

抑草剤

理研

ショートキープ[®]液剤

草刈りよりも省力的で
除草剤よりも仕上がりが美しい……
新しい雑草管理法登場!!

のり面等の斜面の雑草管理は、作業に危険を伴い、人件費もかかる『草刈り』で行なわれてきました。それにかわるものとして登場した『除草剤』も、手軽に雑草管理が出来る反面、枯殺による景観の悪化、土壌の流亡などいろいろな弊害があると言われています。

そこで、『除草剤』のように雑草の全体を枯殺するのではなく、雑草の草丈を短く抑制することで景観を守り、かつ根を生かして土壌の流亡を防ぐこともできる『抑草剤』を使用して草刈り作業の省力化・軽減化の求められる時代になってきました。

ショートキープ液剤は、このような背景の中で『抑草剤』として登場しました。この新しい雑草管理法にご期待ください。

特 長

- 「除草剤」ではなく、「抑草剤」です。
ショートキープ液剤は、雑草を「すべからず枯殺」するのではなく、「草丈を一定以上に伸長させない」という、今までにない草丈を抑える作用を持っています。
- 道路・鉄道・水路等の、のり面での草刈り回数や作業労力を軽減できます。
雑草の生育を抑制するため、危険をともなう草刈り作業の回数軽減、刈り草の除去等の経費および労力の低減ができます。
- 路肩等の裸地化を防ぐため、崩壊防止や景観の維持ができます。
雑草を全て枯殺する非選択性除草剤とは異なり、生育抑制タイプの作用を示すため、裸地化による土壌流亡を防ぎ、崩壊防止や景観を維持することができます。
- 広範囲の雑草に効果が優れ、難防除雑草にも有効です。
一年生雑草から多年生雑草まで広範囲の雑草に対して効果があります。有効成分が主に茎葉部から吸収されますので、雑草生育期（草丈30～50cm）の使用が特に有効です。
- つる性雑草などの生育抑制にも効果があります。
防除の難しいクズなどのつる性雑草に対し、枯殺または強い生育抑制作用を示します。
- スズメノカタビラの出穂抑制に効果があります。
寒地型芝草（ベントグラス）内に侵入し景観を損ね、プレーを邪魔するスズメノカタビラの出穂を効果的に抑制します。
- 環境に対する安全性
人畜・魚介類に対する毒性がきわめて低く、有効成分の投下薬量も少ない薬剤です。また、茎葉処理剤ですので、処理後の降雨による流亡の影響もきわめて少ない薬剤です。

上手な使い方

ショートキープ液剤は雑草の生育期（草丈30～50cm）に散布することにより高い効果を示しますが、より安定した効果と安全性を確保するために、使用方法および使用上の注意を守るとともに、次の点に注意してください。

1 散布適期に 使用する

雑草が生えそろっていない場合や、雑草が大きくなりすぎた場合（草丈50cm以上）には十分な効果は期待できませんので、散布時期に注意してください。

特に、雑草は気象条件や地域により発生時期や生育スピードが異なる場合がありますので、雑草や草丈が30～50cmになる頃を目安として散布してください。

なお、残効性が無くなった場合、雑草再伸長初期に2回目の散布をしてください。

●地域により異なりますが、草丈30～50cmになったときが散布時期です。

●雑草の生えそろった時期に散布してください。

使用例

月	4			5			7			8		
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	適期			散布最適期			適期			適期		

2 均一に散布

茎葉処理剤ですので、雑草に付着した部分から効果を発揮します。かけ残しや散布ムラのないように、均一に散布することをこころがけてください。

3 通常の場合の 散布方法

1㎡あたり0.7～1.0mlの薬量を、1㎡あたり100mlの水量で、噴霧器を用いて散布してください。

基本的に、散布には通常散布用のノズルを使用してください。少量散布専用ノズルを使用する場合には、1㎡あたり30mlの水量で散布してください。

4 ゴルフ場での 使用方法

散布時期は桜の開花時期、花木の開花時期等を目安にして散布時期を決めてください。
スズメノカタビラの出穂後では抑えるのが難しくなります。出穂前から散布してください。

