

(29030C) 作物被害低減のためのクロピラリド動態解明

研究終了時の達成目標

クロピラリドの動態を解明し、作物被害を未然に防ぐための堆肥化過程から農作物の栽培環境に至る管理方法を提案する

研究の主要な成果

①計30品目の野菜、花きにおける初期生育時のクロピラリドによる影響

土壌中クロピラリド濃度ごとに症状を5段階で判定

判断基準	色	症状
症状なし	青	—
判別不可①	黄緑	栽培条件によっては症状が出る可能性がある。
判別不可②	黄	栽培条件によって症状が出る。
症状あり①	橙	単一の症状のみ(種類は問わない)。
症状あり②	赤	複数の症状または生育上致命的な症状あり。

野菜類

作物	品種	土壌中クロピラリド濃度 (μg/kg-DW)			
		0	1	5	25
ナス科					
ナス	丸ナス400				
ナス	徳太郎8				
ナス	フルディ				
ナス	アイコ				
ナス	キャロル7				
ナス	千両				
ナス	千両二号				
ナス	真珠				
ピーマン	真珠				
ピーマン	みやぎグリーン				
ピーマン	真珠				
マメ科					
サヤエンドウ	ニムラサダスナダ				
エンドウ	通しがちめ				
エンドウ	通しがちめ				
ウリ科					
キュウリ	千両二号				
ニガウリ	おれいゴーヤ				

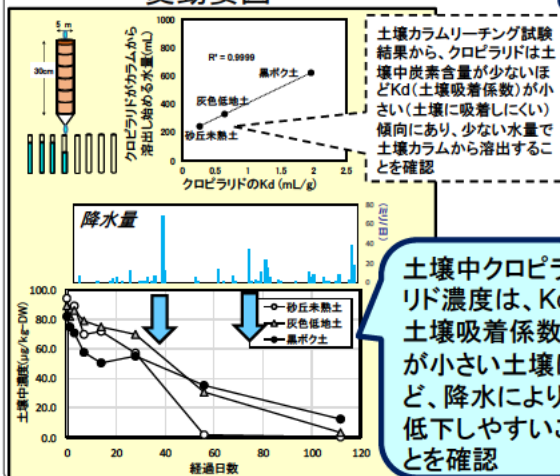
花き類

作物	品種	土壌中クロピラリド濃度 (μg/kg-DW)			
		0	1	5	25
マメ科					
スイートピー	ステラ				
スイートピー	ロイヤルホワイト				
スイートピー	ロイヤルローズピンク				
クリムゾンクローバー	ストロベリートーチ				
キク科					
キク 輪ギク	輪美の星				
キク(スプレーギク)	レーガンゼリート トミーピンク				
ヒマワリ	フィサンリッチ フレッシュレモン				
コスモス	ベルサイユ ピンク				
マリーゴールド	デュランゴ イエロー				
ビャクニシソウ	フィドリームランド スカーレット				
アスター	ステラ スカーレット				
リンドウ科					
リンドウ	愛代の秋				
トルコギキョウ	レイナ ホワイト				
スミレ科					
パンジー	よく咲くスミレ パイナップル				

*倒伏数の減少が確認されたが、長期試験(1年程度)での再確認が必要である

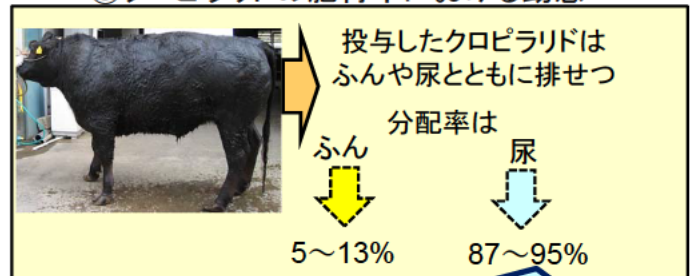
*開花数の減少が確認されたが、長期試験(1年程度)での再確認が必要である

②土壌中クロピラリド濃度の変動要因



野菜・花きの初期生育時に影響が生じる土壌中濃度を解明

③クロピラリドの肥育牛における動態



乳牛と同様に肥育牛でもクロピラリドは主に尿中に排せつされることを確認

今後の展開方向

- ①野菜、花きにおける初期生育時のクロピラリドによる影響等を「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」の追補版または改定版として反映。
- ②被害軽減のための技術を、実用技術へと発展させ普及させる。

実用化・普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

- マニュアルの追補版または改定版を広く公開
- 被害軽減のための技術を開発

クロピラリドによる生育障害の発生を未然に回避

生産農家の安定収入と農畜産物の安定供給に貢献



28消安第4228号
28消安第4230号
28生産第1606号
28生産第1607号
28生産第1602号
28生畜第1121号
28生畜第1120号
平成28年12月27日

最終改正 30消安第2274号
30消安第2275号
30生産第842号
30生産第843号
30生産第841号
30生畜第637号
30生畜第635号
平成30年7月20日

