

クロピラリドによる生育障害に関するQ&A

農林水産省
(令和4年10月24日現在)

～目次～

【A. 消費者の皆様へ】 1

- 1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物の生育に影響がでていると聞いたのですが、何が問題なのでしょうか。
- 2 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。
- 3 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。
- 4 家畜のエサにクロピラリドが含まれていても、そのエサを使って作った畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。
- 5 クロピラリドが含まれている野菜などを食べても、人の健康に影響はないのですか。
- 6 家畜のエサにクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか。
- 7 クロピラリドが含まれているエサの輸入を規制すればよいのではないですか。

【B. 園芸農家の皆様へ】 4

- 1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょうか。
- 2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。
- 3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。
- 4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。
- 5 クロピラリドが含まれているエサの輸入や流通を規制すればよいのではないですか。
- 6 堆肥中のクロピラリドの基準値を定めて規制すればよいのではないですか。
- 7 クロピラリドによる生育障害は、どのような症状ですか。
- 8 クロピラリドによる生育障害を防ぐためには、どのようなことに気をつければよいのですか。
- 9 クロピラリドによる生育障害が疑われる場合、どこに相談すればよいのですか。

【C. 堆肥製造・販売業者、培土製造・販売業者、畜産農家の皆様へ】…………… 9

- 1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょうか。
- 2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。
- 3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。
- 4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。
- 5 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。
- 6 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか。
- 7 クロピラリドが含まれている飼料の輸入や流通を規制すればよいのではないですか。
- 8 飼料中のクロピラリド濃度の分析を徹底し、クロピラリドを含む堆肥を流通させないようにすることは可能ですか。
- 9 クロピラリドの基準値が定められ、堆肥が規制されることになるのですか。
- 10 クロピラリドによる生育障害を防ぐために、堆肥を作る時に何か対策はありますか。
- 11 牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を園芸農家に渡すとき、何に気をつければよいですか。
- 12 取引先に堆肥の受入を拒まれた場合には、どうしたらよいですか。
- 13 牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を含む培土を提供するとき、何に気をつければよいですか。

【D. 飼料業者の皆様へ】 14

- 1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょうか。
- 2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。
- 3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。
- 4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。
- 5 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。
- 6 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか。
- 7 クロピラリドによる生育障害を防ぐために、飼料を輸入したり、配合したりする際に、何に注意したらよいですか。
 - －飼料を輸入するとき
 - －配合飼料を製造するとき
 - －輸入飼料を販売するとき
- 8 クロピラリドの対策は、使う堆肥を気をつければよいのではないですか。なぜ、飼料についても取組が求められるのですか。
- 9 稲WCS（稲発酵粗飼料）など、国産の飼料作物にもクロピラリドが含まれていますか。

クロピラリドに関するQ&A【A. 消費者の皆様へ】

1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物の生育に影響がでていると聞いたのですが、何が問題なのでしょう。

(答)

クロピラリドは、海外で牧草やとうもろこしなどの穀類に使われている除草剤の成分です。クロピラリドが含まれたエサを家畜に与えると、クロピラリドは家畜のふん尿中に排せつされます。そのふん尿を原料として作った堆肥を土づくりなどのために使うと、トマト（ナス科）、スイートピー（マメ科）、キク（キク科）などクロピラリドに敏感な野菜や花の生育に影響がでる可能性があることが問題になっています。

クロピラリドは、家畜の体内に入っても速やかにふん尿中に排せつされるため、家畜の健康に悪影響はありません。また、家畜の体内から排せつされるため、肉、卵、乳製品の安全性は高く、それらを食べる人にとっても安全性は高いものです。

2 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。

(答)

クロピラリドは、他の除草剤に比べて土壌中で分解されにくく、除草効果が長持ちするため、牧草やとうもろこしなどの穀類への散布回数を少なくすることができます。また、家畜の体内に入っても速やかに排せつされるため、家畜にとって安全で、かつ、その家畜から得られる畜産物を食べる人にとっても安全な農薬です。

このようにクロピラリドは、家畜のエサや畜産物の生産にとってメリットがあるため、米国、カナダ、オーストラリアなどでエサになる作物の生産などに利用されています。

3 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。

(答)

