

水稻直播栽培における 難防除雑草の防除



農研機構
植物防疫研究部門

この資料について

○本資料の活用にあたって留意していただきたいこと。

本資料は、農林水産省委託プロジェクト研究「直播栽培拡大のための雑草イネ等難防除雑草の省力的防除技術の開発」（2019年度～2023年度）で実施された研究成果によるものです。本資料は発行日の時点の情報に基づいて作成しています。適宜、修正をするようにしていますが、本資料とは別に最新の情報をご確認ください。また、本資料は、「私的使用」または「引用」など著作権法上認められた場合を除き、無断で転載、複製、販売などの利用はできません。農研機構植物防疫研究部門は、本資料に掲載された情報をご利用になったことにより損害が生じても一切の責任を負いません。

本資料に関するご指摘、訂正事項、お問合せなどありましたら、以下の連絡先までお知らせください。

プロジェクト参画機関（執筆担当者）

- ・ 農研機構植物防疫研究部門（小荒井晃）
- ・ 愛知県農業総合試験場（森崎耕平）
- ・ （公財）日本植物調節剤研究協会（金久保秀輝）

問い合わせ先

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

植物防疫研究部門 渉外チーム

電話: 029-838-6876（代表）

メール: sh-IPP-Koho@naro.go.jp

目次

はじめに	1
除草剤の効果的な使い方	2
難防除雑草の生態と防除対策	
1. オモダカ（湛水直播栽培）	4
1.1. 生態	
1.2. 防除体系	
1.3. 防除体系の導入効果	
1.4. 有効性が確認された除草剤	
2. クログワイ（湛水直播栽培）	9
2.1. 生態	
2.2. 防除体系	
2.3. 防除体系の導入効果	
2.4. その他	
2.5. 有効性が確認された除草剤	

3. グリホサート抵抗性ネズミムギ

1 3

(不耕起V溝乾田直播栽培)

3.1. 生態

3.2. 防除体系

3.3. 防除体系の導入効果

3.4. 防除のための注意点

3.5. コスト評価

3.6. 有効性が確認された除草剤

はじめに

近年、水田作の大規模化に対応するために水稻の直播栽培導入が求められています。しかし、直播栽培での多年生雑草などの難防除雑草対策は困難なため、直播栽培の面積拡大の大きな障害要因となっています。

そこで農林水産省委託プロジェクト研究「直播栽培拡大のための雑草イネ等難防除雑草の省力的防除技術の開発」（2019年度～2023年度）では、直播栽培において防除が困難な難防除雑草の対策技術の開発と生産現場における効果の実証に取り組みました。

この資料は、本プロジェクト研究の終了にあたり、研究で得られた成果である、水稻直播栽培における難防除雑草の防除体系技術を、生産現場で取り組めるようとりまとめました。

本資料の活用が、水稻直播栽培の拡大に貢献し、水稻栽培の生産コスト削減に貢献できれば幸いです。

この資料について

- **生態**：防除上重要な生態的特性について概説します。
- **防除体系**：難防除雑草を防除するために推奨する防除体系の事例と防除のポイントを概説します。
- **防除体系の導入効果**：推奨防除体系による防除効果と防除コストを紹介します。
- **有効性が確認された除草剤**：推奨防除体系に組み入れ可能な除草剤となります。除草剤は処理タイミングの早い時期別に並べています。

除草剤の効果的な使い方

1. ラベルをよく読んでください

使用前にラベルをしっかりと読んでください。使用方法は除草剤によって異なります。使用方法はラベルに記載の内容を遵守してください。

2. 毒物、劇物に指定されている除草剤

使用基準やラベルの指定通りに使用することで、使用者、農作物、環境に対して安全に使用できます。

3. 土壌処理型除草剤を効果的に使用するためには以下の点に注意してください

- 1) 田面の均平：散布時に土面の露出があると除草効果が劣ります。
- 2) 漏水対策：日減水深が2cmを超えると除草効果が劣ります。

この資料で取り上げる難防除雑草



オモダカ

塊茎で繁殖する多年生雑草。幼植物はコナギに似るが成長すると矢尻形の葉が出て、草丈80cm程度までになる。



クログワイ

塊茎で繁殖する多年生雑草。塊茎の寿命が長いため、長期間にわたる対策が必要となる。



冬から春にかけて発生する越年生雑草。不耕起直播で問題となる。一部の除草剤に抵抗性を示すバイオタイプが出現した。

1. オモダカ（湛水直播栽培）

ポイント

- オモダカは発生期間が長いため、有効な除草剤を複数回使用する“体系処理”での防除が基本
- 移植栽培に比べ、生育期間中の発生が遅れる傾向があるため、処理適期を逸しないよう早期に発生した個体の生育程度を見極めて除草剤を散布（図1-1参照）

1.1. 生態

- ① 全国に広く発生し、種子と塊茎で繁殖しますが、防除上問題になるのは主に塊茎からの発生個体です。
- ② 塊茎は土中の深部にまで形成され、休眠性があるため、長期間にわたって発生します。
- ③ 湛水直播栽培でのオモダカの発生活消長を調べたところ、移植栽培と同様代かきから約80日程度発生が続いたことから、この間の防除が必要です（図1-1）。
- ④ 塊茎の寿命は1～2年程度と短いため、徹底防除を2年以上続けることで塊茎からの発生は劇的に減少します。
- ⑤ 塊茎は乾燥と低温に弱いいため、冬季に耕起を繰り返し、塊茎を地表に露出させる耕種的な手法との組み合わせも有効です。