北海道農政事務所消費・安全部長
北海道農政事務所生産経営産業部長
各地方農政局消費・安全部長 } 殿
各地方農政局生産部長
内閣府沖縄総合事務局農林水産部長

(農林水産省) ※ 消費・安全局農産安全管理課長
消費・安全局畜産安全管理課長
生産局園芸作物課長
生産局技術普及課長
生産局農業環境対策課長
生産局畜産部畜産振興課長
生産局畜産部飼料課長

牛等の排せつ物に由来する堆肥中のクロピラリドが原因と疑われる園芸作物
等の生育障害の発生への対応について

牛の排せつ物に由来する堆肥に含まれるクロピラリドが原因と疑われる作物の生育障
害の発生に関しては、「牛ふんたい肥の施用によるトマト及びミニトマトの生育障害発

生への対応について」（平成17年11月25日付け17生産第4619号消費・安全局農産安全管理課長、畜水産安全管理課長、生産局農産振興課長、野菜課長、畜産部畜産企画課長連名通知）により、生産経営流通部長に対して実態調査の実施、農家への注意喚起等を、消費・安全部長に対して堆肥製造・販売業者へ注意喚起をお願いしたところです。

また、その後、クロピラリドによる生育障害軽減対策を確立する目的で行われた研究の成果として、平成21年に、「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」（（独）農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所）が公表され、各都道府県における指導に活用いただいていたところです。

しかしながら、依然としてクロピラリドが原因と疑われる生育障害の発生事例が散見されることから、下記のとおり、生育障害発生の防止及び生育障害が発生した場合の対策のための関係者による取組を強化することとしますので、貴局管内の各都道府県と協力の上、対応方をお願いします。

クロピラリドについては、家畜や人に対する毒性は低く、また、時間が経てば家畜の体内から速やかに尿中に排出される（給与後32時間で90%以上）ため、輸入される飼料に含まれるクロピラリドが原因となって、家畜やその畜産物（肉、乳等）を摂取した人に対して健康被害をもたらすことはないと考えられることを申し添えます。

なお、本通知の発出に伴い、上記通知は廃止します。

記

1. 基本的考え方

クロピラリドは、国内では農薬として登録されていない（農薬取締法（昭和23年法律第82号）第2条第2項（同法15条の2第6項において準用する場合を含む。）の規定に基づく農薬の登録の申請がない。）。一方で、米国、豪州、カナダ等、飼料の輸入先において幅広く使用されている難分解性の除草剤の成分であり、輸入飼料（輸入された粗飼料、穀類及びこれらが加工されたもの（マメ科のもの等クロピラリドに感受性があるものを除く。）であって、家畜に飼料として給与されるものをいう。以下同じ。）を給与された家畜（牛、馬、豚及び鶏をいう。以下同じ。）の排せつ物又はこれを原料とした堆肥（以下「家畜排せつ物等」という。）に含まれている可能性がある。

輸入飼料中のクロピラリド濃度は、粗飼料でごく低濃度のものが大部分を占める一方、一部に高濃度のものが認められており、濃厚飼料のうち穀類についても同様の傾向にあるが、特に、小麦ふすま及び大麦ぬかについて濃度が高い傾向にある。

堆肥中のクロピラリド濃度は、家畜の種類及び用途（肥育牛、乳用牛等）によって、給与している飼料の違いから異なる傾向があり、小麦ふすま又は大麦ぬかを多給する肥育牛の排せつ物に由来する堆肥は、他の畜種の排せつ物に由来する堆肥に比べて濃度が高い傾向にある。また、クロピラリドに対する作物の感受性（生育障害の発生のしやすさ）は、作物の種類によってかなりの差がある（別紙1）。

これまでの各県からの報告においては、クロピラリドが原因と疑われる生育障害は、主に牛の排せつ物に由来する堆肥（一部、馬の排せつ物に由来する堆肥）を施用した

育苗中のポット栽培や施設栽培において発生している。一方、豚又は鶏の排せつ物のみに由来する堆肥からもクロピラリドは検出されているが、これまでのところ、これらの施用による生育障害発生の報告はない。

このため、クロピラリドによる園芸作物等（豆類及びマメ科牧草を含む。以下同じ。）の生育障害の発生を防止するためには、牛若しくは馬に給与する輸入飼料、牛若しくは馬の排せつ物、牛若しくは馬由来の堆肥又は当該堆肥を含む培土を他者に提供する者（販売し、無償で譲渡し、又は稲わら等と交換する者を含む。以下同じ。）が、これらにクロピラリドが含まれている可能性がある旨の情報をその提供先と共有し、当該情報を共有した園芸農家・育苗業者等（豆類及びマメ科牧草の栽培農家並びに育苗を行う農家を含む。以下同じ。）が自ら栽培する作物及び作物の栽培方法を踏まえて、作物に対する影響を必要に応じ適切な方法で確認し、より生育障害を軽減する方法を選択することが重要である。

また、これらの取組を関係者が適切に実施できるようにするとともに、生育障害が発生した場合の対策を円滑に進めるためには、取組内容の現場への周知徹底、発生事例の速やかな報告、原因究明に向けた調査への関係者の協力及び関係者の間での情報の適切な共有が重要である。

