物の残留農薬を検査した結果を集計したもので1998年のデータからの抜粋です。そもそも作物に残留する農薬は非常に少ないことがわかります。

作物	商品名	検出率	最大残留量(ppm)
米(国産) (玄米含む)	ダイアジノン	0/163	-
	ビーム	0/45	-
	メフェナセット	0/69	-
りんご(国産)	サイハロン	0/90	-
	ダイアジノン	4/127	0.01-0.05
	トリフミン	0/12	-
	キャプタン	12/59	0.001-0.21
キャベツ(国産)	オルトラン	4/60	0.03-0.98
	グルホシネート	0/3	-
	ダイアジノン	0/216	-

消費者の口にどれぐらいの農薬が入っているのか

マーケットバスケット調査というのがありますのでそのデータの一部を示します。この調査は国民栄養調査というのに基づいて、日本人が通常摂取するメニューを作ります。飲料水や加工食品なども含まれます。実際に市場で食材を購入し、通常行われる調理法に従ってそれらの料理を作ります。これらをすりつぶして全量分析する方法で、消費者がどれぐらいの農薬を摂取しているのかわかります。なお、検出されなかった農薬も検出下限値の20%は検出したものとするになっており、比較的厳しい試験です。1998年の結果を表に示します。

商品名	検出量 (μg)	A D Iに占める割合
オルトラン (虫)	21.93	1.46%
ダイアジノン (虫)	0.64	0.64%
サイハロン (虫)	3.34(1997年)	0.79%
オーソサイド (菌)	0.26(1997年)	0.0052%
トリフミン (菌)	17.17(1997年)	1.86%
ビーム (菌)	3.56(1997年)	0.24%
ザークなど (草)	4.56(1997年)	2.54%
バスタなど (草)	3.61	0.72%

実際には農薬はほとんど口に入っていない

マーケットバスケット調査の結果は先にも書いたように検出されなくても検出下限の20%は加算することになっています。生データを見てみると、今回上げた農薬の中ではオルトランを除いて全く検出されていません。またオルトランも一部の献立で検出されただけで、大部分からは検出されていません。つまり、農薬が身体にどういう影響を与えるかということを考える以前に、そもそも農薬の摂取量自体が非常に少ないということを説明しなければなりません。

ただし、これはリスクゼロを意味するものではありません。摂取量は非常に少ないのであって、ゼロとは言えないのです。A D Iに対して摂取量が非常に少ないという結果から言えることは、「農薬による消費者の健康リスクは非常に小さい」ということです。

健康を害する原因は農薬だけとは限らない

以上のことをふまえた上で、日常生活での死因となりうる危険度を相対比較した表をご覧ください。農薬のリスクは非常に小さいわけで、他に口に入ってくるもの、例えばたばこやアルコールなどと比較して取るに足らないリスクしかないということがわかります。「消費者、つまり私たちの健康を考える際に、農薬のリスクはゼロではないが非常に小さい。他の不健康要因と比べて無視できるレベルにあり、我々が日常生活で口にするもののことを考えるならば残留農薬を気にすることはない」が結論となります。

死因	危険度	死因	危険度
たばこ(1箱/日)	1/200	アルコール	1/250
原付自転車	1/250	ハングライダー	1/550
肥満	1/600	心臓カテーテル	1/1000
造影剤注入	1/2000	自動車	1/4000
肺内視鏡	1/5000	自転車	1/8000
胃カメラ	1/10000	家事	1/15000
市街歩行	1/20000	肺レントゲン	1/20000
エイズ	1/30000	医薬品	1/80000
スキー	1/100000	原子力発電所放射能	1/200000
残留農薬・食品添加物	1/500000以上		

5、食の安全とは言うけれど安全な食料とはなにか？

今回はそもそも消費者が気にする「食の安全」という言葉の危うさについて述べていきます。

食の安全という言葉はよく耳にする

「食の安全」という言葉はほんとによく耳にします。テレビ番組でも新聞記事でもそしてCMでも、さらに生産者サイドからも聞こえてきます。「安全な食料を求めるのは当然のこと」ということは間違いなく正論です。では、安全な食料とはいったいなんなのか？この質問をぶつけてみればどんな答えが返ってくるかといえば、ほとんどの場合「農薬や食品添加物を使っていないもの」という答えが返ってきます。この答えは果たして正しいのか、少し考えてみましょう。

