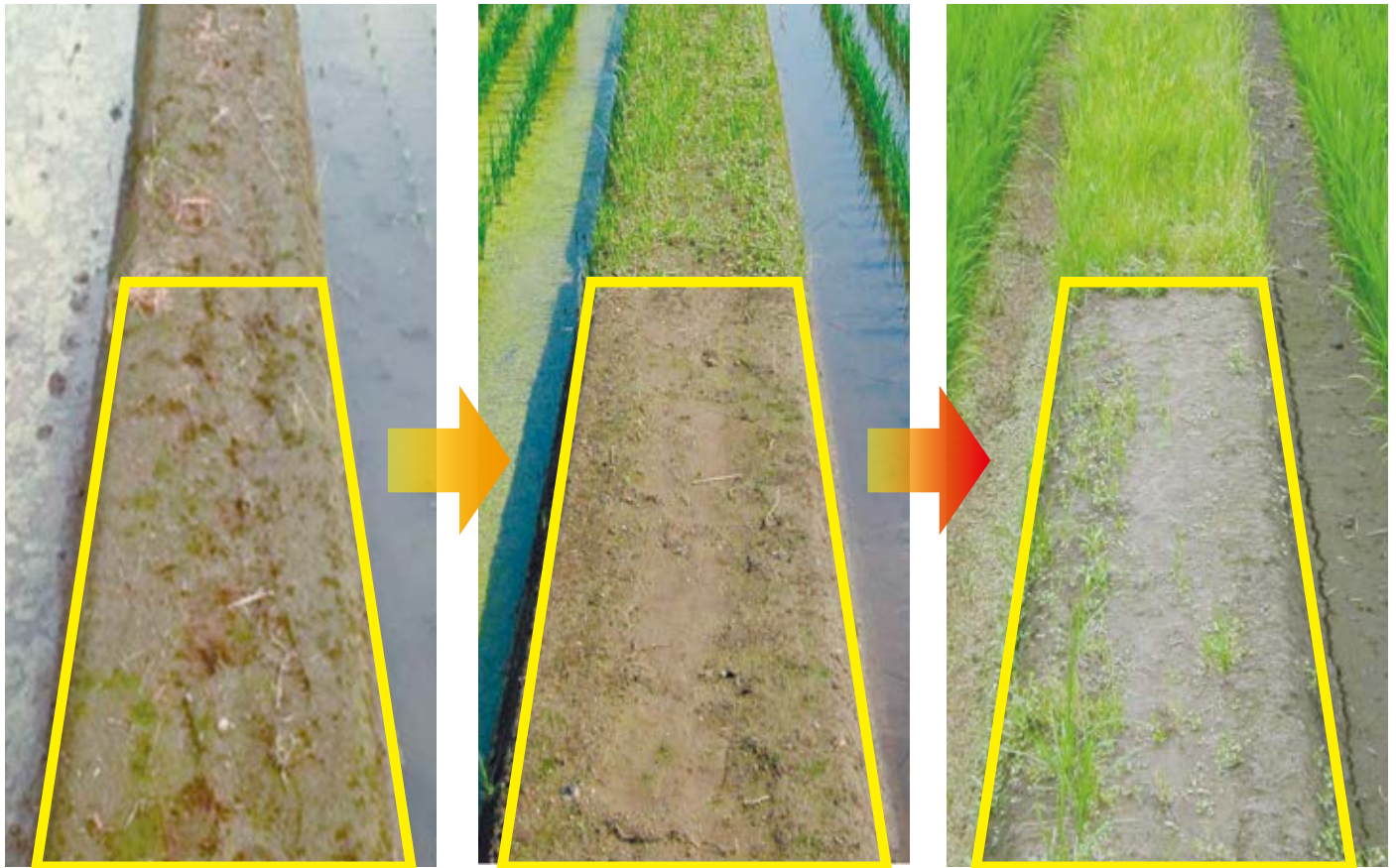


水田畦畔向け除草剤

畦畔雑草管理の省力化に

カーメックス[®] 顆粒水和剤

カーメックス[®]はイスラエル国アダマ・アグリカルチュラル・ソリューショングループの登録商標です。



散布前(6月17日)

散布21日後(7月8日)

散布37日後(7月24日)

※社内試験 場所：群馬県内 散布日：2014年6月17日 薬量：300g/10a 水量：100ℓ/10a (単剤処理)

カメムシ対策に
畦畔の雑草管理は
大切です!!



カーメックス[®]

雑草の発生をなが〜くおさえます!