国内で使用される農薬は、農薬取締法に基づいて登録されていなければ、使用できません。

クロピラリドを農薬として登録するための申請はこれまでないため、登録されておらず、その結果、国内では使えません。

4 家畜のエサにクロピラリドが含まれていても、そのエサを使って作った畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。

(答)

欧州連合のリスク評価機関は、

- ① 食品からクロピラリドを短期間に多量に摂っても、人の健康への悪影響は極めて少ない。このため、24 時間以内に摂っても人の健康に悪影響がでない量の上限值（急性参照用量）を定める必要はない
- ② 食品からクロピラリドを長期間にわたって摂っても発がん性や胎児に作用して奇形を起こすというデータはない

と評価しています。

またクロピラリドは、家畜がエサから摂っても、速やかにふん尿中に排せつされます（エサを与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

このため、エサにクロピラリドが含まれていた場合、そのエサを食べた家畜から得られた肉、乳製品などの畜産物を人が食べたとしても健康に悪影響はありません。

5 クロピラリドが含まれている野菜などを食べても、人の健康に影響はないのですか。

(答)

- 1 クロピラリドは、国内で農薬として使用されていないので、国産の農産物に含まれることはありません。
- 2 海外では、一部の農産物に農薬としてクロピラリドが使用されているので、日本に輸入される農産物にクロピラリドが含まれる可能性はあります。厚生労働省は、食品衛生法に基づく残留農薬基準※を定め、輸入時に検査を行っています。平成 20 年度～30 年度の 11 年間の検査では、基準値を超えてクロピラリドを含む農産物はありませんでした。
- 3 さらに、問 4 のとおり、欧州連合のリスク評価機関は、食品からクロピラリドを摂ったとしても人の健康への悪影響はないと評価しています。また、この評価に用いられた家畜の試験結果から、人がクロピラリドを含む食品を食べたとしても、ほとんど排せつされると考えられます。
- 4 したがって、野菜などの農産物に含まれるクロピラリドが、人の健康への悪影響を与える可能性は極めて低いといえます。

※ 基準値の例：

小麦	2 ppm
キャベツ	2 ppm
ほうれんそう	5 ppm

6 家畜のエサにクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか。

(答)

クロピラリドは、家畜が摂ったとしても、体内から速やかにふん尿中に排せつされます（エサを与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

したがって、家畜のエサにクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に悪影響はありません。

7 クロピラリドが含まれているエサの輸入を規制すればよいのではないですか。

(答)

日本は、国内で使われている家畜のエサのうち、牧草の約 20 パーセント、とうもろこしなどの穀類の約 85 パーセントを輸入しています。そして輸入されているエサのほとんどを、クロピラリドを使ってもよい米国、オーストラリア及びカナダから輸入しています。

このため、クロピラリドが含まれているエサを輸入しないことにすると国内で畜産業ができなくなってしまう可能性があります。

クロピラリドに関するQ&A【B. 園芸農家・育苗業者の皆様へ】

1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょう。

(答)

クロピラリドは、海外で牧草や穀類に使われている除草剤の成分です。クロピラリドが含まれたエサを家畜に与えると、クロピラリドは家畜のふん尿中に排せつされます。そのふん尿を原料として作られた堆肥を土づくりなどのために使うと、トマト（ナス科）、スイートピー（マメ科）、キク（キク科）などクロピラリドに感受性が高い野菜や花に生育障害が生じる可能性があることが問題になっています。

クロピラリドは、家畜の体内に入っても速やかにふん尿中に排せつされるため、家畜の健康に悪影響はありません。また、家畜の体内から排せつされるため、肉、卵、乳製品の安全性は高く、それらを食べる人にとっても安全性は高いものです。

2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。

(答)

クロピラリドによる問題が初めて明らかになった2005年(平成17年)以降、都道府県から、牛ふん堆肥（一部、馬ふん堆肥）が原因と考えられる生育障害やその疑いについて、以下のとおり報告がありました。

作物 \ 利用方法	育苗ポット (苗土)	ほ場散布 (施設)	露地	不明	計
トマト、ミニトマト	27	24	2	2	55
スイートピー		9			9
サヤエンドウ、サヤインゲン	1	1	1		3
エダマメ	1	1	1		3
ピーマン、トウガラシ	7		1		8
ナス	2	2	1		5
花苗※	7				7
ウリ類	1	1			2
キク類	1				1
計	47	38	6	2	93

