

食の安全 農薬の話 VOL.1

中国産冷凍食品の毒物混入事件を期に消費者の購買意識が大きく変わったといえます。

以前は値段を優先的に考えて購入していた人が、最近では産地や表示を確認するようになっていました。

スーパーの冷凍食品の棚には、日本国内で製造されていることを知らせる表示やパッケージには産地での品質管理について説明しています。

少くくらの値段の違いなら安全なものを選択し、逆に値段の安すぎるものには「？」と、注意する人が増えているのではないのでしょうか。



主な品目別食料自給率 (2003年)

| 品目名 | 自給率 | 品目名 | 自給率 | 品目名 | 自給率 |
|-------|-----|--------|-----|----------|-----|
| 砂糖 | 35% | えだまめ | 49% | イチゴ | 84% |
| 黒砂糖 | 25% | アスパラガス | 51% | かき | 97% |
| ジャガイモ | 66% | かぼちゃ | 62% | キウイフルーツ | 43% |
| サツマイモ | 94% | ごぼう | 69% | グレープフルーツ | 0% |
| ゴマ | 0% | しょうが | 15% | さくらんぼ | 50% |
| 落花生 | 13% | だいこん | 98% | なし | 98% |
| キャベツ | 97% | ほうれんそう | 97% | ぶどう | 38% |
| きゅうり | 93% | レタス | 99% | メロン | 87% |
| トマト | 55% | れんこん | 82% | もも | 67% |
| 玉ねぎ | 78% | わらび | 5% | りんご | 62% |
| ねぎ | 91% | たけのこ | 8% | レモン | 4% |
| にんじん | 80% | とうもろこし | 52% | 生しいたけ | 72% |
| ピーマン | 87% | とうがらし | 7% | 乾燥しいたけ | 31% |
| ニンニク | 38% | しなちく | 8% | まつたけ | 0% |

注) 表の数値は2003年農林水産省資料をもとに作成してあります。



こんなに低い食料自給率

私たちの食卓に欠かせない野菜や穀物ですが、その多くは輸入に頼っています。

2006年の食料自給率を調べると、大豆は5%、小麦は13%しかありません。おもな品目別の自給率(2003年)を表にしてみました。

ほかにも料理に欠かせない調味料の自給率も大変低いことがわかります。農林水産省の資料を見ると味噌35%、しょうゆ0%、かつおだし88%、中濃ソース39%、トマトケチャップ53%、マヨネーズ3%、からし0%、カレー粉0%です。

私たちの食卓はいつのまにか、輸入食材なしでは成り立たなくなっていたのです。

今回問題になった有機リン系の殺虫剤「メタミドホス」は日本では販売されていませんが、「ジクロルボス」は国内でも販売されて、家庭用の殺虫剤で使用しているものがあります。

もちろん農薬を使用している国は中国ばかりではありません。他の国でも、そして日本でも使われています。農薬がなぜ、どのように、どのくらいの量、使用されているのかなど、農薬についてのお話を次号から紹介したいと思います。

食材に付着した農薬や有害物質を除去します。

100%天然素材の除菌 + 鮮度保持剤!

使い方は簡単、2リットルの浄水に1包を溶かした水溶液に浸けるだけで、目には見えない“有害物質”が剥がれてきます。

しかも色の变化でわかるなんてこれはもうオドロキです。

- 【農薬や汚染物質の除去】
やさい・くだもの・お米
精肉・お魚など
- 【新鮮食材の鮮度保持】
まとめて洗って、そのまま貯蔵するだけ
- 【天然素材で除菌・殺菌】
食器・調理器具・ふきん
タオル・お部屋など



1g x 30包入り
販売価格1,029円(税込み)

「安心やさい」



農薬はなぜ使用されるのか

1961年、農産物の生産性向上と高度経済成長による農工間の所得格差の解消を目的に「農業基本法」が制定されました。

かつての農業は雑草や病害虫と闘う地道で手間のかかる作業の連続でした。それが、化学肥料、除草剤、殺虫剤、農業機械の導入によって、効率よくおこなう近代化農業に変わってきたのです。

近代化農業への移行は、農家の生産性の向上と所得を増やすことには成功しましたが、結果的に兼業農家の増加や農業の担い手不足、労働力の不足で、ますます農薬、化学肥料、機械に依存する悪循環を生み出しました。