これらのことから、輸入飼料を家畜に給与する畜産農家（家畜を飼養し、家畜排せつ物等を提供する畜産農家をいう。以下同じ。）、輸入飼料を給与した家畜の排せつ物に由来する堆肥（以下「家畜由来堆肥」という。）の製造業者・販売業者、家畜由来堆肥を含む培土の製造業者・販売業者、園芸農家・育苗業者等及び都道府県に対してそれぞれ2から6までの指導を行うとともに、地方農政局等（北海道にあっては北海道農政事務所、沖縄県にあっては内閣府沖縄総合事務局。以下同じ。）は、7の取組を行うこととする。

なお、飼料関係業者に対しては、別途、関係団体を通じて、輸入飼料中のクロピラリド濃度の低減に努めるとともに、「家畜由来堆肥を、感受性の高い作物に施用する場合は留意する必要があること。」について、輸入飼料及びこれらを原料とする飼料の販売先及び牛又は馬を飼養する畜産農家等に周知するよう別添写しのとおり、本通知の発出に併せて指導することとしているので、申し添える。

2. 畜産農家の取組

地方農政局等の担当部長は、畜産農家に対し、以下の取組を適切に実施するよう、管内の都道府県を通じて指導を徹底すること。

- (1) これまでの生育障害の発生状況を踏まえ、牛又は馬の排せつ物等（牛若しくは馬の排せつ物又はこれを原料とした堆肥をいう。以下同じ。）の提供先と、「牛及び馬には、一般に輸入飼料が給与されているため、牛又は馬由来堆肥（輸入飼料を給与した牛又は馬の排せつ物に由来する堆肥をいう。以下同じ。）にはクロピラリドが含まれている可能性があり、特に小麦ふすま又は大麦ぬかを多給する肥育牛等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。このため、園芸作物等への施用に当たっては作物の種類や施用量に留意し、場合によっては施用を控える必要がある。」旨の情報を確実に共有すること。特に、

ポットにおける育苗又は施設栽培に施用する場合であり、かつ、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物で堆肥又は培土の施用を予定する園芸農家・育苗業者等との間では、確実にこの情報を共有するものとする。

- (2) それまで取引のない提供先に新たに牛又は馬の排せつ物等を供給する場合のほか、新たに輸入飼料を給与し始めた場合や輸入飼料の購入先を切り替えた場合等、クロピラリドが含まれている可能性に変化が生じていることが想定される場合は、十分に留意すること。
- (3) 自ら堆肥を生産している畜産農家が、牛又は馬由来堆肥をトマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物を生産する園芸農家・育苗業者等に提供する前にクロピラリド感受性作物を用いた生物検定を実施した場合は、その結果を堆肥の提供先に伝達すること。
- (4) 園芸農家・育苗業者等に提供した家畜排せつ物等によってクロピラリドが原因と疑われる生育障害が発生したことを把握した場合は、都道府県に速やかに報告するとともに、都道府県等による原因究明のための調査に協力すること。
また、当該家畜排せつ物等が原因であると確認され、更に原因となる飼料が特定された場合は、関係する飼料業者に対してその旨を伝達するとともに、輸入飼料中のクロピラリド濃度の低減に向けた取組の徹底を要請すること。

3. 堆肥製造・販売業者の取組

地方農政局等の担当部長は、堆肥製造・販売業者に対し、以下の取組を適切に実施するよう、管内の都道府県を通じて指導を徹底すること。

- (1) これまでの生育障害の発生状況を踏まえ、牛又は馬由来堆肥の提供先と、「牛及び馬には、一般に輸入飼料が給与されているため、牛又は馬由来堆肥にはクロピラリドが含まれている可能性があり、特に小麦ふすま又は大麦ぬかを多給する肥育牛等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。このため、園芸作物等への施用に当たっては作物の種類や施用量に留意し、場合によっては施用を控える必要がある。」旨の情報を確実に共有すること。特に、ポットにおける育苗又は施設栽培に施用する場合であり、かつ、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物で堆肥の施用を予定する場合は、情報提供先と確実にこの情報を共有するものとする。
- (2) それまで取引のない提供元から新たに牛又は馬の排せつ物等の提供を受ける場合のほか、提供元からクロピラリドが含まれている可能性に変化が生じていることが想定される旨の情報の伝達があった場合は、十分に留意すること。
- (3) 牛又は馬由来堆肥を提供する前にクロピラリド感受性作物を用いた生物検定を実施した場合は、その結果を堆肥の提供先に伝達すること。
- (4) 園芸農家・育苗業者等に提供した家畜由来堆肥によってクロピラリドが原因と疑われる生育障害が発生したことを把握した場合は、都道府県に速やかに報告すると

ともに、都道府県等による原因究明のための調査に協力すること。

また、当該家畜由来堆肥が原因であると確認された場合は、原料となった家畜排せつ物等の提供者である畜産農家に対してその旨を伝達すること。さらに、原因となる飼料が特定された場合は、輸入飼料中のクロピラリド濃度の低減に向けた取組を徹底するよう伝達し、畜産農家は関係する飼料業者に対しその旨を要請すること。