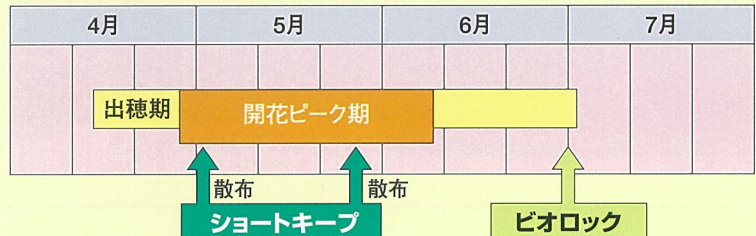
スズメノカタビラの出穂抑制の事例

(1) フェアウェイでの使用方法

4月			5月			6月			7月		
上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
ショートキープ											
期間内に2回散布						ビオロック					

(2) グリーンでの使用方法

●一般的地域(関東以北)の散布パターン



■安全に使用するために

- 初めて使用する場合には、まず小面積での試験にとどめ、薬剤の特長を確認してください。
- 均一散布できる散布器具をご使用ください。
- 重複散布を避けるためエクセロン等の着色剤を加用してください。
- 薬剤散布直後の灌水は控えてください。
- 薬剤散布前後の更新作業は控えてください。(薬害)
- 夏期高温時には使用しないでください。(薬害)
- 低温期(秋期・早春)には使用しないでください。(薬害)
- ベントグラスがストレス状態(高温、乾燥、根上り等)の時には使用しないでください。(薬害)

■使用上の注意事項

- 本剤はスズメノカタビラの出穂前に有効なので、時期を失ないように散布してください。
- ターフ形成前の芝には薬害を生じるおそれがあるので、ターフ形成後の芝生に使用してください。
- 夏期高温時や強い踏圧を受けるなど、芝の生育が停滞する条件では薬害を生じるおそれがあるので使用を避けてください。
- 本剤を連続して使用する場合は、散布間隔を2週間以上あけて使用し、芝生が黄変している場合には使用を避けてください。
- 本剤は散布後に芝に黄変や芝の生育を抑制することがありますが、一過性のもので次第に回復し、その後の生育に対する影響は認められていません。

本剤は立地条件や芝草の生育状況により効果・薬害が異なりますので、ご使用前に必ず試験機関もしくは弊社にご相談ください。

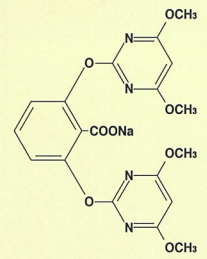
有効成分と安全性

●有効成分と含有量

ビスピリバックナトリウム塩……………3.0%

●有効成分の物理的・化学的性状

- 1.化学名:2,6-ビス[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルオキシ)安息香酸ナトリウム]
- 2.構造式:



- 3.外観:白色粉末
- 4.融点:223~224℃
- 5.蒸気圧:5.04×10⁻⁹pa (25℃)
- 6.水溶解度:73.3g/l (25℃)

●安全性

- 1.人畜毒性:普通物
ラット急性経口毒性
LD₅₀ >5,000mg/kg(♂♀)(製剤)
ラット急性経皮毒性
LD₅₀ >2,000mg/kg(♂♀)(製剤)

2.水性生物:A類相当

検体	供試生物	時間	L C ₅₀
原体	コイ	96時間	>952ppm
	セスジミジンコ	48時間	>100ppm
	藻	72時間	>1.7ppm(EC ₅₀)
製剤	コイ	48時間	16.6ppm
	ヒメダカ	48時間	41.1ppm
	セスジミジンコ	24時間	82.8ppm

●有用生物に対する安全性

- 1.鳥類に対する安全性:通常の使用量では問題ありません。
マガモ 最大無作用量(原体) 5620ppm 以上
コリンウズラ 最大無作用量(原体) 5620ppm 以上
- 2.ミツバチに対する安全性:通常の使用量では問題ありません。
経口毒性 LD₅₀ >200ppm
- 3.カイコに対する安全性:
本剤の500ppm、100ppmの濃度を3齢幼虫の人工飼料に加えた場合、中毒症状は見られませんでした。
- 4.ミズに対する安全性:
本剤を1,000ppmまでの濃度で人工土壌に投与し、14日間観察した結果、中毒症状は見られませんでした。