農薬の多用は見た目の良い野菜を選ぶ消費者に



右/昔の稲刈り風景
下/機械化された現在の稲刈り風景



も責任があるといわれます。たとえば虫食いのある葉物や曲がりの大きいきゅうりは敬遠されるなどの傾向があります。

そうすると、どうしても農薬や化学肥料にたよって見た目の良い作物を作ることになります。

「どうせ作るなら売れる野菜を作りたい。」

農家の気持ちは痛いほどわかります。昔の農業は輪作（同じ畑で一定の期間ごとに違う作物を順番に作る）で病害虫の低下や土の栄養が偏らないようにしていました。

しかし、売れる野菜を優先することで連作（同じ畑で同じ作物を作り続ける）に変わってきました。連作は土の栄養が偏って収穫が悪くなったり病害虫の発生が増えたりします。

この連作によるマイナスイ面を補うためには、化学肥料で土をつくり、作物の病気や害虫を農薬で防ぐしかないのです。



右/虫食いのあとがある葉物野菜
下/畑の農薬散布



農家はJAなどが作成する営農カレンダー（農薬暦）にそって農薬を使用します。しかし、同じ農薬だけを使っていると効果が薄くなってくるので、毎年のように新しい農薬が増えてきます。

現在国内では約800種の農薬成分の使用が認められ、4600種類の農薬があるといわれています。2006年、食品衛生法の改正で一定量を越えた農薬成分が残留する食品の流通を禁止するポジティブリスト制度が導入されました。

それ以前は、残留基準が定められていたのは283成分で、基準値のないものは原則として販売禁止等の規制はできませんでした。

ポジティブリスト制度の導入によって、現在約800成分について残留基準を設定し、それぞれの食品について検査項目が定められています。

しかし、国際的に使用が認められている農薬成分は900とも1000ともいわれており、抜き打ち検査だけで全部を把握することは不可能です。

そして農薬として使用されたものは検査の対象となりますが、検査の対象とならない、それ以外の目的で使用される農薬成分もあるのです。

昔のきゅうりは不恰好で触れば痛いほどのとげがあったものです。どうして現在のように均一な形になったのでしょうか。

実は、中央卸売市場が輸送上の都合で規格外の商品を扱わなくなったことから始まっています。いつのまにか消費者も農薬と化学肥料を使った、曲がりの少ない現在のきゅうりが当たり前になってしまったのです。

食の安全 農薬の話 VOL.3



農薬なのに農薬ではない？

輸入作物が日本に入ってくるまでには、輸送のために多くの時間が必要になります。

輸送途中での害虫やカビなどの被害防止・腐敗防止・発芽抑制などの目的で使用されているのが、ポストハーベスト農薬です。ポストは「後」ハーベストは「収穫」を意味します。

1970年代、アメリカから輸入されたオレンジやレモンに、日本で使用が認められていなかった防カビ剤OPP（オルト・フェニル・フェノール）が検出されて、廃棄処分になるといふ事件がありました。



写真ノ輸出用小麦に馬拉ソンやスミチオンなどの農薬を振りかけている所「ポストハーベスト農薬汚染」(日本子孫基金)から転載

日本では、農薬は作物をつくるときに使うもので、収穫後に農薬を散布する、ポストハーベストという概念がありませんでした。しかし、外国からの農産物の輸入が多くなると、日本との基準のずれが明確になってきました。

アメリカなどの輸出国からは、日本の基準が貿易障害を引き起こしていると、規制緩和を求める圧力が強くなってきました。

その結果、ポストハーベスト農薬を農薬ではなく、食品添加物として規制するにしました。収穫後の農作物を「食品」として分類して、外国では農薬として使用されているものが、日本では食品添加物として扱われることになったのです。

発ガン性が指摘されていたにもかかわらずOPPは、FAO(国連食料農業機関)で使用が認められているとのアメリカの主張通り、食品添加物(保存料・防カビ剤)として使用が認められました。TBZ(チア・ベンダ・ソール)も同様です。

1985年、貿易摩擦解消のために、農・畜産



上ノ収穫後のリンゴにかけられるポストハーベスト農薬(アメリカ)下ノポテトチップ用の冷凍ポテトでもポストハーベストが心配される。

物の輸入が全面開放になりました。

食品添加物の種類も飛躍的に増えたことから、1995年、厳しい毒性試験の結果、指定添加物348品目が認可されました。農薬も残留基準値を定めたものが、1991年の26種類から、1999年までに199種類に増えていきます。

中には、それまで危険との判断で使用が認められていなかったものや、BHA(ブチ・ヒドロキシ・アニソール・酸化防止剤)のように発ガン性が指摘され、一時使用禁止になったものが撤回されて、現在でも使用されているものがあります。

