

だいでず畑の やっかいな雑草を 狙い撃つ!



アオゲイトウ

シロザ

マルバルコウ

イヌホオズキ

技術資料

だいでず用除草剤

アタックシヨット[®] 乳剤

CONTENTS

- 2 はじめに
- 3 有効成分と物理性・化学性
安全性
作用性
- 4 特長
- 6 だいずに対する薬害症状
- 7 効果・薬害の変動要因
薬害助長の要因
- 8 品種と薬害の関係
- 9 殺草スペクトラム
上手な使い方
- 10 推奨する処理方法
- 11 登録内容
注意事項

はじめに

アタックショット乳剤はプロトックス阻害剤であるフルチアセットメチルを有効成分とするだいず用莖葉散布除草剤です。

米国では1999年にだいず用除草剤、2001年にとうもろこし用除草剤、2006年にワタ用落葉剤として登録認可されました。日本では2002年にイチビ専用のとうもろこし用除草剤として5.0%乳剤が登録認可されています。

その後、日本のだいず栽培において帰化雑草を含む問題雑草が顕在化し、だいず生育期における全面莖葉散布剤のニーズが高まってきたことから、丸和バイオケミカル株式会社とエフエムシー・ケミカルズ株式会社は、MBH-135乳剤の試験コードで2013年より公益財団法人日本植物調節剤研究協会を通じて委託試験を開始し、2015年1月に登録申請、この度新たな除草剤として2018年2月に農薬登録を取得しました。

本剤はだいず生育期の全面莖葉散布で主要な一年生広葉雑草の防除ができ、また難防除雑草（帰化アサガオ類等）の有望な対策剤としても注目されております。本剤にはこのような優れた特長がある一方、だいずに対して処理時の展開葉に比較的強い薬害（褐変・縮葉等）が発生するなど使用上注意を要する点が多々ございます。これまで本剤の特性を評価していただきました試験研究機関の皆様には深く感謝を申し上げますとともに、今後はだいずの生産現場で適切なお指導、ご活用を賜りたくお願いいたします。



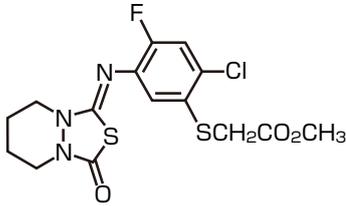
だいず畑で問題となっている帰化雑草

有効成分と物理性・化学性

有効成分：フルチアセットメチル

化学名及び含有量：〔メチル＝〔2-クロロ-4-フルオロ-5-(5,6,7,8-テトラヒドロ-3-オキソ-1H,3H-[1,3,4]チアジアゾロ〔3,4-a〕ピリダジン-1-イリデンアミノ)フェニルチオ〕アセタート〕……2.0%

化学構造式：



性 状：淡黄色澄明可乳化油状液体

融 点：105.0～106.5℃

水溶解度：0.78mg/ℓ (25℃)

蒸 気 圧：4.41×10⁻⁷Pa (25℃)

安全性

① 人畜毒性 (急性毒性)

普通物 (毒劇物に該当しないものを指している通称)

急性経口 (製剤)；ラットLD₅₀：♂3,827mg/kg、♀2,903mg/kg

急性経皮 (製剤)；ラットLD₅₀：♂♀>5,000mg/kg

② 刺激性

皮膚一次刺激性；刺激性あり (原液)、刺激性なし (1,000倍希釈液)

眼一次刺激性；強い刺激性あり (原液)、刺激性なし (1,000倍希釈液)

