

水稻乾田直播栽培 黒川地域事例集

宮城県仙台農業改良普及センター
令和8年3月 初版



目次

はじめに	1
乾田直播栽培概要	2
乾田直播栽培導入の効果と留意点	4
播種様式別栽培事例	8
実践者の声	13
参考資料	16

はじめに

水稲乾田直播栽培は、育苗や移植作業を省略する技術として、春作業の分散や経営規模の拡大に対応できる栽培体系です。担い手不足や経営の大規模化が進む中で、導入は着実に広がりつつあります。

当普及センターでは、黒川地域において令和6年度から令和7年度にかけて重点的に支援を行い、生産者の皆様の実践と工夫を通じて多様な事例が蓄積されました。

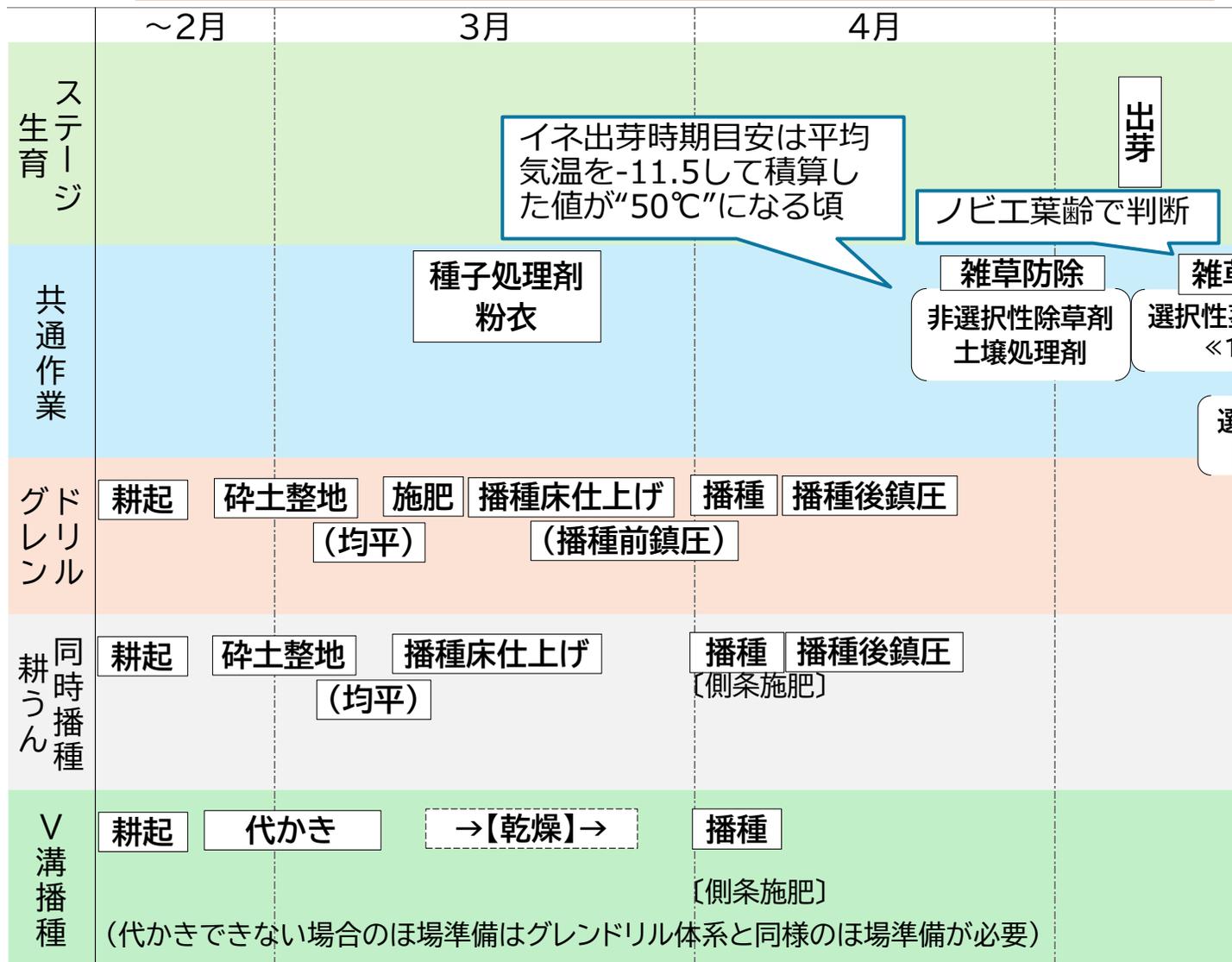
本事例集は、これらの取組を整理し、今後導入や取組面積の拡大を検討される方々への参考資料として取りまとめたものです。本冊子が、地域における乾田直播栽培の定着と更なる発展につながれば幸いです。

