

指導活用技術
分類名〔水稻〕

指 2	除草剤の体系処理を中心とした雑草イネの防除
-----	-----------------------

宮城県古川農業試験場

要約

雑草イネの多発するほ場においては、プレチラクロール、ブタクロール、カフェンストロール、ベンフレセート、フェノキサスルホンを含む除草剤を7～10日間隔で2～3回体系処理することで発生密度を低減できるが、翌作の発生密度も低減するためには収穫期までの抜取り作業が欠かせない。

普及対象：水稻栽培経営体および指導機関
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

脱粒性が高く赤褐色の玄米を着生する異品種イネである「雑草イネ」が全国的な問題となっている。また、作付け品種の切替え時に問題となる前作品種のこぼれ粃から発生する漏生イネ（自生株）への対策が品種の純粋性・品質確保のために重要となっている（漏生イネを含めて「雑草イネ」と呼ぶ場合もある）。雑草イネの防除対策は、越冬前の不耕起と石灰窒素を用いた対策（普及に移す技術第95号指導活用技術3）を含めて多く提案されている。その中で最も取り組みやすいのは雑草イネに有効な除草剤の使用であるが、東北地域や県内での検討事例は限られている。そこで、雑草イネの除草剤による防除を検討した結果、有効な除草剤が明らかとなり、あわせて残存株の抜取り作業の重要性も明らかとなったので指導活用技術とする。

2 指導活用技術

- (1) 雑草イネの防除は有効除草剤の体系処理を中心として抜取り作業も合わせて実施する（図1）。
- (2) 前作に雑草イネが多発（10a当たり100株以上1,000株未満）した場では、プレチラクロール、ブタクロール、カフェンストロール、ベンフレセート等を含む除草剤を7～10日間隔で2～3回体系処理することで、無処理の10%以下に雑草イネの発生密度を低減できる（図2・図3）。
- (3) 有効除草剤の体系処理により、当作出において雑草イネの発生密度を10a当たり100株程度に低減できた場合でも残存株の抜取り作業を実施しないと、翌作において同様の対策を行ったとしても発生密度を低減させることは難しい（図4）。
- (4) 有効除草剤を体系処理することで抜取り作業にかかる労力は軽減される（図5）。