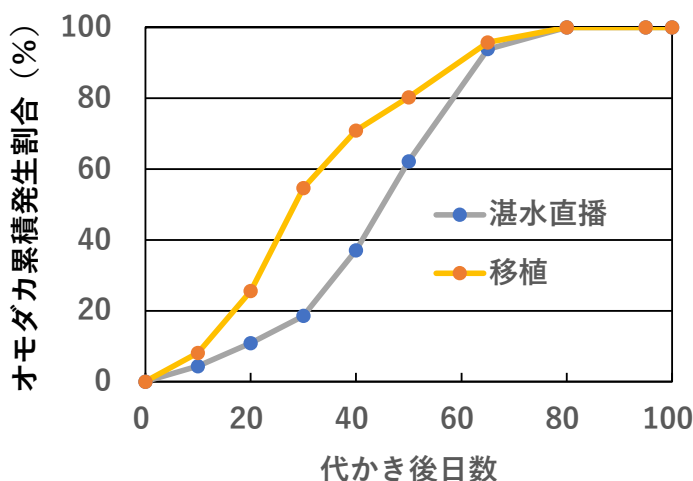


図1-1水稲移植栽培と湛水直播栽培でのオモダカの発生活消長
(2021年茨城県龍ケ崎市)

4月上旬：代かき、播種および移植
個体数：直播 79 株/m²、移植 71 株/m²；累積発生割合は代かき後100日までの総発生数を100%として算出

オモダカ塊茎形成



オモダカ塊茎



オモダカ種子



オモダカ開花期



オモダカ発生始
(広線茎葉1.9葉期)



オモダカ矢尻葉3葉期



オモダカヘラ葉1葉期



1.2. 防除体系

オモダカの防除体系（関東・4月下旬～5月上旬播種の場合）

時期	湛水直播 水稻	オモダカ	防除体系の実証例 (ポイントとなる技術は赤字)	タイミング (目安)
4月 下	代かき 播 種	発生前	プレキープフロアブル (300～500mL/10a) (オモダカ以外の雑草が多い場合)	
5月 上 中 下	1～1.5葉期	発生始 (広線形葉2 葉期未満)	アシュラフロアブル (500mL/10a) アシュラ1キロ粒剤 (1kg/10a)	オモダカ矢尻葉 3 葉期まで (稲1葉期以降)
6月 上 中 下	播種後 40～50日	ヘラ葉～ 矢じり葉	アトトリ豆つぶ250 (250g/10a)	オモダカ矢尻葉 3 葉期まで (稲5葉期以降)
7月 上 中 下	播種後80日	要防除期間		
8月 上 中 下	出 穂			

(防除のポイント)

- ① オモダカは発生期間が長いため、有効な除草剤を複数回使用する“体系処理”での防除が基本になります。
- ② 移植栽培に比べ、生育期間中の発生が遅れる傾向があるため、処理適期を逸さないよう早期に発生したオモダカの生育程度を見極めて除草剤を散布します（図1-1参照）。
- ③ 1回目の除草剤は、稲の平均葉齢が1葉に達した時期以降に散布し、2回目の除草剤はオモダカの生育程度に気を配り*ながら、播種後40～50日に散布します。
*除草剤によってオモダカに有効な処理時期が異なるので、農薬ラベルの使用上の注意事項で確認してください。
- ④ 通常はノビエなどオモダカ以外の一般雑草も発生しますので、播種前後に一般雑草対象の除草剤散布を推奨します。

1.3.防除体系の導入効果

- ①有効剤の体系処理による防除効果は極めて高く、試験開始前に12,000株/10a発生していたオモダカは、体系処理を2年間続けることで発生数が著しく減少しました（図1-2）。
- ②除草剤にかかった経費は6,790円/10a（有効剤2剤（3年目）の体系）～10,105円/10a（有効剤3剤（2年目）の体系*）でした（表1-2）。
*一般雑草対象の除草剤および有効剤2剤の体系