4. 培土製造・販売業者の取組

地方農政局等の担当部長は、培土製造・販売業者に対し、以下の取組を適切に実施するよう、管内の都道府県を通じて指導を徹底すること。

- (1) これまでの生育障害の発生状況を踏まえ、培土の製造に牛又は馬由来堆肥を使用している場合は、必要に応じて原料の配合を変更する等、クロピラリド濃度の低減に努めること。
- (2) 牛又は馬由来堆肥を含む培土を提供する場合は、培土の提供先に、「牛又は馬由来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、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物へは施用を控える。」旨の情報を確実に伝達すること。ただし、クロピラリド感受性作物を用いた生物検定等により、当該堆肥又は当該堆肥を含む培土に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が確認できている場合はその限りではない。
- (3) それまで取引のない提供元から新たに牛又は馬由来堆肥の提供を受ける場合のほか、提供元からクロピラリドが含まれている可能性に変化が生じていることが想定される旨の情報の伝達があった場合は、十分に留意すること。
- (4) 牛又は馬由来堆肥を含む培土を提供する場合は、クロピラリド感受性作物を用いた生物検定の実施の有無について、培土の提供先に確実に伝達すること。
- (5) 園芸農家・育苗業者等に提供した培土によってクロピラリドが原因と疑われる生育障害が発生したことを把握した場合は、都道府県に速やかに報告するとともに、都道府県等による原因究明のための調査に協力すること。また、当該培土が原因であると確認され、更に原因となる家畜由来堆肥が特定された場合は、原料となった家畜排せつ物等の提供者である畜産農家に対してその旨を伝達すること。

また、原因となる飼料が特定された場合は、畜産農家に対して輸入飼料中の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達し、畜産農家は関係する飼料業者に対しその旨を要請すること。

5. 園芸農家・育苗業者等の取組

地方農政局等の担当部長は、園芸農家・育苗業者等に対し、以下の取組を適切に実施するよう、管内の都道府県を通じて指導を徹底すること。

- (1) 堆肥又は培土の提供を受ける際は、原材料に関する情報を提供元に確認するとともに、提供元において生物検定を実施している場合は、その結果の提供を求めること。

特に、堆肥又は培土の購入先を切り替えた場合、堆肥又は培土の購入先から「輸

入飼料の購入先を切り替えた。」等の情報の伝達があった場合、堆肥の散布量を増やす場合、栽培する作物の品目・品種を変える場合等、クロピラリドによる生育障害発生の可能性に変化が生じていることが想定される場合は、十分に留意すること。

- (2) 提供を受けた堆肥又は培土に牛又は馬由来堆肥が含まれている、又はその可能性があり、かつ、生育障害の発生の可能性がないことを確認できない場合は、クロピラリド感受性作物を用いた生物検定を実施するなど、当該堆肥又は培土の施用を予定している園芸作物等に生育障害が発生する可能性がないことを確認した上で施用すること。

あるいは、生育障害が発生する可能性が低いイネ科作物や露地栽培のほ場に施用すること。

- (3) 家畜由来堆肥を施用する際は、各都道府県の施肥基準等に即し、堆肥の施用量及び施用方法を適正に守ること。

- (4) 特に、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物をポットや施設で栽培する場合は、次による方法を選択するなど、生育障害を未然に防ぐ取組を実施すること。

① ポットによる苗生産では、深刻な生育障害が発生する可能性が高いことから、家畜由来堆肥の施用を控えること。なお、家畜由来堆肥を施用する場合は、生物検定等により生育障害が発生する可能性がないことを確認した上で施用すること。

② 施設において栽培する場合は、家畜由来堆肥（特に小麦ふすま又は大麦ぬかを多給する肥育牛等由来のもの）以外の他の堆肥や原材料に変更するなど、家畜由来堆肥の投入量を低減するとともに、牛又は馬由来堆肥を施用する場合は、生物検定等により生育障害が発生する可能性がないことを確認した上で施用すること。

③ 家畜由来堆肥を施用する場合は、耕起により土壌とよく混和すること。

④ 土壌消毒を行う場合は、小麦ふすまの施用は控え、太陽熱消毒等代替手法を用いること。

- (5) 堆肥又は培土の施用によってクロピラリドが原因と疑われる生育障害が発生したことを確認した場合は、都道府県に速やかに報告するとともに、堆肥又は培土の提供者に対し、その旨を伝達すること。

また、自らの経営において生産した堆肥又は培土の施用により、生育障害が発生したことを確認した場合であって、原因となる飼料が特定された場合は、関係する飼料業者に対してその旨を伝達するとともに、輸入飼料中のクロピラリドの濃度の低減に向けた取組の徹底を要請すること。