散布

30日

60日



丸和バイオケミカル株式会社

はじめに

カーメックス顆粒水和剤は非ホルモン型、移行性の除草剤で光合成を阻害することにより、遅効的ながらも強い殺草力を発揮し、主要な一年生雑草の発生を長期間にわたり抑制します。雑草の発生を抑える土壌処理効果が主ですが、生育初期の一年生雑草に対する茎葉処理効果も持ち合わせています。

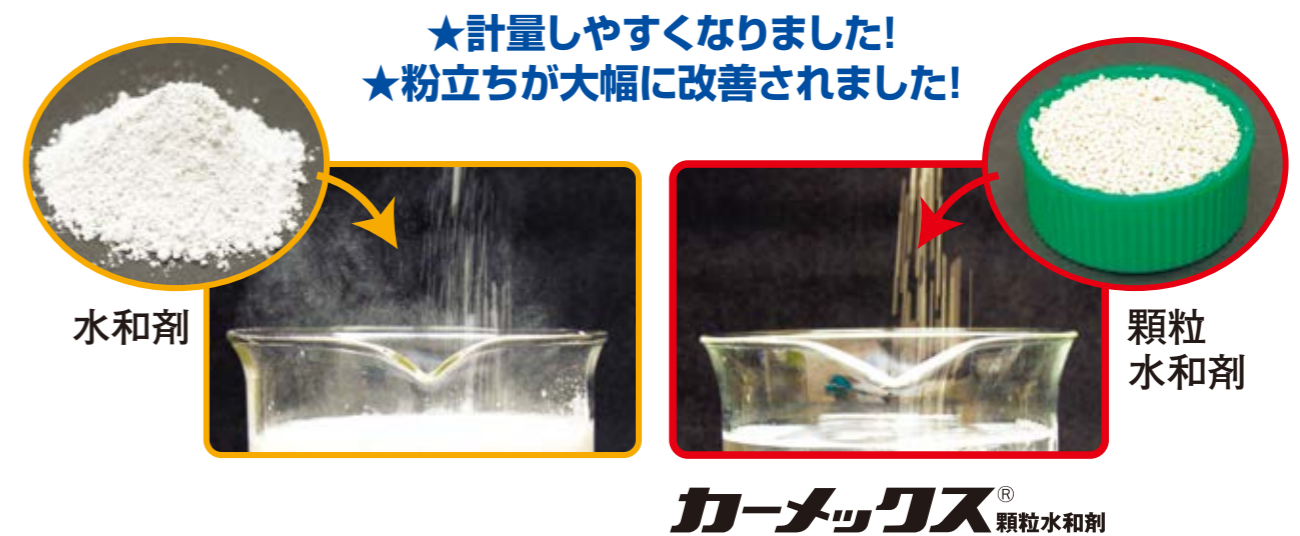
また剤型は溶けやすく計量しやすい、粉立ちの少ない顆粒水和剤です。

近年の我が国の農業は、高齢化や農業人口の減少、農業法人や営農組合による経営規模の拡大が年々進んでいます。このような変化に伴い、現場ではいかに省力化を実現するかが大きな課題となっています。

そこで、カーメックス顆粒水和剤を水田畦畔に使用することにより、畦畔雑草の発生を抑え、管理回数を削減し、省力化に貢献したいと考えております。

目次

はじめに	1
1. 基本情報	2
2. 作用特性	3
3. 殺草スペクトラム	4
4. 上手な使い方	5
5. 散布適期について	6
6. 使用時に注意すべきポイント	7
7. 試験事例	8
8. 参考情報	
(1) 畦畔の崩れについて	9
(2) 労力コストに関して	10
(3) 電気柵下での使用	11
9. Q&A	12
10. 登録内容	13



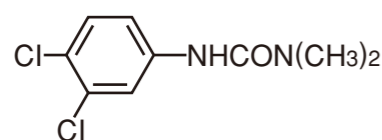
1. 基本情報

● 製品プロフィール

成分：DCMU……………80.0%
 鉱物質微粉、界面活性剤等…20.0%
 性状：類白色水和性細粒
 安全性：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)
 急性経口 ラット LD₅₀ >2000mg/kg
 急性経皮 ラット LD₅₀ >5000mg/kg
 皮膚刺激性 ウサギ：刺激なし
 皮膚感作性 モルモット：なし
 眼刺激性 ウサギ：中程度の刺激性
 魚毒性 コイ LC₅₀(96 hr)：137 mg/ℓ
 オオミジンコ EC₅₀(48hr)：1.26 mg/ℓ
 緑藻 ErC₅₀(72hr)：0.0280mg/ℓ

● 有効成分と物理性・化学性

有効成分：DCMU
 化学名：3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素 (PRTR・1種)
 分子式：C₉H₁₀Cl₂N₂O
 構造式：



融点：158～159℃
 水溶解度：37.4mg/ℓ (25℃)*
 蒸気圧：1.1×10⁻³mPa(25℃)
 作用機構：HRAC 除草剤分類 C2 光合成(光化学系Ⅱ)阻害
 光合成の電子伝達系において電子の伝達を阻害するため、雑草は光合成が行えなくなり、次第に枯死します。

*Pesticide Manual 参照

● 製品規格

100g 袋(60袋/ケース)
 300g ボトル(20本/ケース)



