

脱皮阻害型殺虫剤

カスタード[®]乳剤



りんご



だいこん



キャベツ



トマト



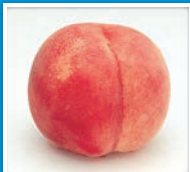
アスパラガス



天敵にやさしい



さやえんどう



もも



はくさい



ピーマン



はつかだいこん



さやいんげん



セルリー



ねぎ



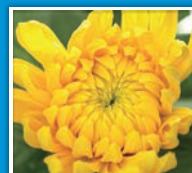
いちご



すいか



なす



きく



非結球あぶらな科葉菜類
(みずな・みぶな)



カーネーション



ブロッコリー



かんきつ



茶



しそ科葉菜類(大葉)



だいず



きゅうり



かぼちゃ



レタス



ミニトマト



非結球あぶらな科葉菜類
(チンゲンサイ)

はじめに

カスケード[®]乳剤はキチン質合成阻害の昆虫生育阻害剤(Insect Growth Regulator:IGR)です。

本剤は幼虫の脱皮阻害作用と雌成虫処理による産下卵ふ化抑制という特異的な殺虫作用を有します。また若い卵齢の卵には殺卵活性を示します。IGR剤のため殺虫効果発現には時間を要しますが持続性に優れた剤で、また幅広い殺虫スペクトラムを備えています。本剤は天敵類や訪花昆虫類への影響は少なく、総合的害虫管理(Integrated Pest Management:IPM)にも貢献できる剤です。

カスケード[®]乳剤は1994年11月に登録され、その後登録作物・適用害虫を拡大し、種々知見が得られましたので、再度本剤の特性をご理解いただくため本冊子を作成しました。今後の害虫防除の一助として活用くだされば幸いです。

特長

1 殺虫スペクトラムが広い

チョウ目、カメムシ目、ハエ目、アザミウマ目、ハダニ類と幅広い害虫に有効です。

2 幼虫に顕著な効果

本剤はキチン質合成阻害剤であり、幼虫の脱皮時に高い活性を示します。

3 残効性に富む

遅効的ですが、残効性に富み密度抑制効果に優れた剤です。

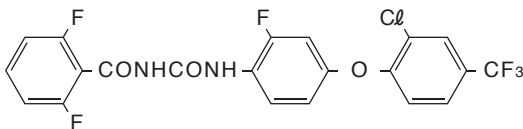
成分・性状・安全性

■農林水産省登録 第18500号

■一般名：フルフェノクスロン(*flufenoxuron*)

■化学名：1-[4-(2-クロロ- α,α -トリフルオロ-p-トリルオキシ)-2-フルオロフェニル]-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)尿素

■構造式：



■製剤：10.0%乳剤

■人畜毒性：普通物(毒劇物に該当しないものを指している通称)

急性毒性(乳剤)

経口毒性(LD₅₀) ラット♀ 2000mg/kg

経皮毒性(LD₅₀) ラット♂ >2000mg/kg ラット♀ >2000mg/kg

眼刺激性 乳剤原液 ウサギ：刺激性あり

希釈液(1000倍) ウサギ：刺激性なし

皮膚刺激性 乳剤原液 ウサギ：中等度刺激性

希釈液(1000倍) ウサギ：刺激性なし

皮膚感作性 乳剤原液 モルモット：感作性なし

■魚毒性：B類相当(乳剤)

コイ : LC₅₀(96時間) 5.4ppm

オオミジンコ : EC₅₀(48時間) 0.092ppm

緑藻 : EbC₅₀(0~72時間)9.7ppm

本剤は魚への毒性は低いが、ミジンコに対しては脱皮時に強く作用します。このため養魚池等の周辺での使用には十分注意してください。

■鳥類毒性：低い

急性毒性(原体)