また、日本で除草剤として使用されるクロロプロファムは、外国ではジャガイモの発芽抑制剤として、ポテトチップスなどに利用される品種に、直接散布されています。

クロロプロファムは、現在でも国内のイモや野菜では、残留基準が0.05ppmになっていますが、輸入される冷凍ジャガイモに関しては、WTO(世界貿易機関)協定に準じて、1000倍の50ppmに引き上げられています。

このように毒性が心配されるポストハーベストですが、悪いことばかりではありません。

ナッツ類やトウモロコシなどに発生するカビの中にはマイコトキシンやアフラトキシンという強い発ガン性の物質をつくるものがあります。

ポストハーベスト農薬を使用することによって、その発生を間違いなく防除しているというプラス面があることも、あわせて紹介しておきます。



農薬はいつから使われたか

平安時代に書かれた「古語拾遺」という本に、害虫に関する記載があるそうです。その駆除には、山椒や塩などを混ぜ合わせた物をまけとあります。が、効果のほどはどうだったのでしょうか。

江戸時代になると、タバコの煮汁や硫黄を燃やした煙が、使われたことがあったようです。一部の地域では鯨油を水田に注ぎ、油膜に触れた害虫が油にまみれて死ぬなどの方法も用いられました。

明治になると欧州で効果の認められた除虫菊の栽培が、日本でもおこなわれるようになりました。ほかにもフランスから石灰硫黄合剤やアメリカから青酸、亜ヒ酸、硫酸ニコチンが入ってきました。

1938年、スイスで誕生したのがDDTです。戦後、駐留軍によって日本人のシラミ駆除のためにDDTが使われました。DDTは合成農薬とし



上 / 当時のDDT散布の様子



左 / アメリカで出版された「サイレント・スプリング」 右 / 翻訳された「沈黙の春」新潮社

下 / DDTの散布後にコマドリが死ぬと書かれた、友人からの手紙が執筆の動機だといひます。乳がんと戦いながら執筆したレイチェル・カーソン女史は出版から1年半あまりで亡くなりました



て初めて大量生産された殺虫剤です。

1940年代、DDTに刺激されるように化学的に合成された農薬が、次々に誕生しました。フランスではBHC（有機塩素系殺虫剤）、ドイツではパラチオン（有機リン系殺虫剤）などの農薬が開発されています。

これらの農薬は殺虫力が強く、長期間効果が続くため、日本でも広範囲に使用されました。

1944年にはイギリスで除草剤（2,4-D）が誕生しました。作物以外の雑草を枯らす除草剤の誕生は画期的なことで、手間のかかる雑草処理が楽になると、農家から大歓迎されました。

なお、ベトナム戦争で撒かれた枯葉剤は6割がこの2,4-Dと2,4,5-Tを混合したオレジン剤といわれる除草剤です。日本でも同じような除草剤が、散布されていたことになりました。

1960年頃、水田の雑草処理用に普及したのがPCPです。1962年、琵琶湖や有明海で大

量の魚が死亡しました。原因は大雨の影響で水田から流出したPCPでした。農薬が自然に害悪を与える可能性を初めて認識させた事件でした。

同年、アメリカの海洋生物学者レイチェル・カーソン女史が、DDTの人間への害や残留性が及ぼす環境汚染への危険を警告した「サイレント・スプリング」が出版されました。

この本は日本でも「沈黙の春」という題名で翻訳されて、大きな反響を呼びました。以降、農薬に対する意識が大きく変わり、1964年には食品に残留している農薬の検査が始まりました。

急速に普及した農薬は、毒性についての知識のない農家から多くの犠牲者を出しました。日本中で使用されたDDTやBHCの製造・販売・使用は、1981年によりやく禁止されました。

その後、低毒性の農薬の開発が進められて、古い農薬は徐々に姿を消していきます。1984年には「農薬取締法」が改正され、製造・輸入業者の登録と農薬登録時の各種毒性試験や自然界への残留試験などを義務づけています。

低毒性とはいっても使用した農薬は、作物に付着したり、内部に浸透したりして残留します。穀物や草を食べた家畜など、牛・豚・鳥肉からも農薬成分は検出されています。河川に流れ出た農薬はやがて海に注ぎ魚の体内に蓄積されます。

それらの農薬成分は食物連鎖で濃縮されて、やがて私たちの体内にも入ってきます。ひとつひとつの毒性は低くても、複数または他の添加物と合わさった場合の「複合汚染」も心配されています。

【次号に続く】