(2022年9月現在)

※ペチュニア（ナス科）

アスター、ヒマワリ、ヒヤクニチソウ、マリーゴールド、メランポジウム、オステオスペルマム、ダ

リア、ガーベラ、コスモス（キク科）
ルピナス（マメ科）

3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。

(答)

クロピラリドは、他の除草剤に比べて土壤中で分解されにくく、除草効果が長持ちするため、牧草や穀類への散布頻度を少なくすることができます。また、家畜の体内に入っても速やかに排せつされるため、家畜にとって安全で、かつ、その家畜から得られる畜産物を食べる人にとっても安全な農薬です。

このようにクロピラリドは、家畜のエサや畜産物の生産にとってメリットがあるため、米国、カナダ、オーストラリアなどでエサになる作物の生産に利用されています。

4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。

(答)

国内で使用される農薬は、農薬取締法に基づいて登録されていないと、使用できません。

クロピラリドを農薬として登録するための申請はこれまでないため、登録されておらず、その結果、国内では使えません。

5 クロピラリドが含まれているエサの輸入や流通を規制すればよいのではないですか。

(答)

1 日本は、国内で使われている家畜のエサのうち、牧草の約 20 パーセント、穀類の約 85 パーセントを輸入しています。そして輸入されているエサのほとんどを、クロピラリドを使ってもよい米国、オーストラリア及びカナダから輸入しています。

このため、クロピラリドが含まれているエサを輸入しないことにすると国内で畜産業ができなくなってしまう可能性があります。

2 我が国のエサの輸入業者などに対して、クロピラリドの残留低減の取組を求めるとともに、各国の大使館に対して、我が国のエサの輸入業者などの取組への協力をお願いしていますが、エサに含まれるクロピラリド濃度が定量下限値^{*1}未満のごく低濃度でも園芸作物に生育障害が生じる可能性があるため、基準値を定めて規制することは困難です。

- 3 これらのことから、エサから堆肥までの関係者全体が取組を行い、エサのクロピラリドの使用状況の把握・残留低減、クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどを用いた試験栽培（生物検定）^{※2}、堆肥の残留農薬分析や適正使用など、園芸作物に生育障害が生じる可能性を低くしていくことが重要です。

※1 定量下限値：ある分析法で、分析の対象物質の濃度がわかる最低濃度

※2 クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどの生育に対する影響から、堆肥の適切な施用量を判定する方法です。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/niaes/manual/155027.html

6 堆肥中のクロピラリドの基準値を定めて規制すればよいのではないですか。

(答)

平成29年度に行った研究によると、クロピラリドに感受性が高いミニトマト、スイートピー及びキクなどにおいては、土壤中のクロピラリド濃度が1ppb（1ppbは10億分の1を表します。）という極微量で障害が発生し得ることが分かっています。

一方で、堆肥への規制については、混和の方法など堆肥の使い方によって土壤中のクロピラリド濃度が大きく変わり、生育障害が発生する可能性があることから、基準値を定めて堆肥を規制することは、困難と考えています。

7 クロピラリドによる生育障害は、どのような症状ですか。

(答)

1 クロピラリドによる生育障害の最も特徴的な症状は、葉がちぢれたり、カップ状に変形したりすることです。土壤に高い濃度で含まれていると、茎のわん曲や心止まり、花の変形、果実の単為結果や果実の変形といった症状が現れます。

2 葉縁が枯れる、葉に斑点や黄化が生じるといった、かん水不足や病気で見られるような症状が現れることはありません。

3 クロピラリドの生育障害の症状は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構のウェブページで、ウリ科、セリ科、キク科、ナス科、マメ科などの野菜及び花き40種以上の画像が紹介されています。

<http://www.naro.affrc.go.jp/nilgs-neo/contents/database/clopyralid/index.html>

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/pamphlet/tech-

8 クロピラリドによる生育障害を防ぐためには、どのようなことに気をつければよいですか。

(答)