100g 袋



300g ボトル

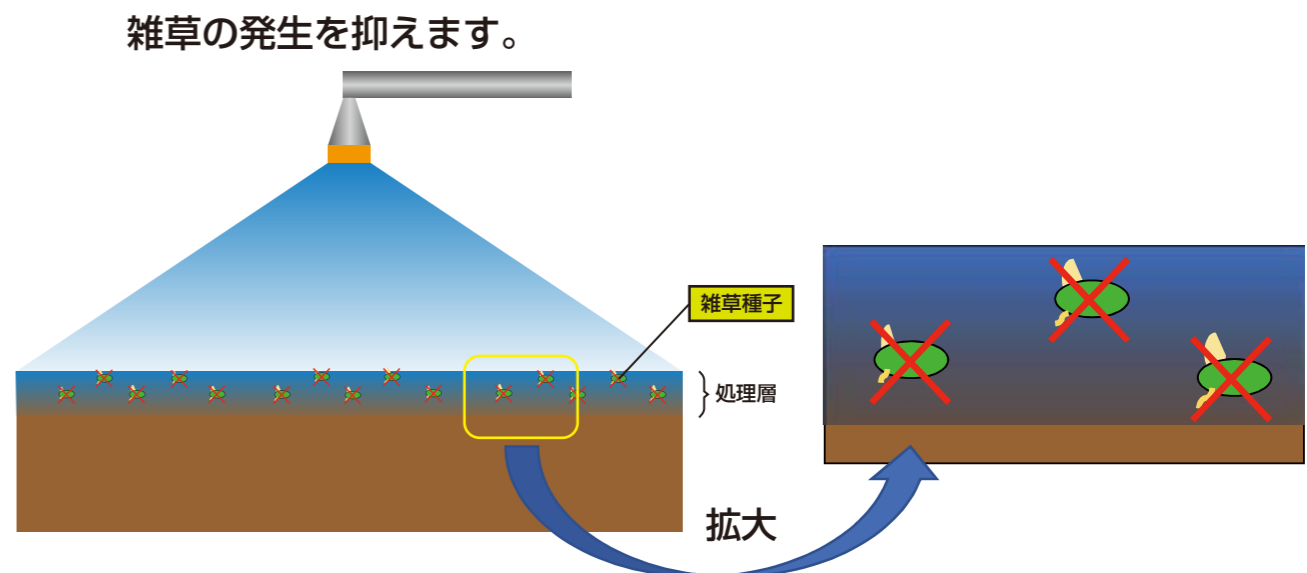
2. 作用特性

- 1 尿素系、非ホルモン型移行性の茎葉兼土壌処理剤です。有効成分は主に根部から吸収されて、発芽直後あるいは生育期の茎葉に蒸散流に乗って移行し、光合成阻害作用によって枯死させます。
- 2 非選択性の除草剤で、幅広い一年生雑草に殺草力を示します。
- 3 雑草の発生前から生育初期の散布で、雑草の発生抑制および枯殺効果を示します。
- 4 土壌中の移動性が小さく、周辺作物への薬害が少ない特長があります。
- 5 長期間にわたり効果が持続します。
- 6 雑草の発芽後は根部吸収による効果は期待できませんが、除草剤用展着剤(サーファクタント 30またはWK等)の加用により、茎葉部吸収を促進し雑草が枯死に至ります。

カーメックス顆粒水和剤を水田畦畔に使用することにより『45～60日間』雑草の発生が抑えられ、畦畔雑草管理の回数を1～2回減らすことができ、省力化につながります。

《土壌処理効果の仕組み》

土壌の表層に処理層(雑草の発生を抑える成分の層)を形成し、雑草の幼芽や根部が処理層に接触することにより、雑草を枯死させます。



3. 殺草スペクトラム

○ 一年生雑草

科	雑草名	雑草発生前期～発生揃期 茎葉処理 (草丈15cm以下)	
		単用処理 300g/10a	サーファクタントWK加用 300g/10a
イネ科	イヌビエ	○	△
	エノコログサ	○	○
	オヒシバ	○	△
	スズメノカタビラ	○	○
	スズメノテッポウ	○	△
	メヒシバ	○	△～○
キク科	オオアレチノギク	—	○
	オニノゲシ	—	○
	ノボロギク	○	△
	ヒメジョオン	△	×
	ヒメムカシヨモギ	△	○
	ノゲン (ハルノゲン)	—	○
アブラナ科	イヌガラシ	○	○
	ナスナ	○	○
	スカシタゴボウ	○	○
ヒユ科	イヌビユ	○	○
	シロザ	○	○
トウダイグサ科	エノキグサ	△～○	○
	コニシキソウ	○	○
ナデシコ科	ノミノフスマ	○	○
	ハコベ	○	○
タデ科	イヌタデ	○	△
カヤツリグサ科	カヤツリグサ	△～○	—
オオバコ科	オオイヌノフグリ	△	△
スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○
ツククサ科	ツククサ	△	△
アカネ科	ヤエムグラ	○	○
マメ科	カラスノエンドウ	○	△
アサ科	カナムグラ	×	×
シソ科	ホトケノザ	○	○

