

水稻用一発処理除草剤

農林水産省登録 第24559号

除草剤分類 15, 27, 4

技術資料



250g入



2.5kg入



AVH-301

Rinskor™ active

サキガケ®、楽粒®は北興化学工業株式会社の登録商標
TMはコルテバ・アグリサイエンスおよび関連会社商標

楽しく! 楽しく! 省力散布!! 新規拡散

サキガケ楽粒は、ノビエに長期残効を示すイプフェンカルバゾン、広葉剤として定評のあるテフリルトリオン、および新規骨格を有する合成オーキシンのノビエ、広葉雑草、一部のカタクリグサ科雑草に高い効果を発揮するフロルピラウキシフェンベンジル、これら3成分を最適に配合し、一年生雑草から多年生雑草まで幅広い雑草に高い効果を示す水稲用一発処理除草剤です。

サキガケ楽粒は、北興化学工業株式会社が開発した新しい拡散型製剤「楽粒」により、各有効成分を効率よく拡散させることができます。

「楽粒」は、従来の散布方法に加えて、良好な拡散性をいかした水田畦畔からの一辺処理、水口施用、無人航空機（ドローン）による散布に対応することができます。

特長ある3成分、異なる作用性で除草効果安定!



1 新規の拡散型製剤「楽粒」

楽粒は北興化学工業株式会社が開発した新規拡散型製剤です。1ha水田でも、中に入らず散布できます。10aあたり250g処理で、省力的です。

2 様々な散布方法で処理可能

通常の湛水散布、湛水周縁散布のほか、水口施用、無人航空機（ドローン）による散布、水田畦畔の一辺処理など、さまざまな方法でお使いいただけます。

3 特長のある3成分を組み合わせ、安定した除草効果を発揮します。

異なった作用性をもつ、3成分をバランスよく配合し、一年生雑草から広葉雑草まで幅広い雑草に高い効果を示します。水田の難防除雑草ノビエのほか、抵抗性雑草（ホタルイ、コナギ、アゼナ類）に高い効果を示します。防除が困難なオモダカ、ミズアオイ、イボクサなど問題雑草の対策剤としてもおすすめです。

型製剤「楽粒」登場!!



殺草スペクトラム

有効成分名	適用雑草										
	ノビエ	カヤツリグサ	コナギ	その他広葉	マツバイ	ホタルイ	ヘラオモダカ	ミズガヤツリ	ウリカワ	クログワイ	オモダカ
イプフェンカルバゾン	◎	◎	○～◎	○	◎	○	□	○	△	△	△
テフリルトリオン	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
フロルピラウキシフェンベンジル	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	□	◎
サキガケ楽粒	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

除草効果 ◎: 極大 ○: 大 □: 中 △: 小

有効成分の物理化学的特性と作用特性

成分名	イプフェンカルバゾン	テフリルトリオン	フロルピラウキシフェンベンジル
化学名	1-(2,4-ジクロロフェニル)-2',4'-ジフルオロ-1,5-ジヒドロ-N-イソプロピル-5-オキソ-4H-1,2,4-トリアゾール-4-カルボキサニリド	2-[2-クロロ-4-メシル-3-[(テトラヒドロフラン-2-イルメトキシ)メチル]ベンゾイル]シクロヘキサン-1,3-ジオン	ベンジル=4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボキシラート
構造式			
物理化学的性状	性状	白色固体	淡黄色粉末
	融点	133.8～137.3℃	113.7～115.4℃
	水溶解度	0.515ppm (20℃)	64,200ppm (pH7,20℃)
作用機構	超長鎖脂肪酸合成阻害	HPPD阻害	植物ホルモン作用(オーキシン様)
吸収部位	根部、基部	根部、基部	根部、基部、茎葉部
殺草症状	生育抑制	白化	ロール葉、生育抑制
HRACコード	15	27	4

