

滋 農 経 第 851 号
令和 2 年(2020 年)12 月 7 日

家畜ふん堆肥製造・販売業者 様

滋賀県農政水産部農業経営課長
(公 印 省 略)

「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」の一部改正について

このことについて、近畿農政局消費・安全部長および生産部長の連名で、別添写しのとおり
通知がありましたので御承知願います。

あわせて、引き続き下記 2 について御配慮いただきますようお願いいたします。

記

1 改正内容

「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軽減対策マニュアル（第 2 版）」（国立研究開発法人農薬・食品産業技術総合研究機構）の公表に伴う改正。

2 依頼事項

(1) 国通知および別紙チラシに記載のとおり、輸入飼料を給与した牛等の排せつ物に由来する堆肥を耕種農家や販売業者に販売・譲渡する際には、「クロピラリドが含まれている可能性があるため、使用に当たっては作物の種類や施用量等に留意する必要がある」ことについて情報共有願います。

※チラシ等は県ホームページにも掲載しております。

<http://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/shigotosangyou/nougyou/ryutsuu/18442.html>

(2) 園芸農家・育苗業者等に提供した牛等の排せつ物に由来する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、県に速やかに報告するとともに、原因究明のための調査に協力願います。

担当：滋賀県農政水産部農業経営課 環境・獣害対策係 TEL：077-528-3842 FAX：077-528-4882



2 近消第 313 号
2 近生第 1044 号
令和 2 年 11 月 18 日

滋賀県農政水産部長 殿

近畿農政局消費・安全部長
近畿農政局生産部長

「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」の一部改正について

このことについて、別添（写）のとおり農林水産省消費・安全局農産安全管理課長、畜水産安全管理課長、生産局園芸作物課長、技術普及課長、農業環境対策課長、畜産部畜産振興課長及び飼料課長から連名で通知がありましたので、御了知の上、貴県下の関係機関に通知いただくとともに、農家、堆肥製造・販売業者等の関係者に対し、周知・指導の徹底をお願いします。

※ 電子決裁案件のため契印を省略しております。

○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（平成28年12月27日付け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生産第1121号及び28生畜第1120号消費・安全局農産安全管理課長、畜水産安全管理課長、生産局園芸作物課長、技術普及課長、農業環境対策課長、畜産部畜産振興課長及び飼料課長通知）の一部改正新旧対照表

改正後	改正前
<p>(略)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>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。</p> <p>(1)～(4) (略)</p> <p>(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(クロピラリド)の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル(第2版)」(令和2年国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)を活用するとともに、畜産農家、堆肥製造・販売業者及び園芸農家・販売業者等において当該マニユー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。</p> <p>7 (略)</p>	<p>(略)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>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。</p> <p>(1)～(4) (略)</p> <p>(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当該マニユー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。</p> <p>7 (略)</p>

(下線部分が改正部分)

