

7. 有効除草剤

1) 技術の概要

雑草イネ・漏生イネは、水田を代掻きした後に 30～40 日にわたって発生し、土中 2～3cm の深い位置からも発生するため除草剤が効きにくいといわれています。ここでは、水稲の移植栽培を中心に、既登録除草剤を上手に利用して雑草イネ・漏生イネを防除する方法を紹介します。湛水直播栽培（カルパーコーティング種子土中播種栽培）の除草剤の使用方法についても紹介しますが、湛水直播栽培は、田畑輪換や移植栽培での徹底した防除のあとなど、雑草イネや漏生イネの発生量が十分少ない条件で行ってください。

2) 必要な資材・使用方法等

表 1 に移植栽培において雑草イネ・漏生イネに有効性が確認された除草剤を示しました。これらの除草剤は、雑草イネ・漏生イネを対象にした圃場試験（適用性試験）で実用性が認められたもので、公益財団法人日本植物調節剤研究協会ホームページに掲載されています。

表 1 に示されているように、雑草イネ・漏生イネに対して有効な時期は、全ての薬剤で雑草イネ・漏生イネの発生前もしくは発生始までの限られた時期となります。一方で、雑草イネ・漏生イネは発生期間が長いため、これらの除草剤を複数回使用する“体系処理”が重要なポイントになります。1 回目の除草剤散布後 7～10 日を目安に 2 回目の除草剤を散布します。発生量が多い圃場では同様の散布間隔で 3 回目の除草剤散布が必要になります。図 1、2 に有効除草剤とその使用時期を示しましたので参照ください。

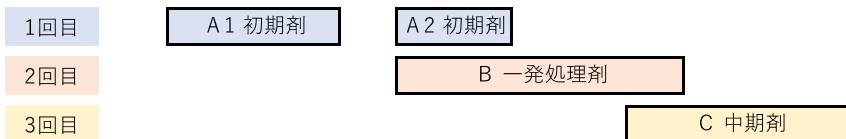
表1 移植栽培において雑草イネ・漏生イネに有効性が確認された除草剤(2021年1月現在)

商品名	使用量 /10a	雑草イネに有効な時期	直播栽培の適用*
アルハーブフロアブル	500mL	雑草イネ発生前	-
ウィナー1キロ粒剤51	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
エーワン1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
エリジャンジャンボ	30g×10コ	雑草イネ発生前	-
エリジャン乳剤	300mL	雑草イネ発生前	-
カウシルエナジー1キロ粒剤			
／カウントダウン1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ3.5L
／アバンティ1キロ粒剤			
かねつぐ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	-
キマリテ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
クミスターLジャンボ			
／アルファプロLジャンボ	25g×10コ	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ2.5L
クミスターL豆つぶ250	250g	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ2.5L
クミスターLフロアブル			
／アルファプロLフロアブル	500mL	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
クミスター1キロ粒剤51			
／アルファプロ1キロ粒剤51	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
ジェイフレンドフロアブル	500mL	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
シグナスフロアブル	500mL	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ3L
シリウスエグザ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
ソルネット1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	-
デルカット乳剤	500mL 250mL	雑草イネ発生前	-
ナイスミドル1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
ハーディ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ3L
パンチャー1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
ピンワン1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	-
フルイニングジャンボ	50g×10コ	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ4L
ベッカクジャンボ	25g×10コ	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ3L
ベッカク豆つぶ250	250g	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ3L
ポッシブル1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ3L
ホットコンピフロアブル	500mL	雑草イネ発生前	-
ポデーガード1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前	稲1L～ノビエ2.5L
マキシーMX1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
メテオジャンボ	30g×10コ	雑草イネ発生前	-
メテオフロアブル	500mL	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
メテオ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
モーレッツジャンボ	40g×10コ	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
モーレッツフロアブル	500mL	雑草イネ発生前	-
モーレッツ1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-
ライジンパワーフロアブル	500mL	雑草イネ始(鞘葉抽出期)	稲1L～ノビエ2.5L
ワンオールS1キロ粒剤	1kg	雑草イネ発生前～始(鞘葉抽出期)	-