○ 多年生雑草

科	雑草名	雑草発生前期～発生揃期 茎葉処理 (草丈15cm以下)	
		単用処理 300g/10a	サーファクタントWK加用 300g/10a
イネ科	チガヤ	×	×
	カモジグサ	△	△
キク科	タンポポ類	△	×
	ヨモギ	△	×
タデ科	ギシギシ	×	×
	イタドリ	×	×
カヤツリグサ科	ハマスゲ	△	×
オオバコ科	オオバコ	×	×
カタバミ科	カタバミ	×	△
トクサ科	スギナ	×	△
アカネ科	ヘクソカズラ	×	×
ブドウ科	ヤブガラシ	×	×
ウコギ科	チドメグサ	△	△

○：効果あり
△：効果にふれがある
×：効果不足～効果なし
—：未確認

一年生のイネ科雑草から広葉雑草まで幅広い草種に対して効果がありますが、一部のキク科雑草、イネ科雑草及び多年生雑草には、効果が弱い傾向にあります。
(登録の適用雑草は一年生雑草です)

4. 上手な使い方

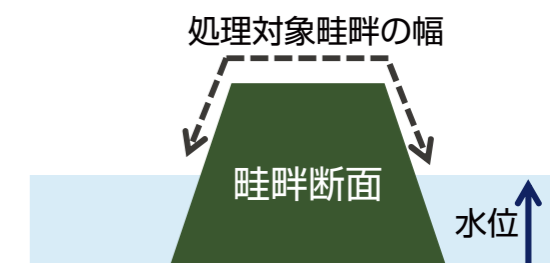
- 1 雑草発生前には…
土壌が適度に湿っていると土壌処理効果が安定するので降雨後の散布が効果的です!!
- 2 雑草発生揃期には…
除草剤用の展着剤 (サーファクタント 30 または WK 等) を加えると茎葉処理効果がアップします!!
- 3 雑草生育期又は多年生雑草が優占する場合は…
茎葉処理剤との同時処理をおすすめします!!

【使用薬量について】

カーメックス顆粒水和剤の有効成分である DCMU は 1 年に 1 回のみ使用のため、できるだけ効果を長持ちさせるために 300g/10a の薬量での使用をおすすめしています。

【処理面積について】

処理面積は、右図の「処理対象畦畔の幅 x 長さ」です。
(例) 幅 1.0m x 長さ 100m = 100 m²



【薬液調製の例】

10 リットルタンクにつくる場合⇒
カーメックス顆粒水和剤 30g を水 10 リットルに溶かして下さい。
100 m²(1m 幅畦畔の場合 100m)に散布できます。