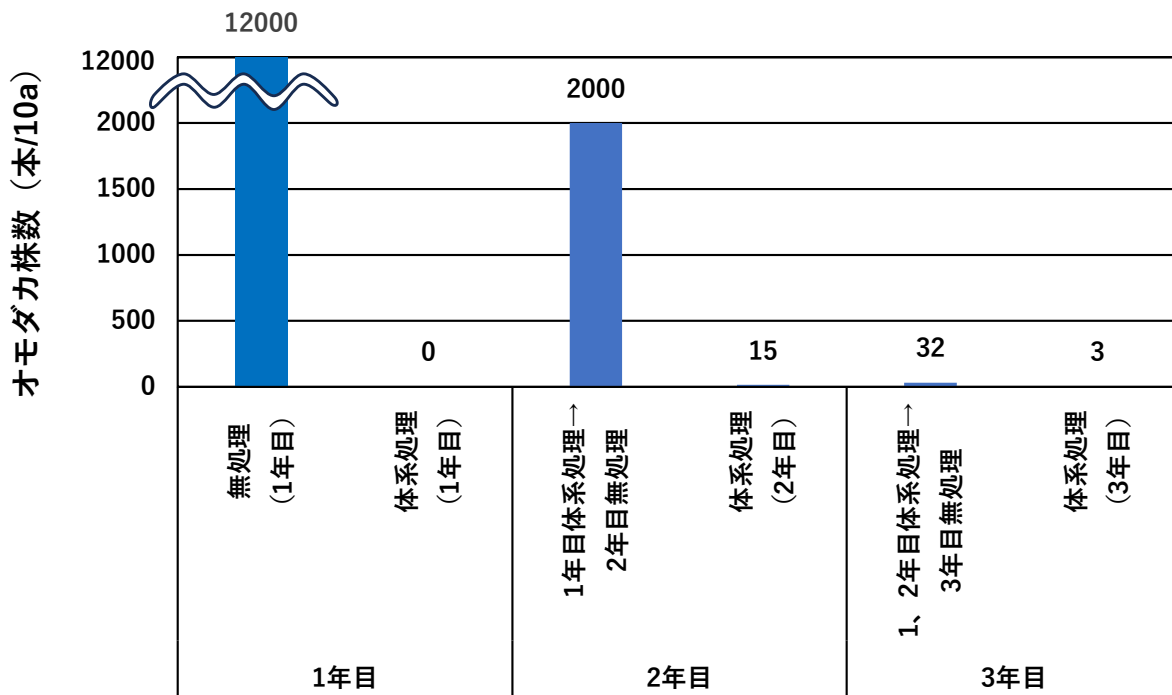


図1-2 有効剤の体系処理によるオモダカの株数の推移

表1-1 実証体系の試験区構成および耕種概要

実施年	耕種概要	薬剤処理	処理時生育程度	薬剤	調査
1年目	2021年4月23日 鉄粉衣表面播種	1回目 播種後24日	オモダカ：発生始 水稻：1.3葉期	アシュラフロアブル 500ml/10a	8月2日 (播種後101日)
		2回目 播種後48日	オモダカ：矢尻葉1葉期 水稻：7.2葉期	アトトリ豆つぶ250 250g/10a	
2年目	2022年5月2日 鉄粉衣表面播種	1回目 播種後2日	オモダカ：発生前 水稻：出芽前	プレキープフロアブル 500ml/10a	8月1日 (播種後91日)
		2回目 播種後22日	オモダカ：発生始 水稻：1.5葉期	忍フロアブル* 500ml/10a	
		3回目 播種後48日	オモダカ：ヘラ葉1葉期 水稻：草丈28cm	アシュラフロアブル 500ml/10a	
3年目	2023年5月15日 カルパー粉衣土中播種	1回目 播種後1日	オモダカ：発生前 水稻：出芽前	プレキープフロアブル 500ml/10a	8月13日 (播種後90日)
		2回目 播種後25日	オモダカ：ヘラ葉期 水稻：1.8葉期	アシュラ1キロ粒 1kg/10a	

注）*：忍フロアブル（イマズスルフロン・ピラクロニル・ベンゾビシクロン水和剤）は、直播栽培でのオモダカに対する農薬登録はない。



図1-3 有効剤の体系処理により抑制されたオモダカ（体系2年目、播種後63日の様子）

表1-2 実証試験の防除効果と除草剤経費

防除年	除草効果* (残存株数/10a)	除草剤費 (円/10a)	防除回数
1年目	(12,000→) 0	6,760	2
2年目	(2,000→) 15	10,105	3**
3年目	(32→) 3	6,790	2**

注) * : () 内は除草剤無処理区のオモダカの発生株数

** : 一般雑草対象の除草剤を含む
除草剤費は2025年JA水郷つくばの価格から算出

1.4. 有効性が確認された除草剤

商品名	有効成分含有量	使用量 /10a	湛水直播栽培の適用時期	オモダカに 有効な時期
アシュラジャンボ	トリアファモン：1.25% ピラクロニル：5.0% ベンゾビシクロン：5.0%	40g×10コ	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	矢尻葉 3葉期まで
アシュラフロアブル	トリアファモン：0.96% ピラクロニル：3.8% ベンゾビシクロン：3.8%	500mL	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	矢尻葉 3葉期まで
アシュラ1キロ粒	トリアファモン：0.5% ピラクロニル：2.0% ベンゾビシクロン：2.0%	1kg	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	矢尻葉 3葉期まで
アトトリ豆つぶ250	ピリミスルファン：3.0%	250g	稲5葉期～収穫45日前まで	矢尻葉 4葉期まで
アトトリ1キロ粒	ピリミスルファン：0.75%	1kg	稲5葉期～収穫45日前まで	矢尻葉 3葉期まで
ツイゲキ1キロ粒	シメトリン：3.0% ピリミスルファン：0.75% フェンキノトリオン：2.5%	1kg	稲5葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫60日前まで)	矢尻葉 4葉期まで

注) 適用性試験として公的試験場等で実施された薬効・薬害試験において、湛水直播栽培におけるオモダカを対象として実用化可能と判定された薬剤。網掛けは前処理もしくは後処理として、網掛けなしは後処理として使用できる薬剤。太字は実用性試験で使用した薬剤を示す。

2. クログワイ（湛水直播栽培）

ポイント

- クログワイは発生期間が長いため、有効な除草剤を複数回使用する“体系処理”での防除が基本
- クログワイの生育程度に気を配り、適期に処理

2.1. 生態

- ① 北海道を除くほぼ日本全域で発生し、**塊茎で繁殖**します。
- ② **30cm深**の土層の塊茎からも発生し、塊茎の**休眠は深く、長期間にわたって発生**します。
- ③ 塊茎には**複数の芽**があり、最初に萌芽した芽が障害を受けると、残りの芽が順次萌芽するため、**防除を繰り返す必要**があります。
- ④ 草丈が**10～20cm**になると**分株の発生が始まります**。分株は4～5次まで続き、親株はもちろん**分株にも塊茎が形成**されます。
- ⑤ 湛水直播栽培でのクログワイの発生は代かきから**100日程度**まで続き、移植栽培に比べ**10～20日程度長くなる**傾向が確認されており、**必要除草期間が非常に長く**なります（図2-1）。
- ⑥ **塊茎の寿命**は長く、水田土壤中では**5～7年生存**した事例も報告されています。
- ⑦ 塊茎は**乾燥と低温に弱い**ため、冬季に耕起を繰り返し、塊茎を地表に露出させる耕種的な手法との組み合わせも有効です。

