

2025年1月29日

水稻 乾田直播で 省力・低コスト化をめざす

NARO方式乾田直播 - 振動ローラ式 -

農研機構九州沖縄農業研究センター
暖地水田輪作研究領域
片岡知守

無断複製はお控えください 農研機構

NARO

0

振動ローラ式乾田直播 必須ポイント

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

適切な施肥



直播専用肥料
(緩効性成分主体)

漏水対策



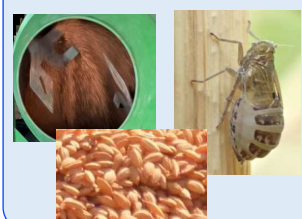
適正土壌水分での
振動ローラ鎮圧

雑草防除



土壌処理+茎葉処理
乾田期間での徹底防除

トビイロウンカ対策

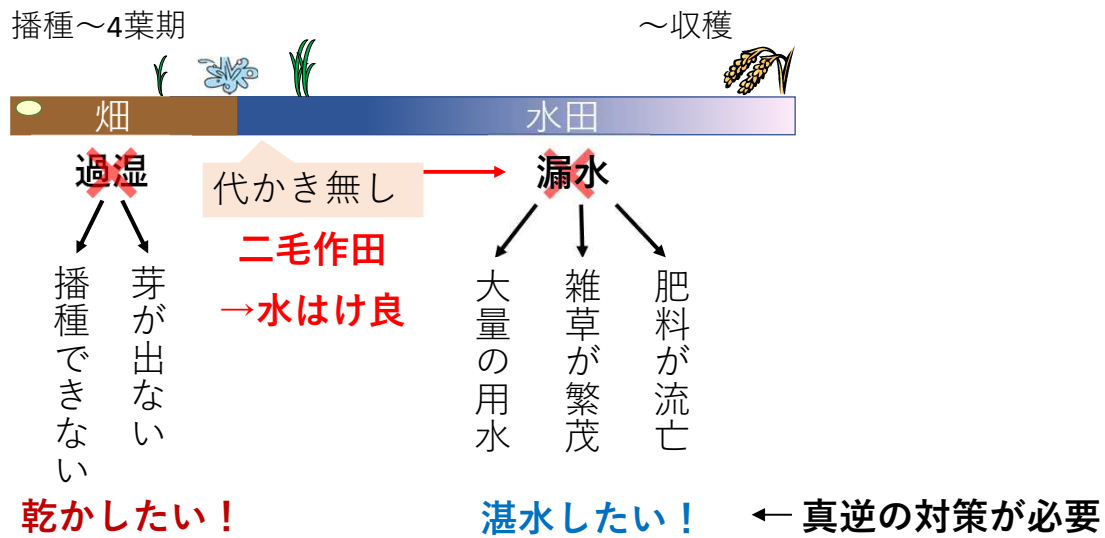


トリフルメゾピリム水和剤
+ 本田防除

1

1

はじめに 乾田直播の難点



2

2

北部九州での乾田直播 難点の解決策

漏水対策が必要だが...

- ・ 時間が無い … 麦収穫からイネ播種まで1～2週間
- ・ 雨が多い … 梅雨入



3

3

振動ローラ式乾田直播 特徴

北部九州二毛作地帯の特徴

- ・ 麦類収穫から水稻播種までの準備期間が短い
- ・ 播種時期が梅雨入りにあたる
- ・ 中小区画の水田が多い ← 小回りが利く、小さいトラクタで動かせる
- ・ スクミリングガイ生息地域である
- ・ トビイロウンカ飛来地域である

制限の多い
条件で
乾田直播



標準作業手順書
(SOP)



