

(参考資料1.)

ネオニコチノイド系農薬と健康影響・環境影響に関する Q&A

1. ヒトの健康とネオニコチノイド系農薬

- Q1-1. ネオニコチノイド系農薬は神経細胞に作用し学習や記憶に影響があると聞きましたが本当ですか。
- Q1-2. ネオニコチノイド系農薬を使って育てられた野菜や果物を食べると健康被害が起きると聞いたのですが本当ですか。
- Q1-3. ネオニコチノイド系農薬は殺虫剤です。虫が死ぬのだからヒトにも悪い影響が出るのは当然ではないでしょうか。
- Q1-4. ネオニコチノイド系農薬は有毒のニコチンに良く似た構造をしていると聞きました。体に良くないのではないのでしょうか。
- Q1-5. 国の評価は信じられません。農薬メーカーに都合の良い評価をしているのではないのでしょうか。

2. ミツバチとネオニコチノイド系農薬

- Q2-1. ネオニコチノイド系農薬はミツバチも殺すのではないのでしょうか。
- Q2-2. ネオニコチノイド系農薬のせいでミツバチは絶滅しそうになっているのですか。
- Q2-3. ネオニコチノイド系農薬が蜂群崩壊症候群 (CCD) の原因であると聞きましたが、本当ですが。
- Q2-4. 日本の養蜂が抱える問題とはなんですか。
- Q2-5. 行政は農薬とミツバチの問題にどのように取り組んでいるのですか。

3. 生態系への影響とネオニコチノイド系農薬

- Q3-1. ネオニコチノイド系農薬は生態系に悪い影響を与えると聞きましたが本当ですか。
- Q3-2. ネオニコチノイド系農薬のためにアカトンボが急激に少なくなったと聞きました。アカトンボにとって毒性が強いのではないのでしょうか。
- Q3-3. 田んぼの生態系を破壊するネオニコチノイド系農薬を使い続けると、日本の自然が壊れて取り返しのつかないことになるのでは。
- Q3-4. そもそも、農薬など使わずに有機農業に取り組むべきでは。
- Q3-5. ネオニコチノイド系農薬の有用性はなんですか。
- Q3-6. 行政は生態系を農薬から守るためにどのように取り組んでいるのですか。

1. ヒトの健康とネオニコチノイド系農薬

Q1-1. ネオニコチノイド系農薬は神経細胞に作用し学習や記憶に影響があると聞きましたが本当ですか。

A1-1. いいえ、その証拠はありません。培養細胞を用いた実験では、神経細胞に影響が見られたという報告があります。しかし、動物実験の結果では、こういった作用は認められていません。実際に食べ物から農薬を摂取する場合は、どれくらい消化管から吸収されるか、吸収された後にどのように代謝（別な物質に変化すること）されるかなどの影響を受けます。培養細胞の実験をそのまま生体に当てはめることは適切ではありません。

Q1-2. ネオニコチノイド系農薬を使って育てられた野菜や果物を食べると健康被害が起きると聞いたのですが本当ですか。

A1-2. いいえ。野菜や果物に残留する農薬の量は残留基準値以内に収まるように管理されています。残留基準値は、動物実験の結果などから科学的に求められた無毒性量（NOAEL：動物実験の結果、毒性影響が出なかった最も高い値）から、安全を見越してさらに 1/100 の量である一日許容摂取量(ADI)を超えないように設定されています。また、実際に農作物に残留する農薬の量を国が測定した結果では、農作物から農薬は検出限界（機器が検知できる下限の量）以下か、検出されても残留基準値より低い値でした。農作物に残留する農薬により健康被害が生じるおそれはありません。

Q1-3. ネオニコチノイド系農薬は昆虫の神経に作用して殺すと聞きました。昆虫が死ぬのだからヒトにも悪い影響が出るのは当然ではないでしょうか。

A1-3. いいえ。昆虫とヒトではネオニコチノイド系農薬により神経が受ける影響がまったく異なります。ネオニコチノイド系農薬は神経細胞の受容体（神経伝達物質が結合する部位）に作用します。受容体の親和性（くっつきやすさ）はヒトと昆虫では大きく異なり、昆虫のほうが 80 倍以上～数千倍も親和性が高いことが知られています。つまり、ネオニコチノイド系農薬は昆虫の神経には良く効きますがヒトの神経には効き目が弱く、昆虫が死ぬからヒトも悪影響が出るはずであるとはいえません。

Q1-4. ネオニコチノイド系農薬は有毒のニコチンに良く似た構造をしていると聞きました。ニコチンと同じような毒性があるのではないのでしょうか。

A1-4. いいえ。ニコチノイド系農薬とニコチンでは、ヒト神経の受容体への親和性が大きく異なります。ニコチンは、ネオニコチノイド系農薬と比べ親和性が 100 倍～1 万数千倍も強いことが知られています。ネオニコチノイド系農薬はニコチンと比べヒトの神経への作用が非常に弱いといえます。

Q1-5. 国の評価は信じられません。農薬メーカーに都合の良い評価をしているのではないのでしょうか。

A1-5. 農薬がヒトの健康に与える影響の評価は、規制や指導等のリスク管理を行う関係行政機関から独立し、科学的知見に基づき客観的かつ中立公正にリスク評価を行う機関である食品安全委員会が行ないます。食品安全委員会の評価手法は国際的に行われている手法と同じです。また、その議事録や評価書は公開されており、新たに評価書が出されるときにはパブリックコメントにより広く意見を募ります。したがって、国（食品安全委員会）が行う評価が意図的に農薬メーカーに有利な評価になることはありません。