経口投与(LD₅₀) ウズラ : >2000mg/kg

■有用昆虫・天敵

ミツバチ : 散布翌日導入可能

マメコバチ : 成虫への影響低い

マルハナバチ : 散布2日後導入可能

蚕 : 安全基準日数は60日以上

天敵 : 通常の使用方法で影響少ない

散布液は眼や皮膚への刺激性は認められませんが、乳剤原液は眼や皮膚に刺激性があるので、散布液調製時には注意してください。

殺虫剤分類

15



4 天敵に影響が少ない

カブリダニや寄生蜂などの天敵に影響が少ないため、害虫の総合的害虫管理(IPM)に利用できます。

5 薬害発生の心配が少ない

通常の使用方法では薬害発生のおそれが少ない薬剤です。

殺虫スペクトラム

カスケード®乳剤は幅広い殺虫活性を示します。

作物	目	害虫名	効果
果樹	チョウ目	リンゴコカクモンハマキ	◎
		ミダレカクモンハマキ	◎
		ヒメシロモンドクガ	◎
		キンモンホソガ	◎
		ギンモンハモグリガ	◎
		モモハモグリガ	◎
		ミカンハモグリガ	◎
		カキノヘタムシガ	◎
		ヨモギエダシャク	◎
		モモシンクイムシ	○
	カメムシ目	アブラムシ類	×
		カスミカメ類	○
	アザミウマ目	チャノキイロアザミウマ	◎
カキクダアザミウマ		◎	
ダニ目	ナミハダニ	◎	
	リンゴハダニ	◎	
	ミカンハダニ	◎	
	ミカンサビダニ	○	
	リュウキュウサビダニ	○	
茶	チョウ目	チャノコカクモンハマキ	◎
		チャハマキ	◎
		チャノホソガ	◎
		ヨモギエダシャク	◎
	カメムシ目	チャノミドリヒメヨコバイ	◎
		クワシロカイガラムシ	△
		ツマグロアオカスミカメ	○
		チャトゲコナジラミ	○
アザミウマ目	チャノキイロアザミウマ	◎	
	カンザワハダニ	○	
ダニ目	チャノナガサビダニ	○	
	チャノホコリダニ	◎	
豆	チョウ目	ハスモンヨトウ	◎
		シロイチモジヨトウ	◎
		ウコンノメイガ	◎
		アズキノメイガ	◎
		マメハモグリバエ	◎
	カメムシ目	カメムシ類	◎
	ダニ目	ナミハダニ	◎

作物	目	害虫名	効果
野菜・花	チョウ目	コナガ	◎
		アオムシ	◎
		タマナギンウワバ	◎
		イラクサギンウワバ	◎
		ヨトウムシ	◎
		ハスモンヨトウ	◎
		シロイチモジヨトウ	◎
		オオタバコガ	◎
		タバコガ	◎
		ナカジロシタバ	◎
		キアゲハ	◎
		ハイマダラノメイガ	◎
		リンドウホソハマキ	◎
	アワノメイガ	◎	
	ケブカノメイガ	◎	
	ウリノメイガ	◎	
	シロオビノメイガ	◎	
	ハエ目	マメハモグリバエ	◎
		トマトハモグリバエ	◎
		ネギハモグリバエ	◎
		アシシロハモグリバエ	◎
		テンサイモグリハナバエ	◎
クロバネキノコバエ類	◎		
カメムシ目	オンシツコナジラミ	○	
	タバココナジラミ(Bタイプ)	◎	
	タバココナジラミ(Qタイプ)	△	
	カスミカメ類	○	
アザミウマ目	マルカメムシ	○	
	アブラムシ類	×	
アザミウマ目	ヒラスハナアザミウマ	◎	
	ネギアザミウマ	◎	
アザミウマ目	ミカンキイロアザミウマ	◎	
	ミナミキイロアザミウマ	◎	
コウチュウ目	カメノコハムシ	◎	
ダニ目	ナミハダニ	○	
	トマトサビダニ	○	
		ホウレンソウケナガコナダニ	◎

幼虫に対する活性 ◎:顕著な効果 ○:効果あり △:やや劣る ×:劣る

作用性

カスケード®乳剤は昆虫表皮の構成要素であるキチン質の合成を阻害し、その結果害虫を致死させます。

■各生育ステージに対する活性(コナガ)