注) ホームページに掲載されている地域は、実際に適用性が評価できた地域を示したものです。現状では、関東・東海以外の地域では試験体制が整っていません。

*: 直播栽培での登録票の使用時期です。直播栽培では雑草イネ・漏生イネを対象とした試験は実施されていません。

薬剤散布	代かき・移植7日前	移植	10日後	20日後	30日後
------	-----------	----	------	------	------



A1	デルカット乳剤 (植代時(移植4日前まで) 土壌混和処理)
	エリジャンジャンボ (植代後～移植前7日まで)
	エリジャン乳剤 (植代後～移植前7日まで)
	アルハーフフロアブル (植代後～移植前7日まで)
	ソルネット1キロ粒剤 (植代後～移植前7日まで)
	メテオフロアブル (植代後～移植前7日まで)
	メテオ1キロ粒剤 (植代後～移植前7日まで)

A2	エリジャンジャンボ (移植直後～ノビエ1葉期)
	エリジャン乳剤 (移植直後～ノビエ1葉期)
	アルハーフフロアブル (移植時、移植直後～ノビエ1葉期)
	ソルネット1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ1葉期)
	メテオジャンボ (移植時、移植直後～ノビエ1葉期)
	メテオフロアブル (移植時、移植直後～ノビエ1葉期)
	メテオ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ1葉期)
	マキシ-MX1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ1.5葉期)

B	かねつぐ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ1.5葉期)
	ホットコンビフロアブル (移植時、移植直後～ノビエ2葉期)
	ワンオールS1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ2葉期)
	ウィナー1キロ粒剤51 (移植時、移植直後～ノビエ2.5葉期)
	シリウスエグザ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ2.5葉期)
	キマリテ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ3葉期)
	ポシブル1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ3葉期)
	ポデーガード1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ3葉期)
	カウンスルエナジー1キロ粒剤/カウントダウン1キロ粒剤/アバンティ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ3.5葉期)
	ハーディ1キロ粒剤 (移植時、移植直後～ノビエ3葉期)
	シグナスフロアブル (移植後1日～ノビエ3葉期)
	クミスターLジャンボ/アルファープロLジャンボ (移植後3日～ノビエ2.5葉期)
	クミスターL豆つぶ250 (移植後3日～ノビエ2.5葉期)
	クミスターLフロアブル/アルファープロLフロアブル (移植後3日～ノビエ2.5葉期)
	クミスター1キロ粒剤51/アルファープロ1キロ粒剤5 (移植後3日～ノビエ2.5葉期)
	ライジンパワーフロアブル (移植後3日～ノビエ2.5葉期)
	ベッカクジャンボ (移植後3日～ノビエ3葉期)
	ベッカク豆つぶ250 (移植後3日～ノビエ3葉期)
	パンチャー1キロ粒 (移植後5日～ノビエ2.5葉期)
	ピンワン1キロ粒 (移植後5日～ノビエ2.5葉期)
	モーレッツジャンボ (移植後5日～ノビエ2.5葉期)
	モーレッツフロアブル (移植後5日～ノビエ2.5葉期)
	モーレッツ1キロ粒剤 (移植後5日～ノビエ2.5葉期)
	エーワン1キロ粒剤 (移植後5日～ノビエ2.5葉期もしくは3葉期 (適用土壌、適用地帯で異なる))
	ジェイフレンドフロアブル (移植後5日～ノビエ3葉期)
	フルイニングジャンボ (移植後5日～ノビエ4葉期)