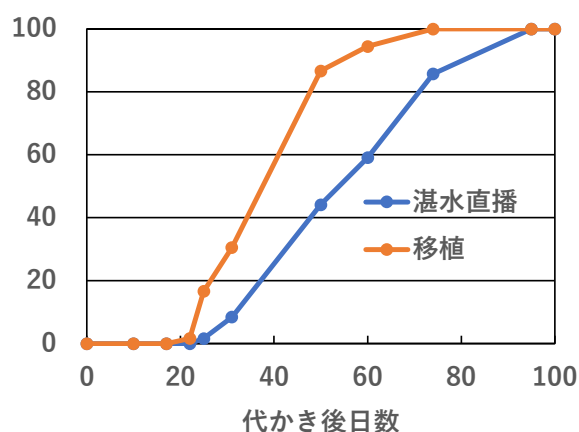
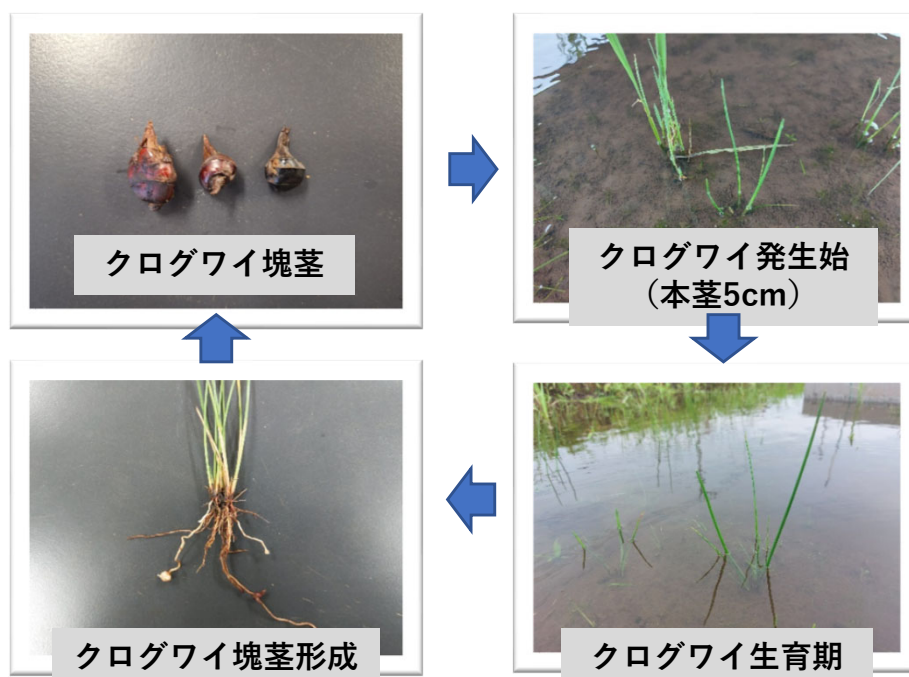


図2-1.水稲の湛水直播栽培と移植栽培でのクログワイの発生消長
(2021年茨城県龍ヶ崎市)

4月上旬：代かき、播種および移植
個体数：直播 132 株/㎡、移植 188 株/㎡；累積発生割合は 代かき後100日までの総発生数を100%として算出



2.2. 防除体系

クログワイの防除体系（関東・4月下旬～5月上旬播種の場合）

時期	湛水直播 水稻	クログワイ	防除体系の実証例 (ポイントとなる技術は赤字)	タイミング (目安)
4月 下	代かき 播 種	発生前	プレキープフロアブル（300～500mL/10a） （クログワイ以外の雑草が多い場合）	
5月 上 中 下	1～1.5葉期	発生始(本茎 5cm程度)	アシュラジャンボ（40g×10個/10a） または アシュラフロアブル（500mL/10a）	クログワイ草丈20cmまで （稲1葉期以降）
6月 上 中 下	播種後 40～50日	草丈 10～30cm	アトリ豆つぶ250（250g/10a） または ツイゲキ1キロ粒剤（1kg/10a）	クログワイ草丈30cmまで （稲5葉期以降）
7月 上 中 下	播種後100日	要防除期間		
8月 上 中 下	出 穂			

（防除のポイント）

- ① クログワイは発生期間がとても長く、湛水直播栽培ではその傾向がより大きいため、有効な除草剤を複数回使用する“体系処理”での防除が基本となります。
- ② 1回目の除草剤は、稲の平均葉齢が1葉に達した時期以降に散布し、2回目の除草剤はクログワイの生育程度に気を配り*ながら、播種後40～50日に散布します。
*除草剤によってクログワイに有効な処理時期が異なるので、農薬ラベルの使用上の注意事項で確認してください。
- ③ 通常はノビエなどクログワイ以外の一般雑草も発生しますので、播種前後に一般雑草対象の除草剤散布を推奨します。