③ 魚毒性

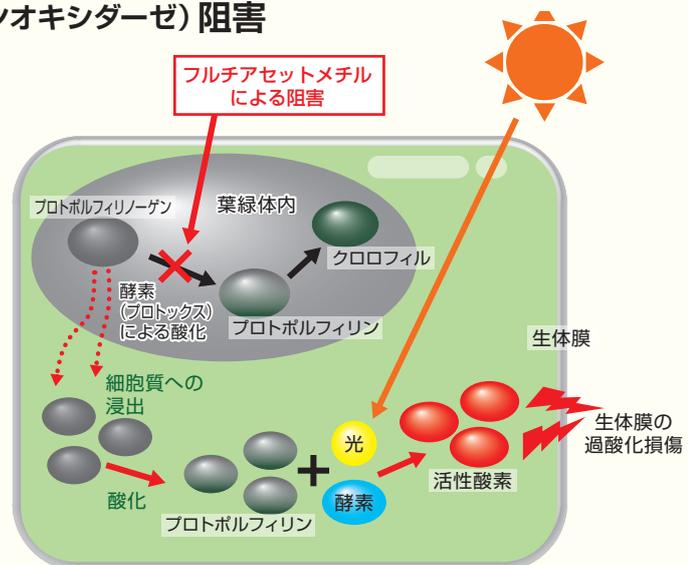
製剤；コイLC₅₀値 (96hr)：5.25mg/ℓ、オオミジンコEC₅₀値 (48hr)：2.26mg/ℓ

作用性

本剤は光要求型の除草剤に分類され、以下のような作用機構により、速効的な殺草効果を示します。植物体内での移行性はありません。

プロトックス (プロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ) 阻害

有効成分であるフルチアセットメチルが、クロロフィル生合成経路中の酵素である、プロトックスを阻害した結果、細胞内にプロトポルフィリノーゲンが溶出。光を受けることにより細胞内に活性酸素が発生し、極めて速効的に細胞を破壊、枯死に至ります。



フルチアセットメチルを処理した植物組織内の作用模式図

特 長

1

省力的な雑草防除を実現！

だいた生育期（本葉2葉期～開花前）の全面茎葉散布で一年生広葉雑草の防除ができるため、省力的です。

2

優れた除草効果！

シロザ、アオゲイトウ等のヒユ科、ヒロハフウリンホオズキ、イヌホオズキ等のナス科雑草、イチビに高い効果を示します。帰化アサガオ類に対しても有望な対策剤として注目されています。