安全性

成分名	イプフェンカルバゾン	テフリルトリオン	フロルピラウキシフェンベンジル
原体毒性	経口 ラット♂♀ LD ₅₀ : >2,000mg/kg	経口 ラット♂♀ LD ₅₀ : >2,500mg/kg	経口 ラット♀ LD ₅₀ : >5,000mg/kg
	経口 マウス♂♀ LD ₅₀ : >2,000mg/kg	経口 マウス♂♀ LD ₅₀ : >2,000mg/kg	—
	経皮 ラット♂♀ LD ₅₀ : >2,000mg/kg	経皮 ラット♂♀ LD ₅₀ : >2,000mg/kg	経皮 ラット♂♀ LD ₅₀ : >5,000mg/kg
	コイ LC ₅₀ : >0.848ppm(96hr)	コイ LC ₅₀ : >100ppm(96hr)	コイ LC ₅₀ : >0.0414ppm(96hr)
製剤毒性	ミジンコ LC ₅₀ : >0.989ppm(48hr)	ミジンコ LC ₅₀ : >100ppm(48hr)	ミジンコ LC ₅₀ : >0.0623ppm(48hr)
	人畜毒性	ラット♀(経口)LD ₅₀ : >2,000mg/kg	
	魚毒性	コイLC ₅₀ : >1,000ppm(96hr)	
		ミジンコEC ₅₀ : 45ppm(48hr)	

／ 楽しく楽しく薬剤散布 ／

新製剤 **楽粒**® のご紹介

楽粒とは

北興化学工業株式会社の開発した新しい拡散型製剤です。独自処方界面活性剤配合により水面を鏡のように整え、水流、対流、自然の風などを利用して水田の隅々まで薬剤を拡散させます。



サキガケ楽粒の界面活性剤により、鏡のように反射する水田の様子



サキガケ楽粒



一般的な1キロ粒剤

(サンプル量: 1g)

サキガケ楽粒の外観は上の写真のように一般的な1キロ粒剤よりも大きくなっています。また、粒の形をあえて不揃いにする事で、成分が水中でより広がりやすく設計されています。楽粒は水に浮き、有効成分を溶出しながら、より遠くへ拡散させます。

サキガケ楽粒は様々な散布方法に対応！

■ 水田に入らず畦畔からの省力散布が可能です！



袋のまま散布



水口施用



オイルジョッキ散布



ひしゃく散布



オススメ! 一辺処理

楽粒の一辺処理のポイント

- ① 水の出入りを止め、しっかりと湛水した状態（水深5～6cm程度）で散布を開始します。
- ② 畦畔から1m～数mの範囲を目標に楽粒を散布します（左図黄色の点線付近を目安とし、畦畔の直近ではなく水田中央に向かって散布してください）。
- ③ 基本的に風上側から散布します。向かい風だと薬剤が畦畔側に吹き寄せられ、有効成分の拡散が不十分となる可能性があります。
- ④ 水田内に藻類などがあると薬剤の拡散が不十分となる場合があります。散布前に取り除くなどして、薬剤が広がりやすくなるようにしてください。
- ⑤ 楽粒はゆっくりと自由に水面を拡散しながら20分程度で見えなくなります。

■ もちろん現在ご使用の散布機具も、引き続き使用可能！



動力散布機



ラジコンボート（粒剤散布装置付き）



無人航空機

※使用機具によって薬剤の吐出量の調整が必要です。



楽粒の拡散性（大規模圃場での一辺処理）

【試験概要】

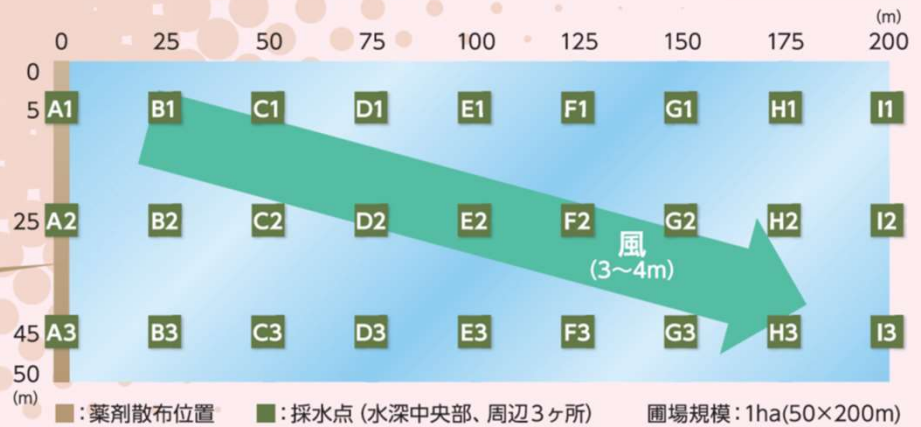
風上側短辺からサキガケ楽粒を一辺処理し、27 地点（A1～I3）の田面水を 6 時間～48 時間後に採取した。