2.3.防除体系の導入効果

- ①有効剤の体系処理による防除効果は極めて高く、試験開始前に41,000株/10a発生していたクログワイは、体系処理を3年続けることで、発生株数が著しく減少しました（図2-2）。
- ②除草剤にかかった経費は、6,870円/10a（有効剤2剤（3年目）の体系）～9,740円/10a（有効剤3剤（2年目）の体系*）でした（表2-2）。
*一般雑草対象の除草剤および有効剤2剤の体系

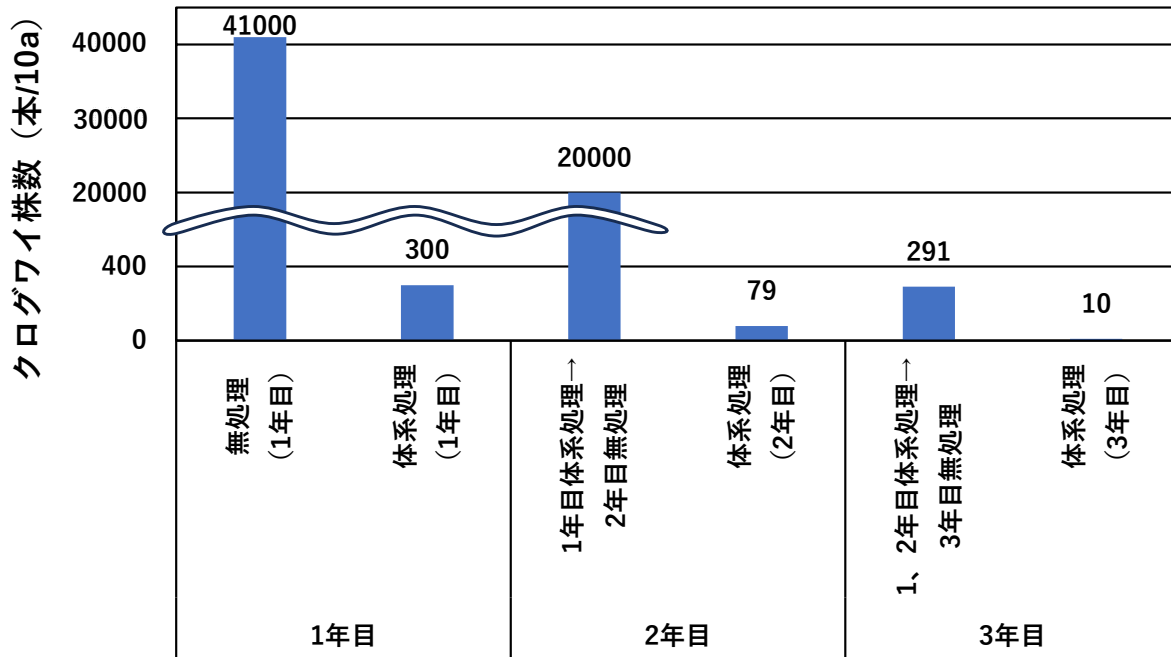


図2-2 有効剤の体系処理によるクログワイの株数の推移

表2-1 実証体系の試験区構成および耕種概要

実施年	耕種概要	薬剤処理	処理時生育程度	薬剤	調査
1年目	2021年4月30日 鉄粉衣表面播種	1回目 播種後22日	クログワイ：草丈10cm 水稻：1.5葉期	アシュラジャンボ 40g×10個/10a	8月2日 (播種後94日)
		2回目 播種後48日	クログワイ：草丈16cm 水稻：7.4葉期	アトトリ豆つぶ250 250g/10a	
2年目	2022年5月2日 鉄粉衣表面播種	1回目 播種後2日	クログワイ：発生前 水稻：出芽前	プレキープフロアブル 500ml/10a	8月1日 (播種後91日)
		2回目 播種後22日	クログワイ：草丈5cm 水稻：1.5葉期	アシュラフロアブル 500ml/10a	
		3回目 播種後48日	クログワイ：草丈16cm 水稻：草丈27cm	アトトリ豆つぶ250 250g/10a	
3年目	2023年5月15日 カルパー粉衣土中播種	1回目 播種後1日	クログワイ：発生前 水稻：出芽前	オサキニ1キロ粒* 1kg/10a	8月13日 (播種後90日)
		2回目 播種後47日	クログワイ：草丈15cm 水稻：草丈29cm	ツイゲキ1キロ粒 1kg/10a	

注）*：オサキニ1キロ粒剤（イマズスルフロン・ピリミノバックメチル・プロモブチド粒剤）は、直播栽培でのクログワイに対する農薬登録はない。



図2-3 有効剤の体系処理により抑制されたクログワイ（体系2年目、播種後63日の様子）

表2-2 実証試験の防除効果と除草剤経費

防除年	除草効果* (残存株数/10a)	除草剤費 (円/10a)	防除回数
1年目	(41,000→) 300	7,160	2
2年目	(20,000→) 79	9,740	3**
3年目	(291→) 10	6,870	2

注) * : () 内は除草剤無処理区のクログワイの発生本数

** : 一般雑草対象の除草剤を含む
除草剤費は2025年JA水郷つくばの価格から算出

2.4. その他

塊茎の寿命が長いクログワイは、新たな塊茎を作らせないように管理することが大切です。稲刈り後に雑草の地上部を枯らすことで、それ以降の塊茎の形成を抑えることができます。これらの管理を組み合わせた防除を複数年続けることが大切です。