令和8年3月 宮城県仙台農業改良普及センター

免責事項

本事例集は、乾田直播栽培の代表的な作業及び令和7年の黒川地域における事例に基づくものであり、記載内容の実施により必ずこの通りの効果が得られることを保証するものではありません。

乾田直播栽培概要

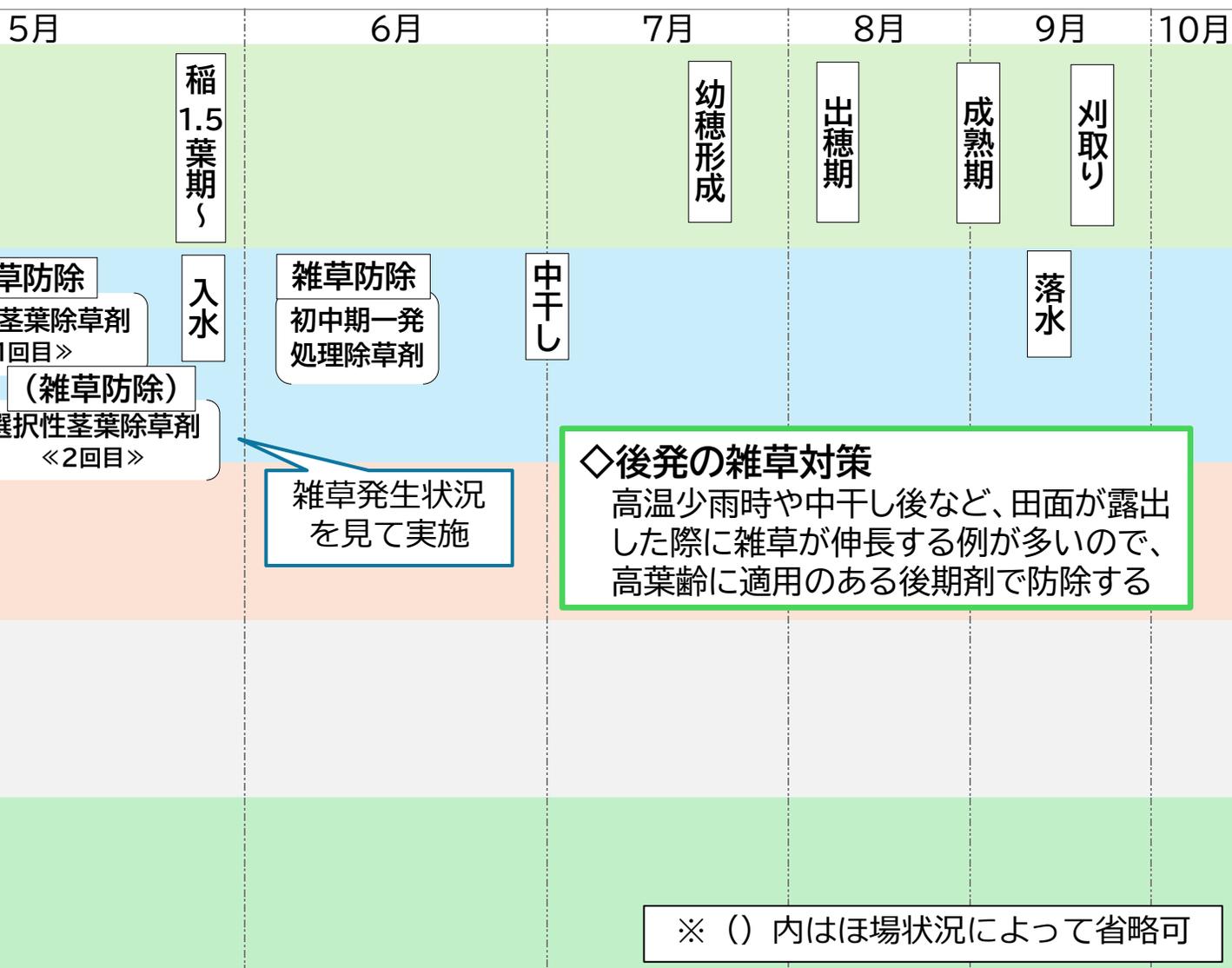


○メリット

- ・育苗の必要がなく、経営規模拡大の際に新たな施設投資が不要。
- ・面積あたりの作業時間が移植栽培より少なく少人数で作業可能。
- ・ほ場表面が硬いため、刈取り前の落水を移植栽培より遅くでき、登熟期の高温による品質低下を抑止できる。