作用機作

ショートキープ液剤は、非ホルモン系吸収移行型の抑草剤です。雑草の生育期に茎葉処理することにより、有効成分ビスピリバクナトリウム塩が茎葉部から吸収されます。吸収された有効成分は植物体内の氨基酸合成に関与するアセト乳酸合成酵素(ALS)を抑制して細胞分裂を阻害し、きわめて低い濃度で長期間生育を抑制することができます。

抑草スペクトラム

1. イネ科雑草に対する効果

雑草	イネ科					ススキ					セイタカアワダチソウ					ヨモギ					チモシ		
	イヌビエ	メヒシバ	エノコログサ	オヒシバ	アゼガヤ	ススキ	ススキ	イカリアシ	カスノコ	カラスムギ	カモシグサ	アシカキ	ススキ	オシロイ	チモシ	アスマネザサ	ギョウギシバ	ラブリ	ノシバ	トールフェスク	オーチャードグラス	チモシ	
1ml/m ²	◎	●	○	○	◎	◎	●	△	△	×	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	△	△	◎	◎	◎	
0.5ml/m ²	◎	△	●	×	◎	◎	●	×	△	×	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	△	△	◎	◎	◎	
0.4ml/m ²	○	△	◎	×	◎	○	●	×	△	×	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	△	△	◎	◎	◎	
0.3ml/m ²	○	×	○	×	◎	○	◎	×	×	×	○	◎	◎	×	◎	◎	×	△	△	◎	◎	◎	
処理時期	生育期処理					生育期処理					生育期処理					一年生							
作用症状等	変色・生育抑制					変色・生育抑制					変色・生育抑制					枯殺							

(注) 上段は効果(草丈・葉色変化)の割合を示す。●: 枯殺~91%を抑制、◎: 90~70%を抑制、○: 69~50%を抑制、△: 49~30%を抑制、×: 29%以下を抑制
下段の数字は再生後、刈り取りが必要になるまでの日数を示す。散布水量は100ml/m²。

2. イネ科雑草以外に対する効果

雑草	クサキ					オオアザミ					クサキ					クサキ					クサキ				
	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ	クサキ			
1ml/m ²	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
0.5ml/m ²	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
0.4ml/m ²	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
0.3ml/m ²	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
処理時期	生育期処理					生育期処理					生育期処理					生育期処理									
作用症状等	枯殺					変色・生育抑制					変色・生育抑制					変色・生育抑制									

(注) 上段は効果(草丈・葉色変化)の割合を示す。●: 枯殺~91%を抑制、◎: 90~70%を抑制、○: 69~50%を抑制、△: 49~30%を抑制、×: 29%以下を抑制
下段の数字は再生後、刈り取りが必要になるまでの日数を示す。散布水量は100ml/m²。

各種雑草に対する効果

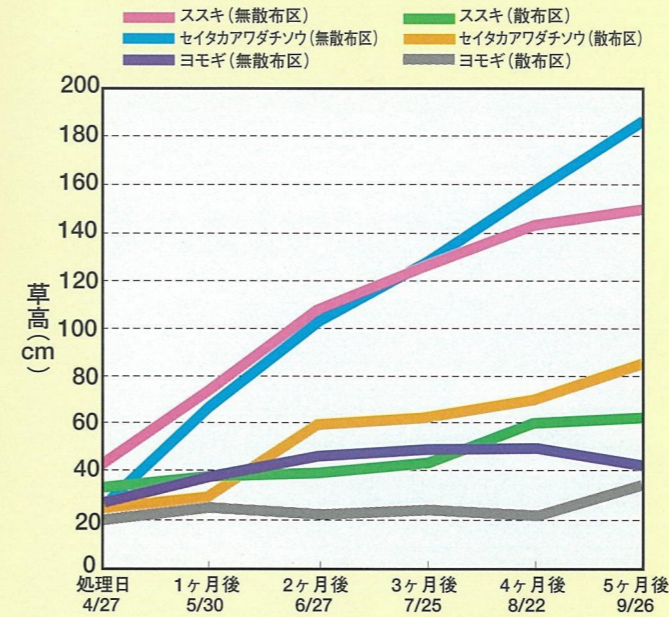
ススキ・セイタカアワダチソウ・ヨモギに対する効果

日本植物調節剤研究協会 研究所

調査地: 鉄道のり面 傾斜角度約30度

処理日: 4月27日および6月27日

(0.7ml/m²散布 散布水量100ml/m²)