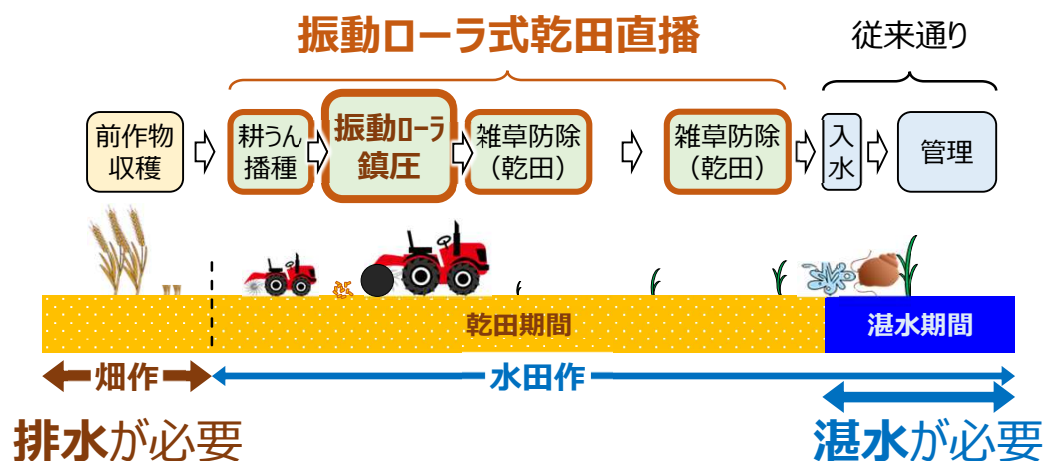
紹介動画
NaroChannel



4

4

振動ローラ式乾田直播 流れ



相反する条件を 振動ローラ で実現

減水深を適正な 15~25mm/日 程度に

5

5

振動ローラ式乾田直播 手順

必要な機械

- ✓ 播種機 (麦・大豆用でも可)
- ! 振動ローラ (漏水防止. 代掻きしないので)
- ✓ ブームスプレーヤ (乾田期の雑草防除用)
- ✓ … 麦・大豆生産者は保有

ムギ収穫 → 耕起・播種 → 振動鎮圧 → 除草剤散布 → 入水

6

6

振動ローラ式乾田直播 手順

圃場の選定 普通の圃場で実施してください

- 適度に水持ちが良い圃場
 - × 水はけが悪すぎる田 → 播種できない・出芽不良
 - × 水持ちが悪いザル田 → 肥料・除草剤が効かない
 - × 大豆など畑の隣やクレーク際 → 水の横漏れが激しい
- 雑草が少ない圃場
 - × 休耕等で雑草が多い田 → 除草剤で抑えきれない
- 適度に広い圃場
 - × 小さい田 → 畦畔の割合が多く、横漏れで減水深が大きくなる
 - × 広すぎる田 → 漏水時に湛水できない. 均平が取れない.

適正水分で畔塗りしないと激しく
漏水するが多い.

7

7

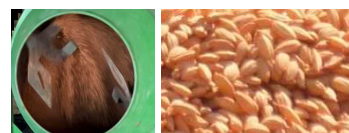
振動ローラ式乾田直播 手順

種子の準備

- ・ 乾粃で播種・・・催芽しない方が乾燥年は安全
催芽種子は播種後に乾燥すると死滅のおそれ
- ・ 種子消毒・・・移植と同様に
消毒後は風乾、ルミスパンスFSはその後、
- ・ 種子塗抹剤・・・ルミスパンスFS

トビイロウンカ対策、縞葉枯病にも、

↑
苗箱施薬による病虫害対策
ができないので



トビイロウンカ 対策

ルミスパンス™ FS

種子処理用殺虫剤

農薬林水産省登録：第24650号
■有効成分：トリフルメゾピリム（通称：ピラキサル™）……42.9%
■規格：250ml×20本/ケース
■殺虫剤分類：4E

CORTEVA
agronomy

適用害虫と使用方法

作物名	適用害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法	トリフルメゾピリムを含む 農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	ウンカ類 ツマグロヨコバイ	乾燥種もみ1kg当り 原液7～9ml	は種前 (浸種前)	1回	種子吹き付け処理 または塗抹処理	1回

