



## 有害物質から子供を守る会・秋田・宮城

会報 No. 10 2019/5/20

「ネオニコチノイド系殺虫剤 ②」

### 農耕に殺虫剤を使わざるを得ない事情

植物は進化の過程で、草食動物や病原菌から身を守るため、いろいろな忌避物質や有毒物質で作り、昆虫に対しては持ちつ持たれつの関係を作り、鳥類の助けを借りて過剰な昆虫の増殖を防ぐなど、複雑な生態系を作ってきた。人間が農耕を始めると、植物から不快な味をなくし、高栄養で収穫量の多い品種を求め、農地に同一品種で同一発育段階の作物を育てることになった。従って、そこに生育する昆虫や微生物も単純化し、もとの生態系は失われる。肥料の投与によって収穫量が増えるのと裏腹に、特定の病原菌や昆虫種の大量発生が起こる。降雨量の多い温暖な東南アジアでは、特定の昆虫が大発生し、作物の収穫を台無しにする。作物を害するのは昆虫だけではなく、ウィルス、菌、雑草、センチュウ、ダニ、ネズミなども時に大発生し、これらの害を防ぐものが必要になった。特に昆虫の害を防ぐものが殺虫剤で、第二次世界大戦で化学兵器が開発されると、戦後、その技術が農業に応用されて、まず有機リン系の殺虫剤が伝染病を媒介する蚊やダニの駆除に著しい効果を発揮し、すぐ農業昆虫に対する応用が広がった。

### ニコチンについて

ナス科の多年草・タバコ属の植物は南半球に約 70 種が自生しており、喫煙用に栽培されているのは中南米原産のニコチアナ・タバウムという種で、ニコチン（アルカロイド）を作り出す。ニコチンは青酸に匹敵する毒で、タバコを燃やせばその毒性は 100 分の 1 程度になるが、誤食すれば、乳児は紙巻タバコ 1 本でも死亡する可能性がある。しかし死ぬことがめったにないのは、すぐ嘔吐してしまうからである。ニコチンの向精神作用は鎮静作用と興奮作用を併せ持ち、イライラを鎮めたり、ぼんやりした頭脳を覚醒したりするが、摂取量が増えると中毒症状（嘔吐、めまい、顔面蒼白、精神錯乱、痙攣、呼吸障害）が 1~4mg で発症し、50~60mg が致死量である。かつては葉の煎じ液を殺虫剤として（ヘビの忌避剤としても）使ったという。（奥井真司著『毒草大百科』2001）

### ネオニコチノイド系殺虫剤の利点と欠点

ニコチンは人畜に毒性が高いため、その毒性を低減すべく開発され、1979 年の最初の製品以来さらに改良が加えられた。化学構造式に塩素を持つのが標準的なので、クロロニコチル系殺虫剤とも呼ばれる。神経シナプスの後膜のニコチン性アセチルコリン受容体に結合し、神経興奮を異常に持続させ昆虫が死亡する。それまで使用されてきた有機リン系殺虫剤と比べ、哺乳類・鳥類・爬虫類への急性毒性が低く、昆虫に対する毒性は高く、成分が植物体内に長期間残る（葉面散布では 2 週間~1 ヶ月、有機リン系では 3 日程度）。



ミツバチは紫外線画像で花を識別し、蜜を見つけると巣に帰り、仲間に方向と距離を知らせるダンスを踊る。女王バチは毎日、約 1,000 個の卵を産む。

### 食品残留基準の緩和について

2015 年 5 月 19 日、厚労省は、ネオニコチノイド系農薬の食品残留基準を緩和した。（食安発 0519 第 1 号・食品衛生法施行規則の一部を改正する省令及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件についてと別紙）この時期の前に次のような出来事を見つけました。