2.5. 有効性が確認された除草剤

商品名	有効成分含有量	使用量 /10a	湛水直播栽培の適用時期	クログワイに 有効な時期
アシュラジャンボ	トリアファモン：1.25% ピラクロニル：5.0% ベンゾビシクロン：5.0%	40g×10コ	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	草丈20cmまで
アシュラフロアブル	トリアファモン：0.96% ピラクロニル：3.8% ベンゾビシクロン：3.8%	500mL	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	草丈20cmまで
アシュラ1キロ粒	トリアファモン：0.5% ピラクロニル：2.0% ベンゾビシクロン：2.0%	1kg	稲1葉期～ノビエ4葉期 (但し、収穫90日前まで)	草丈20cmまで
アトトリ豆つぶ250	ピリミスルファン：3.0%	250g	稲5葉期～収穫45日前まで	草丈30cmまで
アトトリ1キロ粒	ピリミスルファン：0.75%	1kg	稲5葉期～収穫45日前まで	草丈30cmまで
ツイゲキ1キロ粒	シメトリン：3.0% ピリミスルファン：0.75% フェンキノトリオン：2.5%	1kg	稲5葉期～ノビエ4L (但し、収穫60日前まで)	草丈30cmまで

注) 適用性試験として公的試験場等で実施された薬効・薬害試験において、湛水直播栽培におけるクログワイを対象として実用化可能と判定された薬剤。網掛けは前処理もしくは後処理として、網掛けなしは後処理として使用できる薬剤。太字は実用性試験で使用した薬剤を示す。

3. グリホサート抵抗性ネズミムギ (不耕起V溝乾田直播栽培)

ポイント

- 整地前と整地後の2回の防除体系が基本
- 整地方法に適した防除体系を選択

3.1. 生態

- ・グリホサート抵抗性ネズミムギは、グリホサート剤を散布しても生残し、直播栽培の乾田期剤の効果も期待できず、大きく生長するため、**イネの出芽数が減少し、減収**に至ります。



ネズミムギ多発圃場（2019年5月）

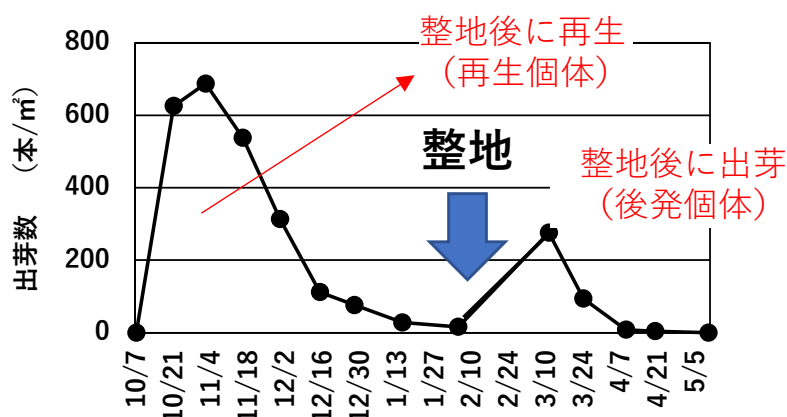
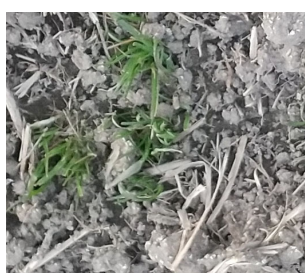


図3-1 ネズミムギの出芽数の推移
(2020～2021年)

- ・図3-1のように、ネズミムギは10月頃から発生し、整地後の3月下旬頃まで発生します。整地前に発生したネズミムギは耕起・整地作業で損傷を受けますが、下の写真のように鎮圧整地では**整地後に3割程度が再生**します（**再生個体**）。また、耕起や代かきにより、ネズミムギ種子が土壌表面に持ち上げられるため、鎮圧整地でも代かき整地でも**整地後から再び発生**します（**後発個体**）。



整地前（耕起前）



整地後（再生個体）



播種前
(再生個体+後発個体)

- ・ネズミムギは入水後も容易には枯死せず、穂をつけて種を落とすため、防除しないと年々発生が増加していきます。

3.2. 防除体系

グリホサート抵抗性ネズミムギの防除体系
(東海・3月下旬～4月上旬播種の場合)

時期	不耕起V溝 直播水稻	ネズミムギ	防除体系の実証例（整地方法別） （ポイントとなる技術は赤字）			防除のタイミング
			鎮圧整地 （水稻・大豆跡）	鎮圧整地 （水稻跡のみ）	代かき整地 （水稻・大豆跡）	
11月		発生始		クロレートS (25kg/10a)	耕起	
12月						
1月			ザクサ液剤（500mL/10a）			ネズミムギ草丈20cm以下
2月	耕起または 代かき		耕起・鎮圧・整地（散布 翌日～10日以内に耕起）	耕起・鎮圧・ 整地	代かき	
3月			プリグロックスL（1000mL/10a）（播種前日まで）			ネズミムギ草丈20cm以下
4月	播種		播種			
上 5月 中	2葉期	要防除 期間	モアによる刈取り処理 ※（3）除草剤を使わない防除 参照 入水			刈り高5～7cm ネズミムギを水没させる

グリホサート抵抗性ネズミムギに効果のあるクロレートS、ザクサ液剤、プリグロックスLについて、整地方法別に最適な剤を選択して使用します。整地前の防除で再生個体の発生を防止し、整地後（播種前）の防除で後発個体を防除します。防除体系は、整地方法によって異なります。クロレートSは「水稻刈取後」の登録のため、大豆跡には使用できません。