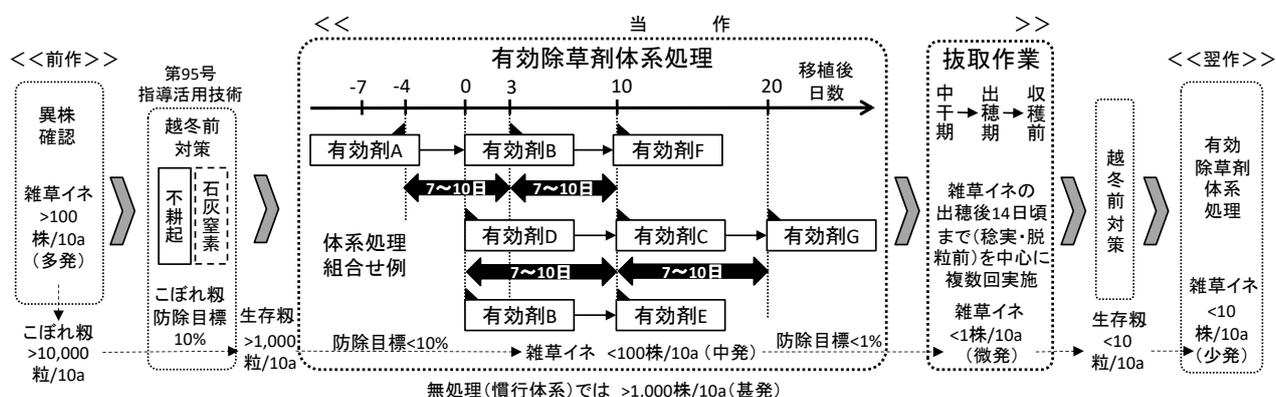


図1 除草剤の体系処理を中心とした雑草イネの防除

注) 有効剤のアルファベット記号は表と対応する。

3 利活用の留意点

- (1) 近年開発された水稲用除草剤（特に直播栽培に登録のある除草剤）の多くは水稲への影響が小さく雑草イネには有効でない。また、上記有効成分を含んでいても、同時に水稲への影響を軽減する成分を含むため効果が期待できない混合剤もある（図5）。したがって、表1に示した有効剤の他、公益財団法人植物調節剤研究協会が雑草イネ有効剤として公開している剤や、農研機構の「雑草イネ・漏生イネ防除技術マニュアル」に記載の有効剤を農薬登録の範囲内で使用する。
- (2) 雑草イネの発芽を斉一化させるために水稲の移植はなるべく遅く行くとともに、代掻きは、既に発芽した雑草イネが十分埋め込まれるよう荒代と植代の2回に分けて行う。
- (3) 有効除草剤の使用にあたっては、水尻や畦畔から漏水がないことを確認し、止水管理を徹底する（図2）。いずれの有効剤も雑草イネが鞘葉期を過ぎると効果が期待できないので、ほ場内を観察して生育の進んだ雑草イネがある場合には体系処理の間隔を短くする。
- (4) 雑草イネが多発したほ場では、作業機械に種子が付着し、同一耕作者のほ場や隣接ほ場に伝播し、地域全体への拡散の原因となるため、多発ほ場は最後に作業し、作業後は機械の清掃を徹底する。また、水稲作以外の作物への転換も検討し、水稲を作付けせざるを得ない場合には、直播栽培は行わない。（農研機構「雑草イネまん延防止マニュアル Ver.2」参照）。
- (5) 雑草イネの種子がこぼれたほ場では、秋耕は行わず不耕起状態で越冬する。石灰窒素の散布もこぼれ粒の防除に有効である。（「普及に移す技術」第95号指導活用技術3参照）
- (6) 品種の純粋性維持のため一般ほ場においても日頃からほ場を観察して異株の発生に注意する。脱粒性のある異株（栽培品種と極端に出穂期や稈長・ふ先色等が異なる株）を見つけた場合や生産物に赤米が混入していることを発見した場合には、雑草イネが発生していることを疑い、ほ場内の多発や地域内への蔓延が起こる前に直ちに防除対策を実施する。

表1 宮城県内で雑草イネに対する有効性が確認された除草剤の移植水稲での農薬登録の内容

記号	商品名	有効成分名・含有濃度 (先頭の成分が雑草イネに有効と考えられる)		使用量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数		
A	デルカット乳剤	ブタクロール12%	オキサジアゾン8%	500ml/10a	植代時(移植4日前まで)	植代時に原液のまま散布し混和する。または、植代直後原液のまま散布し、ただちに整地板で均平作業を行う。	1回		
B	サキドリEW	ブタクロール12%	ベントキサゾン4%	500ml/10a	①植代時(移植7日前まで)、②植代後～移植前7日または移植直後～/t ¹ 1葉期 ただし、移植後30日まで、③移植時	①植代時に原液のまま散布し混和する。②湛水散布 ③田植同時散布機で施用	1回		
B	ソルネット1キロ粒剤	ブレチラクロール4%		1kg/10a	①植代後～移植前7日または移植直後～/t ¹ 1葉期 ただし、移植後30日まで、②移植時	①湛水散布 ②田植同時散布機で施用	1回		
C	エリジャン乳剤	ブレチラクロール12%		300ml/10a	植代後～移植前7日または移植直後～/t ¹ 1葉期 ただし、移植後30日まで	原液湛水散布	1回		
D	スラッシュ1キロ粒剤	ブレチラクロール4.5%	ジメタメトリン0.6%	ピラゾレート12%	プロモブチド6%	1kg/10a	①移植時、②移植直後～/t ¹ 2葉期 ただし、移植後30日まで	①湛水散布 ②田植同時散布機で施用	1回
D	ワンオールS1キロ粒剤	ブレチラクロール4.5%	シメトリン1.5%	ピラゾキシフェン18%		1kg/10a	①移植時、②移植直後～/t ¹ 2葉期 ただし、移植後30日まで	①湛水散布 ②田植同時散布機で施用	1回
E	ベッカク豆つぶ250	フェノキサスルホン6%	ピリミスルファン2%	フェンキノトリオン12%		250g/10a	移植後3日～/t ¹ 13葉期 但し、移植後30日まで	湛水散布、湛水周縁散布、水口施用又は無人航空機による散布	1回
E	ライジンパワージャンボ	インダノファン2.4%	ピラクロニル3%	ベンゾピシクロン6%		小包装(ハッパ)10個(500g)/10a	移植後3日～/t ¹ 12.5葉期ただし、移植後30日まで	水田に小包装(ハッパ)のまま投げ入れる。	1回
F	モーレッツジャンボ	ベンフレセート12.5%	ピラクロニル5%	ベンゾピシクロン5%		小包装(ハッパ)10個(400g)/10a	移植後5日～/t ¹ 12.5葉期ただし、移植後30日まで	水田に小包装(ハッパ)のまま投げ入れる。	1回
F	フルイングジャンボ	カフェンストロール4.2%	カルフェントラゾンエチル1.8%	フルセトスフロロン0.44%	ベンゾピシクロン4.0%	小包装(ハッパ)10個(500g)/10a	移植後5日～/t ¹ 14葉期 但し収穫60日前まで	水田に小包装(ハッパ)のまま投げ入れる。	1回
G	ナイスミドル1キロ粒剤	ベンフレセート6%	シメトリン4.5%	フルセトスフロロン0.22%		1kg/10a	移植後14日～/t ¹ 14葉期 但し収穫60日前まで	湛水散布	1回
G	ザーベックスSM粒剤	ベンフレセート2%	シメトリン1.5%	MCPB0.8%		3kg/10a	移植後20日～/t ¹ 12.5葉期 ただし、移植後30日まで	湛水散布	1回