6. 都道府県の取組

地方農政局等の担当部長は、都道府県に対し、以下の取組を適切に実施するよう指導を徹底すること。

- (1) 園芸作物等の生育障害を軽減するとともに堆肥の流通や使用が円滑に行われるよう、各地域の堆肥の種類や栽培される作物等や輸入飼料の利用状況及び家畜の飼養

状況を踏まえて、関係者間の情報共有の推進及び適切な指導を行うこと。

特に、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物をポットや施設で栽培する園芸農家・育苗業者等に牛若しくは馬由来堆肥又はこれらを含む培土が提供されている場合は、当該園芸農家・育苗業者等から当該堆肥又は培土を提供する者及び当該堆肥若しくは培土の原料となった牛又は馬の排せつ物を提供する者までの間で、2から5までに示すクロピラリドに関する情報が確実に共有されるよう指導を行うこと。

- (2) 管内の畜産農家、堆肥製造・販売業者、培土製造・販売業者及び園芸農家・育苗業者等に対し、管内の市町村や農業団体の協力を得ながら、可能な限り多くの手段（リーフレット、農業協同組合（JA）の園芸部会・畜産部会、メールマガジン、インターネット等）を用いて、それぞれ1から5までの内容の周知徹底を図ること。特に、トマト等のナス科、スイートピー等のマメ科、キク等のキク科の作物等、クロピラリドによる生育障害が発生しやすい作物については、生産者が集まるJAの生産部会等において直接説明し、周知・徹底を行うこと。

また、関係部局で連携の上、管内の各地域における輸入飼料の利用状況、家畜の飼養状況及び園芸作物等の生産状況等を踏まえて効率的な周知に努めること。

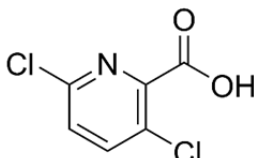
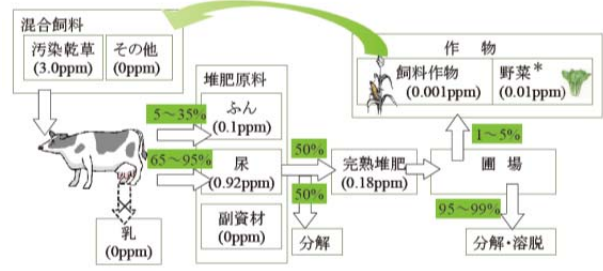
- (3) 地方農政局等を通じ、(2)の周知活動等の結果を国（農林水産省生産局農業環境対策課）へ報告すること。
- (4) クロピラリドが原因と疑われる生育障害が発生したことを把握した場合は、別紙2の「クロピラリドが原因と疑われる生育障害発生時対応フロー例」に沿って必要な対応を行うこととし、その際、特に、以下に留意すること。
- ① 生物検定又は残留農薬分析の実施前であっても、情報を把握した段階で可能な限り速やかに、地方農政局等を通じて報告すること
 - ② 輸入飼料、堆肥及び培土に対する生物検定又は残留農薬分析を速やかに開始するとともに、別紙3の報告様式に記載の上、地方農政局等を通じて国へ報告すること。
 - ③ 生物検定又は残留農薬分析の結果を得た場合も、地方農政局等を通じて国に速やかに報告すること。
 - ④ 原因であると疑われる堆肥又は培土の提供元において原料を調査するとともに、当該提供元による堆肥又は培土の他の提供先を特定し、当該堆肥又は培土が原因と疑われる生育障害が発生していることを伝達すること。
 - ⑤ 生物検定の結果によりクロピラリドによる生育障害が確認された時点で、生育障害が広がらないよう堆肥又は培土の提供者を適切に指導すること。
 - ⑥ ④及び⑤の取組を実施する際に、都道府県域を超える場合は、地方農政局等に対して協力を依頼すること。
- (5) (4)の取組を実施する際は、「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」（平成21年（独）農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所）を活用するとともに、畜産農家、堆肥製造・販売業者、培土製造・販売業者及び園芸農家・育苗業者等においても当該マニュアルに沿った適切な対応がなされるよう指導・助言を行うこと。

7. 地方農政局等の取組

地方農政局等は、クロピラリド対策の効果的な実施を図るため、以下の取組を適切に実施すること。

- (1) 局内関係課室長をメンバーとする連絡会議を設置し、関連情報の共有化を徹底すること。また、都道府県に対して指導、情報提供等を行う際は、都道府県の消費・安全部局、作物担当部局、畜産担当部局及び普及担当部局へ等しく、かつ、確実に行うよう配慮すること。
- (2) 都道府県から6の(3)、6の(4)の①、6の(4)の②又は6の(4)の③の報告を受けた際に、周知活動や記載事項が十分でない場合は、適宜、当該都道府県に対して指導や助言を行うこと。
- (3) 都道府県から6の(4)の⑥の協力依頼を受けた際は、調査、伝達又は指導がそれぞれ円滑に行われるよう、関係する都道府県との連絡・調整を行うこと。