○導入前に知っておくべき点(→導入の留意事項:P7参照)

- ・雑草が多発するほ場では管理が難しい。
- ・極端な砂質、礫質ほ場では水持ちが悪いため難しい。また、極端な粘土質ほ場で砕土率を確保できない場合は難しくなる。
- ・基肥散布後畑状態が長いため、生育に応じた施肥が必要。



○成功のコツ

- ・均一な播種深度… 均一な出芽には均一な播種深度が必要で、播種深度はほ場準備(播種床仕上げ)で決まります。ほ場の硬さは片足立ちで5cm程度靴が沈む程度にしましょう。
- ・播種後の鎮圧… 播種後鎮圧すると種子と土壌が密着し、種子が吸水でき出芽率が上昇するので、必ず実施しましょう。
- ・適期の雑草防除… 雑草の発生を抑制するため、イネ出芽直前の非選択制除草剤と土壌処理剤、イネ出芽後の選択制茎葉処理除草剤を適期に散布しましょう。

(→P15コラムも参照)

乾田直播栽培導入の効果と留意点

1 作業性に関する事項

(1) 10aあたり作業時間の比較(春作業・栽培方法別)

作業内容	乾田直播	移植栽培	備考
耕起	15分	15分	リバーシブルプラウ(4連)による作業
砕土整地	7分	—	バーチカルハロー(2.5m)による作業
均平	60分	—	レーザーレベラー(4m)による作業
施肥	2分	2分	ブロードキャスターによる作業
耕起(肥料混和)	7分	7分	バーチカルハロー(2.5m)による作業
播種床造成	7分	—	ケンブリッジローラー(2.5m)による作業
育苗	—	65分	農林水産省農業経営統計調査 令和5年度農産物生産費(組織法人経営体)米の作業別労働時間の経営面積30ha以上の平均
代かき	—	32分	代かきハロー(4.5m)による作業(2回)
播種	10分	—	ドリルシーダー(8条・2.5m)による作業
田植	—	16分	田植機(8条植え)による作業
播種後鎮圧	7分	—	ケンブリッジローラー(2.5m)による作業
合計	115分	137分	

※管内農業法人Aへの聞き取り調査(令和7年度)により作成。育苗については統計データを使用(備考参照)

- ・春作業の乾田直播栽培の10aあたり作業時間は移植栽培の8割程度。
- ・高速高精度な汎用播種機(ドリルシーダー)の使用により、1日あたり7~8haを播種する事例も見られる。

(2) 10aあたり作業時間の比較(時期別)

(分/10a)



※管内農業法人Bへの聞き取り調査(令和6年度)により作成

- ・代かきが不要な乾田直播栽培は、作業時期が農業用水の供給に寄らない。
- ・管内では、ほ場が乾く2月頃から作業を開始する経営体も見られる。ただし、中山間地域では残雪によりほ場が乾かないため、4月以降の作業開始となっている。

2 収益性に関する事項

(1)10aあたり収量(品種別・経営体別)

品種	10aあたり収量					備考
	法人A	法人B	法人C	法人D	法人E	
ひとめぼれ	—	—	450kg	—	—	ほ場内で生育ムラあり
ササニシキ	—	—	450kg	—	—	ほ場内の大部分で倒伏
まなむすめ	—	—	—	—	540kg	
萌えみのり	360kg	—	—	—	—	雑草の発生量多い
つきあかり	—	570kg	—	—	—	
にじのきらめき	—	468kg	—	—	—	施肥量が不足
ふくひびき	—	—	—	560kg	—	

※管内の5つの農業法人への聞き取り調査(令和7年度)により作成

- ・管内では約6～9俵/10a、移植栽培並の収量を確保する事例もある。
- ・収量低下の要因として、不十分な雑草防除、施肥量等が挙げられる。

(2)10aあたり資材費(作業別・経営体別)