- 1) 2009年3月19日～4月17日まで「食品、添加物等の規格基準（昭和34年 厚生省告示第370号）の一部改正（食品中の農薬アセタミプリドの残留基準設定）」に関する意見の募集に対して、寄せられたコメント：意見数4
- 2) 2010年3月30日、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）基本計画、環境省。
- 3) 2011年3月、平成22年度内閣府食品安全委員会事務局委託業務報告書「ヒトの発達障害と農薬に関する情報収集調査」を平成23年3月、株式会社三菱化学テクノロジーが提出。
- 4) 2015年2月26日～3月27日まで、アセタミプリドに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定に対して、寄せられたコメント：意見数14件

### <解説・感想>

- 1) このパブコメは「野菜・果物の大量摂取によるアセタミプリド中毒患者発生の報告を受けて行われた」との記述がある。）意見として、残留基準値を現行の1/10以下にすべきとか、現行の基準では欧米の10倍以上の単位面積当たりの量の散布が可能で、不必要な過剰散布を国が奨励することになるとの意見がでていいる。
- 2) 会議開催記録は載っているが、結論的な記載はない。予防原則に反する長期計画だと思う。
- 3) 内閣府食品安全委員会が、農薬（主に殺虫剤）のヒトの発達障害への影響の有無について農薬製造会社に調査を依頼している。これは化粧品会社に化粧品の有害性を報告させるようなもので、出発点から間違っている。利益相反のない、大学などの研究者に依頼すべきである。この報告は動物実験系、主として疫学研究を対象とし、「論文のあら捜し」に終わっている感じがある。調査費はどのくらい支払われたのかの記載はない。
- 4) このパブコメ募集の直後に食品残留基準の緩和が決定されており、厚労省は一般からの意見を踏まえて改正したことにしている。パブコメには、現行の基準値が国際基準の5～25倍などと非常に緩和された状況にあることや、ミツバチへの悪影響についても意見が数件述べられている。一応、それぞれに回答を付しているが、「今回改訂するアセタミプリドの残留基準については、食品衛生法に基づき、**食品を通じた農薬による人への健康被害**を防止する観点から設定するもので、ミツバチへの影響や農薬の使用規制に関するご意見については、農林水産相にお問い合わせください」と書かれている。残留基準に影響するのは**農薬の使用基準**で、この**残留基準**は、動物による毒性試験、一日許容摂取量(ADI)や食品毎の一日最大摂取量などが元になっており、食品への添加物の許容濃度と同じものである。ADIは動物における急性毒性を基礎にしており、例えば、ネオニコチノイド系殺虫剤の場合は慢性毒性、特に胎児毒性や神経発達毒性などへの配慮が軽視されていると思う。

食品添加物と違い、野菜や果実には添加物名に相当する使用農薬名の記載がない。つまり、生産者が殺虫剤を使用し出荷しても、消費者はみかけの良さだけを見て、農薬含有量は勿論、使用農薬名やその使用回数について知る手がかりが全くない。関心のある消費者は「無農薬」の表示がある場合のみ安心して購入できるが、そのような商品を扱う店はまれである。問題はむしろ使用基準とそれが守られているかどうかで、今回の会報にそれをまとめてみます。

### <ご連絡>

- 1) 2019年5月26日、秋田県で例会が開かれます。宮城県でも例会（学習会）を計画中です。
- 2) 5月8日、NHKテレビが「ガッテン！虫歯撃退！歯磨き粉！」という番組で、フッ化物使用拡大を狙った番組を放送しました。それに対する抗議文はすでに皆さまにメールで送付済。
- 3) フッ化物洗口に反対するチラシは5月13日、約4,500枚を新聞折込で秋田市内東部地区で配布しました。いつもの通り反応はありません。  
(文責：加藤純二)

### お茶についての測定例

調査したのは北海道大学などの研究チーム。ネオニコは害虫が発生すれば、収穫7日前までなら、害虫ごとにネオニコを7種類まで使えるので、異常気象で害虫が多く発生したら、多く

使われる。研究チームが調査したのは、国産の原料を使っていると表記した市販の茶葉39検体と、ペットボトル入りのお茶9検体。検査したネオニコ系殺虫剤は、使用量の多い7種類。それらの代謝物である20種類の物質も検査している。