試験結果

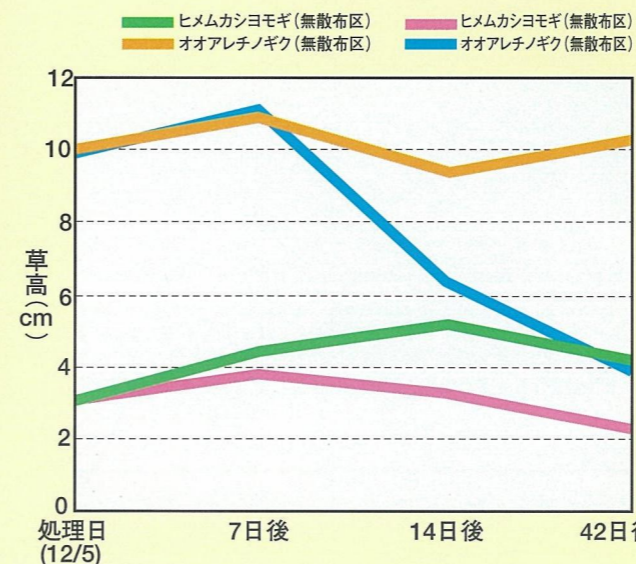
年1回、秋冬期に刈り取りを行なっているススキ、セイタカアワダチソウ等多年生雑草優占ののり面で検討した。本剤の抑草効果は速効的で、処理後速やかに雑草の伸長を停止させた。各対象雑草に抑草効果が見られ、特にススキは2回目処理時まで草高の増加はほとんど見られなかった。2回目の処理後は、各草種共伸長が緩慢となり、最終調査時(152日)まで効果は持続した。抑草期間を群落の草高が60cmになるまでの期間とすると80日であるが、その後の伸長量は少なく、試験期間中80cmと低い草高で維持された。なお、2回目処理時には試験区内にクズが繁茂していたが、本剤処理により枯殺され、再生もほとんどなかった。

ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクに対する効果

クマイ化学工業 生物科学研究所

立地条件: グリーンポット3連

処理日: 12月5日(1.0ml/m²散布 散布水量100ml/m²)



試験結果

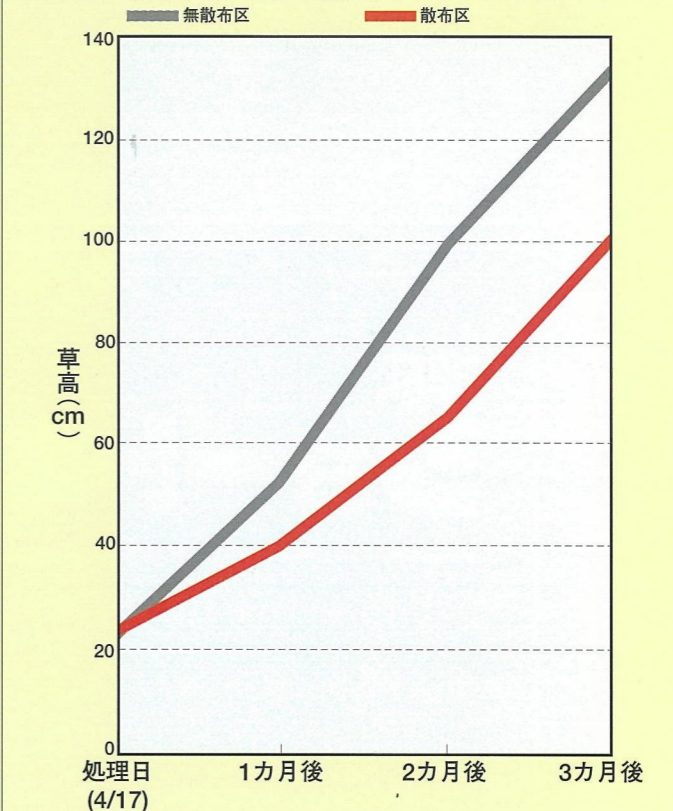
ショートキープ液剤はオオアレチノギクに対して、0.5ml/m²で抑制効果を示し、0.1ml/m²で枯殺する。ヒメムカシヨモギに対しては、1ml/m²で抑制効果がある。