3

効果発現が早い！

処理翌日には効果が発現し、速やかに枯死、生育抑制に至ります。

1 省力的な雑草防除を実現！



全面茎葉散布

2 優れた除草効果！

- だいた畑の主要な雑草に効果を示します ●

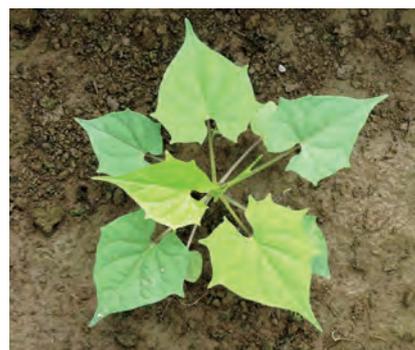
イヌビユ



ヒロハフウリンホオズキ



マルバルコウ

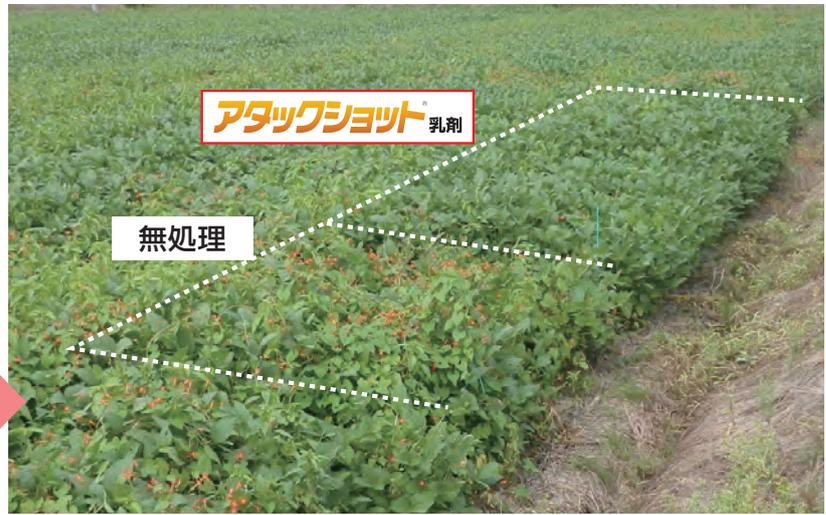


● 難防除雑草マルバルコウに対する除草効果 (社内試験) ●

- 試験場所：茨城県筑西市
- は種日：2017年7月7日
- 品 種：納豆小粒
- 処 理 量：アタックショット乳剤50mℓ/10a
- 処 理 日：2017年7月27日
- 処理時の状態
 - だいず：3葉期
 - マルバルコウ：草丈10cm程度



処理時の状態 (7月27日)



処理50日後 (9月15日)

3 効果発現が早い!

代表的な草種での枯れ方は以下の通りです。速効的に作用して処理翌日には効果が発現し、数日で効果が完成します。

シロザ
処理当日



処理3日後



イヌホオズキ
処理当日



処理3日後



イチビ
処理当日



処理4日後



だいずに対する薬害症状

薬液がかかっただいずの葉には薬害症状（褐変・縮葉・白化等）が現れます。ただし、処理後に新しく展開する葉への影響はなく、次第に目立たなくなります。

1 典型的な薬害症状

赤褐色斑点



葉脈赤褐色化



白化



縮葉



2 薬害からの回復の様子

薬害は生じますが、その後展開する新葉には影響が見られず、次第に目立たなくなります。

●2017年社内試験●

- 試験場所：茨城県筑西市
- 品 種：納豆小粒
- は 種 日：2017年7月7日
- 処理日：2017年7月27日（だいず2～3葉期）

アタックショット乳剤 50mℓ/10a

無処理

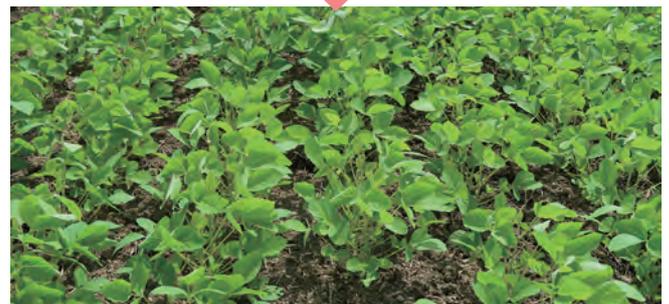
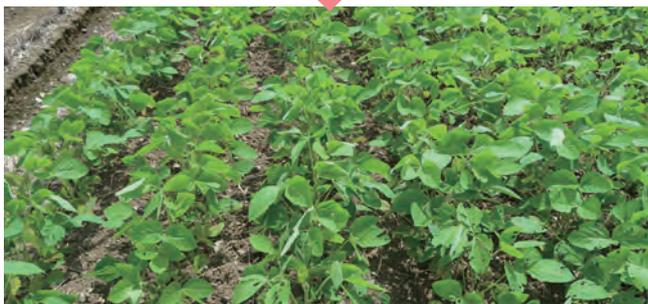
処理当日



処理4日後



処理13日後



※処理後に低温等の不順な天候が続くと、薬害からの回復に時間がかかることがあります。

効果・薬害の変動要因

アタックショット乳剤は、散布前後及び散布時の気象条件や大豆の生育状況等によって、雑草への効果及び大豆への薬害程度が変わります。

過去の知見を基に、下記表の通り整理していますので、参考にしてください。

気象条件	散布前に高温乾燥が続いた場合	散布前後に低温低日照、長雨が続いた場合	高温乾燥が続き、散布前に強い雨が降った場合
大豆の生育状況	停滞気味	軟弱気味	降雨後に急激に生長
雑草への効果	効果ムラの可能性あり	安定する	安定する
大豆の薬害症状	軽くなる	強く出る可能性あり	強く出る可能性あり