日本茶の茶葉からは、ネオニコ系の7種類がすべて検出され、茶葉で検出率と残留濃度が一番高かったのはジノテフランで、検出率は100%。最大濃度は1g当たり3004ng。以下、検出率の高い順に、イミダクロプリド、チアクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジン、アセタミプリド、ニテンピラムです。ペットボトル入りのお茶は、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサムの4種類が100%の検出率。アセタミプリドとイミダクロプリドは共に78%。ニテンピラムは検出なし。

最大濃度はジノテフランが一番高く、1ml当たり59ng。他は一桁台でした。20種類の代謝物では、茶葉からアセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフランなどの代謝物9種類が検出され、最大濃度はクロチアニジン代謝物で100ngでした。ペットボトルからは6種類の代謝物が検出され、最大濃度は0.1~1.7ng。茶葉もペットボトルも、2種類以上のネオニコが検出された検体があった。研究チームは、これらの実測値から、日本人が日本茶から摂取するネオニコの推定最大一日摂取量(MDI)を算出。摂取量が一番多いのはジノテフランで、大人は一日に体重1kg当たり1.88µg、子どもは2.84µg。安全な摂取量の上限を示す一日摂取許容量(ADI)に一番近かったのはチアクロプリドで、大人はADIの4.75%、子どもは7.16%でした。いずれも許容量の範囲内だが、お茶を長年飲み続けた場合、「健康への影響が懸念される」と研究チ

ームは結論づけている。(文責:加藤純二)

ネオニコチノイド農薬による汚染度

|          | 茶葉      |             | ペットボトル  |              |
|----------|---------|-------------|---------|--------------|
|          | 検出率 (%) | 最大濃度 (ng/g) | 検出率 (%) | 最大濃度 (ng/ml) |
| アセタミプリド  | 67      | 472         | 78      | 2.01         |
| クロチアニジン  | 74      | 233         | 100     | 2.08         |
| ジノテフラン   | 100     | 3004        | 100     | 59.00        |
| イミダクロプリド | 92      | 139         | 78      | 1.91         |
| ニテンピラム   | 3       | 54          | 不検出     | 不検出          |
| チアクロプリド  | 79      | 910         | 100     | 2.35         |
| チアメトキサム  | 79      | 650         | 100     | 5.53         |

なぜそ

うなったのか次回以降に調べて報告します。

『食の安全ウォッチ』No. 60(2019. 3. 25)には、2019年1月27日に開催された「環境ホルモン・ネオニコチノイド研究の最前線と遅れる規制」の講演要旨が掲載されています。それによると、ネオニコチノイド系殺虫剤は、ミツバチの大量死だけでなく、水生昆虫の種数を減少させ、鳥類のオスの精巣の精上皮、メスの産卵率へ悪影響があり、肝細胞の変性を起こす。哺乳類についても、胎盤関門を通過し、脳神経の発達期のジノテフラン暴露が多動様症状を引き起こすことなどが示され、子供への悪影響が懸念されている。

日本では2002年頃からネオニコチノイド系の出荷量が増加し、2005年以降、ミツバチの大量死が報告されている。金沢大学の山田らのグループは、ジノテフランとクロチアニジンの希釈液を蜂群に投与すると、CCD（働きバチが女王バチと幼虫・蛹を残して急にいなくなる現象）を経由して蜂群が消滅にいたるとの実験結果を日本臨床環境医学会誌(1912)に報告した。

（山田 蜂群 ジノテフラン で google 検索すると蜂群の写真付きの論文が読めます。）

特に、稲作でカメムシ対策に使われ、斑点米を減

らし、米の等級を上げるのに役立っています。また、ホームセンターなどで、「早く効く、長く

効く」と宣伝文句が書かれた殺虫剤商品に、即効性の有機リン系殺虫剤と混合して、ネオニコチノイド系殺虫剤が使われている。