C	ナイスミドル1キロ粒剤 (移植後14日～ノビエ4葉期)
---	-----------------------------

図1 移植栽培における雑草イネ・漏生イネ有効除草剤とその使用時期

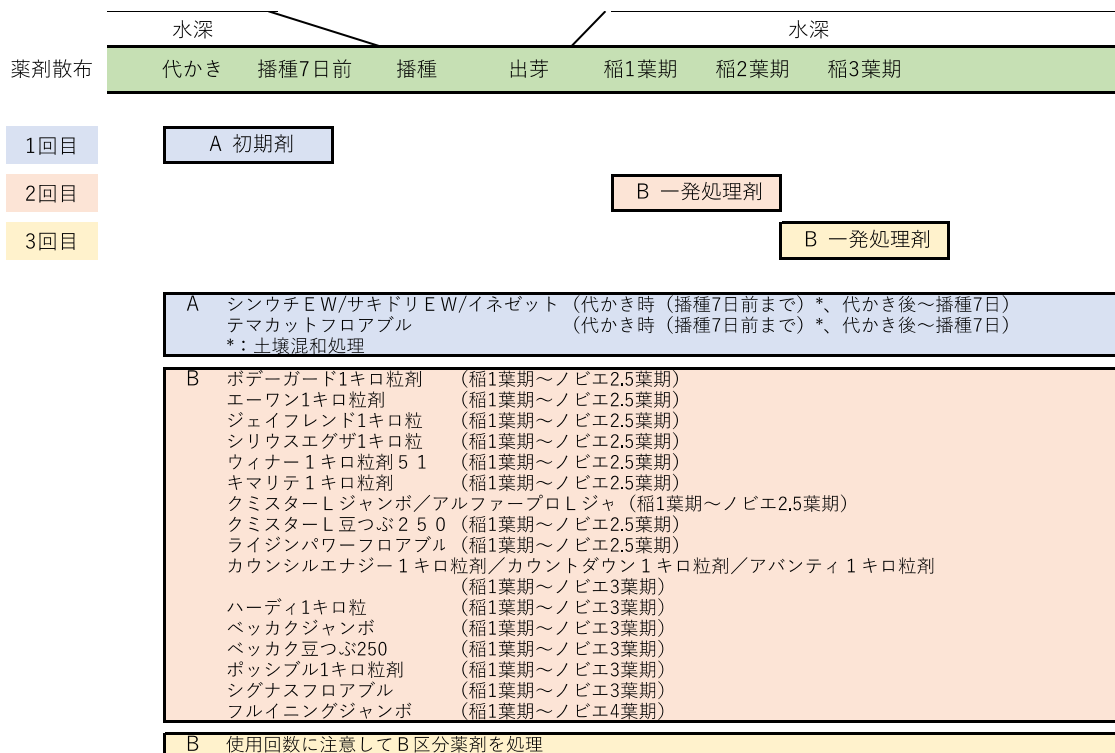


図2 湛水直播栽培(カルパーコーティング種子土中播種栽培)で雑草イネ・漏生イネに効果が期待される除草剤とその使用時期

注) 直播栽培では雑草イネ・漏生イネを対象とした適用性試験が実施されておらず、本図は移植栽培で有効性が確認されかつ直播栽培に適用登録がある薬剤、および本マニュアル作成のための試験をもとにリスト化したものです。

3) 期待される効果

(1) 1回目の除草剤散布

1回目は、移植栽培では代かき時から代かき後の移植前まで(図1・A1)、または移植後の雑草イネ・漏生イネ発生前(図1・A2)に土壌処理剤を散布します。このとき、移植前に使用する除草剤には、除草剤散布から移植までの間隔が4日必要な薬剤と7日必要な薬剤がありますので注意してください。湛水直播栽培では、代かき時から播種7日前までに土壌混和処理が可能な薬剤を散布して、土壌中に混和します(図2・A)。

圃場試験の結果から、雑草イネ・漏生イネの防除では特に土壌混和処理で防除効果が高いことが確認されました。土壌混和処理が可能な除草剤にはオキサジアゾン・ブタクロール乳剤(商品名デルカット乳剤)やブタクロール・ペントキサゾン乳剤(商品名シンウチEW/サキドリEW)、ダイムロン・ペントキサゾン水和剤(商品名テマカットフロアブル)があります。ブタクロール・ペントキサゾン乳剤(商品名シンウチEW/サキドリEW)、ダイムロン・ペントキサゾン水和剤(商品名テマカットフロアブル)は表1には記載がありませんが、本マニュアル作成のための圃場試験の結果から、十分な効果を確認しています。土壌混和処

理は、土中の比較的深い位置で発芽した雑草イネ・漏生イネにも効果が期待でき、これにより高い除草効果が得られたものと考えられます。しかし、湛水直播栽培で使用する際は、栽培イネの出芽時に湛水状態におかれると強い薬害を生じ、苗立ち率が低下する場合があります（図4）。直播栽培では栽培イネの出芽時期を見極めて確実に圃場を落水状態にしてください。

（2）2回目の除草剤散布

2回目も雑草イネ・漏生イネが発生する前か、遅くとも発生始までに除草剤を散布します（図1・B、図2・B）。フェノキサスルホン・ブロモブチド・ベンスルフロンメチル粒剤（商品名クミスター1キロ粒剤51/アルファプロ1キロ粒剤51）は、ポット試験において比較的長い残効性が確認された事例があります（図5）。湛水直播栽培では、稲1葉期以降にテフリルトリオン・フェントラザミド粒剤（商品名ボデーガード1キロ粒剤）やテフリルトリオン・メフェナセット粒剤（商品名ポッシブル1キロ粒剤）などを散布します。なお、発生始とは、圃場で最も生育が進んだものが鞘葉抽出期に達した時期を示しています。