水中の有効成分濃度を分析 / 測定した。

畦畔から圃場に入らず、
風上側から一辺処理を行いました。
1haの大規模圃場も楽！



（画像は一辺処理イメージ）



拡散区	拡散区		0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
6 時間後	5m	1									
	25m	2									
	45m	3									

拡散区	拡散区		0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
24 時間後	5m	1									
	25m	2									
	45m	3									

拡散区	拡散区		0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
48 時間後	5m	1									
	25m	2									
	45m	3									

（濃度理論値）

薄い

濃い



サキガケ楽粒を一辺処理して、48時間後には成分が圃場全体に拡散しました。

除草効果

【試験概要】

上記試験の27地点（A1～I3）における各雑草に対する除草効果を確認した。

主な発生雑草：ホタルイ、コナギ、アゼナ、ミズガヤツリ、ミソハギ類

調査日	拡散区		0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
処理31日後	5m	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	25m	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	45m	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○

除草効果 ○：極大 ○：大 □：中 △：小

処理31日後の調査において、サキガケ楽粒の優れた除草効果が認められました。

右記のQRコードを
スマートフォンなどで読み取ると、
「楽粒の紹介」と
「楽粒の上手な使い方」の動画が
ご覧いただけます。



紹介

（動画時間：12分20秒）



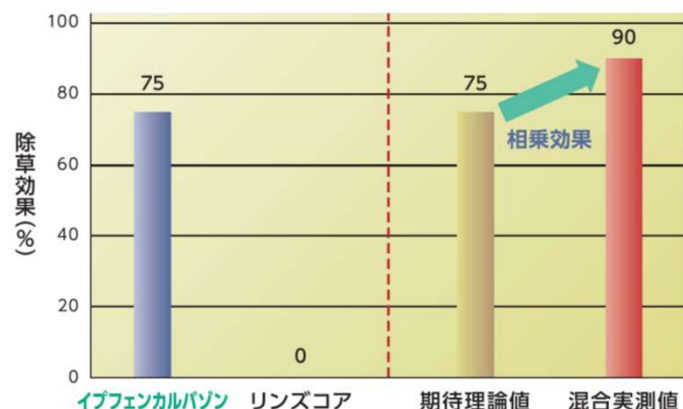
上手な使い方

（動画時間：6分30秒）



QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

■ イプフェンカルバゾンとリンズコアのノビエに対する相乗効果

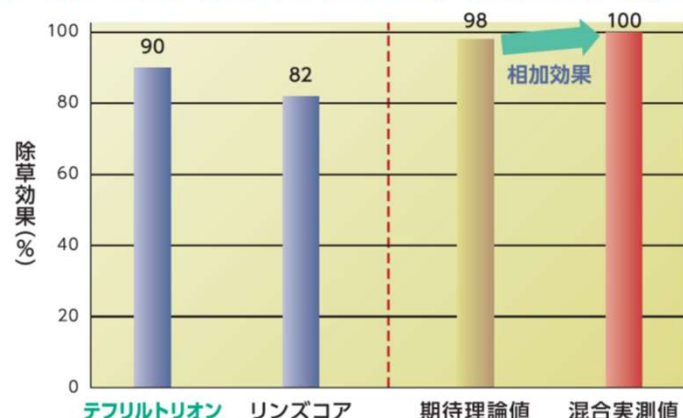


【試験概要】

北興化学工業株式会社 開発研究所 (2021年)
 試験規模: 1/10,000aポット、3連制
 土壌: 厚木水田土壌 (軽埴土)
 処理方法: 湛水処理 (湛水深3cm) 播種深度: 表層
 薬量: イプフェンカルバゾン 6.3g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の約1/4)
 フロルピラウキシフェンベンジル 1.3g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の約1/4)
 Colby法により期待値を算出し、混用効果を判定