施行注意：*は内閣府沖縄総合事務局宛てのみ記載する。

名称	クロピラリド (Clopyralid)										
構造											
用途	除草剤										
作用機構	・ ホルモン型の除草剤であり、オーキシン作用を攪乱することにより、除草効果を示すと考えられている。										
登録状況	・ 国内の登録はなし。米国、カナダ、豪州等で麦類、牧草、とうもろこし等に登録あり。										
農業生産系における動態	・ クロピラリドを成分とする除草剤が散布された牧草等には、クロピラリドが残留する。 ・ クロピラリドを成分とする除草剤が使用された輸入飼料を給与された家畜のふん尿に移行する。なお、牛乳や肉等にはほとんど移行しない。 ・ クロピラリドは難分解性で、堆肥化しても分解が進まず、堆肥中のクロピラリド濃度はほとんど変化しない。 ・ クロピラリドが残留した堆肥を施用すると、感受性の高い植物が異常生育を起こすことがある。 										
作物感受性 (被害の受けやすさ)	・ 作物によってクロピラリドに対する感受性は異なり、敏感な植物については、数 ppb^{注)} という非常に低い濃度で異常生育が発生する可能性がある。 ・ 最も感受性の高い植物は、主にナス科、マメ科、キク科、セリ科に属する。一方、イネ科の麦・牧草・トウモロコシ、アブラナ科のキャベツ、ブロッコリー、ハクサイ、果樹類などには、通常の施用量であれば影響しない。 注) ppb (ピーピービー) とは 10 億分の 1 の濃度の単位で、非常に微量な濃度を表す単位である。単位の表し方として、1ppb=1μg/kg=1mg/t は同じになる。 クロピラリドに対する耐性* <table border="1"> <tr> <td>極弱：</td> <td>トマト、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キク***、ヒマワリ、コスモス、アスター、スイートピー、クリムゾンクローバー</td> </tr> <tr> <td>弱：</td> <td>ニンジン、エンダイブ、トレビス、シュンギク、フキ、サヤインゲン、ナス***、ピーマン、シシトウ、ヒヤクニチソウ</td> </tr> <tr> <td>中：</td> <td>レタス類**、セルリー、パセリ、イタリアンパセリ、キュウリ、メロン、トウガン、ニガウリ、スイカ、パレイショ、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オクラ、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ミツバ、タバコ、ペチュニア、マリーゴールド、ベニバナ、ルピナス、オステオスペルマム</td> </tr> <tr> <td>強：</td> <td>アブラナ科、ユリ科、アカザ科、シソ科、ナデシコ科、ヒルガオ科、バラ科</td> </tr> <tr> <td>極強：</td> <td>イネ科</td> </tr> </table> * 品種により耐性評価のランクが変動する場合がある ** レタス類：結球レタス、サニーレタス、グリーンリーフ、ロメインレタス、チマサンチュ、サラダ菜、ステムレタス *** 平成29年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「作物被害低減のためのクロピラリド動態解明」の研究結果に基づき、キクは「弱」から「極弱」に、ナスは「中」から「弱」に変更する	極弱：	トマト、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キク***、ヒマワリ、コスモス、アスター、スイートピー、クリムゾンクローバー	弱：	ニンジン、エンダイブ、トレビス、シュンギク、フキ、サヤインゲン、ナス***、ピーマン、シシトウ、ヒヤクニチソウ	中：	レタス類**、セルリー、パセリ、イタリアンパセリ、キュウリ、メロン、トウガン、ニガウリ、スイカ、パレイショ、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オクラ、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ミツバ、タバコ、ペチュニア、マリーゴールド、ベニバナ、ルピナス、オステオスペルマム	強：	アブラナ科、ユリ科、アカザ科、シソ科、ナデシコ科、ヒルガオ科、バラ科	極強：	イネ科
極弱：	トマト、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キク***、ヒマワリ、コスモス、アスター、スイートピー、クリムゾンクローバー										
弱：	ニンジン、エンダイブ、トレビス、シュンギク、フキ、サヤインゲン、ナス***、ピーマン、シシトウ、ヒヤクニチソウ										
中：	レタス類**、セルリー、パセリ、イタリアンパセリ、キュウリ、メロン、トウガン、ニガウリ、スイカ、パレイショ、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オクラ、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ミツバ、タバコ、ペチュニア、マリーゴールド、ベニバナ、ルピナス、オステオスペルマム										
強：	アブラナ科、ユリ科、アカザ科、シソ科、ナデシコ科、ヒルガオ科、バラ科										
極強：	イネ科										

参照：「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」((独) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所) および「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 研究紹介 2018 作物被害低減のためのクロピラリド動態解明」

クロピラリドによる生育障害の発生 のしやすさは作物ごとに異なります

- 試験により、以下の作物のクロピラリドに対する感受性が確認されています。
- 最も感受性の高い作物は、主に**ナス科**、**マメ科**、**キク科**に属します。一方、イネ科（麦・牧草・トウモロコシ等）、アブラナ科（キャベツ、ブロッコリー、ハクサイ等）、果樹類等には、通常の堆肥施用量であれば影響しません。
- わが国ではこれまでに、「特に弱いもの」「弱いもの」「中程度のもの」に属する作物において、クロピラリドによると疑われる生育障害の発生の報告例があります。