チガヤに対する抑草効果

日本植物調節剤研究協会 熊本人吉試験地

立地条件: 栗園

処理日: 4月17日(0.7ml/m²散布 散布水量100ml/m²)



試験結果

抑草効果のピークは約60日であり、ピーク時の抑草率は40%~65%であった。

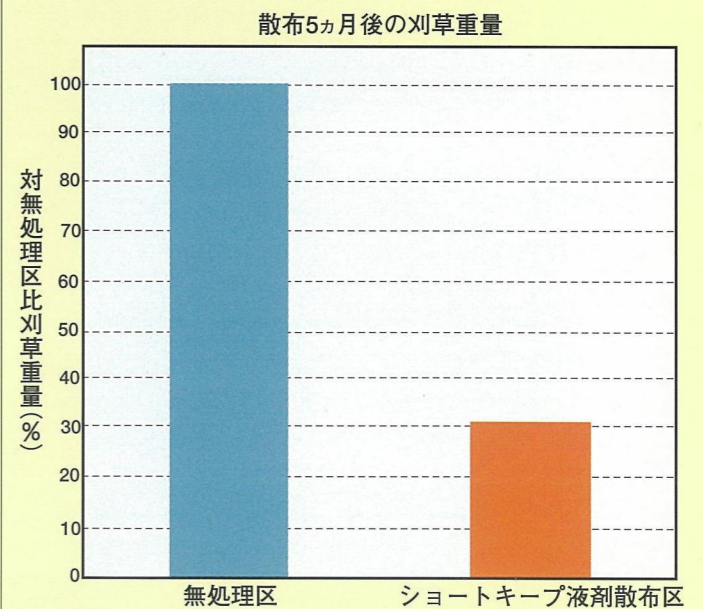
管理労力の軽減効果

日本植物調節剤研究協会 研究所

処理日: 4月27日および6月27日

(0.7ml/m²散布 散布水量100ml/m²)

調査日: 9月26日



試験結果

処理5ヵ月後の刈り取り調査でショートキープ液剤の2回処理区で刈草重量は無処理区の32%に抑制した。

使用場面別効果

■ 鉄道用地での効果

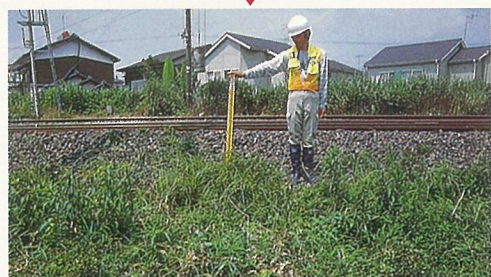
日本植物調節剤研究協会
研究所

ショートキープ液剤 0.7ml/m² 2回散布区
(散布水量100ml/m²)

散布:5月3日
6月10日



散布61日後
(7月3日)



散布90日後
(8月1日)



散布152日後
(10月1日)