イプフェンカルバゾンの効果が低下する6.3g a.i./10a以下で、リンズコアを混用するとノビエに対する効果が高くなり、相乗効果が認められました。

■ テフリトリオンとリンズコアのホタルイ (ALS阻害剤抵抗性個体 Trp変異個体) に対する相加効果

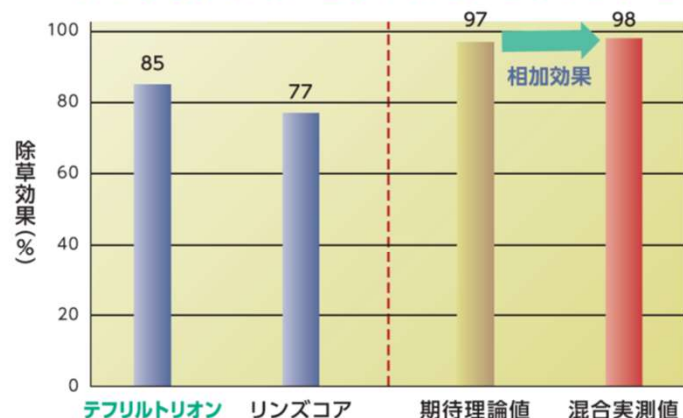


【試験概要】

北興化学工業株式会社 開発研究所 (2021年)
 試験規模: 1/10,000aポット、3連制
 土壌: 厚木水田土壌 (軽埴土)
 処理方法: 湛水処理 (湛水深3cm) 播種深度: 2cm
 薬量: テフリトリオン 15g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の1/2)
 フロルピラウキシフェンベンジル 2.5g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の1/2)
 Colby法により期待値を算出し、混用効果を判定

テフリトリオン原体+リンズコア原体を混用することで、ホタルイ(ALS阻害剤抵抗性個体 Trp変異)に対する相加効果が認められました。

■ テフリトリオンとリンズコアのタケトアゼナ (ALS阻害剤抵抗性個体) に対する相加効果



【試験概要】

北興化学工業株式会社 開発研究所 (2021年)
 試験規模: 1/10,000aポット、3連制
 土壌: 厚木水田土壌 (軽埴土)
 処理方法: 湛水処理 (湛水深3cm) 播種深度: 表層
 薬量: テフリトリオン 0.94g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の3%)
 フロルピラウキシフェンベンジル 0.16g/10a
 (サキガケ薬粒含有量の3%)
 Colby法により期待値を算出し、混用効果を判定

テフリトリオン原体+リンズコア原体を混用することで、1対期のタケトアゼナ(ALS阻害剤抵抗性個体)に対する相加効果が認められました。

イプフェンカルバゾン含有剤のノビエに対する長期残効試験



イプフェンカルバゾン

イプフェンカルバゾンは、北興化学工業株式会社が開発した有効成分です。本成分は水稻栽培で問題となるノビエを長期間抑制することが大きな特長です。

一年生広葉雑草にも活性を示すほか、水稻に対しては高い安全性を有しています。

イプフェンカルバゾンのシンボルマークの点は全部で70個。ノビエに対する約70日間の長期残効をイメージしてデザインされています。

■ 後発ノビエに対する有効性 (処理70日後)

(2018年 岐阜農業技術センター)



イプフェンカルバゾン含有剤



対照剤C



対照剤D



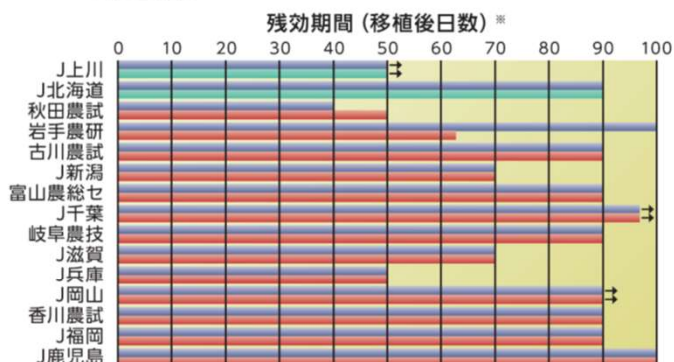
無処理区

イプフェンカルバゾン含有剤は、対照剤と比較して後発ノビエの生育を強く抑制しました。

■ イプフェンカルバゾンのノビエに対する残効期間：約85日※1

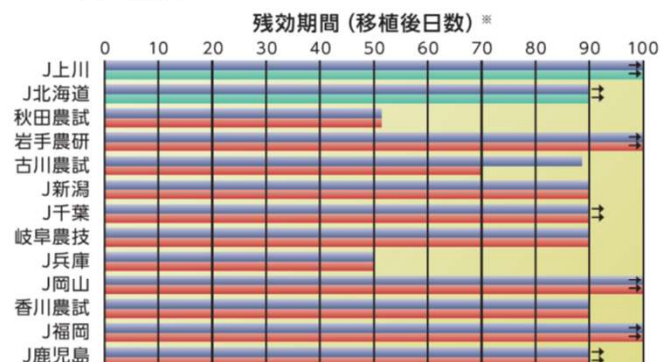
(※1 2018～2019年度日植調委託試験で確認された28例の平均)