- 1 ポットによる育苗又は施設栽培で、クロピラリド感受性が高い作物を生産する場合は、堆肥や培土の提供を受ける際に、提供元に対し以下の点について問い合わせてください。
 - ① 原料に、牛ふん・馬ふんや牛ふん堆肥・馬ふん堆肥が使われていないか。
 - ② クロピラリド感受性が高いサヤエンドウなどを用いた試験栽培（生物検定）※¹、または、これ以外の試験的な栽培※²を行っているか。いずれかを行っている場合、生育障害がなかったか。
 - ③ 堆肥の残留農薬分析を行っているか。行っている場合、残留濃度はどれくらいか。
- 2 また、栽培方法に応じて、以下の取組を実施してください。
 - ・ ポットにより育苗する場合は、生育障害が発生するリスクが高いため、家畜由来堆肥や家畜由来堆肥の含まれる培土の利用を控えるか、生物検定や残留農薬分析により生育障害が発生しないことを確認した上で利用する。
 - ・ 施設栽培の場合は、家畜由来堆肥全般の投入量を低減するとともに、牛または馬由来の堆肥を施用する場合や家畜由来堆肥を含む培土を使用する場合は生物検定や残留農薬分析により生育障害が発生しないことを確認した上で利用する。
- 3 なお、生物検定や残留農薬分析を行った上で、堆肥等を施用する場合は、各都道府県の施肥基準等の指導や「飼料及び堆肥に残留する除草剤（クロピラリド）の簡易判定法と被害低減対策マニュアル（第3版）」（令和4年度国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構。以下「マニュアル」という。）による施用可能な堆肥量のうち低い数値を参照してください。また、施用する際は土壌等とよく混和してください。

これらの情報が入手できない、またはこれらの情報を確認しても、生育が悪くなるかどうか判断できない場合には、以下の対策を行うとともに、マニュアル「解説集」に掲載されている、堆肥中クロピラリド濃度が不明である場合の堆肥施用量の目安を参照し、過剰な施肥を避けてください。

- ・ 作付け前に、作物や、土壌に対する堆肥の混合割合などを、実際の栽培条件に合わせて試しに栽培し、クロピラリドの影響がないことを確認する。
- ・ イネ科などクロピラリドに耐性がある作物の栽培やクロピラリドに対する感受性が低い作物の露地栽培を行う農地に施用する。

4 さらに、ふすまについても、クロピラリド濃度が高い傾向にあることから、土壌消毒を行う場合、ふすまの利用は控え、太陽熱消毒などによる代替手法を用いてください。

5 ただし、これまでに報告のあったクロピラリドが原因と考えられる生育障害や疑い事例では、クロピラリド耐性が極弱・弱程度の作物における露地栽培やクロピラリド耐性が中程度の作物のポット育苗・施設栽培、耐性評価の確定していない作物による事例もあるため、家畜ふん堆肥を利用する際には、各都道府県の施肥基準等の指導や堆肥中クロピラリド濃度が不明である場合の堆肥施用量の目安を参照するなど、過剰な施肥を避けてください。

※1 クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどの生育に対する影響から、堆肥の適切な施用量を判定する方法です。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/niaes/manual/155027.html

※2 土壌に対する堆肥の重量割合などを通常の栽培条件と同じにして、クロピラリドに感受性が高い作物を栽培することで、作物の生育に対する影響の有無を調べることです。

9 クロピラリドによる生育障害が疑われる場合、どこに相談すればよいですか。

(答)

ただちに最寄りの普及指導センターに連絡してください。

また、原因となる家畜のエサが特定された場合には、入手先の堆肥業者又は畜産農家を通じて、関係する飼料業者にその内容を伝えてください。

クロピラリドに関するQ&A

【C. 堆肥製造・販売業者、培土製造・販売業者、畜産農家の皆様へ】

1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょう。

(答)

クロピラリドは、海外で牧草や穀類に使われている除草剤の成分です。クロピラリドが含まれた飼料を家畜に与えると、クロピラリドは家畜のふん尿中に排せつされます。その家畜のふん尿を原料として作った堆肥を土づくりなどのために使うと、トマト（ナス科）、スイートピー（マメ科）、キク（キク科）などクロピラリドに感受性が高い野菜や花に生育障害が生じる可能性があることが問題になっています。

クロピラリドは、家畜の体内に入っても速やかにふん尿中に排せつされるため、家畜の健康に悪影響はありません。また、家畜の体内から排せつされるため、肉、卵、乳製品の安全性は高く、それらを食べる人にとっても安全性は高いものです。

2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。

(答)