薬剤名	生育ステージ	希釈倍数	補正死亡率(%)				
			20	40	60	80	100
カスケード®乳剤	卵	1000倍	44.3				
	2齢幼虫	80000倍	100				
	4齢幼虫	80000倍	90.7				
	蛹	1000倍	2.4				
	成虫	1000倍	5.0				

野菜試・久留米(昭和61年)

2000~4000倍がコナガでの登録希釈倍数です。



カスケード®処理

雌成虫



○殺卵効果

カスケード®は産卵直後の卵には高い活性を示しますが、齢期が進むと活性は低下します。

■殺卵効果(ヨトウムシ)

カスケード®乳剤はヨトウムシ卵齢の若い卵には高い殺卵効果を示します。

薬剤名	卵齢	未ふ化卵率(%)				
		20	40	60	80	100
カスケード®乳剤 4000倍	1日齢	100				
	3日齢	81.8				
無処理	1日齢	11.1				
	3日齢	2.1				

BASFアグロ(株)(平成17年)

試験方法:紙の上に産卵させた卵を薬液に浸漬処理し、処理3~5日後に調査。



×殺成虫効果

羽化

◎幼虫の脱皮を阻害

幼虫の脱皮時や蛹化時、羽化時に作用が発現します。



カスケード®を処理したチャノコカクモンハマキ

■幼虫齢期別殺虫活性(オオタバコガ)

薬剤名	齢期	死亡率(%)				
		20	40	60	80	100
カスケード®乳剤 2000倍	ふ化幼虫	100				
	2齢幼虫	96.4				
	4齢幼虫	96.7				
	5齢幼虫	73.3				
無散布	1齢幼虫	0				

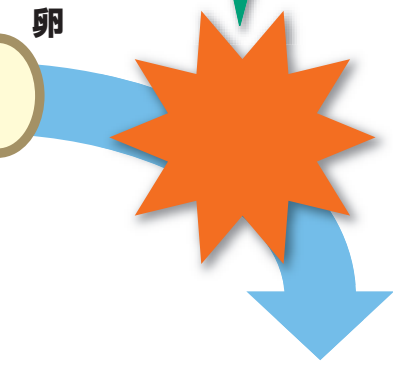
千葉防除所(平成7年)

試験方法:食餌を薬液に浸漬し、オオタバコガ幼虫を放飼。処理7日後に調査。



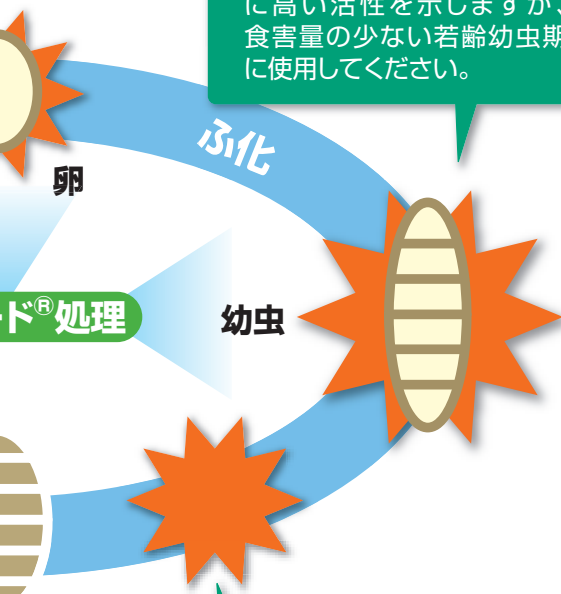
◎ふ化抑制効果

成虫に対する直接的な殺虫作用は認められません。処理された雌成虫が産んだ卵のふ化が抑制されます。



◎殺幼虫効果

カスケード®は幼虫の各齢期に高い活性を示しますが、食害量の少ない若齢幼虫期に使用してください。



◎蛹化阻害作用

カスケード®処理により、幼虫への直接的な殺虫活性を示す他に、生き残った幼虫は不完全な蛹となり羽化できず死に至ります。



マメハモグリバエ蛹 (無処理)