（1）鎮圧整地の場合

① 耕起前：ザクサ液剤 → 播種前：プリグロックスL

② 前作水稻の場合のみ

水稻刈取後：クロレートS → 播種前（残草有）：プリグロックスL

水稻刈取後：クロレートS → 播種前（残草無）：無処理

（2）代かき整地の場合

代かき → 播種前：プリグロックスL

（3）除草剤を使わない防除

- ・移植栽培への転換により、ネズミムギの発生を抑えることができます。代かき・移植の湛水によりネズミムギ種子が死滅します。
- ・防除ができなかった等で、ネズミムギが多く発生した場合は、入水前にイネごとフレールモアで処理（高さ5～7cm）し、すぐに入水し深水を保つ（水深10cm程度）ことで、ネズミムギを水没させて枯死させることができます。翌年は除草剤による防除を実施してください。

3.3.防除体系の導入効果

(1) 鎮圧整地

耕起前後両処理体系（耕起前 → 播種前）の「ザクサ液剤 → プリグロックスL」、「クロレートS → プリグロックスL」で高い効果を示しました（図3-2、図3-3）。他方で、整地前（耕起前）のみの処理である「ザクサ液剤 → 無処理」や「プリグロックスL → 無処理」では後発個体が防除できず、効果は不十分でした。