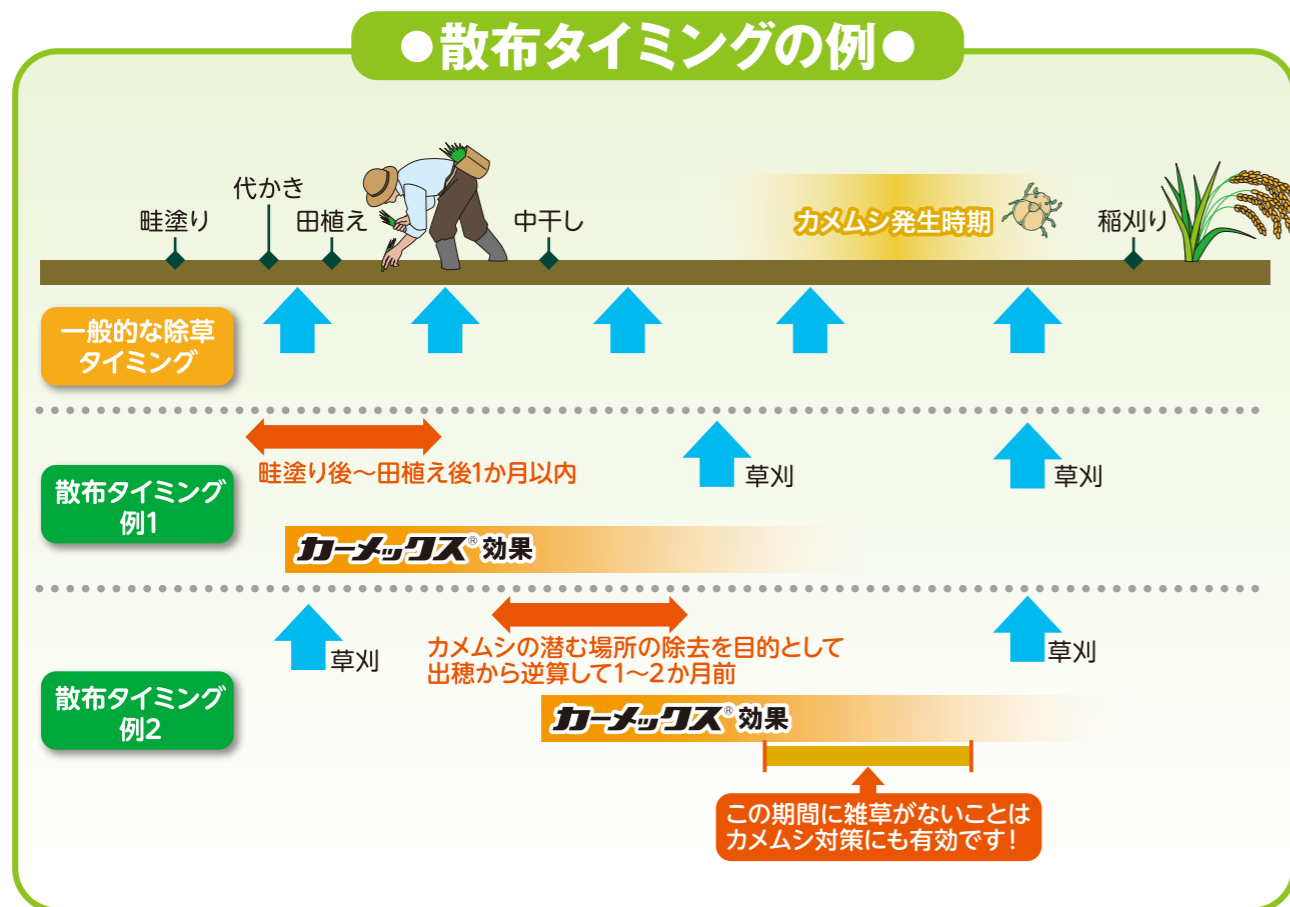
5. 散布適期について

散布適期例① ⇒ 草刈の回数削減を目的として
畦塗り後～水稻移植後 1 か月以内

- 雑草の発生初期(発生揃期まで)の場合、単用処理
- 雑草生育期、または多年生雑草が優占する場合、茎葉処理剤との同時処理

散布適期例② ⇒ カメムシの潜む場所の除去を目的として
出穂期から逆算して 1～2 か月前

- 草刈り後の茎葉処理剤との同時処理が有効！！

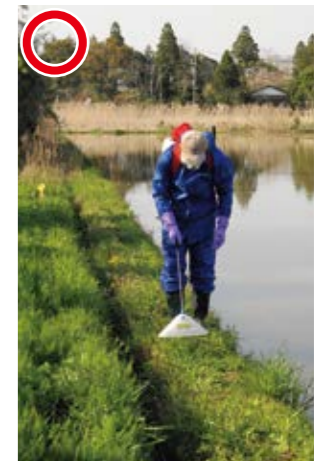


【注意】カーメックス顆粒水和剤の使用回数は 1 回です。

上記タイミングはあくまで一例ですので、他の作業との兼ね合い等を考慮して、散布タイミングを決定して下さい。

6. 使用時に注意すべきポイント

- 1 農作物(水稻)に接近して散布するので、散布液が飛散して農作物にかからないよう十分に注意して下さい。水稻への飛散防止のため、除草剤用のドリフト低減ノズルを使用し、散布カバーを装着するとより安心して散布できます。
- 2 塗り畦に使用する場合、畦塗り直後で畦が濡れているときは、水田に流入して薬害を生じるおそれがあるので使用しないでください。
- 3 内のり(右写真赤枠内)に散布する場合、田面まで薬液が飛散すると、水稻に影響が出るおそれがあるので十分に注意して散布してください。
- 4 散布液が水田に流入するおそれがあるところでは使用しないでください。とくに透水性の大きな畦畔、砂質土では完全に除草すると、畦が崩れたり、散布液が水田に流入し、水稻に薬害を生じるおそれがあるので使用しないでください。
- 5 翌年に移動する畦、又は崩して水田にする畦畔には使用しないでください(例：手畔)。
- 6 カーメックス顆粒水和剤の対象雑草は「一年生雑草」です。散布予定場所に多年生雑草が多い場合には、多年生雑草に登録を持つ茎葉処理除草剤との同時処理または体系処理で使用してください。



一年生雑草の例

多年生雑草の例



- 7 雑草茎葉散布の場合は、雑草発生揃期までに散布してください。また使用する際は展着剤(サーファクタント 30 等)を加用してください。なお、気温の高い時期(20℃以上)の散布が効果的です。

「雑草発生前～雑草発生揃期(草丈10cm以下)」がカーメックス顆粒水和剤の散布時期です



7. 試験事例

1. 水稲移植直後の雑草発生前処理の例

(2014年 群馬県)



■カーメックス顆粒水和剤 (300g/10a)

2. 雑草発生初期における「茎葉処理剤との同時処理」の例

(2014年 千葉県)



■茎葉処理剤との同時処理：カーメックス顆粒水和剤 (300g/10a)
接触型茎葉処理剤 A液剤 (1000mℓ/10a)

(雑草が再発生したため茎葉処理剤を
散布した3日後)

3. 雑草生育期における「茎葉処理剤との同時処理」の例

(2014年 福岡県)