マメハモグリバエ蛹 (カスケード®乳剤2000倍処理)

■雌成虫処理によるふ化抑制効果

■マメハモグリバエ 成虫の薬剤接触日数と効果 シェル(平成7年)

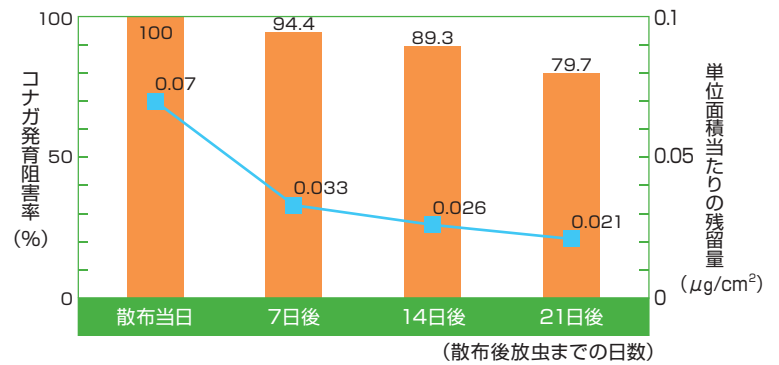
薬剤名	処理日数	未ふ化卵率(%)				
		20	40	60	80	100
カスケード®乳剤2000倍	1日	74				
	2日	100				
	3日	100				
無散布	1日	3.6				
	2日	1.7				
	3日	1.6				

試験方法：薬剤処理したインゲン葉にマメハモグリバエ成虫を所定日数放飼し、薬液を吸汁させた。その後無処理の葉に産卵させ、未ふ化卵率を求めた。



残効性

カスケード®の有効成分は、降雨などで葉面から流亡しても、害虫への基礎活性が高いので、長期間にわたり害虫の発生を抑えます。



試験方法：ポット苗キャベツにカスケード®乳剤4000倍を散布し野外に置く。経時的にコナガ幼虫(3齢)を放虫。その後成虫までの发育を調査。同時にキャベツ葉の残留量を測定。

■ 发育阻害率 ■ 単位面積当たりの残留量
シェル(平成元年)

有用昆虫・天敵類への影響

カスケード[®]乳剤は訪花性昆虫(ハチ)や天敵類への影響が少なく、害虫の総合的害虫管理(IPM)に適した薬剤です。

1. 訪花昆虫

■ミツバチ



散布翌日放虫できます。

■マルハナバチ



散布2日後放虫できます。
成虫への影響は少ないが、花粉を介しての巣内幼虫への影響があります。

■マメコバチ



影響は少ないです。

2. 天敵類

供試天敵種	ステージ	カスケード [®] 乳剤 希釈倍数	評価
ヤノネキイロコバチ	成虫	1000倍	◎
オンシツツヤコバチ	マミー(羽化)	1000倍	◎
サバクツヤコバチ	マミー(羽化)	1000倍	◎
ヒメコバチ	成虫	1000～4000倍	◎
イサエアヒメコバチ	成虫	4000倍	◎
ナミテントウ	成虫	4000倍	◎
	幼虫	2000倍	△
ベタリアテントウ	成虫	1000倍	◎
	幼虫	1000倍	◎
	増殖	1000倍	×
ダンダラテントウ	幼虫	2000倍	○
ケシハネカクシ類	成虫	1000倍	◎
ヒメハナカメムシ類	成虫	2000倍	◎
タイリクヒメハナカメムシ	成虫	4000倍	◎
ハダニアザミウマ	成虫	4000倍	◎
ニセラーゴカブリダニ	成虫	1000倍	◎
	幼虫	1000倍	◎
ケナガカブリダニ	成虫	2000～4000倍	◎
	幼虫	2000～4000倍	◎
	産卵	2000～4000倍	◎
チリカブリダニ	成虫	3000倍	◎
スワルスキーカブリダニ	成虫	1000～2000倍	◎
ネコグモ	成体	—	◎
アサヒグモ	成体	—	◎