注) ブタクロール、ブレチラクロール、カフェンストロール、ベンフレセート、フェノキサスルホンおよびインダノファンを含む農薬の総使用回数はいずれも2回以内である。(令和4年2月現在)

(問い合わせ先：宮城県古川農業試験場作物栽培部 電話 0229-26-5108)

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

- イ 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（令和元年度～令和3年度戦略的プロジェクト研究推進事業）
- ロ 水稲直播栽培における雑草イネ・漏生イネの防除体系の確立と実用化（平成28年度～平成30年度イノベーション創出強化研究推進事業）

(2) 参考データ

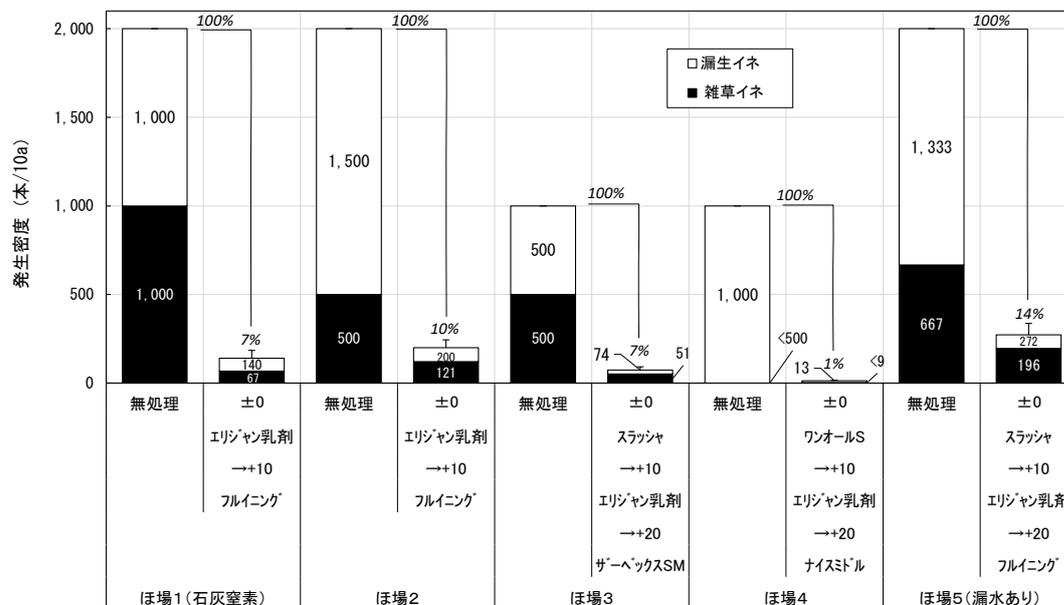


図2 除草剤の体系処理の効果（令和3年，A地区）

- 注1) 令和2年雑草イネが多発（100～1000株/10a）したほ場での試験。
- 注2) 剤型は、スラッシュャ・ワンオール・ナイスミドルは1キロ粒剤，ザーベックスSMは粒剤，フルイニングはジャンボ。
- 注3) +を付した数値は散布日の移植後日数，±0は移植同時処理を示す。
- 注4) ほ場1～4は5月21日移植，ほ場5は5月8日移植。
- 注5) ほ場1は前年秋に粒状石灰窒素55を60kg/10a散布し，全てのほ場は不耕起状態で越冬している。
- 注6) ほ場5は水保ちが悪く，2回目除草剤の散布直後に落水・田面露出が数日続いた。
- 注7) 7月5日，8月12・19日に漏生イネと雑草イネ（脱粒性赤米）を区別して調査した。