■茎葉処理剤との同時処理：カーメックス顆粒水和剤 (300g/10a)
接触型茎葉処理剤 B液剤 (1000mℓ/10a)

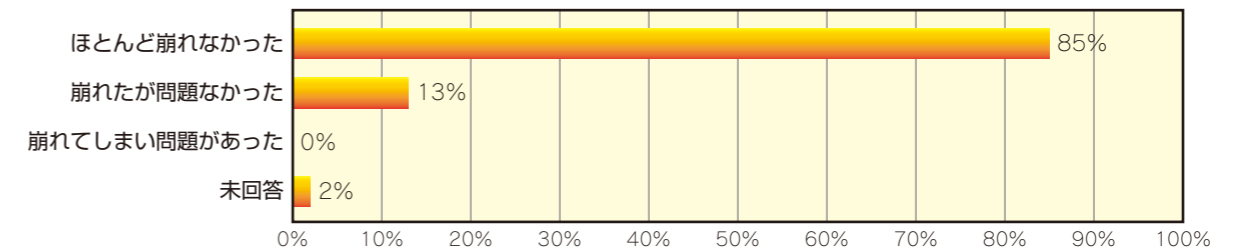
雑草の生育期や多年生雑草が混在している場合には茎葉処理剤と同時処理が有効です。

8. 参考情報

1 畦畔の崩れについて

過去に104件のアンケートを取った結果、カーメックス顆粒水和剤の使用により、畦畔が「崩れてしまい問題があった」という回答はありませんでした。

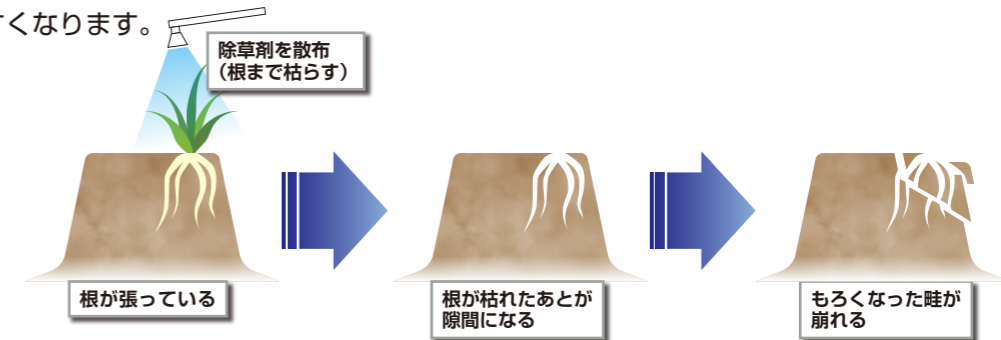
カーメックス顆粒水和剤水田畦畔アンケート結果 (2014年及び2015年)



《除草剤の種類による畦畔の崩れ》

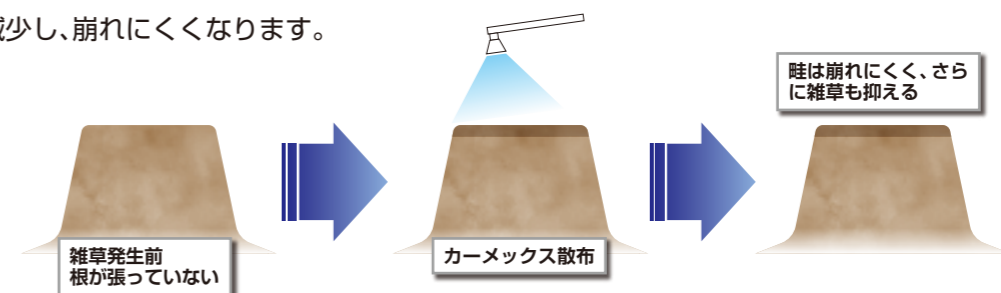
●浸透移行性茎葉処理剤の場合

浸透移行性茎葉処理剤は雑草の根まで枯らすため、根の残さ部分が隙間となることで畦畔がもろくなり、崩れやすくなります。



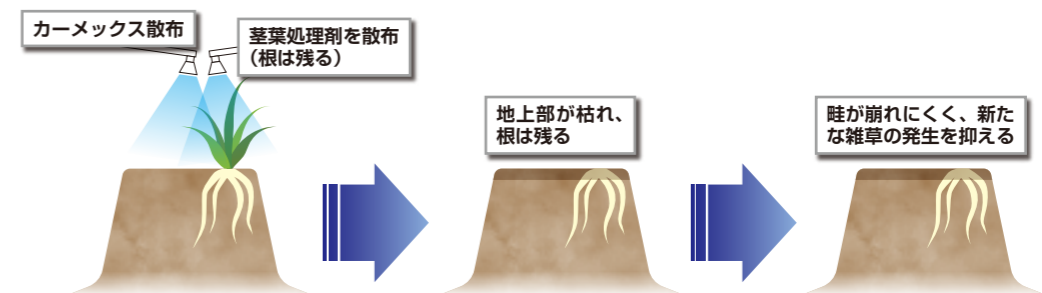
●カーメックス顆粒水和剤の場合(雑草発生前処理)