（3）3回目の除草剤散布

雑草イネ・漏生イネがダラダラ発生する圃場では、3回目の除草剤散布が必要となります。雑草イネ・漏生イネの発生に注意しながら、移植栽培ではシメトリン・フルセトスルフロン・ベンフレセート粒剤（商品名ナイスミドル1キロ粒剤）を遅くとも雑草イネ発生始（鞘葉抽出期）までに散布します（図1・C）。湛水直播栽培では、図2・Bで示した除草剤の中から2回目の散布に使用していない除草剤を散布します。同じ商品名の除草剤を繰り返して散布できないので、有効成分の使用回数に注意しながら使用する除草剤を選んでください。

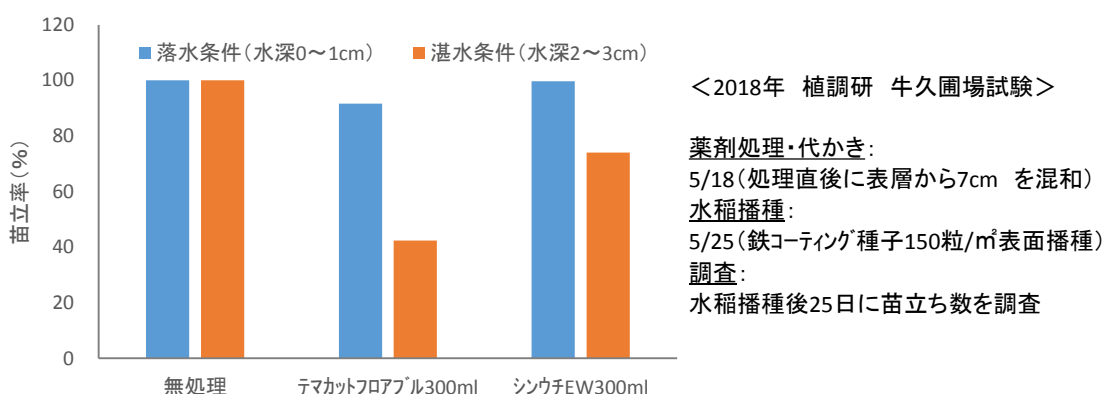


図4 栽培イネ出芽時の水深の違いと苗立ち率(2018年、植調研)

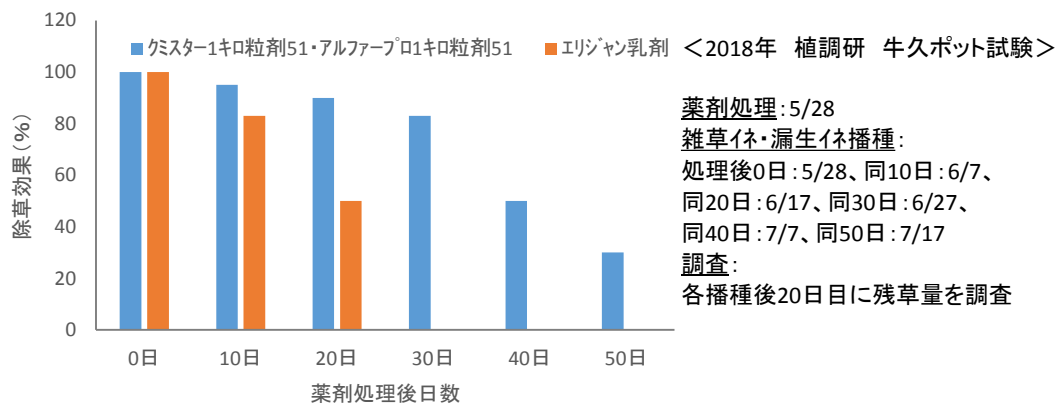


図5 雑草イネ・漏生イネに対する除草剤の残効性(2018年、植調研)

4) 注意点 (変動条件等)

(1) 適期散布

除草剤による雑草イネ・漏生イネの防除は、適期に散布することが最も重要です(図6)。ここで紹介した有効な除草剤も、散布のタイミングを逸してしまうと十分な除草効果が期待できません。雑草イネ・漏生イネが土中から発生した場合、鞘葉は土中であって目視できないことが多いです。葉の先が土壌表面に見え始めた時には鞘葉の次に抽出する不完全葉が見えている可能性が高く、既に適期を逸している可能性があります。図6で示した生育ステージで確認し、雑草イネ・漏生イネの発生状況をしっかり把握して徹底防除を心がけてください。枯れ残った雑草イネ・漏生イネは、手取り除草などで後始末することも必要です。