「安全」とはなにか

そもそも「安全」とはなんでしょか。安全とは安全性が高いあるいは低いと表現される単語です。何かと何かを比べてどちらが安全かということを考えるものなのです。そして、比べる条件も重要です。なにに対して安全性が高いのか、どんなときに安全性が高いのかということです。

たとえば車の安全を考えた場合、衝突事故でドライバーを守るという観点からは乗用車より自衛隊が使うような装甲車の方が安全性は高いですが、運転するなら取り回しがよくて視界も広い乗用車の方が安全性は高いでしょう。また仮に、紙でできた自動車があったとすれば鉄でできた自動車よりも歩行者に対して安全性は高く、ドライバーにとっては安全性の低いものになるでしょう。

一方で私たちは「ベントは安全」とか軽く言うてしまうこともあります。これはもちろん何か別の車と比較はしているのですが、比較対照が限定されているわけではなく、社会通念上十分リスクが低ければ「安全である」と表現することも一般的です。

例えば農薬と「安全」の関わり

安全とは相対的なもの		
農薬を使うのと使わないのではどちらが安全？		
	使う	使わない
足腰	除草剤ふるだけ	×かがんで草引き
眼	×眼に入ったら痛い	なにも心配なし
食卓	食いっぱぐれなし	×凶作ならどうしよう
川の魚	×魚毒リスクあり	なにも心配なし
疫病	田に入らないし	×咬まれる刺される
アレルギー	化学物質原因なら	食物原因なら
栄養	多種食物を食べる	×収穫作物が偏る
目的によってどちらが安全かは変わる		

本題の食の安全からは外れますが、安全が相対的なものであるということを利用して農薬を例にとって具体的に説明してみます。図にあるとおり、対象や目的によって農薬を使うことが使わないことに比べて安全かどうかは変わります。身近なもの、なんでも結構ですが自分になじみのあるもので一度この表を作ってみてください。そうすれば安全という概念がどういうものであるのか身につけることができます。安全に関する話をする場合にはあらかじめこのことを共通認識としてもらおうようにしましょう。

食べる側から見て、留意しなければならないポイントは？

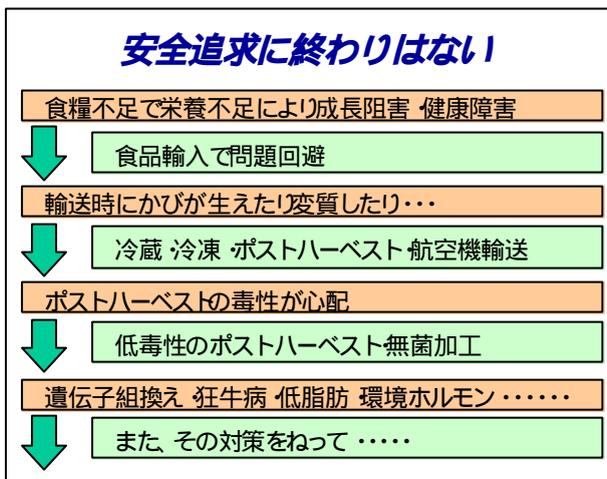
食の安全という場合に、「いつ」「どこで」「どんな場合に」「なにと比べて」その食品が安全なのかということを考えなければなりません。では、日々の食事に関して、その食品が身体を害するおそれがないか、つまり安全性を考える上で留意すべきことはなんでしょう。他に食べるものが全くないような状況を想定して重要な順に並べて表にしてみました。

極端に考えた場合の危険な（安全性の低い）食べ物の順位
1, 食材に毒が入っていないか（ふぐ、毒キノコなど、あるいは強アレルギー物質など）
2, かびが生えたり、腐ったり、あるいは病原菌が入ったりしていないか
3, 精神衛生上問題となるものが入っていないか（虫や宗教的倫理的に問題あるもの）
4, 栄養上問題がないか（塩分や糖分の過多、肥満を助長するような高カロリー食品）
5, 普通の食べ物