カーメックス顆粒水和剤が雑草の発生を抑制することから、雑草の根の残さによって発生する畦畔のもろさが減少し、崩れにくくなります。



●カーメックス顆粒水和剤と接触型茎葉処理剤の同時処理の場合

接触型茎葉処理剤は雑草の地上部を枯らしますが、根が残るため畦畔は崩れにくくなります。新たな雑草の発生をカーメックス顆粒水和剤が抑えます。



2 労力コストに関して

■水田 10a 当り、畦畔面積 100 m²、作業人数 1 人の場合

《畦畔管理の概要》

畦畔管理手法	草刈	除草剤	
		茎葉処理剤	カーメックス [®] +茎葉処理剤
除草作業回数、時間	年4回 1回30分程度	年3回 1回20分程度	年2回 1回20分程度

※カーメックス顆粒水和剤の使用回数は1回です。

《畦畔管理の年間費用》

管理方法	草刈	茎葉処理剤	カーメックス+茎葉処理剤	備考
作業時間	120分	60分	40分	
労働費	¥2,000	¥1,000	¥667	時給1,000円で計算。
燃料費	¥360	—	—	
薬剤費	—	¥1,110	¥1,040	カーメックス:¥3,000/10a、 茎葉処理剤:¥3,700/10aで計算。
合計	¥2,360	¥2,110	¥1,707	
差	¥0	¥-250	¥-653	
	100%	89%	72%	

《除草の回数・時間・コストをカット》

カーメックス顆粒水和剤+茎葉処理剤で管理した場合、草刈のみで管理した場合に比べ、水田10a当り(畦畔面積100m²)のコストは653円安く(28%削減)、除草に費やす時間も1/3に削減できます。

※本ページの作業時間やコストは、茨城県県北農林事務所畦畔管理省力化技術確立プロジェクトチーム報告書「水田畦畔除草剤の効果的な使い方～畦畔管理の省力化を目指して～」(https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/hokounourin/kikaku/kikaku/documents/20180228keihan03.pdf)を参考に算出しました。

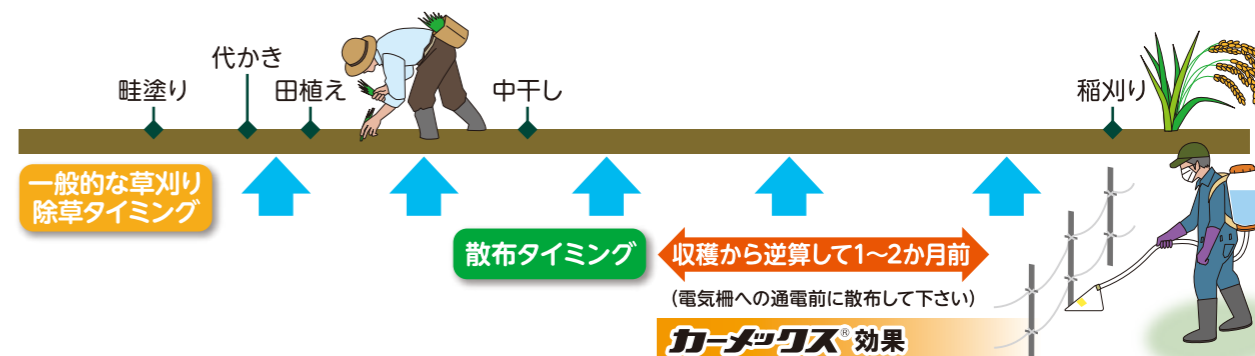
3 電気柵下での使用

雑草が伸びて電気柵に触れると漏電が起こり、電気柵の機能が落ちてしまいます。

○電気柵下の雑草を草刈で管理する場合には、限られたタイミング(雑草発生後から電気柵に触れるまでの間)での作業が必要で、また電気柵を断線する可能性があります。

カーメックス顆粒水和剤を使用することにより雑草の発生を抑え、漏電のリスクを軽減し、害獣の侵入防止に貢献します。

散布タイミング



《試験事例》

試験区① カーメックス顆粒水和剤 (300g/10a)+接触型茎葉処理剤 A 液剤 (1000m²/10a)
+展着剤サーファクタント 30(100m²/10a)

試験区② 接触型茎葉処理剤 B 液剤 (1000m²/10a)



カーメックス顆粒水和剤と接触型茎葉処理剤A液剤の同時処理を行った結果、約2か月間の長期間にわたり雑草生育抑制効果が持続し、雑草が電気柵に接触せず、電気柵の機能低下を回避できました。

9. Q&A

Q 長く上手く効かせるポイントについて教えてください。

A 長く効かせるポイントとしては下記3点です。

- ①カーメックス顆粒水和剤300g/水100ℓを畦畔面積10a（幅1mとして延べ1,000m相当）になるべくムラが出ないように均一に散布する。
- ②畦畔が適度に湿っているときに散布する（極端に乾いている時には散布しない）。
- ③雑草が大きくなっていたり、多年生雑草が多く発生している場合はザクサ液剤やバスタ液剤等の茎葉処理剤と同時に処理する。