◎:影響はほとんどない ○:影響ややあり △:影響やや強い ×:影響大

注意事項

△ 効果・薬害等の注意

- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきってください。
- 本剤は、植物体上での浸透移行性がないため、葉裏にもよくかかるように散布してください。
- 本剤は、幼虫の脱皮を阻害して、やがて死亡させる性質をもつ薬剤であるので、幼虫期になるべく早く散布してください。
- ボルドー液との混用および近接散布は、ハダニ類への効果を低下させるおそれがあるので、両剤の散布間隔を十分あけて使用してください。
- てんさいに対して希釈倍数1000倍で散布する場合は、少量散布に適したノズルを装着した乗用型の地上液剤散布装置を使用してください。
- はくさいに使用する場合、幼苗期に他の農薬と混用すると、薬害を生じるおそれがあるので、混用は行わないでください。
- なすに使用する場合、「千両2号」、「みず茄子」では果実に薬害を生じるおそれがあるので使用をさけてください。また、浸透性を高める効果のある展着剤の加用は、なすに薬害を生じるおそれがあるのでさけてください。
- 本剤を宿根かすみそうに使用する場合、開花期での散布は薬害発生のおそれがあるのでさけてください。
- おうとうに使用する場合、果実肥大期以降の散布は薬害が発生するおそれがあるのでさけてください。
- 蚕に対して長期間毒性があるので、散布された薬剤が飛散し、付近の桑に付着するおそれのある場所では使用しないでください。
- 本剤散布後にマルハナバチを放飼する場合は、マルハナバチの幼虫に影響を及ぼすことがあるので注意してください。
- 散布量は対象作物の生育段階、栽培形態および散布方法に合わせて調節してください。
- 本剤は自動車や壁などの塗装面に散布液がかかると変色するおそれがあるので、散布液がかからないよう注意してください。
- 本剤を無人航空機で散布する場合は、次の事項に注意してください。
 - ・散布機種種の散布基準に従って実施してください。
 - ・散布機種に適合した散布装置を使用してください。
 - ・散布中、薬液が漏れないように機体の散布配管その他散布装置の十分な点検を行ってください。
 - ・散布薬液の飛散による他の分野への影響に注意して、散布地域の選定に注意し、散布区域内の諸物件に十分留意してください。

- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないよう注意し、特に初めて使用する場合は病虫害防除所等関係機関の指導を受けてください。
- 適用作物群に属する作物またはその新品種に本剤を初めて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用してください。なお、病虫害防除所等関係機関の指導を受けてください。

△ 安全使用上の注意

- 誤飲などのないよう注意してください。誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医師の手当を受けさせてください。
- 本剤は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が眼に入らないよう注意してください。眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けてください。
- 本剤は皮膚に対して刺激性があるので皮膚に付着しないように注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすしてください。
- 散布の際は農業用マスク、不浸透性手袋、ゴム長靴、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換してください。
- 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意してください。
- 漏出時は、保護具を着用し布・砂等に吸収させ回収してください。
- 移送取扱いはていねいに行ってください。
- 魚毒性…水産動植物(甲殻類)に影響を及ぼすおそれがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用してください。無人航空機による散布で使用する場合は、飛散しないよう特に注意してください。使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきってください。散布器具および容器の洗浄水は、河川等に流さないでください。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理してください。
- 保管…火気をさけ、直射日光が当たらない低温な場所に密栓して保管してください。