こんなことを考えても無駄と思われるかもしれませんが、日本でも魚介類やキノコの毒で死ぬ人は年間10人以上います。また、サルモネラ菌や病原性大腸菌(0-157 など)などによる死者や中毒患者はさらに多くなっています。しかし、そのことは昔に比べれば格段に減っています。それはなぜかという点で冷蔵冷凍技術の発達や防腐剤などの食品添加物の発展、そして食品の絶対量が増えたので無理に変なものを食べる必要がなくなったことが上げられます。世界的に見た場合、世界中の人々が1~4を食べなくて済むようにすることが食の安全を確保したことになります。

日本でも2~30年ぐらい前までは、食品を食べる前に腐っていないか臭いをかいだり、あるいはかびの生えたパンをかびの部分だけ取り除いて食べたりするのは当たり前でした。今は、ほとんどそんなことはありません。食品添加物や農薬(含ポストハーベスト農薬)などを活用することによりそのようなリスクを回避しているのです。

安全追求に終わりはない



安全性は高ければ高いほど良いので、ある問題を回避してもまた別の問題が出てきます。全く新しい問題の場合もあるし、それまでは目立たなかった小さな問題が相対的に大きな問題になる場合もあります。決してなくなることはありません。

しかし、先に述べたとおり、食の安全性という言葉は一般的に消費者の口に入る場合のことをさしており、その安全性を高めることが作る人の安全性・コスト・手間・環境安全性などを損なうこともしばしばあります。

そのことをふまえてトータルで最も安全性の高まる判断を下すこと、そしてその技術を開発することが「食の安全」をより高いレベルで確保することになるのです。

6、農薬は人類にとって必要なのか、必要でないのか？

5回にわたって、安全性の考え方や危険性と利便性をバランスよく考えること(リスクベネフィット)、そして実際の農薬の安全性評価などについて触れてきました。では、それらをふまえた上で、結局農薬使用についてどう考えればいいのか結論を出していきたいと思います。

現在の農薬使用に問題はないのか

いままでの説明で、現在の農薬使用にはなんの問題もないという風に受け取られたかもしれませんが。果たしてそうでしょうか？そんなことはありませんね。農薬散布者である農家の方々には、死なないまでも中毒や気分が悪くなった経験がある人も少なくないでしょう。また、農薬により川に魚が浮いたとか、ペットが死んだといった経験をお持ちの方もおられると思います。さらには自殺や事件などもあり、農薬による死者が年間1000人程度は毎年出ているのです。近隣からクレームが来たという例も多いですね。

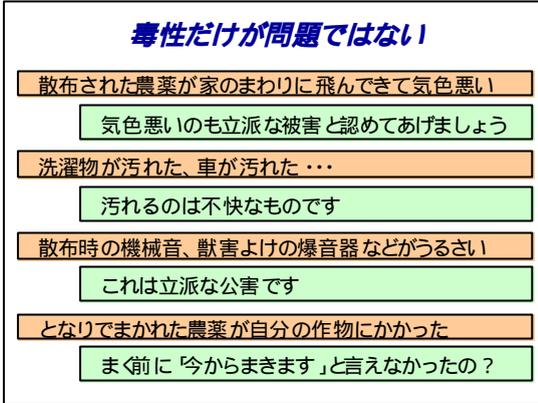
自動車と農薬をまた比較してみましょう

例えば排気ガスを全く出さない自動車があり、運転者教育を完璧にして交通事故が今の千分の一になったとしましょう。それで自動車は完全な乗り物といえるのでしょうか？そんなことはないでしょう。騒音や振動などの公害は起こるでしょうし、交通事故はゼロの方が良いし、中には暴走行為で人に迷惑をかけたりするものもいるでしょう。

同じように農薬の毒性が今よりさらに低くなって、農家に対する農薬教育を完璧に行ったらすれば農薬問題はなくなるのでしょうか。そんなことはありませんね。毒性は低ければ低い程良いし、事故や自殺や近隣住民とのトラブルもゼロにはならないでしょう。