別紙 1	(略)	別紙 1	(略)
<p>(略)</p>	<p>(略)</p>	<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>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。</p> <p>クロピラリドに対する耐性*</p> <p>種弱: トマト類^{***}、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キウ^{***}、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</p> <p>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、ベチュニア^{***}、フキ、ヒヤクニチソウ、ニンジン</p> <p>中: バレイショ、タバコ、ラッカセイ、アズキ、リョクトウ、ササゲ、ルビナス、ゴボウ、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、ズッキーニ、ソバ、オウラ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ</p> <p>強: アブラナ科、ユリ科、ヒユ科^{***}、シソ科、ナデシコ科、ヒルガオ科、バラ科、トルコギキョウ、ハンジ、プリムラ、キンギョソウ</p> <p>種強: イネ科</p> <p>* 品種により耐性評価のランクが変動する可能性がある</p> <p>** トマト類: ミニトマト、中玉トマト、大玉トマト</p> <p>*** 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</p> <p>(備考)</p> <p>**** APG IV分類体系に依り、「アカザ科」から「ヒユ科」に変更する</p>	<p>(略)</p>
<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>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。</p> <p>クロピラリドに対する耐性*</p> <p>種弱: トマト、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キウ^{***}、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</p> <p>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</p> <p>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、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オウラ、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ベニバナ、ルビナス、オステオスペルマム</p> <p>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</p> <p>種強: イネ科</p> <p>* 品種により耐性評価のランクが変動する可能性がある</p> <p>(新設)</p> <p>** 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</p> <p>***平成29年度農林水産省・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説明」の研究結果に基づき、キウは「弱」から「種弱」に、ナスは「中」から「弱」に変更する</p> <p>(新設)</p>	<p>(略)</p>	<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>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。</p> <p>クロピラリドに対する耐性*</p> <p>種弱: トマト、ダイズ、エダマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キウ^{***}、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</p> <p>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</p> <p>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、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オウラ、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ベニバナ、ルビナス、オステオスペルマム</p> <p>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</p> <p>種強: イネ科</p> <p>* 品種により耐性評価のランクが変動する可能性がある</p> <p>(新設)</p> <p>** 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</p> <p>***平成29年度農林水産省・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説明」の研究結果に基づき、キウは「弱」から「種弱」に、ナスは「中」から「弱」に変更する</p> <p>(新設)</p>	<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p> <p>・作物及び堆肥に残留する除草剤(クロピラリド)の簡易判定法と被曝軽減対策マニュアル(第2版) (国立研究開発法人農産・食品産業科学技術研究機構)</p> <p>参考: 「飼料及び堆肥に残留する除草剤(クロピラリド)の簡易判定法と被曝軽減対策マニュアル(第2版)」(国立研究開発法人農産・食品産業科学技術研究機構、研究紹介2018「作物被害低減のためのクロピラリド動態説明」)</p>

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**、**ウツク科**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、通常の堆肥施用等では影響しません。
 - 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	ウツク科	その他
特に弱いもの	ダイズ エダマメ ソラマメ スイトピー カリムソコロロヘー	キク ヒマワリ アリアーゴール コスモス アスター エンダイブ トレビス	ニンジン	
弱いもの	サヤインゲン パチアニア	キュウリ メロン トウガン ニガウリ スイカ		
中程度のもの	ラッカセイ アズキ アズキ ササゲ ルビナス	セルリー ハセリ イカリアンパセリ ミツバ	キュウリ メロン トウガン ニガウリ スイカ ズッキーニ	シバ 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 ヒユ科 シソ科 ナデシコ科 ヒルガオ科 バラ科 トルコギキョウ パンジー プリムラ キンギョソウ
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も、トウガラシ（ナス科）、ガーベラ、メランポジウム（ともしき科）でも生育障害の報告例があり、注意が必要です。

- 各作物の耐性評価は品種により変動する場合があります。
- 参考：「[ナス科](#)」「[マメ科](#)」「[キク科](#)」「[ウツク科](#)」の作物類別と感受性の強い作物類別（調査年度）
- 参考：「[イネ科](#)」の作物類別と感受性の強い作物類別（調査年度）

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、通常の堆肥施用等では影響しません。
 - 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	ウツク科	その他
特に弱いもの	ダイズ エダマメ ソラマメ アスター カリムソコロロヘー	キク ヒマワリ コスモス アスター エンダイブ トレビス	ニンジン	
弱いもの	サヤインゲン	キュウリ メロン トウガン ニガウリ スイカ		
中程度のもの	ラッカセイ アズキ アズキ ササゲ ルビナス	セルリー ハセリ イカリアンパセリ ミツバ	キュウリ メロン トウガン ニガウリ スイカ	シバ 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 ヒユ科 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も、トウガラシ（ナス科）、ガーベラ、メランポジウム（ともしき科）でも生育障害の報告例があり、注意が必要です。

- 各作物の耐性評価は品種により変動する場合があります。
- 参考：「[ナス科](#)」「[マメ科](#)」「[キク科](#)」「[ウツク科](#)」の作物類別と感受性の強い作物類別（調査年度）
- 参考：「[イネ科](#)」の作物類別と感受性の強い作物類別（調査年度）