2018年度試験



※秋田農試、J鹿児島は記載がなかったため、ノビエの発生が認められなかった最長日数を記載した。

2019年度試験



試験薬剤：■キマリテ ■カチボシ ■ジャイロ
→：この時期よりも残効期間が長いことを示す

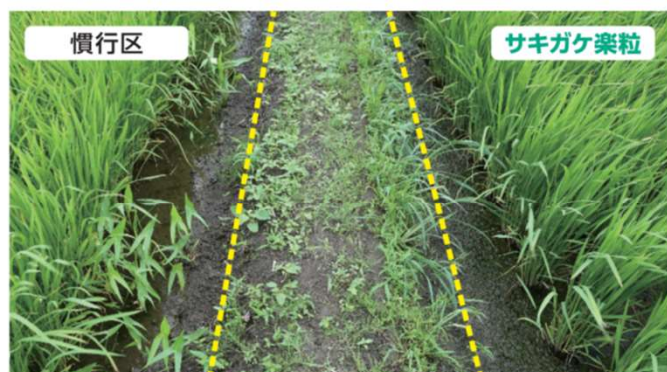
※剤型は1キロ粒剤を使用 (J北海道のジャイロのみフロアブル)
※残効期間：試験成績書の総合評価に記載された移植後日数

オモダカに対する効果

試験場所：千葉県印旛郡栄町 調査時期：移植70日後

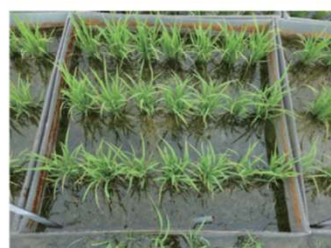
塊茎形成抑制効果

北興化学工業株式会社 開発研究所（2021年）
試験規模：1/5,000aポット、3連制



サキガケ楽粒はオモダカに対して、発生前～発生始期処理で効果が高く長期に発生を抑制しました。また塊茎形成に対して優れた抑制効果を示しました。

ミズアオイに対する効果



サキガケ楽粒



無処理

ミズアオイ4葉期
処理13日後

高葉齢のミズアオイに対して効果が高く、速やかに枯らします。



処理2日後



処理4日後



処理6日後



処理11日後

【試験概要】

試験場所：北興化学工業株式会社 北海道試験農場(長沼町) 試験規模：2m×2m(4㎡)
水稻品種：ななつぼし(移植2021年5月26日) 薬剤処理：6月28日 調査：処理後2,4,6,11日後

サキガケ楽粒の処理2日後には、葉の捻転などのホルモン様症状が認められました。

■ ミズアオイに対する効果(日植調試験)

試験機関	土性	減水深(cm/日)	処理時期	移植後日数	+49～+54 (中間調査)			+62～+68 (最終調査)		
					葉齢	本数(本/㎡)	残草量(%)	葉齢	本数(本/㎡)	残草量(%)
J北海道 2019年	埴壌土	1.0	ミズアオイ1L	+9	0.0	0.0	0	0	0	0
			ミズアオイ2L	+14	0.0	0.0	0	0	0	0
			ミズアオイ3L	+19	0.0	0.0	0	0	0	0
			ミズアオイ4L	+23	0.0	0.0	0	0	0	0
J北海道 2020年	埴壌土	1.0	ミズアオイ3L	+17	0.0	0.0	0	0	0	0
			ミズアオイ4L	+21	0.0	0.0	0	0	0	0
			無処理(2019年)		9.0	400.0	544.5g/㎡	12.0	336.0	1036.5g/㎡
			無処理(2020年)		12.0	152.0	152.1g/㎡	-	109.0	557.0g/㎡

ホタルイに対する効果

■ ホタルイ (ALS阻害剤感受性個体) に対する効果

処理28日後



サキガケ楽粒



対照剤A



無処理

■ ホタルイ (ALS阻害剤抵抗性個体 Pro変異個体) に対する効果

処理34日後



サキガケ楽粒



対照剤A



無処理

■ ホタルイ (ALS阻害剤抵抗性個体 Trp変異個体) に対する効果

処理31日後



サキガケ楽粒



対照剤A



無処理

【試験概要】

2021年 北興化学工業株式会社 開発研究所 試験規模:1/6,500aポット 土壌:厚木水田土壌(軽埴土)
処理方法:湛水处理(湛水深3cm) 播種深度:2cm 処理時期:ホタルイ3葉期

