

ネオニコチノイド系農薬、フィプロニルをめぐる内外動向

水野玲子

NPO法人ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議理事

NPO法人化学物質による大気汚染から健康を守る会理事



水野玲子氏は、昨年『[新農薬ネオニコチノイドが日本を脅かす—もうひとつの安全神話](#)』を上梓。日本では危険性が知られないまま使用量が増え続けるネオニコチノイド系農薬の危険性を訴え続けています。

7種類のネオニコチノイド系農薬と、フィプロニル

私どもは市民団体で、子どもや孫の世代を化学物質から守ろうと長い間活動を続けてきました。5年ほど前にネオニコチノイド系農薬のことを知り、これは大変だと取り組み始め、一昨年全国の養蜂家の方や有機農業者らとともに「[ネオニコネット](#)」([ネオニコチノイド系農薬の使用中止を求めるネットワーク <http://no-neonico.jp>](#)) を立ち上げました。本日はミツバチの大量死、生活の中のネオニコチノイド系農薬、その毒性、外国の規制と日本の実態、そして農薬と健康の問題についてお話しします。

まず最初にお話しておきたいのですが、ネオニコチノイド系農薬とフィプロニルは系統の異なる農薬で、フィプロニルはフェニル・ピラゾール系農薬の成分のひとつです。どちらも浸透性があり危険なことから、ともに議論の対象になっています。ネオニコチノイド系農薬には7種類あり、イミダクロプリド、アセタミプリド、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジン、ニテンピラムという成分が登録されています。

『サイエンス』『ネイチャー』両誌に掲載され、科学的に決着

これはミツバチのお墓です。90年代初めからヨーロッパでミツバチが大量死しています。2008年ド

イツで、クロチアニジン（日本では商品名『ダントツ』の成分）で種子消毒したとたん5億匹のミツバチが死に、この動画はインターネットで世界中に広まっています。ヨーロッパでのネオニコチノイド問題はほとんどが種子消毒に関するもので、フィプロニルも同じ。ミツバチの大量死はアメリカ、中国、台湾、日本、オーストラリア、中南米と世界的に広がっています。

日本での被害ですが、約半数の職業的養蜂家が所属する日本養蜂はちみつ協会のデータによると、ここ7～8年で最低でも2億匹が農薬により死んでいます。しかし大手新聞ではほとんど記事にならず、地方紙で少し報告されている程度です。北海道から九州まで現場を歩きましたが、北海道では無人ヘリで高濃度ネオニコチノイド系農薬が撒かれて大変な数のミツバチが死に、岩手県では2005年に約700群、九州では08～09年に約1900群が死んでいます。原因はカメムシ防除のための『ダントツ』の散布がほとんどです。長崎の養蜂協会会長は「ミツバチが巣の前で入れずウロウロしている。ミツバチのアルツハイマーだ」と言っていました。同じ農薬でも桁違いに影響があるのです。

国はネオニコチノイド系農薬が原因と認めたくないため、ストレスやウイルス、ダニ、複合影響説などを説いてきましたが、2012年、科学の一流雑誌『サイエンス』と『ネイチャー』に、ネオニコチノイド系農薬がミツバチに影響を及ぼすことを実証した論文が、3本立て続けに掲載されました。それでやっと、認めざるを得なくなった。農薬が原因と科学的に決着したのが、去年のことです。

多様な生きものが、世界各国で急激に減少

しかし問題は、水生生物、昆虫、鳥類にも影響していることです。日本ではトンボの激減が指摘され、オランダでは鳥類の激減を大学教授らが指摘しています。昨年ICUN（国際自然保護連合）の専門家とともにフォーラムを開催しましたが、オランダでは4000種の生物と農薬との関係を調査研究し、エビ、カゲロウ、トンボ、ヤドカリが減少し、クモやダニは増えるのではという結果が出ています。ヨーロッパ諸国は、生物の減少を真剣に考えています。

ミツバチへの毒性はDDTの5000～7000倍という、驚くべきデータがあります。これを空から撒いている日本は大変なことになっています。フィプロニルは日本ではトンボの減少との関係で環境省から論文が出ていますし、アメリカではザリガニが大量死し、農薬会社のバイエルが高い損害賠償金を払っています。水系汚染では水生生物に大きな影響があります。日本の水系はネオニコチノイドだけでなく、かなりフィプロニルに汚染されているとみられるため、最近測定を始めました。