作物の生育障害と土壌中のクロピラリド濃度との関係を解明する試験研究

1 クロピラリドの影響評価及び耐性に関する判断基準

各作物のクロピラリドに対する耐性の強弱は、添加したクロピラリドに対し作物が示す反応を基に判定しており、低い濃度で反応が現れた場合に「弱」、高い濃度又は反応がない場合に「強」となっている。また、同じ濃度でも反応が大きい場合は耐性が一段階弱く判定される。

平成 18～20 年度に実施した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（以下「マニュアル」という。）初版時の試験研究では、主に形態観察を行い、葉のカッピングや全体的な矮化等の程度を判定した上で強弱を決定していたが、平成 29 年度以降の試験研究では、主茎長、蕾数や新鮮重といった数値化可能な項目もあわせて調査することとした。

また、これまでに判明した土壌中クロピラリド挙動等を踏まえて試験設計を行うとともに、マニュアル初版時の試験研究で $4\mu\text{g}/\text{kg}$ において深刻な生育障害が観察された作物があったことから、 $1\mu\text{g}/\text{kg}$ の添加濃度を新たに設定することで極弱、弱の格付けを容易にした。

2 耐性表の変更点

1 の結果、ほとんどの作物はマニュアル初版時と同じ耐性と評価されたが、いくつかの作物では耐性が弱くなる方向に評価（強弱）の変化があった。

なお、極弱に変更したマリーゴールドは、低濃度（ $1\mu\text{g}/\text{kg}$ 及び $5\mu\text{g}/\text{kg}$ ）で新鮮重に影響があることが判明したものである。

【耐性表の変更部分】

平成 30 年度通知改正時：キク（弱→極弱）、ナス（中→弱）

令和 2 年度通知改正時：レタス（中→弱）、ペチュニア（中→弱）、
マリーゴールド（中→極弱）

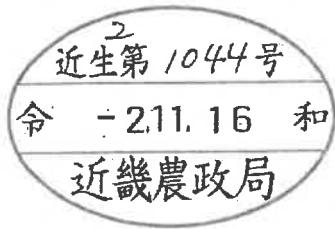
これらは、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構らが公開したマニュアル第 2 版に反映されている。

H29 年度 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

課題名：作物被害低減のためのクロピラリド動態解明

H31～R2 年度 安全な農林水産物安定供給のためのレギュラトリーサイエンス
研究委託事業

課題名：堆肥中のクロピラリドによる生育障害を防ぐための技術開発



2 消安第 3552 号
2 消安第 3548 号
2 生産第 1417 号
2 生産第 1416 号
2 生産第 1414 号
2 生畜第 1359 号
2 生畜第 1360 号
令和 2 年 11 月 12 日

近畿農政局消費・安全部長 殿
近畿農政局生産部長 殿

消費・安全局農産安全管理課長
消費・安全局畜水産安全管理課長
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」の一部改正について

農林水産省は、クロピラリドによる園芸作物等の生育障害の発生を防止するため、輸入飼料やこれを給与した牛等の排せつ物に由来する堆肥にクロピラリドが含まれる可能性等の情報について、飼料の輸入業者から園芸農家等まで確実に共有し、園芸農家等において生育障害を未然に防ぐ取組を適切に実施することを主な内容とする通知（「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」（平成 28 年 12 月 27 日付け 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 号農林水産省消費・安全局農産安全管理課長、畜水産安全管理課長、生産局園芸作物課長、技術普及課長、農業環境対策課長、畜産部畜産振興課長及び飼料課長通知。以下「7 課長連名通知」という。)) を発出するとともに、作物の生育障害と土壌中のクロピラリド濃度との関係を解明する試験研究等を実施しました。

今般、試験研究（別添）を基に「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軽減対策マニュアル(第2版)」(国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)が公表されたことから、7課長連名通知を別紙新旧対照表のとおり改正するので、貴局管内各府県に周知いただきますようお願いいたします。