サキガケ楽粒は、変異部位の違いにより抵抗性程度が異なる3系統のホタルイに対して高い効果を示しました。

コナギに対する効果

処理15日後



サキガケ楽粒



対照剤F



無処理

【試験概要】

2021年 北興化学工業株式会社 開発研究所 試験規模:1/6,500aポット 土壌:厚木水田土壌(軽埴土)
処理方法:湛水处理(湛水深3cm) 播種深度:表層 処理時期:コナギ2葉期

サキガケ楽粒は、コナギに対して高い効果を示しました。

アゼナ類に対する効果

処理35日後



サキガケ楽粒



対照剤F



無処理区

【試験概要】

2021年 北興化学工業株式会社 開発研究所 試験規模: 1/6,500aポット 土壌: 厚木水田土壌 (軽埴土)
処理方法: 湛水处理 (湛水深3cm) 播種深度: 表層 処理時期: アゼナ子葉期

サキガケ楽粒は、アゼナに対して高い効果を示しました。

イボクサに対する効果

処理7日後



処理16日後



処理23日後



処理35日後



サキガケ楽粒

対照剤E

対照剤F

対照剤G

無処理

【試験概要】

2021年 北興化学工業株式会社 開発研究所 試験規模: 1/2,500aポット 土壌: 厚木水田土壌 (軽埴土)
処理方法: 湛水处理 (湛水深3cm) 処理時期: イボクサ埋め込み5日後 (6~7節、活着始期)

サキガケ楽粒はイボクサ (切断茎) に対して極大の除草効果を示しました。

散布適期



※1 雑草の発生状況などにより散布適期が異なります。

※2 初期剤、一発処理剤の散布時期については、その薬剤の登録内容、指導機関の指導に従ってください。

上手な使い方

1 代かきは、ていねいに！ 均平に！



田面を均平にしないと…

1. 除草剤処理層にムラが生じ、効果が安定しません。
2. 凸凹ができることで、雑草が局所的に発生することがあります。

2 漏水対策をしっかりと！



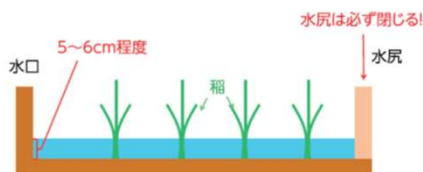
畔塗りをを行った状態



漏水状態（隣接した休耕地へ漏水）
このような状況はさけてください

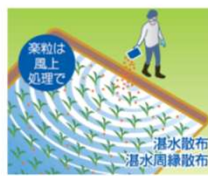
漏水は効果不足の原因になります。
畔塗り、畔シートの活用、水尻の点検を実施してください。

3 湛水したら水尻をしっかりと閉じる

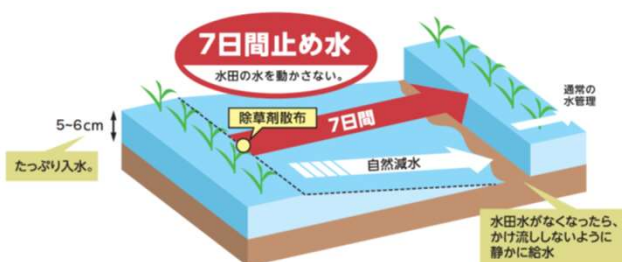


5～6cm湛水したら水尻は必ず閉じてください。

4 薬粒を散布する



5 散布後7日間は止め水管理をしてください！



1. 十分水を入れたら水口、水尻が閉まっていることを確認してください。
2. 散布後7日間は、落水、さし水をしない止め水管理をしてください。
3. 除草剤成分を土壌表面に吸着させ、強固な処理層を作り、除草効果が安定します。

6 散布後の本田への立入はさけましょう！

散布後は、なるべく本田に立入らないでください。除草剤処理層が壊れてしまいます。補植などの作業も極力控えてください。



散布後に補植すると…

除草剤処理層を壊すことになり効果が安定しません。



数週間後の様子

●使用前にラベルをよく読んでください。●ラベルの記載内容以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。
●使用後の空袋は圃場等に放置せず、環境に影響のないよう適切に処理してください。●防除日記を記帳しましょう。

この印刷物の記載内容は2022年2月末日現在の適用内容に基づいたものです。