つまり、少しでも問題を減らすために自動車や農薬を改良していくことは重要なことです。それだけでもないということです。

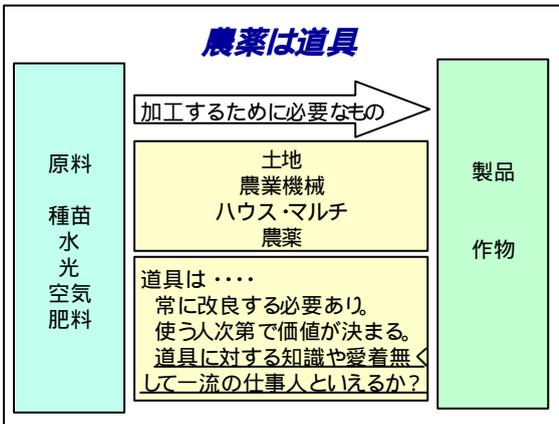
毒性だけが問題ではない



旧来行われてきた農薬論議では、農薬を援護する側の意見として「毒性は低いし、実際に事故は起こっていない。だから問題ないじゃないか」という結論をよく聞きます。しかし、残念ながらこの答えは不十分です。農薬の問題点は毒性だけではないのです。よくあるのが、近所の農家が農薬をまくので不安だ、あるいは臭いとか洗濯物が汚れるなどの苦情。あるいは、ウチは有機栽培を指向しているのに地域で集団防除をやられては困るとか、隣の農場がまいた除草剤でウチの作物が枯れたといった農家同士の問題。そして、廃農薬や未使用農薬の処理の問題なども頭の痛いところです。毒性が低ければ問題ないというのは農薬問題を矮小化しています。

農薬は道具、使うのは人間

農薬自体の毒性は低くなり、農薬を散布する装置や製剤も改良され使用方法は楽になっています。そして事故も確実に減っています。これは道具の進歩です。では、散布する人（農家）や散布される人（農家・消費者など社会全体）は進歩したのでしょうか？残念ながら道具の進歩について来れていないのが現状です。つまり、新しい道具をきちんと使いこなせていない、道具の力を引き出せていないのです。「いや待て、俺は新型の農薬を用法を守って使っているぞ」という方もおられるでしょう。それは個人的には正しく使っているわけですが、社会的にはどうでしょうか。せっかくの低毒性農薬も旧来の農薬とひとくくりにして語られてしまっています。減農薬基準などではどの農薬を使ったかは話題にならず、単純に散布回数で決まってしまうたりしているのがなによりの証拠です。



今、私たちが考えなければならないのは農薬という道具を正しく使いこなすための方法論なのです。そして、その目的は多くの立場が異なる人たちが認めるところは認め、反対するところは反対し、話し合いを深めた上で民主的な決定を見ることが望めます。

リスクコミュニケーションをはじめよう

消費者など非農家と農薬について話し合うときは、現在の農薬は完全ではないことを自覚しましょう。道具として見た場合は十分に進歩していることを説明し、その道具を使いこなすのは人間であることを納得してもらいましょう。そして、どのように使えばいいのかわかると同じ立場で語り合うのです。これこそがリスクコミュニケーションの考え方であり、農薬は毒だとか、有機栽培はしんどいとか、そういうことを言い合っても不毛なだけです。

十分には進歩したが完全ではない道具、そしてそれを扱うのは完全ではない人間達。事故やミスや苛立ちやストレスが生まれて当然なのです。そのものにどう対処するか、そしてどうやって減らしていくかが課題なのです。このことは自動車を例に考えてみればすぐにわかりますね。

ところが、一部の農家は近隣住民の声に耳を傾けようとしない、消費者はリスクを学ぼうとせ

ずイメージやマスコミに左右される、反農薬団体は農薬の事故事例を集めてきて鬼の首でも取ったように騒ぎ立てているだけ、農薬メーカーなどは「農薬の安全性は高まっています」と呪文のように唱えるだけ。こんな現状からはなにも生まれてきません。

あきらめも肝心

あなたの目の前で私がリンゴにおしっこをかけて、それを洗って、「おしっこは毒性ありませんよ、ちゃんと洗いましたよ。だから安心して食べてください」と差し出したらどう思われますか？もしかすると怒るかもしれませんがね。あるいは「毒性とかそういう問題ではないだろ」と指摘するかもしれませんが。一部の消費者にとって農薬はこの場合のおしっこと同じなのです。では、そういう人にはどう説明すればいいのでしょうか。まずは、この連載で示したことを話してみても、農薬はおしっこではないということを説明します。それでもダメならあきらめます。日本国民全員の理解を得る必要は必ずしもありません。大多数の人にわかってもらえばいいのです。どうしても嫌いな人の考えを無理に変えさせる必要はありません。平行線をたどる議論を続けると、それを聞いている他の人からの印象が悪くなります。常に周囲の目を気にしながら話すことです。たとえ、まわりに誰もいなくても、ケンカしてはダメです。