○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（平成28年12月27日付け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生産第1121号及び28生畜第1120号消費・安全局農産安全管理課長、畜水産安全管理課長、生産局園芸作物課長、技術普及課長、農業環境対策課長、畜産部畜産振興課長及び飼料課長通知）の一部改正新旧対照表

(下線部分が改正部分)

改正後	改正前
<p>(略)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>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)～(4) (略)</p> <p>(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(クロピラリド)の簡易判定法と被害軽減対策マニュアル(第2版)」(令和2年国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)を活用するとともに、畜産農家、堆肥製造・販売業者及び園芸農家・販売業者等において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 (略)</p>	<p>(略)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>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)～(4) (略)</p> <p>(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 (略)</p>

別紙 1

(略)	(略)
<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p>	<p>・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ppb²⁾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。</p> <p>・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。</p> <p>注) ppb (ピーピー) 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=1ng/gと表すことになる。</p> <p>クロピラリドに対する耐性¹⁾</p> <p>種類: トマト¹⁾、ダイズ、エタマメ、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、マリーゴールド、コスモス、アスター、ダリア</p> <p>科: ナス、ピーマン、シシトウ、パチエネ、サヤインゲン、エンドウ、トレビス、シュンギク、レタス類²⁾、フキ、ヒヤクニチソウ、ニンジン</p> <p>中: パレイシヨ、タバコ、ラッカセイ、アズキ、リョクトウ、ササゲ、ルピナス、ゴボウ、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、ズッキーニ、ソバ、オウゴン、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ</p> <p>強: アブラナ科、ユリ科、ヒユ科³⁾、シソ科、ナチシコ科、ヒルガオ科、バラ科、トウモロコシ、パンジー、プリムラ、キンギョリク</p> <p>種類: イネ科</p> <p>・品種により耐性評価のランクが変動する場合がある</p> <p>¹⁾ トマト類: ミントマト、中玉トマト、大玉トマト</p> <p>²⁾ 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、スチームレタス</p> <p>(別添)</p> <p>**** APG IV分類体系に準じ、「アカザ科」から「ヒユ科」に属する</p>

参照: 「肥料及び堆肥に関する農薬取締法と被害軽減対策マニュアル(第2版)」(国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)

別紙 1

(略)	(略)
<p>作物感受性 (被害の受けやすさ)</p>	<p>・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ppb²⁾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。</p> <p>・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。</p> <p>注) ppb (ピーピー) 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=1ng/gと表すことになる。</p> <p>クロピラリドに対する耐性¹⁾</p> <p>種類: トマト、ダイズ、エタマメ、サヤエンドウ、ソラマメ、キク²⁾、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</p> <p>科: ニンジン、エンドウ、トレビス、シュンギク、フキ、サヤインゲン、ナス³⁾、ピーマン、シシトウ、ヒヤクニチソウ</p> <p>中: レタス類⁴⁾、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、パレイシヨ、ラッカセイ、アズキ、ササゲ、ソバ、オウゴン、ゴボウ、モロヘイヤ、ツルムラサキ、ヒユナ、ミツバ、タバコ、ズッキーニ、マリーゴールド、ベニバナ、ルピナス、オステオスペルマム</p> <p>強: アブラナ科、ユリ科、アカザ科、シソ科、ナチシコ科、ヒルガオ科、バラ科</p> <p>種類: イネ科</p> <p>・品種により耐性評価のランクが変動する場合がある</p> <p>(別添)</p> <p>¹⁾ 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、スチームレタス</p> <p>²⁾ ...平成29年度農林水産省・食品産業技術総合研究機構「作物被害軽減のためのクロピラリド堆肥施用」の研究結果に基づき、キクは「弱」から「中」から「強」に変更する</p> <p>(別添)</p>

参照: 「肥料及び堆肥に関する農薬取締法と被害軽減対策マニュアル」(農林水産省・食品産業技術総合研究機構)および「農林水産省・食品産業技術総合研究機構 2018 作物被害軽減のためのクロピラリド堆肥施用」

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、通常の栽培用量であれは影響しません。
- 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報告例があります。