項目	移植栽培 (ひとめぼれ)	乾田直播栽培					備考
		法人A (萌えみのり)	法人B (つきあかり)	法人C (ひとめぼれ)	法人D (ふくひびき)	法人E (まなむすめ)	
種苗費	1,696円	3,180円	2,650円	3,180円	3,710円	3,180円	播種量は移植3.2kg、 乾田直播は6.0kg前後
育苗関連費 (培土・肥料・農薬)	2,310円	0円	0円	0円	0円	0円	
肥料費	9,438円	9,179円	9,000円	6,535円	7,451円	4,895円	法人C、Eは大豆後の作付けのため減肥
農薬費 (殺虫殺菌剤)	5,212円	4,290円	2,566円	2,192円	606円	2,799円	主にいもち病、カメムシ類の防除
農薬費 (除草剤)	5,280円	7,475円	8,107円	9,035円	9,474円	8,406円	
合計	23,936円	24,124円	22,323円	20,942円	21,241円	19,280円	

※1 移植栽培は、JA新みやぎ環境保全米栽培ごよみを参考に資材を選定

※2 乾田直播栽培は、管内の5つの農業法人への聞き取り調査(令和7年度)により使用資材を確認

※3 資材価格はJA新みやぎ、JA仙台の令和7年用生産資材予約申込書を参考とした。なお、種苗費(種子代)は作付品種に関わらず530円/kgで計算した。

- ・10aあたり資材費は、移植栽培と乾田直播栽培でほぼ変わらない。
- ・乾田直播栽培では種苗費と農薬費(除草剤)が移植栽培より高い傾向。
要因として、苗立数確保に向けた播種量の増加と、雑草対策に係る除草剤使用回数の増加が挙げられる。

3 機械導入に関する事項

- ・乾田直播栽培では、均平作業・播種床造成・播種後鎮圧等の工程があるため、機械導入が必要となる場合がある。
- ・関連機械は数十万～数百万円程度(規格・型番による)であり、それらの機械をけん引するためには、一定馬力以上のトラクターが必要となる。
- ・管内では、関連機械を所有する法人への作業委託により、乾田直播栽培を導入する事例も見られる。

○乾田直播栽培導入にあたり、必要となる機械例



レベラー(均平)



ケンブリッジローラー(鎮圧)



バーチカルハロー(砕土)



ドリルシーダー(播種)

4 乾田直播栽培導入の留意事項

(1)栽培面

- ・管内の収量は移植栽培と同等～やや劣る状況。主な課題として、雑草対策や施肥量の検討が挙げられている。
- ・ほ場の状況に合わせて適切な管理ができるよう、導入後、一定期間は技術習得・研鑽が必要となっている。

(2)経営面

- ・資材費は移植栽培と乾田直播栽培で大きく変わらない。
- ・乾田直播栽培の経営的なメリットは、主に以下が挙げられる。
 - ① 春作業における、面積当たりの作業時間の短縮
 - ② ほ場準備は3月頃から可能。田植え時期(5月頃)に集中する作業を分散できる
- ・上記により、田植え時期前後に期間雇用している場合は、人件費の削減が期待される。
- ・機械導入にあたっては、経費削減効果を踏まえた検討が必要。まずは作業委託や機械メーカーから借りるなど試験的な導入により、収支状況を把握した上で機械導入を図ることが望ましい。

(3)その他

- ・乾田直播栽培では、雑草の発生状況に合わせた機動的な除草対応が必要となる点に特に留意する。



播種後の除草対応が不十分であったほ場

播種様式別事例



○グレンドリル播種体系



ドリルシーダーによる播種

メリット

- ・高速播種(6~8km/h)が可能。
- ・大豆や麦の機械を活用でき、輪作体系に適している。

留意点

- ・ほ場が乾いていない場合、播種が困難。
- ・水稻単作の経営体では、機械の汎用利用のメリットが少ない。

グレンドリル体系事例①

◆作業体系

月旬	12		4		5			6	7	8	9		
	一	中	下		中	下	上	上	上	中			
工程・生育ステージ	耕起	施肥	播種	播種後鎮圧	出芽	除草剤散布①	除草剤散布②	除草剤散布③	入水	除草剤散布④	出穂期	成熟期	
	ロータリー	ワイドスプレッタ	グレンドリル	ケンブリッジローラー		ブームスプレーヤー							