クロピラリドによる問題が初めて明らかになった2005年（平成17年）以降、都道府県から、牛ふん堆肥（一部、馬ふん堆肥）が原因と考えられる生育障害やその疑いについて、以下のとおり報告がありました。

作物 \ 利用方法	育苗ポット (苗土)	圃場散布 (施設)	露地	不明	計
トマト、ミニトマト	27	24	2	2	55
スイートピー		9			9
サヤエンドウ、サヤインゲン	1	1	1		3
エダマメ	1	1	1		3
ピーマン、トウガラシ	7		1		8
ナス	2	2	1		5
花苗※	7				7
ウリ類	1	1			2
キク類	1				1
計	47	38	6	2	93

(2022年9月現在)

※ペチュニア（ナス科）

アスター、ヒマワリ、ヒャクニチソウ、マリーゴールド、メランポジウム、オステオスペルマム、ダリア、ガーベラ、コスモス（キク科）

3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。

（答）

クロピラリドは、他の除草剤に比べて土壤中で分解されにくく、除草効果が長持ちするため、牧草や穀類への散布頻度を少なくすることができます。また、家畜の体内に入っても速やかに排せつされるため、家畜にとって安全で、かつ、その家畜から得られる畜産物を食べる人にとっても安全な農薬です。

このようにクロピラリドは、家畜の飼料や畜産物の生産にとってメリットがあるため、米国、カナダ、オーストラリアなどで飼料になる作物の生産などに利用されています。

4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。

（答）

国内で使用される農薬は、農薬取締法に基づいて登録されていなければ、使用できません。

クロピラリドを農薬として登録するための申請はこれまでないため、登録されておらず、その結果、国内では使えません。

5 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。

（答）

欧州連合のリスク評価機関は、

- ① 食品からクロピラリドを短期間に多量に摂っても、人の健康への悪影響は極めて少ない。このため、24 時間以内に摂っても人の健康に悪影響がでない量の上限值（急性参照用量）を定める必要はない
- ② 食品からクロピラリドを長期間にわたって摂っても発がん性や胎児に作用して奇形を起こすというデータはない

と評価しています。

またクロピラリドは、家畜が飼料から摂っても、速やかにふん尿中に排せつされます（飼料を与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

このため、飼料にクロピラリドが含まれていた場合、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を人が食べたとしても健康に悪影響はありません。

6 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか

(答)

クロピラリドは、家畜が摂ったとしても、体内から速やかにふん尿中に排せつされます（飼料を与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

したがって、家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に悪影響はありません。

7 クロピラリドが含まれている飼料の輸入や流通を規制すればよいのではないですか。

(答)

1 日本は、国内で使われている飼料のうち、牧草の約 20 パーセント、とうもろこしなどの穀類の約 85 パーセントを輸入しています。そして輸入されている飼料のほとんどを、クロピラリドを使ってもよい米国、オーストラリア及びカナダから輸入しています。

このため、クロピラリドが含まれている飼料を輸入しないことにすると国内で畜産業ができなくなってしまう可能性があります。

2 我が国のエサの輸入業者などに対して、クロピラリドの残留低減の取組を求めるとともに、各国の大使館に対して、我が国のエサの輸入業者などの取組への協力をお願いしていますが、飼料に含まれるクロピラリド濃度が定量下限値^{※1}未満のごく低濃度でも園芸作物に生育障害が生じる可能性があるため、基準値を定めて規制することは困難です。

3 これらのことから、飼料から畜産、堆肥、培土までの関係者全体が取組を行い、飼料のクロピラリドの使用状況の把握・残留低減、クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどを用いた試験栽培（生物検定）^{※2}、堆肥の残留農薬分析、堆肥又は培土の適正使用など、園芸作物に生育障害が生じる可能性を低くしていくことが重要です。

※1 定量下限値：ある分析法で、分析の対象物質の濃度がわかる最低濃度

※2 クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどの生育に対する影響から、堆肥の適切な施用量を判定する方法です。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/niaes/manual/155027.html

8 飼料中のクロピラリド濃度の分析を徹底し、クロピラリドを含む堆肥を流通させないようにすることは可能ですか。

(答)