■マイナー作物等の登録拡大に伴いグループ化した作物名

グループ化した作物名	含まれる作物(品種)
小粒核果類	あんず、うめ、すもも
非結球レタス	かきちしゃ、サラダ菜、立ちちしゃ、美味タス、リーフレタス
せり科葉菜類	あしたば、キャラウェイ(葉)、きんさい、コリアンダー(葉)、せり、セルリー、チャービル、ディル(葉)、とうき(葉)、パセリ、はまぼうふう(葉)、フェネル(葉)、ばたんぼうふう、みつば
非結球あぶらな科葉菜類	あざみな、あじみな、あぶらな、海野(莖葉)、大高菜、大山そだち、カーポロネロ、かぶな、かほくな、からしな、ケール、ケールッコラ、こまつな、さがみグリーン、さぬきな、四川搾菜(莖葉)、干宝菜、タアサイ、体中菜、たかな、食べて菜、チンゲンサイ、チンゲンルッコラ、てごろ菜、なすな、なばな類、のざわな、パクチョイ、畑わさび、畑わさび(根莖)、畑わさび(葉)、非結球はくさい、非結球メキャベツ、べんり菜、みずな、餅菜、山形みどりな、ラファノブラシカ、ルッコラ、わさびな
なばな類	あさまごな、あすっこ、アレッタ、おおさきな、太田かぶ、オータムボエム、大月菜、大野菜、かいらん、かきな、勝山水菜、くきたちな、ケールッコラ(なばな栽培)、こうさいたい、こまつな(なばな栽培)、さいしん、三景雪菜、四川児菜、たべたい菜、チマデラーバ、チンゲンサイ(なばな栽培)、チンゲンルッコラ(なばな栽培)、摘菜花、つぼみな、なばな、のらぼうな、博多蕾菜、はくさい(なばな栽培)、はたけな(なばな栽培)、はなっこりー、みすかけな、めいけな
しそ科葉菜類	えごま(葉)、オレガノ、しそ、セージ、タイム、バジル、はっか、マジョラム、レモンバーム、ローズマリー
うり類(漬物用)*	赤毛ウリ、食用ひょうたん、食用へちま、しろりり、漬物用すいか、漬物用まくわうり、漬物用メロン、とうがん、はやとりのり、ゆうがお

*うり類(漬物用)は従来の作物群の作物名

2019年7月現在

農薬登録における作物群の作物名について(2019年4月1日改正)
「農薬の適用病虫害の範囲および使用方法に係る適用作物等の名称について」(2019年3月29日付
30消安第6281号農林水産省消費・安全局農産安全管理課長通知)
農林水産消費安全技術センターホームページをご参照ください。
<http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/6281.pdf>

表の使用に際しては以下の事項に留意してください。

注1 現在、農薬の適用作物には含まれていない作物を含みます。適用作物に含まれていない作物については、農薬登録時にその名称が変更される場合があります。

注2 品種名及び栽培条件(施設栽培等)等については省略している場合がありますが、農薬登録時に品種名又は栽培条件等の指定がある場合は、当該品種又は栽培条件等のみ使用できるものです。

●使用前にはラベルをよく読んでください。 ●ラベルの記載以外には使用しないでください。 ●小児の手の届く所には置かないでください。
●使用後の空容器は圃場などに放置せず、環境に影響のないよう適切に処理してください。 ●防除日誌を記載しましょう。



はばたん



そらまめ



ばら



なし



みつば



メロン



にんじん



ソリダコ



ずもも



モロヘイヤ



あずき



にがうり



かき



ほうれんそう



おうとう



宿根かすみそう



非結球レタス(サラダ菜)



ほおずき



未成熟とうもろこし



ネクタリン



宿根アスター



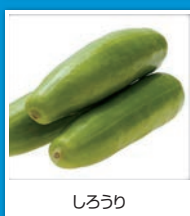
とうがん



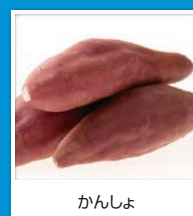
なばな類(なばな)



スターチス



しろうり



かんしょ



非結球あぶらな科葉菜類
(ルッコラ)



てんさい



けいとう



しゅんぎく



みょうが(花穂)



食用ぎく



ししとう



ガーベラ



非結球あぶらな科葉菜類
(小松菜)