(2) 栽培イネへの影響

前述したとおり湛水直播栽培では、栽培イネの出芽時が湛水状態となった場合の薬害が心配されます。出芽時は確実に圃場を落水状態にしてください。雑草イネ・漏生イネに有効な除草剤は、いずれもカルパーコーティング種子など土中播種栽培での適用となります。鉄コーティング種子など表面播種栽培では、栽培イネに対する安全性が確認できていませんのでご注意ください。

(3) 乾田直播栽培

乾田直播栽培で雑草イネ・漏生イネを的確に防除する方法は十分に検討できておりませんが、防除方法としては栽培イネの播種後出芽前までに発生した雑草イネ・漏生イネに対し、非選択性茎葉処理剤を散布して枯らした後、入水時期をできるだけ早めたいうえで、表1に示した有効剤の中で乾田直播栽培に適用のある除草剤を散布するなどの防除方法が考えられます。

(4) 農薬ラベルの確認

除草剤使用前には適用作物、使用量、使用時期、使用回数などを必ず農薬ラベルで確認し、誤使用がないよう十分に注意してください。

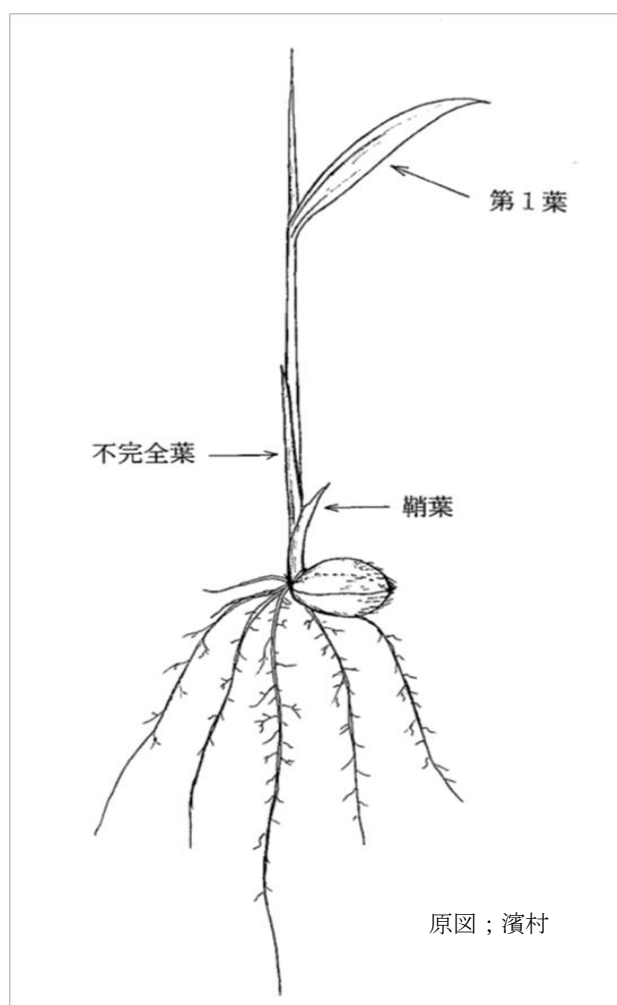


図6 雑草イネ・漏生イネの生育ステージ

注) 直播水稻に適用のある薬剤では農薬ラベルに栽培稲の生育ステージが表示されています。栽培イネの生育ステージも同様に数えます。ただし、栽培イネは平均葉齢で表示される点にご注意ください。

5) 参考文献等

- ・公益財団法人日本植物調節剤研究協会ホームページ「雑草イネ有効剤として実用化可能と判定された除草剤」<https://japr.or.jp> [HPへのリンク](#)
- ・長野農試 2012. 「雑草イネ総合防除対策マニュアル」
<https://www.agries-nagano.jp/wp/wp-content/uploads/2016/10/2012-2-h02.pdf>
- ・中央農業総合研究センター2015. 「雑草イネまん延防止マニュアル Ver.2」
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/028068.html
- ・植調, 2015, 第49巻, 第2号 <特集> 水稻の直播栽培