1 平成 28 年度及び 29 年度、農林水産省は、クロピラリドによる生育障害を防ぐために、飼料及び堆肥中のクロピラリド濃度の実態調査を行っています。

2 現在のところ、飼料中のクロピラリド濃度が定量下限値[※]未満であっても、園芸作物が生育障害を受ける可能性があります。このため、飼料中のクロピラリド濃度の分析を徹底しても効果的な対策とはいえません。

まずは、牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を園芸農家に渡すときの注意事項（問 11 参照）を確実に伝えていただくようお願いします。

※ 定量下限値：ある分析法で、分析の対象物質の濃度がわかる最低濃度

9 クロピラリドの基準値が定められ、堆肥が規制されることになるのですか。

(答)

平成 29 年度に行った研究によると、クロピラリドに感受性が高いミニトマト、スイートピー及びキクなどにおいては、土壌中のクロピラリド濃度が 1 ppb（1 ppb は 10 億分の 1 を表します。）という極微量で障害が発生し得ることが分かっています。

一方で、堆肥への規制については、混和の方法など堆肥の使い方によって土壌中のクロピラリド濃度が大きく変わり、生育障害が発生する可能性があることから、基準値を定めて堆肥を規制することは、困難と考えています。

10 クロピラリドによる生育障害を防ぐために、堆肥を作る時に何か対策はありますか。

(答)

これまでに得られた知見では、堆肥を作る過程ではクロピラリド濃度は大きく変化しないことが分かっています。

一方、多量の戻し堆肥を堆肥化副資材として利用する場合には、堆肥中にクロピラリドが蓄積して、クロピラリドの含有量が高くなる可能性がありますので、塩類濃度の上昇への対策と同様にオガ粉やモミガラなど他の副資材を併用するなどの注意が必要です。

11 牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を園芸農家に渡すとき、何に気をつければよいですか。

(答)

- 1 ポットによる育苗又は施設栽培で、クロピラリド感受性が高い作物を生産する園芸農家に対して、確実に、
- ① 牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥にはクロピラリドが含まれている可能性があること
 - ② 特に肥育牛の排せつ物を多く含む堆肥には、高い濃度でクロピラリドが含まれている可能性があること
 - ③ 堆肥原料に関する情報の収集や、作付け前の試し栽培などの対策を取ることで、生育への影響を防ぐことができること
 - ④ クロピラリドに感受性の高い作物をポットで栽培する場合は、家畜ふん堆肥の施用を控えるか、生物検定や残留農薬分析により生育障害が発生しないことを確認した上で利用すること
 - ⑤ クロピラリドに感受性の高い作物を施設において栽培する場合は、家畜由来堆肥全般の投入量を低減するとともに、牛または馬由来の堆肥を施用する場合や家畜由来堆肥を含む培土を使用する場合は生物検定や残留農薬分析により生育障害が発生しないことを確認した上で利用すること
 - ⑥ 土壌等とよく混和すること
- を伝えてください。

- 2 飼料や堆肥中にクロピラリドが含まれているか心配な場合には、最寄りの普及指導センターにご相談ください。

また、提供先の園芸農家などから、提供した堆肥によって生育への影響が疑われるとの連絡があった場合には、速やかに最寄りの普及指導センターに知らせるとともに、原因究明のための調査に協力してください。

提供した堆肥が原因であると確認され、さらにその原因となる飼料が特定された場合には、関係する飼料業者にその内容を伝えてください。

- 3 なお、生物検定や残留農薬分析を実施することにより、クロピラリドによる生育障害が発生する可能性の有無を確認できることから、ポットにおける育苗又は施設栽培で、クロピラリドに対する感受性の高い作物を生産する園芸農家などに堆肥を供給する前に、生物検定や残留農薬分析を実施した場合は、その結果を提供先の園芸農家などに伝達してください。

- 4 また、多量の戻し堆肥を堆肥化副資材として利用する場合には、堆肥中にクロピラリドが蓄積して、クロピラリドの含有量が高くなる可能性がありますので、塩類濃度の上昇への対策と同様にオガ粉やモミガラなど他の副資材を併用するなどの注意が必要です。

多量の戻し堆肥を水分調整に利用した場合は、クロピラリド耐性が高いイネ科牧草やイネ科作物（飼料）等の自給飼料作物への施用を優先するほか、自家利用することを検討してください。