◆除草体系

- ①ノミニー液剤
- ②クリンチャーEW
- ③ノブレクト乳剤
- ④クリンチャーEW

◆品種:萌えみのり

◆施肥:基肥:N-9.6kg/10a 追肥:尿素・硫安 1.5kg/10a

◆収量:360kg/10a《参考 R6(ササニシキ):420kg/10a》

・播種後の鎮圧が実施できなかったものの、苗立ち数は確保できた。

・天候の都合で非選択性除草剤が散布できず、雑草が残草し収量減。

グレンドリル体系事例②

◆作業体系

月	12	4				5		6	8	9			
	旬	上	上	下	上	下	上	上	中				
工程・生育ステージ	耕起	砕土・整地	施肥	耕起(肥料)	播種前鎮圧	播種	播種後鎮圧	除草剤散布①	出芽	除草剤散布②	入水	出穂期	成熟期
	プラウ	バーチカルハロー	ブロードキャスタ	バーチカルハロー	ケンブリッジローラー	グレンドリル	ケンブリッジローラー	ブームスプレーヤー					

◆除草体系

- ①ラウンドアップ マックスロード + マーシエット乳剤
- ②ノミニー液剤 + クリンチャーバス ME液剤

◆品種:ひとめぼれ ◆施肥:基肥 N-5.3kg/10a

◆収量:450kg/10a<<参考 R6(ササニシキ):570kg/10a>>

・播種前鎮圧は2回実施。

・乾燥で出芽が遅くなったため、フラッシングを実施し、苗立ち数を確保。

グレンドリル体系事例③

◆作業体系

月	12	3			4		5			7	9		
	旬	上	上	下	上	下	上	中	下	下	上		
工程・生育ステージ	耕起	均平	施肥	耕起(肥料混和)	播種	播種後鎮圧	播種後鎮圧	除草剤散布①	除草剤散布②	出芽	入水	出穂期	成熟期
	プラウ	レーザレベラー	ブロードキャスタ	バーチカルハロー	グレンドリル	ケンブリッジローラー	ケンブリッジローラー	ブームスプレーヤー					
											除草剤散布③		

◆除草体系

- ①タッチダウンiQ + マーシエット乳剤
- ②ノミニー液剤
- ③カウンスル コンプリートジャンボ

◆品種:つきあかり ◆施肥:基肥 N-7.5kg/10a

◆収量:570kg/10a<<参考 R6(つきあかり):522kg/10a>>

・播種前鎮圧に加え、播種後鎮圧を2回実施。苗立ち数を確保することができ、前年よりも収量が向上した。

○耕うん同時播種体系



スリップローラーシーダーによる播種

メリット

- ・耕起・施肥・播種を一工程で実施できる。
- ・機械は大豆や麦にも利用可能。
- ・ほ場がある程度湿っていても播種することができる。

留意点

- ・作業速度がグレンドリルやV溝播種機と比較すると劣るため、作業時間がかかる。

耕うん同時播種体系事例①

◆作業体系

月旬	12		4		5		6	8	9	
	一	中	下	中	下	上	上	中		
工程・生育ステージ	耕起	施肥	播種	出芽	除草剤散布①	除草剤散布②	入水	除草剤散布③	出穂期	成熟期
	ロータリー	ワイドスプレッタ	スリップローラーシーダー		ブームスプレーヤー					

◆除草体系

- ①ノミニー液剤
- ②クリンチャーEW
- ③トドメバスMF液剤

◆品種:ササニシキ ◆施肥:基肥 N-9.0kg/10a

◆収量:480kg/10a

- ・播種前に降雨があったが、ほ場が乾いていない状況でも播種ができた。
- ・土壌が粘土質で、播種後は土表面が硬かったため、鎮圧作業は実施なし。

○V溝播種体系



V溝播種機械による播種

メリット

- ・秋から冬の間、代かきまたは耕起・鎮圧・均平を行うことで、春作業の分散ができる。
- ・代かきにより、作業工程が少なく水持ちが良い。

留意点

- ・ほ場が過度に湿っている、または乾燥している場合、V溝の形成が不完全となり、鳥害や出芽率が低下することある。
- ・代かきができない所は、他と同様に播種床造成～鎮圧が必要。

V溝播種体系事例①

◆作業体系

月旬	11	1	4		5		6	7		9	
	一	一	上	下	中	下	上	上	下	上	
工程・生育ステージ	耕起 ロータリー	播種床造成(代かき)	施肥	播種	除草剤散布①	出芽	入水	除草剤散布②	除草剤散布③	出穂期	成熟期
			V溝播種機		ブームスプレーヤー						