先ほど『赤トンボがいない秋』を上映していただきましたが、トンボ激減の原因のひとつと考えられるフィプロニルは、国内出荷量がこの10年間で10倍になっています。2000年ごろからアキアカネが減ったのは、フィプロニルの使用量の増加が原因のひとつではないかと考えられます。松枯れ防除のためのヘリ空中散布は30～40年間行われていますが、これまで使われていた有機リン系の『スミチオン』などが、最近ネオニコチノイド系農薬に替わってきています。ゴルフ場でも使われますし、慣

行栽培ではほとんどすべての農作物に使われているのが現状です。

家庭内でのネオニコチノイド系農薬はこれから表面化？

家庭の中もネオニコチノイド系農薬だらけです。家庭用殺虫剤、ガーデニング、ペットのノミ取り、駆除剤、住宅建材にも使われています。建材を農薬の液に浸して防虫しているので、新しく家を建てたのにネオニコチノイド系農薬に囲まれ、床下にはシロアリ駆除剤という事態も珍しくありません。フィプロロニルを使ったペット用の『フロントライン』という薬があります。ダニ防除のために首に1滴垂らすのですが、これを少し多めに使ってペットが死んでしまったと、アメリカでは数多くの訴訟が起きています。強力なゴキブリ殺虫剤はフィプロロニルが多く、メーカーは揮発しにくいから大丈夫と言いますが、家庭での十分な注意が必要です。

ネオニコチノイド系農薬全体の国内出荷量はここ10年で約3倍に増えていますが、日本は使用を推進しており、生協でも使っています。ミツバチがクロチアニジンで急激に減ったので、こちらのほうが弱いのではとジノテフラン（『スタークル』など）に切り替えています。養蜂家によればクロチアニジンでは急に死ぬが、ジノテフランではじわじわと効くとのこと。しかし死ぬには変わりありません。

ネオニコチノイド系農薬は原爆ほどの強さ。想定外の毒性も

この半世紀の間に、農薬はどう変わってきたのでしょうか。1950～60年代は有機塩素系、70年代になって有機リン系、90年代にネオニコチノイド系農薬が出てきました。有機リン系農薬とネオニコチノイド系農薬は、どちらも神経系をおかしくして殺します。養蜂家によると、有機リン系ではミツバチは多少死んだが少しは復活した。しかしネオニコチノイド系農薬では全滅で、「ふつうの爆弾と原爆くらの違いがある」といわれています。ハチがいなくなり、昆虫がいなくなり、いままで考えられなかった状況がここ数十年に起きているのではないかと、思います。

しかし薬剤の開発者に言わせれば、これは安全な農薬への変遷で、ますます安全になって低毒化していることとなります。確かに急性毒性は弱まっているかもしれませんが、原発と同じで想定外の毒性があらわれています。何より日本は、狭い国土に大量の農薬を使っています。単位面積当たりの農薬使用量は30～40年間ずっと世界一で、最近韓国が1位になったくらい。異常事態であり、影響がないはずがありません。

なんとか止めさせたいのですが、歴史を見ると難しさも感じます。EUは2007年にほとんどの有機リン系農薬を禁止しましたが、禁止までの評価に十数年かかり、やっと禁止したときには半世紀使っていた。ネオニコチノイド系農薬はまだ出たばかりですので、そう簡単には禁止にはならないはずですが、にもかかわらずEUは止めようと言いはじめました。そのくらい危険なのです。今年1月EUはネオ

ニコチノイド系農薬（3成分）の禁止の指令を各国に伝えていますが、日本では使い続けて出荷量は3倍に増え、有機リンと両方使い、危ないという話すら出ていません。

ネオニコチノイド系農薬とは？ まぜる、まぶす、が怖い

ネオニコチノイド系農薬は“新しいニコチン様物質”という意味で、たばこの有害成分ニコチンに似ています。ニコチンは、子どもがたばこを1本食べると中毒になるくらい危険なものです。特徴は放射能と同じように、無味無臭、残効性が高く、浸透性があります。種子をネオニコチノイド系農薬に浸すと植物のあらゆる部分にしみ込み、洗っても落ちません。有機リン系は神経を興奮させますが、ネオニコチノイド系農薬は麻痺させます。ほかの薬剤と混ぜると毒性が高まる複合毒性があり、人の体内に入ると毒性が高まるという特徴があります。