※ 残留農薬分析は民間の分析機関で実施しています。分析機関の情報は、インターネットで「クロピラリド 堆肥 分析」等と検索することで調べられます。

12 取引先に堆肥の受入を拒まれた場合には、どうしたらよいですか。

(答)

問11の答で記した説明を丁寧に行ってください。このように説明しても取引を再開することができず、堆肥が滞留し営農活動などに支障が生じるような状況になった場合には、最寄りの普及指導センターにご相談ください。

13 牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を含む培土を提供するとき、何に気をつければよいですか。

(答)

1 培土はその用途が多岐に渡ることが想定されるため、牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を含む培土を提供する場合は、その提供先に、「牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥を含む培土であり、クロピラリドが含まれている可能性があるため、特にポットによる育苗又は施設栽培で、クロピラリドに感受性が高い作物を生産する場合は施用を控える。」旨の情報を確実に伝えてください（ただし、クロピラリド感受性作物を用いた試験栽培（生物検定）※などにより、クロピラリドによる生育障害が発生する可能性がないことを確認できている場合は、その限りではありません。）。

2 原料となった堆肥中にクロピラリドが含まれているか心配な場合には、最寄りの普及指導センターにご相談ください。

また、提供先の園芸農家などから、提供した堆肥を含む培土によって生育への影響が疑われるとの連絡があった場合には、速やかに最寄りの普及指導センターに知らせるとともに、原因究明のための調査に協力してください。

提供した堆肥を含む培土が原因であると確認され、さらにその原因となる堆肥が特定された場合には、原料となった家畜排せつ物などの提供者である畜産農家に対してその内容を伝えるとともに、クロピラリドの濃度の低減に向けた取組を徹底するよう伝えてください。

※ クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどの生育に対する影響から、堆肥の適切な施用量を判定する方法です。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/niaes/manual/155027.html

クロピラリドに関するQ&A【D. 飼料業者の皆様へ】

1 クロピラリドによりミニトマトなどの農作物に生育障害が生じていると聞いたのですが、何が問題なのでしょう。

(答)

クロピラリドは、海外で牧草や穀類に使われている除草剤の成分です。クロピラリドが含まれた飼料を家畜に与えると、クロピラリドは家畜のふん尿中に排せつされます。そのふん尿を原料として作った堆肥を土づくりなどのために使うと、トマト（ナス科）、スイートピー（マメ科）、キク（キク科）などクロピラリドに感受性が高い野菜や花に生育障害が生じる可能性があることが問題になっています。

クロピラリドは、家畜の体内に入っても速やかにふん尿中に排せつされるため、家畜の健康に悪影響はありません。また、家畜の体内から排せつされるため、肉、卵、乳製品の安全性は高く、それらを食べる人にとっても安全性は高いものです。

2 これまでに、どのような農作物でクロピラリドが原因と疑われる生育障害があったのですか。

(答)

クロピラリドによる問題が初めて明らかになった2005年(平成17年)以降、都道府県から、牛ふん堆肥（一部、馬ふん堆肥）が原因と考えられる生育障害やその疑いについて、以下のとおり報告がありました。

作物 \ 利用方法	育苗ポット (苗土)	圃場散布 (施設)	露地	不明	計
トマト、ミニトマト	27	24	2	2	55
スイートピー		9			9
サヤエンドウ、サヤインゲン	1	1	1		3
エダマメ	1	1	1		3
ピーマン、トウガラシ	7		1		8
ナス	2	2	1		5
花苗※	7				7
ウリ類	1	1			2
キク類	1				1
計	47	38	6	2	93

(2022年9月現在)

※ペチュニア（ナス科）

アスター、ヒマワリ、ヒャクニチソウ、マリーゴールド、メランポジウム、オステオスペルマム、ダリア、ガーベラ、コスモス（キク科）

ルピナス（マメ科）

3 なぜ、海外では農薬としてクロピラリドが使われているのですか。

(答)

クロピラリドは、他の除草剤に比べて土壤中で分解されにくく、除草効果が長持ちするため、牧草や穀類への散布頻度を少なくすることができます。また、家畜の体内に入っても速やかに排せつされるため、家畜にとって安全で、かつ、その家畜から得られる畜産物を食べる人にとっても安全な農薬です。

このようにクロピラリドは、家畜の飼料や畜産物の生産にとってメリットがあるため、米国、カナダ、オーストラリアなどで飼料になる作物の生産などに利用されています。

4 なぜ、国内では農薬としてクロピラリドが使われていないのですか。

(答)