Q ラウンドアップ等の茎葉処理剤と混用して散布することは可能ですか？

A 混用する事による物性の問題はありませんが、ラウンドノズルを使用して少量で散布した場合、水量と吐出される薬液の粒径により、散布ムラがやすくカーメックスの土壤処理効果が不十分になることが懸念されます。
他の茎葉処理剤については、ザクサ液剤やバスタ液剤との混用は社内試験を行った際には物性、効果面での問題はありませんでした。特にザクサ液剤との同時処理は、全国的に豊富な実証事例があります。

Q どのくらい抑制期間がありますか？

A 水田畦畔で使用する場合、雑草の種類や土壤条件にもよりますが、300g/10aの薬量で使用する場合、45～60日程度の効果が期待できます。

Q 顆粒水和剤でも多少粒状が残りました。

A 攪拌時にしっかりかき混ぜ、粒状が解けた事を確認する必要があります。
また 薬液を調製してから散布するまでに少し時間が経過した場合は、散布直前に再度攪拌してください。

Q 畦畔除草で使用するが、本剤の使用回数が1回のため散布適期が分かりません。

A 散布適期例として下記2時期を推奨します（6ページ参照）。

- ①畔塗り後～田植え後1か月以内
畦畔雑草の発生前～発生始期にあたるため、散布しやすくカーメックスの処理層（雑草の発生を抑える成分の層）もしっかりと形成され、効果が比較的安定しやすいです。
- ②出穂1～2か月前
この時期に畦畔雑草の発生を抑えておくことにより、畦畔が斑点米カメムシの温床となるのを防ぎ、本田に飛び込む斑点米カメムシの密度低下を図れます。
上記の2時期はあくまでメーカーが推奨している散布適期例なので、作業スケジュールとの兼ね合い等を考えて、散布する時期を決めて頂いても特に問題ありません。

〈備考〉電気柵下で使用する場合は、収穫から逆算して1～2ヶ月前を散布適期として推奨します（11ページ参照）。

10. 登録内容

適用雑草と使用方法（水田畦畔登録のみ抜粋）

2019年5月現在

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	10アール当りの使用量		使用方法	本剤の使用回数	DCMUを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草	雑草発生前	150～300g	25～300ℓ	全面土壤散布 雑草茎葉散布又は 全面土壤散布	1回	1回
			雑草発生始期～ 発生前期		70～100ℓ			

効果・薬害等の注意（一部抜粋）

- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきってください。
- 雑草茎葉散布の場合は、雑草の大きさや密度に応じて、散布液量を適宜増減し、茎葉が十分濡れるように散布してください。
- 雑草茎葉散布の場合は、気温の高い時期（20℃以上）の散布が効果的です。
- 散布液調製後は、そのまま放置せず、できるだけ速やかに散布してください。
- 砂質で水はけのよい圃場や、激しい降雨の予想される場合は、薬害を生じるおそれがあるので使用しないでください。
- 作物の茎葉にかからないように注意して散布してください。
- 希釈水量50ℓ/10a以下で散布する場合は、少量散布用ノズルを用いて、雑草の葉面又は土壤に均一に散布してください。
- 水田畦畔に使用する場合は、下記の事項に注意してください。
 - 農作物（水稻）に接近して散布するので、散布液が飛散して農作物にかからないように十分注意してください。
 - 塗り畦に使用する場合、畦塗り直後で畦が濡れているときは、水田に流入して薬害を生じるおそれがあるので使用しないでください。
 - 散布液が水田に流入するおそれがあるところでは使用しないでください。とくに透水性の大きな畦畔、砂質土では完全に除草すると、畦が崩れたり、散布液が水田に流入し、水稻に薬害を生じるおそれがあるので使用しないでください。
 - 翌年に移動する畦、又は崩して水田にする畦には使用しないでください。
 - 雑草発生前期に使用する際は展着剤を加用してください。

安全使用上の注意（一部抜粋）

- 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにしてください。
- 使用後の容器や散布器具は必ず水で十分洗ってください。
- 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋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。
- 誤飲、誤食などのないよう注意してください。
- 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し、眼科医の手当を受けてください。
- 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。散布液を吸い込んだり、多量に浴びたりしないよう注意し、作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをしてください。
- 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管してください。
- 火災時は、適切な保護具を着用し消火剤等で消火に努めてください。
- 漏出時は、保護具を着用し掃き取り回収してください。
- 移送取扱いは、ていねいに行ってください。

魚毒性等…水産動植物（藻類）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。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…直射日光をさけるべく低温で乾燥した場所に密封して保管してください。

カーメックス[®] 顆粒水和剤

●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。 ●小児の手の届くところに置かないでください。

■お求めは…

■製造・販売

MBC 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)