また、秋季の水稻刈取後に「クロレートS」処理を行う秋季処理体系では、播種前が無処理でも高い効果を示しました。

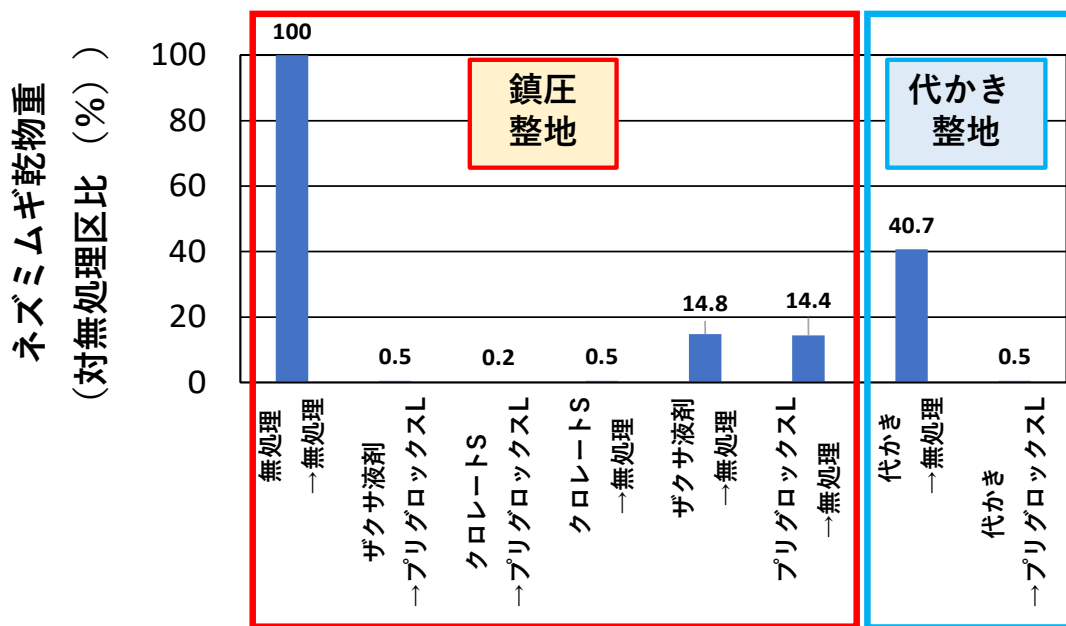


図3-2 各防除体系の除草効果（2020年 安城市）

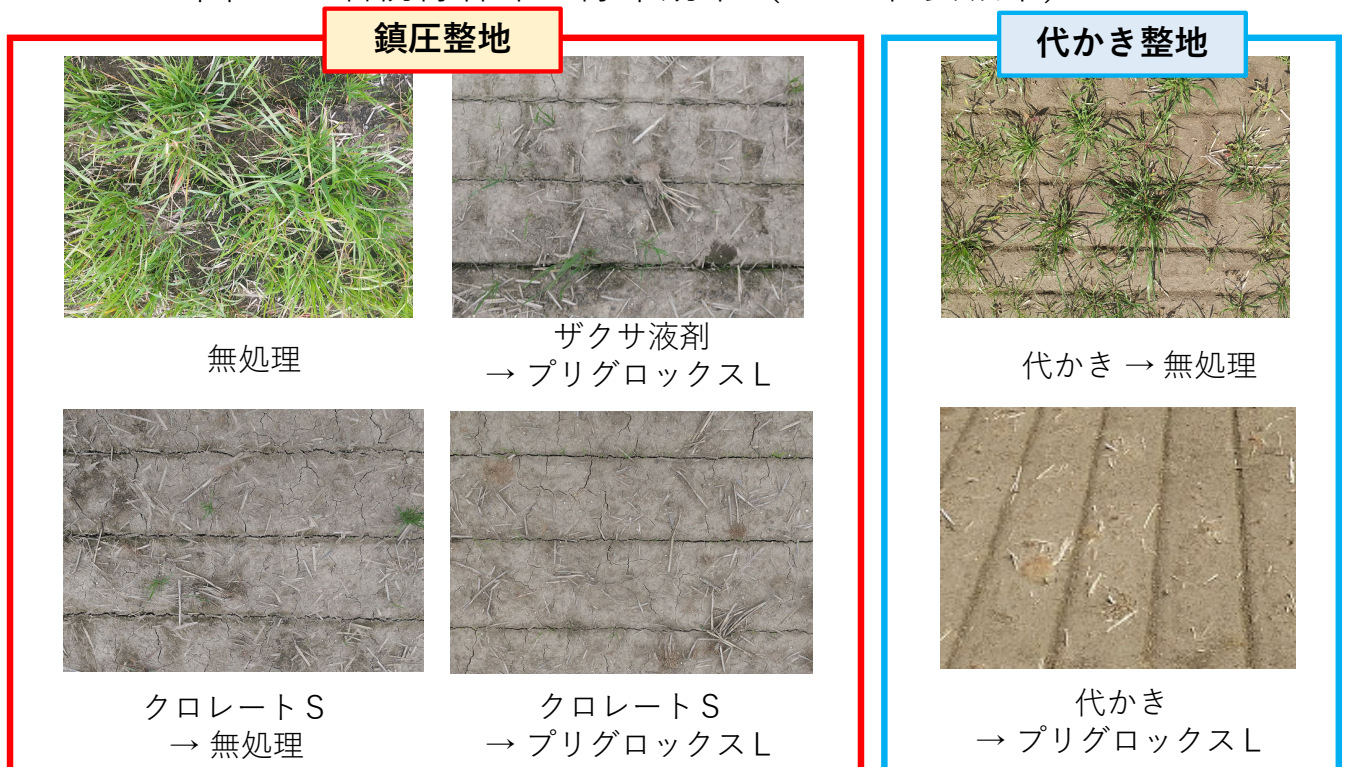


図3-3 各防除体系処理区におけるネズミムギ発生状況（出芽直前）

(2) 代かき整地

「代かき → プリグロックスL」の防除体系で高い効果を示しました。一方、「代かき → 無処理」は整地後に発生する後発個体が防除できず、効果は不十分でした（図3-2、図3-3）。

(3) 除草剤を使わない防除

入水直前（5月中旬頃）に2葉程度になったイネごとネズミムギをフレールモアによって刈り取り（高さ5～7cm）し、すぐに深水（10cm程度）を保つことで、無処理よりイネの生育・収量が向上しました（図3-4）。ただし、ネズミムギによってイネの出芽数が減少し、生育も遅延するため、除草剤による防除体系と比較すると収量は減少します。

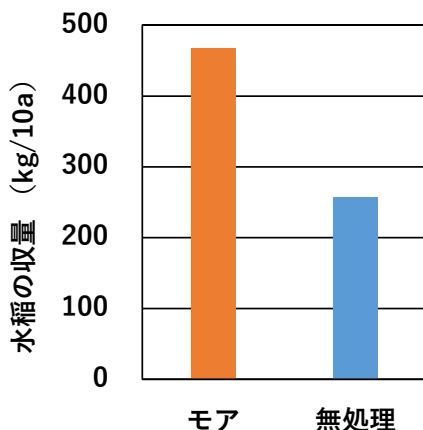


フレールモアによる処理



↑ モア処理

↑ 無処理



モア処理（7月）
（ネズミムギの残骸が少なく、イネ生育が良い）



無処理（7月）
（ネズミムギの残骸が多く、イネ生育悪い）

図3-4 入水直前のモア処理の防除効果

3.4. 防除のための注意点

- (1) ザクサ液剤やプリグロックスLは、ネズミムギの草丈が高いと効果が劣ります。草丈20cm以下で散布すると効果的です。整地時の耕起を2回（同日可）すると再生個体を減らすことができます。
- (2) 播種前のプリグロックスLは播種前日までに散布してください。
- (3) クロレートSは播種の3か月以上前に散布してください。
- (4) 代かき後は湛水状態をしばらく保ってください。

3.5. コスト評価

除草剤経費の概算は以下のとおりです（表3-1）。

グリホサート抵抗性ネズミムギはグルホシネート抵抗性も併せ持つことが報告されており、ザクサ液剤の連用によるネズミムギに対する防除効果の低下が危惧されます。

ザクサ液剤の効果が低かった場合、次作でクロレートSを使用する防除体系を検討してください（水稻を連作する場合のみ）。

表3-1 実証試験の除草剤経費

防除体系 (整地前→播種前)	除草剤コストの概算 (円/10a)
ザクサ液剤 → プリグロックスL	4,000
クロレートS → プリグロックスL	17,000
クロレートS → 無処理	15,000
代かき → プリグロックスL	2,000

1) 除草剤費はインターネット調べ（2025年4月）

3.6. 有効性が確認された除草剤

商品名	有効成分含有量	使用量 /10a	希釈水量 /10a	使用時期	毒物及び劇物 取締法
クロレートS	塩素酸ナトリウム：50.0%	20～25kg	－	水稻刈取後（秋期雑草生育期）	劇物
ザクサ液剤	グルホシネートPナトリウム 塩：11.5%	300～ 500mL	100～150L	耕起前（雑草生育期）	非該当
プリグロックスL	ジクワットジプロミド：7.0% パラコートジクロリド：5.0%	600～ 1000ml	100～150L	秋期稲刈取後又は春期水田耕起 1ヶ月前から直前まで又は雑草生 育期、は種前14日～は種後7日 (イネ出芽前)	毒物

クロレートSおよびプリグロックスLは、それぞれ劇物、毒物に指定されていますが、使用基準やラベルの内容通りに使用すれば、使用者や農作物に悪影響を及ぼす事はありません。

水稻直播栽培における難防除雑草の防除

発行 2025年10月

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
植物防疫研究部門
〒305-8666 茨城県つくば市観音台2-1-18