



有害物質から子供を守る会・秋田・宮城

会報 No. 8 2019/4/8

「有機リン系殺虫剤」と会の発足について



昨年の秋、家族で山形県のある町にブドウ狩りに行きました。自動車を一旦、停めて、そこからは農園のマイクロバスでブドウ園まで連れて行かれます。山の中腹にあるブドウ園で説明を受け、いろいろな種類のブドウが食べられます。3歳半の孫にトンボをとって見せてやろうとして捜したのですが、どこにも飛んでいません。アレットと思ってハエを捜したのですが、ハエも一匹もいません。ブドウの皮を捨てるバケツがあちこちにあるので、のぞいて歩いて、ハチを2匹だけ見つけました。鳥の声もなく、まさに「沈黙の春」の世界でした。帰ってきてから「殺虫剤が広範囲に撒かれていると思う。ブドウは皮を捨てるからまだいい。しかし果物狩りはもう止めよう」と家族に言いました。「皮を捨てるからまだいい」と言ったのはブドウを食べてしまった家族を安心させるため、もし撒かれていた殺虫剤がネオニコチノイド系であれば、実の中まで入り込み、孫の体の中にも入ったはず。これは勉強しなければと思いました。

殺虫剤とは

殺虫剤という用語の中の「虫」は害虫という意味でしょう。しかし虫に害虫も益虫もなく、人が勝手に区別しているだけで、大きな自然を長い目で見れば、すべての生物が調和してこの地球の環境を形成してきたのでしょ。人が農業を始め、人口を飛躍的増加させたとは言え、第二次世界大戦の頃までは、殺虫剤を撒いて虫害を防ぐという方法はなかったのです。診療所の超高齢の元農家の人々は、「虫送り」という一種のまじないをして虫害を防ごうとしていました。本論からはずれるので、この話は止めますが、殺虫剤が一般的に使われるようになったのは戦後のことです。昆虫は分かっているだけで100万種類、生活様式や形態の多様性が大きく、動物の中で進化的に繁栄・成功している動物群です。

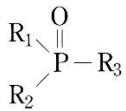
殺虫剤の種類

殺虫剤は、昆虫の基本的な神経機能を働かなくすることで昆虫を死滅させます。昆虫の脳・神経の信号伝達を阻害する化学物質を「神経系阻害剤」と言い、殺虫剤の中で最も種類が多い。ただ神経がある動物すべてに影響を及ぼし、この神経系阻害剤には、(1)有機リン系殺虫剤、(2)カルバミド殺虫剤、(3)ピレスロイド系殺虫剤、(4)ネオニコチノイド系殺虫剤、(5)ネライストキシン系殺虫剤などがあります。

農薬の袋には、「成分名」が必ず(小さな字で)書いてあり、これを読む習慣を付ける必要があります。今回は紙面の制約上、有機リン系殺虫剤についてまとめました。

有機リン系殺虫剤

「成分名」のカタカナに【ーホスホー】、【ーホスフェー】といった文字が必ず出てきます。神経シナプスにおいてコリンエステラーゼを阻害します。有機リン系殺虫剤は、化学兵器開発途中に考案されたものであり、一般的特性は、①神経から筋肉や神経同士の連絡を阻害する働きがある。②分解が早い。③アルカリ性で分解するため、アルカリ性の農薬(ボルドーや石灰硫黄合剤)と混用できない。④作業中に薬剤を浴びたり吸わないこと、⑤作業後は石鹸でよく洗う、などがある。商品名としてはDDVP、ビニフェート、ランガード、EPN、ジプテックス、スミチオン、ダイアジノン、エストックス、ダイシストン、マラソン、エカチン、スプラサイド、オルトランなど多数(成分で39種類)のものがある。



有機リン化合物の基本構造

左図は基本化学構造で、リン酸基がコリンエステラーゼに結合し、 R_1 と R_2 は $(\text{CH}_3\text{O})_2$ か $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2$ が多く、 R_2 に第4級アンモニウムが付いたものはアセチルコリンの構造と似ているため強い神経刺激作用を現す（極度の副交感神経亢進状態）。 R_3 にフッ素がついたものが化学兵器・サリンで、中毒学的には有機リン系殺虫剤は化学兵器と同類のものと考えべきだという。（内藤裕史著『中毒百科』）

急性中毒

私は農薬の急性中毒を2例、診療したことがあります。その1例が有機リン系殺虫剤を自死目的で飲んだ人でした。これには特効薬「パム静注500mg」という20ml注射薬があり、経験した患者さんには有効でした。運ばれてきたときには意識がなく、よだれを流し、瞳孔が針の孔のように縮小していましたが、パムを点滴の側管から静脈注射しました。注射すると瞳孔が拡大してきて、少し意識が戻り、また次第に瞳孔が縮小しました。パムを追加するとまた瞳孔が拡大。これを繰り返すうちに確か4、5時間かけて危機を脱しました。パムが特効薬であることが良くわかりました。パムが効かないものもあり、その場合、自然回復（1から4週間）を待つより方法がないそうです。初期治療を要した殺虫剤で最も多いものはスミチオンで、治療方法は胃洗浄、活性炭投与、パムやアトロピンの注射などです。

慢性中毒

急性中毒（1から3週間）の時期を過ぎて、下肢の知覚異常（しびれ）、運動マヒが現れることがあります。また温室作業員など有機リン系殺虫剤を年余にわたり使用し、急性中毒を経験した人には、知的機能、学力技能、思考の柔軟性と抽象化、単純な運動機能に低下がみられ、集中持続力、視覚記憶、問題解決能力にも低下がみられる。

<その他、感想>

殺虫剤に限らず、有害物質による急性中毒が疑われたら「つくば中毒110番」に電話して対応を教えてください。電話番号は029-852-9999（9時～21時対応、無料）

重要なことは、有機リン系殺虫剤は農地に散布されるだけでなく、動物の内服用駆虫薬、金魚など観賞魚の寄生虫除去のため飼育層に中に入れられたり、イヌのノミ・シラミ・ダニの駆除の目的で、首輪に取り付けるタイプや、ボウフラ退治、電車・バス・タクシーなどの車内消毒にも使われていることです。また殺虫剤散布後の早期に収穫した野菜を食べて急性中毒が起こることもあり、殺虫剤が付いた作業衣を着ることによって急性中毒が起こることもあります。衣類保管用の容器に入れるタイプの防虫剤を誤って幼児が口に入れることもあります。渡り鳥の大量死も多くの場合、殺虫剤が原因です。農家の人々は農薬を用いた「きれいな」野菜を出荷し、自分たちは無農薬の「かっこうの悪い」野菜を食べていることが多いそうです。我々消費者は考え方を改めて、虫が付いていたら安全と思い、また「無農薬」の商品を選ぶ方が安全でしょう。

「会の発足について」

3月末、会報1号の再々改訂版をお送りしましたが、この会を4月1日から発足させました。会報は当分、加藤純二が担当し、月1回くらい発行したいと考えています。ご意見、取り上げたいテーマがあればご連絡ください。入会希望の方がおられたら、両県それぞれの事務局にご連絡下さい。会員でない方にもメールアドレスを教えてください。会報をメールに添付してお送りします。

なお、この会の発足前の仕事ですが、「フッ化物洗口の科学的真実、Q&A」というチラシを2万部、宮城県松島塩釜地域で河北新報の折り込みで4月4日頃に配布しました。また4月14日には秋田県横手市を中心に、秋田魁（さきがけ）新報の折り込みチラシとして、2万部を配付する手はずになっています。チラシの発行は「小野寺信一、加藤純二、渡辺新」の名前でやりました。（文責：加藤純二）