	ナス科	マメ科	キク科	セリ科	ウリ科	その他
特に弱いもの	トマト ミニトマト	ダイズ エダマメ サヤエンドウ ソラマメ スイートピー クリムゾンクローバー	キク ヒマワリ コスモス アスター			
弱いもの	ナス ピーマン シシトウ	サヤインゲン	エンダイブ トレビス シュンギク フキ ヒヤクニチソウ	ニンジン		
中程度のもの	バレイショ タバコ ペチュニア	ラッカセイ アズキ ササゲ ルピナス	レタス類 ゴボウ マリーゴールド ベニバナ オステオスペルマム	セルリー パセリ イタリアンパセリ ミツバ	キュウリ メロン トウガン ニガウリ スイカ	ソバ オクラ モロヘイヤ ツルムラサキ ヒユナ
強いもの						アブラナ科 ユリ科 アカザ科 シソ科 ナデシコ科 ヒルガオ科 バラ科
特に強いもの						イネ科

・表に記した試験を行った作物のほかに、トウガラシ（ナス科）、ガーベラ、メランポジウム（ともにキク科）でも生育障害の報告例があり、注意が必要です。

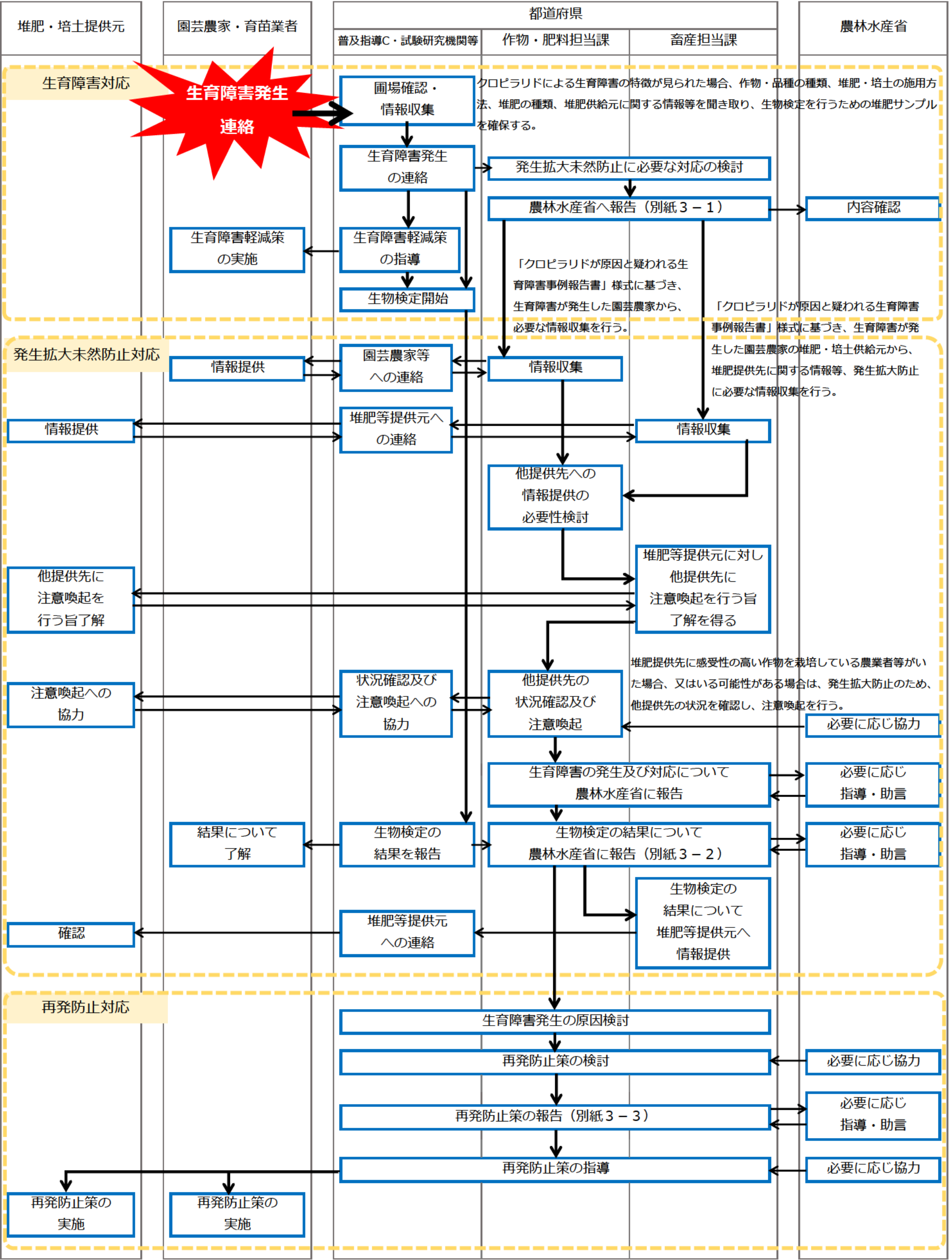
・各作物種の耐性評価は品種により変動する場合があります。

*レタス類：結球レタス、サニーレタス、グリーンリーフ、ロメインレタス、チマサンチュ、サラダ菜、ステムレタス

参照：「飼料及び堆肥に残留する除草剤の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル」（（独）農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所）および「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 研究紹介2018 作物被害低減のためのクロピラリド動態解明」