◆除草体系

- ①タッチダウンiQ + マーシエット乳剤
- ②天空ジャンボ
- ③クリンチャーEW

◆品種:ふくひびき

◆施肥:基肥:N-7.5kg/10a 追肥:尿素0.46kg/10a

◆収量:560kg/10a《参考 R6(萌えみのり):480kg/10a》

- ・出芽前、入水後の除草剤散布により雑草を抑えられた。
- ・土壤水分が高いところで発芽が遅れ、苗立ち数が少なかった。

V溝播種体系事例②

◆作業体系

月	12	2	4	5			6	8	9		
旬	一	一	下	上	中	下	上	上	上		
工程・生育ステージ	耕起	播種床造成(代かき)	施肥	播種	除草剤散布①	出芽	除草剤散布②	入水	除草剤散布③	出穂期	成熟期
	ロータリー		V溝播種機								

◆除草体系

- ①ラウンドアップ マックスロード
- ②トドメバスMF 液剤
- ③ジャスタ1キロ 粒剤

◆品種:まなむすめ ◆施肥:基肥:N-5.0kg/10a

◆収量:540kg/10a《参考 R6(まなむすめ):570kg/10a》

- ・2月頃に代かきを実施しており、播種前後の鎮圧はなし。
- ・出芽前、入水前、入水後3回の除草剤散布により、雑草を抑えた。

記載している農薬は令和8年2月19日現在の内容です。
 使用する際は、最新の農薬登録を確認のうえ使用してください。

コラム

乾田直播栽培で使用される機械

- 碎土・整地:**バーチカルハロー、ロータリー
 均平作業をスムーズに行う上で重要です。また、バーチカルハローはロータリーより速く作業ができます。
- 均平:**レーザーレベラー
 ほ場の状況によっては省略可能ですが、田面の高低差が大きい場合は均平作業が必要です。また、碎土や鎮圧効果も期待できます。
- 鎮圧:**ケンブリッジローラー
 播種前後の鎮圧により、漏水対策や苗立ち率が向上します。**鎮圧の有無により苗立数が大きく変わるので必須**です。
- 除草剤散布:**ブームスプレーヤー
 成功のポイントとして、**雑草防除は適期に行う必要があるため、ブームスプレーヤーは必須**です。

実践者の声



黒川地域で乾田直播栽培を実践している経営体の一部から乾田直播栽培の感想や課題などを聞きました。

有限会社 ITO(大衡村)

乾田直播栽培の利点は春の作業時間を短縮できること、育苗の必要がないことが大きいです。作付けするほ場は暗渠が入っていないなど条件は悪いですが、スリップローラーシーダーを中心に播種していけば、4月上中旬頃に作業できると考えています。

最初はやはり雑草対策に難儀し、天候の都合等で非選択性除草剤を散布できず雑草が防除できなかつたり、遅れて散布し薬害が出たりしました。指導機関のマニュアルに沿って防除することが一番だと思います。

また、機械の導入費用がかかることがネックになると思います。

株式会社 高橋グリーン(大和町)

乾田直播を始めて6年目ですが、最初はグレンドリルで播種しており、ここ3年はV溝播種体系で作付けしています。

始めたきっかけは、育苗管理と、大豆後ほ場での代かきを省力化したいと考えたからです。グレンドリルは牽引するトラクターの馬力が大きくないと動かせないので、今後農地が集積されて作業時間が不足しそうになったら導入を考えようかと思っています。

令和7年は9俵程度穫れているので、今後乾田直播の面積を増やしていきたいです。

農事組合法人 若木の里(大和町)

乾田直播は令和7年で3年目になりました。

きっかけは、省力化手法としてJAや知人から勧められたため、最初は機械を借りて50aから始めました。令和7年に播種機を購入し、令和8年は15haまで拡大する予定です。

利点は育苗の労力と時間を大きく削減できることで、10haを乾田直播にすることで、育苗箱1,500枚以上削減できました。

作業のポイントは、出芽時期をしっかりと把握し、除草剤散布のタイミングを見誤らないこと、播種床作りも大事です。作業が遅れると移植栽培と時期が重なり慌ただしくなるのは難点ですが、作業量を大きく減らせるのは魅力なので、今後も乾田直播の面積を拡大し、新しい品種にも挑戦したいと思っています。

農事組合法人 アグリ今泉(富谷市)