国内で使用される農薬は、農薬取締法に基づいて登録されていなければ、使用できません。

クロピラリドを農薬として登録するための申請はこれまでないため、登録されておらず、その結果、国内では使えません。

5 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を食べた人の健康に影響はないのですか。

(答)

欧州連合のリスク評価機関は、

- ① 食品からクロピラリドを短期間に多量に摂っても、人の健康への悪影響が極めて少ない。このため、24 時間以内に摂っても人の健康に悪影響がでない量の上限値（急性参照用量）を定める必要はない
- ② 食品からクロピラリドを長期間にわたって摂っても発がん性や胎児に作用して奇形を起こすデータはない

と評価しています。

またクロピラリドは、家畜が飼料から摂っても、速やかにふん尿中に排せつされます（飼料を与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

このため、飼料にクロピラリドが含まれていた場合、その飼料を食べた家畜から得られた畜産物を人が食べたとしても健康に悪影響はありません。

6 家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に影響はないのですか。

(答)

クロピラリドは、家畜が摂ったとしても、体内から速やかにふん尿中に排せつされます（飼料を与えた後 32 時間で、90 パーセント以上ふん尿中に排せつされます）。

したがって、家畜の飼料にクロピラリドが含まれていても、家畜の健康に悪影響はありません。

7 クロピラリドによる生育障害を防ぐために、飼料を輸入したり、配合したりする際に、何に注意したらよいですか。

- －飼料を輸入するとき
- －配合飼料を製造するとき
- －輸入飼料を販売するとき

(答)

<飼料を輸入するとき>

飼料の輸入業者の皆様は、輸入する飼料へのクロピラリドの使用状況を知り、必要に応じてクロピラリド濃度の分析を行い、販売先の飼料製造業者などにそのクロピラリドの情報を伝えるなど、それぞれの事業者が実施可能な範囲で可能な限りクロピラリドの使用状況の把握・残留低減に努めてください。

<配合飼料を製造するとき>

配合飼料の製造業者の皆様は、クロピラリドの使用状況や、クロピラリド濃度の分析結果に関する情報を飼料原料の調達先から入手し、そのクロピラリドの情報をもとに製造管理するなど、それぞれの事業者が実施可能な範囲で可能な限りクロピラリドの使用状況の把握・残留低減に努めてください。

<輸入飼料[※]を販売するとき>

輸入飼料の販売業者の皆様は、農林水産省のウェブサイトに掲載されているパンフレット「畜産農家の皆様へ」などを活用して、牛又は馬を飼養する畜産農家にクロピラリドに関する注意事項を伝えてください。

※ 輸入飼料を原料とした配合飼料などを含みます。

8 クロピラリドの対策は、使う堆肥を気をつければよいのではないですか。なぜ、飼料についても取組が求められるのですか。

(答)

1 クロピラリドの生育障害を防ぐためには、飼料から畜産、堆肥、培土までの関係者全体が取組を行い、園芸作物に生育障害が生じる可能性を低くしていくことが重要です。

2 このため、飼料業者、畜産農家、堆肥製造・販売業者、培土製造・販売業者や園芸農家の方々が、輸入飼料が与えられた牛ふん堆肥又は馬ふん堆肥についての施用上の注意事項を情報共有し、クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどを用いた試験栽培（生物検定）※、堆肥の残留農薬分析や適正施用などに取り組んでいます。飼料についても、それぞれの事業者が実施可能な範囲で可能な限りクロピラリドの使用状況の把握・残留低減に努めてください。

※ クロピラリドに感受性が高いサヤエンドウなどの生育に対する影響から、堆肥の適切な施用量を判定する方法です。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/niaes/manual/155027.html

9 稲WCS（稲発酵粗飼料）など、国産の飼料作物にもクロピラリドが含まれていますか。

(答)

国産の飼料作物に含まれるクロピラリドの調査は行っていませんが、

- ① 国内では、クロピラリドは使われていないこと
- ② 牛ふん堆肥が使われた土壌中のクロピラリドは、水溶性が高いことから雨水によって流されやすいこと

から、国産の飼料作物には農作物に生育障害を及ぼすほどのクロピラリドが含まれている可能性は低いと考えています。