ヨーロッパでは種子処理として種にまぶすとミツバチが死に、フランスではすぐに毒性委員会が動き出しました。まぶして撒布したら、そのチリもミツバチの半数致死量の約1000倍の毒性があったという結論を、かなり早い時期に出しています。この写真はユーチューブで世界的に流れた映像で、ネオニコチノイド系農薬をまぶしたトウモロコシの種子から芽が出、芽の中の水分がしみ出て、それを飲んだハチが死にます。それほど毒性が強いものですが、人間はその実を食べているのです。

人体の中でさらに強毒性に。「安全神話」に隠されたデータ

最新の実験結果では、トリフミゾールという殺菌剤とネオニコチノイド系農薬殺虫剤を合わせると、ミツバチ毒性が1000倍になることがわかっています。農薬会社の人たちはよくご存じで、農家もよくとる方法らしく、人間への影響が気になることです。

これはニコチン、イミダクロプリド、イミダクロプリド代謝産物での毒性比較表です。これによるとイミダクロプリドはたった4.6（nM=ナノモル）で昆虫に悪影響を及ぼす（受容体への結合を阻害）するが、魚、鳥、ほ乳類では2600。選択毒性比は565となり、この数字が人間には500倍安全と言われる根拠の主なもので、農水省や生協も信じてきました。しかし体の中に入ると変化し、イミダクロプリド代謝産物（デニストロイミダクロプリド）では毒性は昆虫1530、魚・鳥・ほ乳類などが8.2と逆転。選択毒性は0.005となり、人間より昆虫のほうが安全ということになります。このデータは隠されて、ネオニコチノイド系農薬は弱毒性という安全神話の根拠になっています。

EU 勧告「13年7月1日までに、市場から撤退すべし」

諸外国の動きですが、ドイツは2008年、ネオニコチノイド系農薬を含む8種類の種子処理剤の登録を一時中止にしました。フランスでは1999年、イミダクロプリドによるヒマワリ、トウモロコシの種子処理が始まったとたんにミツバチが死んだため、養蜂家がデモをし、政府が一時停止として調査。

研究を経て2006年、正式にイミダクロプリドによるトウモロコシやヒマワリの種子処理を禁止しています。アメリカは農薬企業の力が強いのですが、自然保護団体が要望し市民団体の圧力も強くなっています。イギリスでは昨年、下院議会の環境委員会でネオニコチノイド系農薬が議論されています。中国は国内に限ってフィプロニルを規制。輸出はOKで日本向けには許可されています。中国は危険を理由に禁止する国でなく、抵抗性害虫が増えたための禁止のようです。つまりもっと強力な殺虫剤が出た。フィプロニルはメタミドホスに次ぐくらい強い殺虫剤ですが、それより強い農薬が出たとみられています。

最新情報としては、この1月にEU委員会が加盟各国に対し、勧告を出しました。13年7月1日までに、クロチアニジン、イミダクロプリド、チアメトキサムを市場から撤退させるべきであるという内容です。主に使っているのがこの3つのためですが、フランスはフィプロニルは早くから止めています。とにかく種子消毒を止めるということで、全面禁止は言えないですが、昆虫が来るような作物には使っては行けないとされています。農業国のフランスにとって、ポリネーター（花粉媒介者）を守ることは一大問題で、元には将来の食料の安全保障を守ることがあります。しかし日本の農水省は、食料安全保障のために農薬をいっぱい使わなければという逆の論理です。

日本の問題—残留基準、空中散布、カメムシ防除

日本では、ネオニコチノイド系農薬は残留基準が高く設定されており、無人ヘリによる空中散布も行われています。また米の等級制度とカメムシ防除などの問題もあります。EUの農作物の残留基準が変わって日本の3~300倍となりましたが、それでも日本の残留基準は高いままです。厚生省の方と議論したときには、ブドウの残留基準はヨーロッパの500倍でした。若い役人に「子どもがいたら食べさせますか」と聞いたところ、「このくらい高くしておかないと流通のさまたげになります」。健康問題には関心がないという感じでした。現在は25倍になりましたが、群馬県の青山美子先生は中毒レベルとおっしゃいます。子どもたちの健康が心配になります。