2. ミツバチとネオニコチノイド系農薬

Q2-1. ネオニコチノイド系農薬はミツバチも殺すのではないのでしょうか。

A2-1. はい。ネオニコチノイド系農薬は昆虫であるミツバチにも作用します。ミツバチへの毒性の強さは農薬の種類により異なります。ミツバチへの毒性が比較的強い農薬は、ミツバチや巣箱へ農薬がかからないように注意するラベルを表示しなければなりません。

Q2-2. ネオニコチノイド系農薬のせいでミツバチは絶滅しそうになっているのですか。

A2-2. いいえ。日本のミツバチの蜂群数は、ネオニコチノイド系農薬の出荷量が急増した 2000 年代初めからほぼ横ばいで、ここ数年はむしろ増加しています。また、ミツバチ（セイヨウミツバチ）は採蜜や農作物の花粉媒介を目的として人間が飼育している家畜であり、野生生物ではありません。蜂群数の増減は、輸入蜂蜜の増加などの社会的要因を強く反映します。

Q2-3. ネオニコチノイド系農薬が蜂群崩壊症候群 (CCD) の原因であると聞きましたが、本当ですが。

A2-3. いいえ。CCD は、働き蜂が急速に減少する現象が広範囲で起こることです。寄生ダニ・病気・ストレス・農薬などによる複合要因により引き起こされるという説が有力です。なお、CCD はアメリカで報告された現象であり、日本では起きていないというのが研究者の見解です。

Q2-4. 日本の養蜂が抱える問題とはなんですか。

A2-4. ミツバチが巣箱の周りで大量死する現象がしばしば報告されています。これは、農薬によるものであると考えられます。また、ミツバチがウイルスや病原菌に罹患している割合が増加しているなど、日本の養蜂は解決すべきいくつかの課題を抱えています。

Q2-5. 行政は農薬とミツバチの問題にどのように取り組んでいるのですか。

A2-5. 農林水産省は、2013～2015年にかけてミツバチ被害調査を行うこととしています。各種の農薬が散布される時期に、周辺のミツバチが受ける影響やばく露被害の実態調査を行い、その結果を受けて対応を取るとしています。

3. 生態系への影響とネオニコチノイド系農薬

Q3-1. ネオニコチノイド系農薬は水田の生態系に悪い影響を与えると聞きましたが本当ですか。

A3-1. はい。コメの生産のために人為的に構築された環境である水田の生態系に限定すれば、トンボの幼虫やプランクトンなどに影響を与える可能性は高いと思われます。ただし、これはネオニコチノイド系農薬に限った話ではありません。多様な生物への影響を予測した報告では、ネオニコチノイド系農薬はこれまで使用されてきた有機リン系の農薬よりも生態系へ与える影響が少ないとされています。

Q3-2. ネオニコチノイド系農薬のためにアカトンボが急激に少なくなったと聞きました。アカトンボにとって毒性が強いのではないのでしょうか。

A3-2. 水田で使用されるネオニコチノイド系農薬のイミダクロプリドやフェニルピラゾール系のフィプロニルが、代表的なアカトンボであるアキアカネの幼虫（ヤゴ）に大きな影響を与えているとの報告があるので、アキアカネの減少にこれらの農薬が関与している可能性はあります。他にも、農業スタイルの変化により稲刈り後の田んぼが乾田化した影響を受けているとも言われています。

Q3-3. 田んぼの生態系を破壊するネオニコチノイド系農薬を使い続けると、日本の自然が壊れて取り返しのつかないことになるのでは。

A3-3. 田んぼ（水田）はコメを効率的に生産するために、人為的に構築された環境です。水田の生態系と、湖沼や河川などの生態系を同一に見るべきではありません。水田の生態系をどの程度まで維持するかという問いに共通の明確な回答はなく、地域ごと・水田ごとにいろいろな取り組みがあると思います。

Q3-4. そもそも、農薬など使わずに有機農業に取り組むべきでは。

A3-4. 有機農業は環境負荷の低減・自然環境機能の増進・生物多様性の保全に資する取り組みであり、価値のあるものです。一方で、農薬を使用する慣行農業に比べ労力がかかり収量が低いという課題もあります。有機農業と慣行農業はそれぞれに一長一短があり、どちらかが優れた農法であるということではありません。

Q3-5. ネオニコチノイド系農薬の有用性はなんですか。

A3-5. 現在、日本においてネオニコチノイド系農薬は 7 種類が登録されており、それぞれ特徴があるのですが、概ね 1) ヒトをはじめとする脊椎動物への安全性が高い、2) 幅広い害虫に効く、3) 植物に吸収されるため植物自体が殺虫効力を持ち（浸透移行性）残効性が高い、とすることができます。また、稲穂から養分を吸汁し斑点米を形成するカメムシ類の防除に用いられており、稲作に欠かせない農薬となっています。

Q3-6. 行政は生態系を農薬から守るためにどのように取り組んでいるのですか。

A3-6. 日本では、農薬の登録制度があり、登録されていない農薬は販売・使用することができません。登録時には水産動植物への影響が考慮されます。これは、試験結果から導き出される農薬の急性影響濃度と環境中予測濃度を比較し、環境中予測濃度が急性影響を上回らなければ水産動植物への影響が許容されるとする考え方です。ただし、この方法には生物種ごとの感受性の違いや複雑な生態系の相互影響を見ることができないという欠点があります。この欠点を解決するための手法の開発が、農林水産省や（独）国立環境研究所などにより行われています。