高温乾燥条件
散布 8 日後



高温乾燥が続き、散布直前に台風襲来
散布 4 日後



薬害助長の要因

上記の変動要因に加え、以下の条件では大豆への薬害症状を助長する恐れがありますのでご注意ください。

- ① 重複散布
- ② 他の茎葉処理剤との混用
- ③ 展着剤の加用
- ④ 殺菌・殺虫剤用の粒径の細かいノズルによる散布
- ⑤ 排水不良等により、だいたいが軟弱気味に生育している場合

※特に初めて使用する場合は、病害虫防除所など関係機関の指導を受けることをおすすめします。

品種と薬害の関係

アタックショット乳剤は、その薬害特性から品種を問わず、散布直後の初期薬害（褐変・縮葉・白化等）は必ず生じます。

本剤の薬害症状は、特定の品種で症状が強く出るものではなく、処理前後の気象条件（低温、長雨）やだいの生育状況によって影響を受けると考えられます。

農研機構をはじめとする公的研究機関及び自社試験等で得られた知見より、以下の品種で安全性が確認されております。

(2022年2月現在の知見に基づく)

	品種名		品種名		品種名	
あ行	青在来	さ行	サチユタカ	は行	はつさやか	
	青丸くん		里のほほえみ		花園在来	
	青山在来		借金なし		秘伝	
	秋試緑1号		シュウリュウ		ふくいぶき	
	あきたみどり		シュウレイ		福島4号	
	あきみやび		宿根在来		フクユタカ	
	あやこがね		すすおとめ		ま行	ミヤギシロメ
	あやみどり		すすこがね	むらゆたか		
	岩手みどり		すすほのか	妻沼在来		
	越後みどり		すすほまれ	や行	夢さよう	
	エンレイ		た行	タチナガハ	ユキホマレR	
	おおすず			タチユタカ	ら行	リュウホウ
	オオツル			タマホマレ	わ行	早生黒
	か行	雁喰物語		丹波黒		
きぬさやか			タンレイ			
ギンレイ			トヨシロメ			
行田在来		な行	ナカセンナリ			
黒千石			納豆小粒			
クロダマル			ナンブシロメ			
小糸在来		は行	はたむすめ			
コスズ			ハタユタカ			
ことゆたか			白光			

注) 公的試験、またはそれに準じる試験事例から作成

薬量：50ml/10a 希釈水量：100ℓ/10a 処理時期：だいの2～4葉期

殺草スペクトラム

公的機関の試験において、だいず畑の雑草に対する効果は以下の通りとなります。

(2022年2月現在の知見に基づく)

科名	雑草種名	フルチアセットメチル 乳剤の評価	適用葉令 (または草丈)
ヒユ科	シロザ	◎	10cmまで
	イヌビユ	◎	
	ホソアオゲイトウ	◎	
ナス科	ヒロハフウリンホオズキ	◎	5葉期まで
	イヌホオズキ	◎	
	オオイヌホオズキ	○	
スベリヒユ科	スベリヒユ	◎	10cmまで
タデ科	イヌタデ	△	2葉期まで
トウダイグサ科	エノキグサ	△	5cmまで
ツユクサ科	ツユクサ	×	—
	カロライナツユクサ	○	4葉期まで
	マルバツユクサ	○～△	3葉期まで
アオイ科	イチビ	◎	10cmまで
	ニシキアオイ	◎	10cmまで
ザクロソウ科	ザクロソウ	○	10cmまで
ヒルガオ科	マルバルコウ	○	5葉期まで
	マルバアメリカアサガオ	○～△	3葉期まで
	マメアサガオ	○～△	3葉期まで
	ホシアサガオ	△	3葉期まで
ウリ科	アレチウリ	○～△	5葉期まで
キク科	アメリカセンダングサ	×	—
	オオオナモミ	△	2葉期まで
	タカサブロウ	○～△	10cmまで
	ノボロギク	○	4葉期まで
	ハキダメギク	△	4対まで
マメ科	クサネム	△	2葉期まで
カヤツリグサ科	カヤツリグサ	△	4葉期まで
ナデシコ科	ハコベ	×	—
イネ科	メヒシバ	×	—
	イヌビエ	×	—