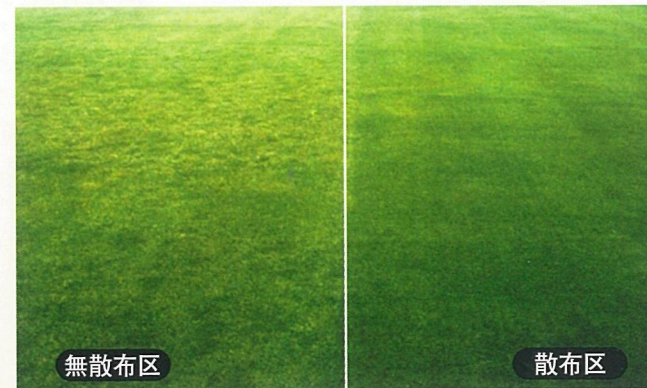
無散布区



■ ゴルフ場での効果

西洋芝内でのスズメノカタビラに対する
出穂抑制効果

ショートキープ液剤散布16日後



無処理区にはスズメノカタビラの出穂が目立つが、散布区は見られない。

拡大

無散布区



スズメノカタビラの出穂が目立つ。

拡大

散布区



スズメノカタビラの出穂抑制効果発現中。

■ 高速道路のり面での効果

株式会社理研グリーン
東京支店

ショートキープ液剤 1.0ml/m² 散布区
(散布水量100ml/m²)

散布日(5月10日)



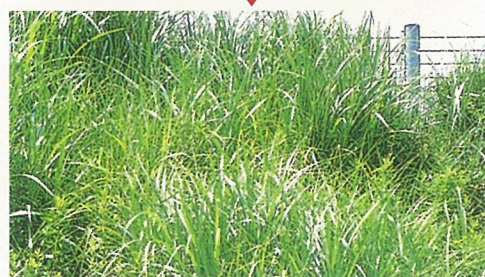
散布1ヵ月後



散布2ヵ月後



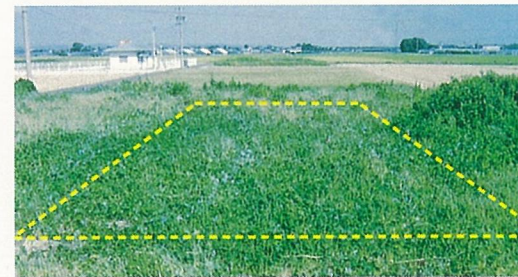
無散布区



■ クズに対する効果

ショートキープ液剤 0.7ml/m² 散布区
(写真中央が散布区)(散布水量100ml/m²)

9月18日
(散布日)



11月7日
(散布2ヵ月後)



5月23日
(散布翌年)



■ のり面での効果

ショートキープ液剤 1.0ml/m² 散布区
(散布水量100ml/m²)

5月12日
(1回目散布日)



6月30日
(2回目散布日)



9月5日
(散布4ヵ月後)



樹木:ニセアカシア

適用内容と使用方法

(平成18年4月現在)

作物名	適用場所	適用雑草名	使用目的	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ビスピリバックナトリウム塩を含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量			
樹木等	公園、庭園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等	一年生及び多年生雑草	草丈抑制による刈り取り軽減	雑草生育期または刈り取り後(草丈30~50cm)	500~1000 ml/10a	通常散布 100~200 ℓ/10a 少量散布 25~50 ℓ/10a	3回以内	植栽地を除く樹木等の周辺地に雑草茎葉散布	3回以内
西洋芝(ベントグラス)	—	スズメノカタビラ	スズメノカタビラの出穂抑制	芝生育期(スズメノカタビラ出穂前まで)	200ml/10a	100~200 ℓ/10a		雑草茎葉散布	

除草目的

(平成18年4月現在)

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ビスピリバックナトリウム塩を含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
樹木等	公園、庭園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等	クズ	生育期	500~1000 ml/10a	100~200 ℓ/10a	3回以内	植栽地を除く樹木等の周辺地に雑草茎葉散布	3回以内
	生育初期(5~6月)		つる径 使用量(ml/株)	原液	つる注入処理			
林木	林地			2.0cm以下 0.5 2.1~3.0cm 1.0 3.1~4.0cm 1.5 4.1~5.0cm 2.0 5.1cm以上 適宜増量				

使用上の注意事項(抑草)

- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきってください。
- 展着剤加用の必要はありません。
- 雑草の生育期に薬液が雑草の茎葉全体に均一にかかるようにしてください。また、雑草が大きくなり過ぎると効果が低減するので時期を失しないように散布してください。
- 公園、堤とう等において、体系で処理する場合、2回目の処理は1回目処理後、40~50日後に実施してください。
- 散布後6時間以内の降雨は効果を減らすことがあるので、天候を見極めてから散布してください。
- 低温下では効果の発現が遅れることがあります。
- 雑草の種類によっては効果が変動することがあります。
- クズのつる注入処理をする場合には次のことに注意してください。
 - ①処理位置は、株元から50cm以内とし、刃物等で外皮を木質部が見える位に剥皮して、薬液が十分付着するように滴下してください。
 - ②株頭が大きく、複数のつるが出ているものは、すべてのつるに薬液を処理してください。
- 作物及び有用植栽木の茎葉部へ薬液が飛散した場合、葉の黄化、落葉、枯死等の被害が発生するので、田畑、果樹園等の周辺では流入、飛散に十分注意してください。
- 散布や調製に使用した器具・ホース等は水洗い、水通しをしてください。
- 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は河川等に流さず、容器等は環境に影響を与えないよう適切に処理してください。
- 水源地等に本剤が飛散・流入しないように注意してください。
- 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、病害虫防除所等関係機関の指導を受けてください。
- 本剤は眼に対して刺激性があるので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水洗い、眼科医の手当てを受けてください。
- 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てください。
- 使用の際は保護眼鏡、農業用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに洗眼してください。
- 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。
- 公園、堤とう等で使用する場合は、散布中および散布後(少なくとも散布当日)に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払ってください。
- 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管してください。

有用植物に対する薬害

ショートキープ液剤は、周辺植物に対してドリフトによる悪影響を及ぼす可能性があり、使用する際には注意が必要です。

☆ドリフト量が50ml/10a(0.05ml/m²)と考えた場合

- 1) 感受性が高いグループは、被害が大きいと考えられるので、隣接地にこれらの植物が栽植されている場合は、飛散防止ノズル(少量散布ノズル)を使用するか、飛散防止剤を添加して飛散することがないように注意してください。
- 2) 感受性が中程度のグループは、収量に影響が出る可能性があるため、飛散防止ノズルを使用するなど、ドリフトに注意してください。
- 3) 感受性が比較的低いグループは、ドリフト程度であれば生育に対する影響はほとんどありませんが、葉色の変化が見られます。葉色の変化は散布50~60日後から目立たなくなります。

☆稲に対する薬害

- 幼穂形成期以前の時期では、ドリフト量が少量であれば一時的に黄化することがあっても回復し、収量への影響はありません。
- 幼穂形成期から乳熟期の時期では、稲にかかる出穂や籾の品質に影響が出る可能性があるため、飛散防止ノズルを使用するか、飛散防止剤を添加して稲に飛散したり、水田へ流入しないように注意してください。

☆野菜類に対する薬害

- 野菜類ではショートキープに感受性が高く、薬害が出やすい作物が多いので、飛散防止ノズルを使用するか飛散防止剤を添加して野菜にかからないよう注意してください。

☆果樹、樹木類に対する薬害

- 感受性が高く薬害が発生しやすい樹種の周辺では飛散防止剤を添加するか、飛散防止ノズルを使用してこれらの樹種にかからないよう注意してください。

- 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。
- 本剤は小児の手の届く所には置かないでください。



〒110-0005 東京都台東区上野2-12-20 NDKロオタスビル3階
TEL.03-3833-6321 FAX.03-3833-6325 <http://www.rikengreen.co.jp>

仙台支店 TEL.022-222-9599 FAX.022-267-6505 大阪支店 TEL.06-6871-1691 FAX.06-6871-1811
東京支店 TEL.03-3835-8134 FAX.03-3833-6325 福岡営業所 TEL.092-752-8391 FAX.092-752-8392
静岡支店 TEL.054-283-5555 FAX.054-284-1769 グリーン研究所 TEL.0538-58-1282 FAX.0538-58-1714
名古屋支店 TEL.052-262-2861 FAX.052-251-3495 福田工場 TEL.0538-55-5108 FAX.0538-55-5104

理研グリーン・パートナーショップ