乾田直播に取り組み始めて3年目になります。

始めたきっかけは、ブロックローテーションの大豆後ほ場に水稻を栽培した時に倒伏が多かったので、倒伏に強い乾田直播に着目しました。現在は、作付品種も倒伏に強いまなむすめを選択しており、安定した収量を得られています。

また、V溝播種体系は、代かきロータリーなど移植栽培の機械を一部流用できるので、比較的取り組みやすいと考えています。春先に代かきできないほ場もあるので、今後はケンブリッジローラーで鎮圧した後、V溝播種機で播種する体系も試し、面積を増やしていく予定です。

みどりあーと山崎株式会社(大郷町)

乾田直播を始めて2年目になります。

省力化と今後の経営面積拡大に対応するため取り組み始めました。

令和7年は50haのうち10haで作付けし、田植期間が短縮され、育苗箱も1,000枚以上節減できました。ほ場条件が良く、大豆2年作付けした後、乾田直播→移植栽培の4年体系を考えています。

苦労した点は肥培管理で、葉色がかなり淡く推移し収穫量に影響したほ場もありました。大豆後作は減肥しながら、鶏ふんを入れるなど試行錯誤していきたいと思います。

令和8年1月に聞き取った内容を編集して掲載しています

コラム

乾田直播のつまづきポイント

○苗立不良

・過乾燥による水分不足

→薄く湛水してから落水させる「**フラッシング**」をしましょう。また、非選択性除草剤散布から2週間以上出芽が遅れる場合は、**土壌の硬化**している可能性があるため3~7日間ひたひた状態で湛水させる「**潤土管理**」を検討しましょう。

・播種深度が深すぎる

→**播種深度が4cm以上**は出芽不良になる可能性が高くなります。**播種深度2.5cm**を目指すため、碎土・整地の段階で「**片足のかかるとに全体重をかけた時5cm程度沈む**」目安で作業しましょう。

・碎土が粗い

→碎土率が70%を下回ると種子の乾燥や鳥害に遭いやすくなります。粘土質土壌では、耕起~碎土から播種までの期間が長いと碎土率が低下するため、作業のタイミングに注意するとともに、**土塊が完全に乾燥、硬化する前に碎土を行う**ように心がけましょう。

○雑草対策

・乾田期

→1回目「**非選択性除草剤+土壌処理剤**」…散布時期は**積算気温モデル**で判断
2回目「**選択性茎葉処理剤**」…**ノビエ葉齢**に応じて判断
2回目の散布から1週間以上効果が見られない場合は、3回目の防除を検討しましょう。また、**雑草種に応じた薬剤選択も重要**です。

参考資料



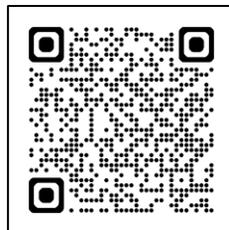
乾田直播栽培の詳細な技術や他地域の事例等は以下の資料をご参考ください。

乾田直播栽培技術標準作業手順書「宮城県仙台地域版」

農研機構 東北農業研究センター

令和4年12月発行

<https://sop.naro.go.jp/document/detail/148>

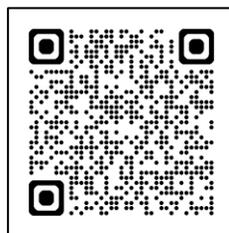


石巻地域水稲乾田直播栽培事例集

宮城県石巻農業改良普及センター

令和3年1月発行

https://www.pref.miyagi.jp/documents/9653/1161052_1375814_misc.pdf



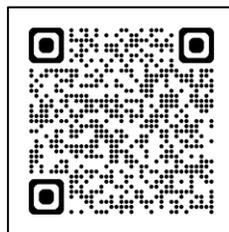
グリーンな栽培マニュアル

(環境にやさしい水稲乾田直播栽培)

いしのまきグリーンな農業推進協議会

令和6年1月発行

https://www.pref.miyagi.jp/documents/28962/ishiguri_greenmanual_r06.pdf



登米地域水稲乾田直播栽培実践集

宮城県登米農業改良普及センター

令和5年3月発行

<https://www.pref.miyagi.jp/documents/31795/kanden.pdf>



水稻乾田直播栽培黒川地域事例集

令和8年3月 初版発行

編集発行 宮城県仙台農業改良普及センター

〒981-8505

宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町4-17

TEL 022-275-8410

ホームページ <https://www.pref.miyagi.jp/site/sdnk/>