クロピラリドが原因と疑われる生育障害発生時対応フロー例

※ このフローは一例であり、実際の対応については、各都道府県の実情によってより確実・迅速に対応可能な場合、適宜変更されうる。



クロピラリドが原因と疑われる生育障害の発生を把握した段階での報告

報告年月日：○年○月○日

事例 番号 / 総数○件 のうち	都道府県担当者				相談のあった園芸農家・育苗業者に関する情報									発生拡大未然防止 のための方針
	都道府県	所属	担当	電話番号	事例発生年月日	市町村	作物名	品種	栽培条件	生育障害の状況	クロピラリドによるものと疑われる理由	堆肥・培土	堆肥の提供元畜種	
/														
									上でその他を選択した場合、右欄に詳細を記載すること				上でその他を選択した場合、右欄に詳細を記載すること	

※ 1 発生が複数地域ある場合、本調査票を複製し、地域ごとに報告すること。

※ 2 作物及び栽培条件ごとに報告すること。

生物検定の結果が出た段階での報告

報告年月日：○年○月○日

園芸農家・育苗業者														
堆肥・ 培土 提供元の 区分	堆肥・ 培土 提供元 が 属する 都道 府県	堆肥・ 培土 提供元 からの 情報 提供 の有無	堆肥・培土 の 施用量	生育障害の 発生規模	生育障害の状況 (可能な範囲で詳細 に記入すること。写 真を別添すること)	堆肥・ 培土 使用前 の生物 検定 実施 の有無	発生時 クロピ ラリド 認知 状況	生育障害軽減策について		生育障害発生に影響を及ぼしたと 考えられる事項				
								生育障害発生 後に講じた 生育障害軽減 策の内容	結果	堆肥と 土壌の 混和が 足りな かった	堆肥・ 培土 提供元 を変更 した	栽培方 法を変 更した	堆肥を 置いて いた箇 所のみ で発生	その他
			ほ場：10a あたり ポット：混 和割合	生育障害発 生面積/経営 面積										

培土製造・販売業者※ 1		自ら堆肥を製造する畜産農家、堆肥製造・販売業者												
堆肥提供元に関する情報		畜産農 家・堆肥 製造業者 の区分	肥料取 締法 の届出	堆肥の 生産量	生産堆肥の提供先に関する情報				家畜排せつ物提供 元に関する情報		堆肥の 原料（家 畜排せつ 物以外を 含む）	堆肥化処理 の方法（堆 肥化期間、 処理方式、 昇温管理等 について）	堆肥 提供前 生物 検定 実施の 有無	堆肥 提供時 の情報 共有の 有無
堆肥提供元 (畜産農 家、堆肥製 造業者等) の数	提供元が 属する 都道府県				提供先 の数	提供先 の区分	提供先が 属する 都道府県	提供先の生産 品目（可能な 限り栽培条件 も記入）	戸数	属する 都道府県				
				○ t/年間										

※ 1 購入培土が原因で発生した場合のみ記載すること

畜産農家※ 2													
属する 都道府 県	家畜の 種類及び用途※ 3	使用した主な輸入粗飼料について						使用した主な配合飼料等の濃厚飼料について					自給粗 飼料の 使用の 有無
		購入元	輸入業者	粗飼料の 種類（草種 及び形態）	生産国	平均的な 給与量 （Kg/ 頭・日）	購入元 からの 情報共 有の 有無	購入元	製造業者	濃厚飼料の 種類	平均的な 給与量 （Kg/ 頭・日）	購入元 からの 情報共 有の 有無	

※ 2 複数の畜産農家から家畜排せつ物を受け入れ堆肥化している場合は、可能な限りそれぞれの畜産農家に対し聞き取りを行い、「畜産農家」の欄を複製し、畜産農家毎に調査結果を記載すること。

※ 3 「家畜の種類及び用途」欄には、家畜の種類（牛、馬、豚、鶏）とともに、用途（乳用、肉用（繁殖、肥育、一貫）等）を記載すること。

都道府県による 堆肥・培土の 生物検定		都道府県による 堆肥の残留濃度分析		本事例について、他の都道府県に対する 情報提供不可とする場合、その理由※ 4	備考 （園芸農家等における土壌消毒時のふすま使用の有無、畜 産農家における飼料購入元の変更の有無 又は堆肥製造時の戻し堆肥使用の有無等）
実施の 有無	結果	実施の 有無	結果 (ppm)		
				（記載例）・・・なので、県名を伏せるのであれば可能。	

※ 4 本報告による発生事例については、クロピラリドによることが疑われる生育障害発生の拡大を防ぐ観点から、県名と品目等について、できるだけ速やかに他の都道府県へ情報提供することを原則とする。

再発防止に向けた報告事項

報告年月日：○年○月○日

クロピラリドによる生育障害が発生した原因と考えられる事項	再発防止策