空中散布ですが、EUでは2007年に禁止しています。昨年フォーラムでお会いした研究者からは、「人間の頭の上から撒くなんて野蛮だ」と言われました。しかし日本では全国で2400機が飛び、1990年にくらべて面積も増大しています。有人ヘリにくらべ無人は法的規制がないので、低空での高濃度が許され、ふつう2000倍希釈でもミツバチに危ないと書かれている『ダントツ』（成分：クロチアニジン）などが、無人で8倍で撒いているところが多いです。あるミツバチの研究者によると北海道では、8倍希釈で1回でよいところ3回撒いている。北海道で集会をした時に、女性議員たちがみなさん、「スズメが急にいなくなった」と言っていました。本土より濃い濃度で、念のためと、よく撒かれているのです。ほとんどの昆虫がいなくなってしまう。

茨城県にいた時にも、龍ヶ崎市で農薬散布により入院という訴えがあり、調べて見ると、ネオニコチノイド系農薬とほかの農薬をまぜて、空中散布していました。うっかり浴びると命の問題です。長崎県の

壱岐島では、農家がネオニコチノイド系農薬と有機リン系農薬を混ぜて撒いたら、ハチがポタポタ落ちてきて、鳥が死に、近くに住んでいた女性も入院してしまった。それで彼女は農薬問題に取り組み始めました。勝手に混ぜることは結構あるようで、このようなことが各地で起きているのですから、農水省から通知すべきだと思います。

かつてシロアリ駆除剤は毒性が強くて非常に大きな問題を起こしましたが、家庭内でのネオニコチノイド系農薬の被害はこれから表面化するのではないかと危惧しています。ガーデニング、建材、シロアリ駆除と広範囲に使われています。

稲作においては、1000粒に数粒斑点米がさらに混入すると等級が下がり、値段が下がります。したがってカメムシ防除のためのネオニコチノイド系農薬散布は推奨されていますが、それにより生態系が崩壊します。米の等級制度、斑点米項目を削るようと7~8の市民団体が運動しています。日本の農薬メーカーは、ネオニコチノイド系農薬は人間には有機リンの3分の1以下しか影響を及ぼさないと主張し、それを信じてきました。ミツバチ問題が起きたときも、農水はダニやストレスが原因と言い、ハチの不足地域に足りている地域から供給したり、散布時に養蜂箱を移動させるように指示しましたが、そんなことはできません。

アメリカ小児科学会「子どもの農薬曝露を減らすべき」

農薬との関連が疑われている病気としては、ぜんそく、学習障害、自閉症、発達障害、先天奇形生殖機能の異常、糖尿病、パーキンソン病、アルツハイマー病、さまざまなガンなどがあります。

農薬と健康に関してはアメリカでは論文がたくさん出ていますが、日本では人体に及ぼす影響を研究する人は少ないのが現状です。ヨーロッパではパーキンソン病の原因が農薬というのは常識となっており、日本の農家も農薬が神経をおかしくすることはわかっているようですが、この分野の研究は遅れています。しかし日本でも、パーキンソン病やさまざまな神経症が増えています。

アメリカでは市民団体のみならず、アメリカの科学アカデミーまでもが、“科学的証拠により子どもの神経、行動の約3分の1以上は、農薬その他の科学的物質が直接的影響、あるいは遺伝子との相互作用によると推定している”と報告しています。権威あるところが言っているのです。昨年11月アメリカの小児科学会は、子どもの農薬曝露を減らすよう勧告を出したことから、知り合いの研究者が日本の小児科学会に質問状を出しました。

最後になりますが、これは農薬にさらされた地域の子どもと、さらされていない地域の子どもの絵です。さらされた子どもの絵は、人が人の形をなしていません。わたしたちは、子どもがおかしくならないようにしたい。そのために農薬を減らしていきたいと活動しています。ネオニコチノイド系農薬についてはダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議発行の冊子や、[「NO!ネオニコ」](#)のホームページをぜひご覧ください。またネオニコネットではオランダやイギリスのレポートなどの翻訳版も用意

し、私の著書『新農薬ネオニコチノイドが日本を脅かす--もうひとつの安全神話』、養蜂家・久志富士男氏との共著『虫がいない 鳥がいない』にも詳しく書いておりますので、ぜひこの運動にご参加ください。（終）

【ネオニコチノイド系農薬 関連資料】

[「NO!ネオニコ」ネット](#)

『[新農薬ネオニコチノイドが日本を脅かす—もうひとつの安全神話](#)』（水野玲子著、七つ森書館、1890円）



『[虫がいない 鳥がいない](#)』（久志富士男・水野玲子著、高文研、1500円）



『[新農薬ネオニコチノイドが脅かす ミツバチ・生態系・人間](#)』（JEP A発行、100円）



ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議（JEP A） <http://kokumin-kaigi.org>