効果指標 ◎：効果がとても高い、○：効果が高い、△：効果にムラがある、×：効果がない

科名の分類はAPG植物分類体系に基づく

アサガオ類、アレチウリ、エノキグサには枯死に至らない場合でも、生育抑制が認められます。

上手な使い方

本剤を効果的にご使用いただくために、以下の点に留意してください。

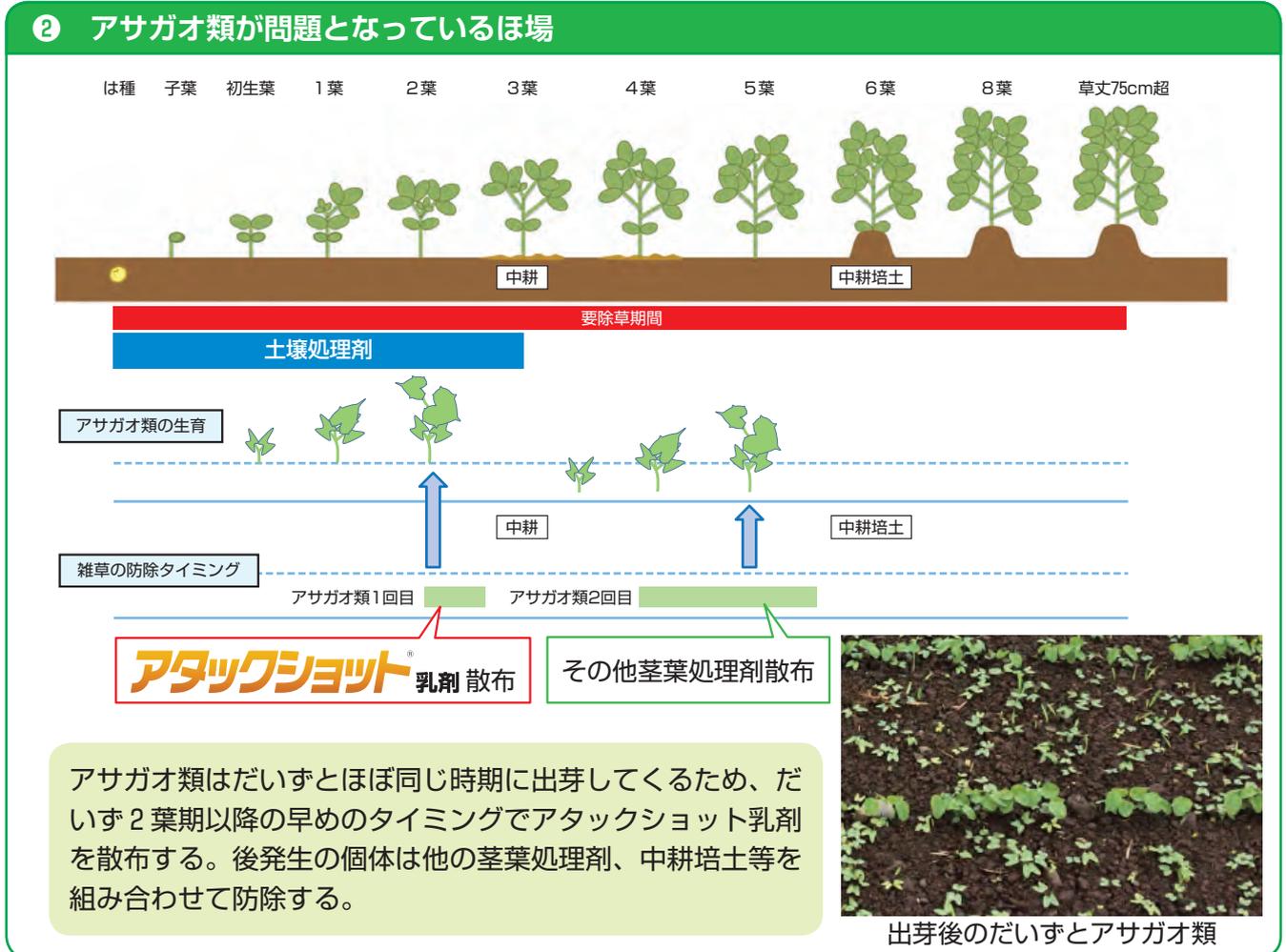
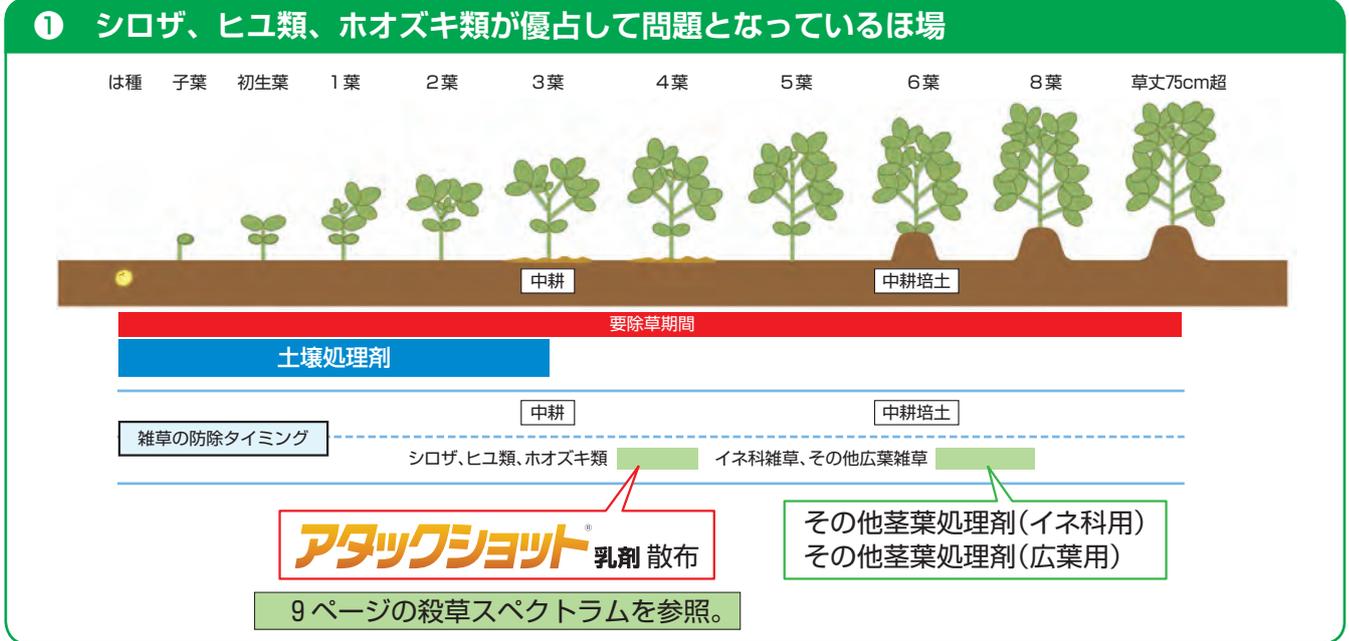
- ① 土壌処理剤との体系処理でお使いください。
- ② 発生している雑草の種類を確認し、それぞれの雑草の処理適期を逃さないよう散布してください。
- ③ だいずの株元の雑草にも薬液がしっかりかかるように散布してください。
- ④ イネ科雑草、アメリカセンダングサ、タデ類が発生するほ場では、これら雑草に有効な除草剤との体系でお使い下さい。
- ⑤ 除草剤用のドリフト低減ノズルを用い、均一に散布してください。
- ⑥ 処理後6時間以内の降雨は効果を減らすことがあるので、天候をよく見極めてから散布してください。