ナス科	マメ科	キク科	アブラナ科	イネ科
特に強いもの	ダイズ エダマメ ソラマメ エンドウ アズキ	ヒマワリ アザミ アスター アザミ	キュウリ メロン トウモロコシ ニガウリ スイカ ズッキーニ	イネ科
強いもの	ナス ピーマン シシトウ ズッキーニ	サヤインゲン	セルリー パセリ イタリアンパセリ ミツバ	
中程度のもの	パレインヨ タバコ (新緑)	ラッカセイ アズキ ソラマメ ササゲ ルビナス	キュウリ メロン トウモロコシ ニガウリ スイカ ズッキーニ	
特に強いもの			アブラナ科 ユリ科 ヒヨドリ シソ科 ナデシコ科 ヒルガオ科 バラ科 ムクロジ カミナリ オウゴン	

・表に記した試験を行った作物のほか、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。

令和2年11月12日から施行する。

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、通常の栽培用量であれは影響しません。
- 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報告例があります。

ナス科	マメ科	キク科	アブラナ科	イネ科
特に強いもの	ダイズ エダマメ ソラマメ アズキ エンドウ アスター	ヒマワリ アザミ アスター アザミ	キュウリ メロン トウモロコシ ニガウリ スイカ ズッキーニ	イネ科
強いもの	ナス ピーマン シシトウ ズッキーニ	サヤインゲン	セルリー パセリ イタリアンパセリ ミツバ	
中程度のもの	パレインヨ タバコ (新緑)	ラッカセイ アズキ ソラマメ ササゲ ルビナス	キュウリ メロン トウモロコシ ニガウリ スイカ ズッキーニ	
特に強いもの			アブラナ科 ユリ科 ヒヨドリ シソ科 ナデシコ科 ヒルガオ科 バラ科 ムクロジ カミナリ オウゴン	

・表に記した試験を行った作物のほか、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。

作物の生育障害と土壌中のクロピラリド濃度との関係を解明する試験研究

1 クロピラリドの影響評価及び耐性に関する判断基準

各作物のクロピラリドに対する耐性の強弱は、添加したクロピラリドに対し作物が示す反応を基に判定しており、低い濃度で反応が現れた場合に「弱」、高い濃度又は反応がない場合に「強」となっている。また、同じ濃度でも反応が大きい場合は耐性が一段階弱く判定される。

平成 18～20 年度に実施した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（以下「マニュアル」という。）初版時の試験研究では、主に形態観察を行い、葉のカッピングや全体的な矮化等の程度を判定した上で強弱を決定していたが、平成 29 年度以降の試験研究では、主茎長、蕾数や新鮮重といった数値化可能な項目もあわせて調査することとした。

また、これまでに判明した土壌中クロピラリド挙動等を踏まえて試験設計を行うとともに、マニュアル初版時の試験研究で $4\mu\text{g}/\text{kg}$ において深刻な生育障害が観察された作物があったことから、 $1\mu\text{g}/\text{kg}$ の添加濃度を新たに設定することで極弱、弱の格付けを容易にした。

2 耐性表の変更点

1 の結果、ほとんどの作物はマニュアル初版時と同じ耐性と評価されたが、いくつかの作物では耐性が弱くなる方向に評価（強弱）の変化があった。

なお、極弱に変更したマリーゴールドは、低濃度（ $1\mu\text{g}/\text{kg}$ 及び $5\mu\text{g}/\text{kg}$ ）で新鮮重に影響があることが判明したものである。

【耐性表の変更部分】

平成 30 年度通知改正時：キク（弱→極弱）、ナス（中→弱）

令和 2 年度通知改正時：レタス（中→弱）、ペチュニア（中→弱）、
マリーゴールド（中→極弱）

これらは、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構らが公開したマニュアル第 2 版に反映されている。

H29 年度 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

課題名：作物被害低減のためのクロピラリド動態解明

H31～R2 年度 安全な農林水産物安定供給のためのレギュラトリーサイエンス
研究委託事業

課題名：堆肥中のクロピラリドによる生育障害を防ぐための技術開発