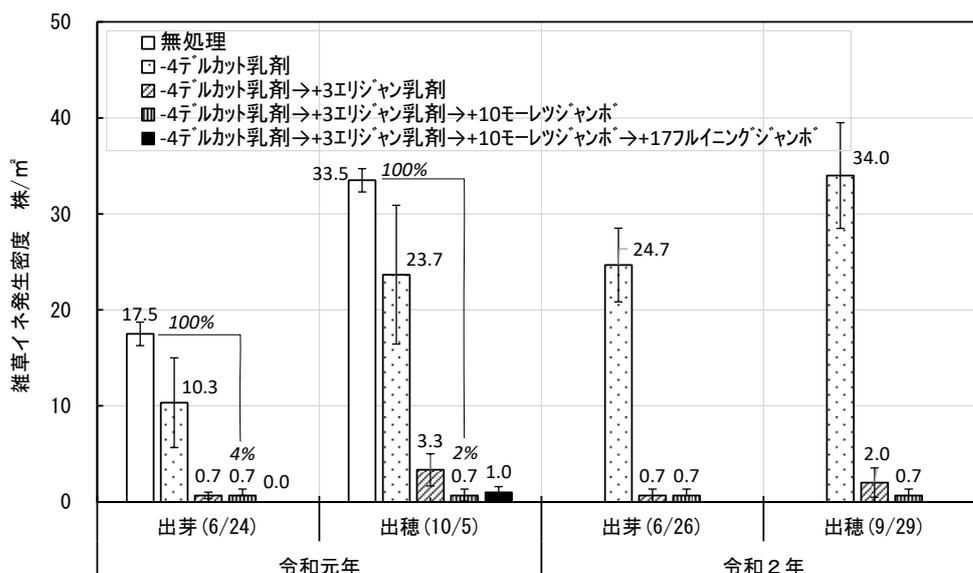


図3 除草剤体系処理における処理回数の検討（令和元年・令和2年，B地区）

- 注1) 平成30年雑草イネ甚発生（1000株/10a以上）したほ場での試験。
- 注2) 移植日は令和元年は5月27日，令和2年は5月26日。
- 注3) 凡例中+-を付した数値は散布日の移植後日数を示す。
- 注4) 移植4日前は代掻き時に土壌混和，移植後3日，10日および17日は湛水土壌処理による散布。
- 注5) 雑草イネはすべて脱粒性赤米異品種で，値は3地点の平均，縦棒は標準誤差を示す。