推奨する処理方法

土壌処理剤との体系処理でお使い下さい。本剤の雑草種ごとの処理適期にご使用下さい。

また、雑草の発生が多いほ場や難防除雑草が問題となっているほ場では、他の茎葉処理剤や耕種的防除（中耕培土等）等を組み合わせた体系的な管理を行って下さい。

問題雑草別の体系防除モデル（例）



作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用回数	使用方法	フルチアセットメチルを 含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量			
だいず	一年生 広葉雑草	本葉2葉期～開花前 (雑草生育期) 但し、収穫45日前まで	30～50ml/10a	100ℓ/10a	1回	雑草茎葉散布 又は 全面散布	1回

※「えだまめ」には使用しないで下さい。

注意事項

効果・薬害等の注意

- キク科、カヤツリグサ科には効果が劣る場合があるので、それらが優占する圃場での使用はさけてください。
- 処理時に展開していただいずの葉に褐変、縮葉等の薬害を生じることがあります。薬害の程度やその後の生育状況によって収量に影響が出る場合もあるので、気象条件、栽培条件等によりだいずが生育不良の場合又は生育不良が予想される場合には使用をさけてください。
- 散布液が霧状になると薬害が強くなるため、除草剤用のドリフト低減ノズルを使用してください。
- 寒地においては、薬害が強くなるため、だいずの葉にかからないように畝間株間に散布してください。
※北海道が寒地に該当します。
- 発生前の雑草に対する土壌処理効果はないので、雑草の発生が揃ってから処理を行ってください。
- 雑草茎葉にかかるよう、まきむらのないように均一に散布してください。
- 本剤の散布適期は雑草生育期（草丈10cm以下）であり、生育の進んだ雑草には効果が劣るので時期を失ないように散布してください。
- イネ科雑草に対する除草効果は期待できないので、イネ科雑草対象の土壌処理剤または茎葉処理剤と体系処理を行ってください。
- 処理後6時間以内の降雨は効果を減らすことがあるので、天候をよく見極めてから処理してください。
- 薬害が強くなるため、重複散布及び展着剤の加用はさけてください。
- 周辺の作物や樹木などにはかからないように十分注意して散布してください。
- 本剤の使用前後には必ず散布器具を洗浄してください。容器などは使用後に十分に洗浄し、原液は河川に流さず環境に影響がないように適切に処理してください。
- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所など関係機関の指導を受けることをおすすめします。

安全使用上の注意

- 原液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。
- 原液は皮膚に対して刺激性があるので、散布液調製時には不浸透性手袋を着用して薬剤が皮膚に付着しないよう注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落としとしてください。
- 散布の際は農薬用マスク、手袋、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。
- 危険物第四類第三石油類に属するので火気には十分注意してください。
- 火災時は、適切な保護具を着用し水・消火剤等で消火に努めてください。
- 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。

魚毒性等…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。散布器具及び容器の洗浄水は、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…密栓し、火気や直射日光をさけ、食品と区別して、冷涼な所に保管してください。

●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。

お求めは…

製造・販売  **丸和バイオケミカル株式会社**

<http://www.mbc-g.co.jp>

本 社／〒101-0041 東京都千代田区神田須田町2-5-2
☎03-5296-2314

札 幌／☎011-222-1285 仙 台／☎022-261-1103

名古屋／☎052-951-7234 大 阪／☎06-6484-6850

福 岡／☎092-714-7101

お問い合わせ窓口／☎03-5962-9731 (平日9:00~17:00祝祭日を除く)

原体供給  **エフエムシー・ケミカルズ株式会社**