語ろう農薬

農家は農薬について聞かれることが多い。そんなときにどう答えていますか？図に書いてあるようなことを言っていないですか。これでは自分で自分の首を絞めるばかりです。農家はほんとにイヤイヤ農薬をまいているのでしょうか？散布作業は疲れるし楽しくないしイヤイヤかもしれませんが、農薬使用自体は、増収のため・よりきれいな作物を作るため、楽をするため・消費者に食料を届ける責任を果たすため、積極的に行っているのではないですか。この本の読者は単なる農家を越えた農業経営者を指向する皆様方。農業を経営する上で病害虫・雑草をコントロールすることは非常に重要なことであり、そのために用いている道具についてお客様にきっちり説明できる能力を身につけることは必須であると思います。ぜひ、この連載を活用していただいて、農薬の使用というものは単なる必要悪ではないことを語って欲しいと願います。そして、人類社会を支える根本に農業があり、それを支える農家があり、それを助ける農薬という道具があることを広めて欲しいと願って、この企画を終わることにします。ありがとうございました。

農薬に関する農家の発言1

俺達だって好きで使ってるわけじゃない。病害虫が出るから仕方ない。必要悪。

病害虫は絶対に出るから仕方ないでは済まない。その対策は積極的に行っているはず。

自分たちが食べるものには農薬は使わない。都会のやつには毒を使っている。

商品として大規模に確実にとる「農業」と、そうではない自家消費用の「園芸」では違うはず。

農薬に関する農家の発言2

農薬を使った日には酒のまわりが早い。農薬で中毒したやつなんてゴロゴロいる。

事実としても、消費者の質問は食べてどうか？話を混同していらぬ不安を植え付けている。

俺も農薬のことはよくわからない。指導員や販売会社の言うとおりにやっている。

そのこと自体は別にかまわないが、こんな人が作っていると知った消費者は不安。

食の安全を具体的に語ってみよう

水の安全性		
	ペットボトルの天然水	水道水
安定供給	× 供給に責任ナシ	長い実績
保存性	× 開栓後、腐ることが心配	塩素の作用ですぐには腐らない
鉛など	× 商品によりけり	基準が守られている
ゴミ	× ゴミが出る	ゴミが出ない
環境安全	× 輸送 製造にエネルギー消費大	輸送 製造にエネルギー消費小
コスト	× 1リットル 100円	1リットル1円以下
栄養	ミネラル添加をうたうものもあるが栄養としての価値はナシ	特に目立ったメリットナシ

例えば水について考えてみましょう。最近ではペットボトルで売られている無添加をうたった水が安全性を理由に人気です。おいしいという理由もあるのですが、実はたいていの人は水の味にそこまで敏感ではなく、イメージによって左右されている部分が大です。それはともかくとして、安全性について考えてみると表のようになるのではないのでしょうか。あらゆる点でペットボトルの水は水道水に劣ります。1000倍以上の値段を出して多くの人を買っています。たとえ味がすぐれていたとしてもそこまでのお金をかけることがあり得るのでしょうか。1000グラム100円のお肉の味が気に入らないからと言って1

0万円の肉を買う人はいないでしょう。（そんな肉売っていませんが・・・）

水はわかりやすいのであえて例にしたのですが、それぞれの農作物・加工食品などについてこのような表を書いてみましょう。

食の安全を確保するみなさまへ

以上、色々書いてきましたが、まとめると次のようになります。

- 1, 安全とは相対的なもので絶対安全などというものはない。
 - 2, 食の安全で無農薬など考える前にもっとやらなければならないことはたくさんある。
 - 3, 食の安全を確保するために農薬や食品添加物などは非常に役立っている
 - 4, 社会的に大きな視点で食の安全をとらえたい見るべき。
- これらの結論をもとに、ここの食の安全を考えて欲しいと思います。