指導活用技術 2 除草剤の体系処理を中心とした雑草イネの防除

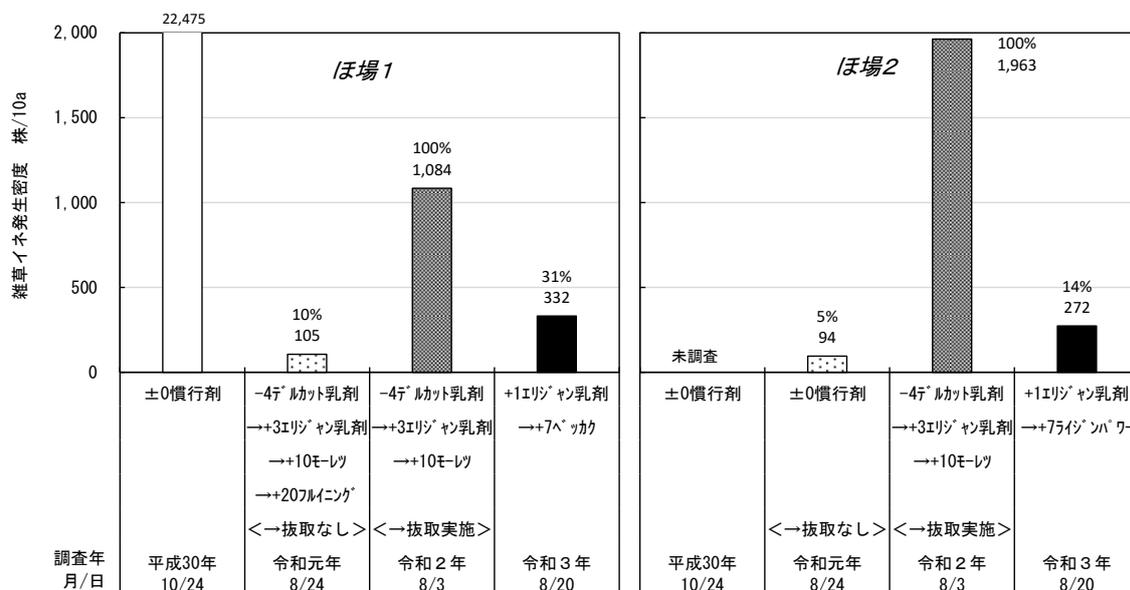


図4 除草剤体系処理と抜取り実施の効果（令和元年～令和3年，B地区）

- 注1) ほ場1は平成30年雑草イネ甚発生(22,475株/10a)したほ場で、同年・令和元年の11月に粒状石灰窒素55を50kg/10a散布し、不耕起状態で越冬した。
- 注2) ほ場2は令和元年に雑草イネの中発生(94株/10a)を初確認したほ場で令和2年より対策を実施した。
- 注3) 移植日は、両圃場とも令和元年5月27日，令和2年5月26日，令和3年5月24日。
- 注4) 剤型はモーレツ，フルイニングともジャンボ，ベッカクは豆つぶ。剤名の前に付した数値は散布日の移植後日数示す。
- 注5) 雑草イネはすべて脱粒性赤米異品種で、発生密度の比率は令和2年8月3日の調査を100%とした。
- 注6) 令和元年は調査後収穫期までに抜取りは実施していない。令和2年は調査後収穫期まで複数回の抜取りを実施した。

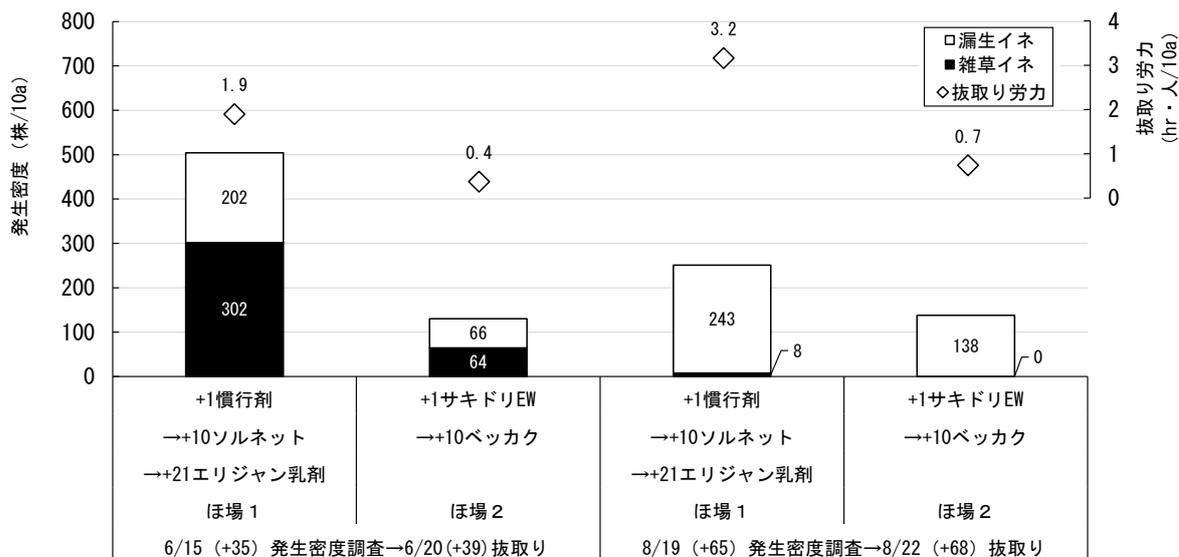


図5 有効除草剤の体系処理による抜取り作業の軽減効果（令和3年，A地区）

- 注1) 令和2年に雑草イネが多発(100～1000株/10a)したほ場での試験。
- 注2) 慣行剤はカフェンストロール・ダイムロン・メタゾスルフロン粒剤で有効成分カフェンストロールを含むが、水稻への影響を軽減する成分であるダイムロンも同時に含む。ソルネットは1キロ粒剤，ベッカクは豆つぶ250。
- 注3) +を付した数値は移植後日数を示す。移植は両ほ場とも5月11日。
- 注4) 漏生イネと雑草イネ(脱粒性赤米)に区分して調査した。
- 注5) 抜取り労力は生産者によるほ場毎の作業記録から試算したもの。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

水稻直播栽培における漏生イネの防除対策（第95号指導活用技術3）

ロ その他

農研機構「雑草イネ・漏生イネ防除技術マニュアル」

(4) 共同研究機関

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部門