ルミスパンスFSの効果発現メカニズム

- 1:種もみが発芽し、根と葉がのびる
- 2:有効成分が根から吸収され、稲体に取り込まれる
- 3:イネの生長とともに、有効成分も移行
- 4:有効成分が稲体全体に広がり、
高い防除効果を発揮



ルミスパンスFSが処理された種もみのイメージ



トビイロウンカに対する試験成績



セジロウンカに対する試験成績



種子塗抹剤

本田防除も必要
(移植に準じる)

例・飛来第二世代に防除
・必要に応じて補正防除

漏水 ✓
雑草 ✓
ウンカ ✓

肥料 乾田直播専用を使用

早生 直播一発022 中生

くみあい水稲専用LPコート入り複合022-BD90号

早～中生 直播専用エムコート002

くみあい水稲用エムコートL60・S120H入り複合002

晩生 直播一発022 晩生

くみあい水稲専用LPコート入り複合022-ABE90号

施 肥

播 種

↓
↓
↓
↓

入 水

必ず直播用の緩効性肥料を使いましょう

移植用の一発肥料は速効性の割合が高く流亡して窒素不足になります

速効性肥料の場合

イネの吸収率7%だけ、
ほとんどが流れてしまう

1カ月・・・流亡，脱窒

生育を見て，必要であれば穂肥を施用

10

10

振動ローラ式乾田直播 手順

播種機 の準備

麦収穫

耕うん・
播種

鎮圧

除草剤
散布

入水

麦・大豆用の播種機でOK



部分浅耕播種

一工程播種 ・部分浅耕播種（福岡県）
・表層散播機（農研機構）



表層散播機

1工程で 耕うん + 播種

降雨による作業遅延のリスクを回避

11

11

振動ローラ式乾田直播 手順

播種

播種深 3 cm (2.5～3.0cm)

- ・ 鎮圧後は約2cmの深さになる.
- ・ 深すぎると... → 出芽率低下、出芽遅れ、莖数不足
- ・ 浅すぎると... → 薬害、出芽率低下、倒伏

播種量 3 kg/10a

- ・ 技術が安定したら2.5kgも可
- ・ 多すぎると... → ウンカ、紋枯病、窒素切れ、倒伏
- ・ 少なすぎると... → 苗立ち不足



苗立ち後も暗渠の栓は閉じてはいけない。
入水するまで**暗渠の栓は開けっ放し**。水尻も開放

12

12

振動ローラ式乾田直播 手順

鎮圧 = 漏水対策 ← 代かきしないので

振動ローラ

排水から湛水へスイッチ！

- ・ 道具と方法
- ・ 漏水対策効果を高めるキモ
- ・ その他注意点



13

13

振動ローラで鎮圧する 道具と方法

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

振動ローラ



川辺農研産業株式会社製

- ・ 3点リンク直装 小回りが利き、圃場内外で取り回しやすい
- ・ 軽量 (280kg, 380kg, 510kg)
- ・ 鎮圧荷重2.1～2.5t (ローラ1mあたりの線圧)

ローラ自重の約9倍
※メーカーカタログによる

PTO回転数

750rpm以下で使用すると
破損のおそれ

漏水防止には **1000～1100rpm**



作業機を上げる時 (旋回時) は、
必ずPTOを切る！！
空中で振動させると… 壊れます！

高さ制限スイッチを活用
自動ストップ機能でも一瞬回転する

※振動物なので作業前にボルト類の緩みがないか確認

14

14

振動ローラで鎮圧する 道具

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

振動ローラのラインナップ

ローラ幅 (cm)	型番*	適応トラクタ サイズ (PS)	全重 (kg)	価格※
120	SV2-T	30～40	280	784,300 円
150	SV3-T1500	40～60	380	1,131,900 円
180	SV3-T1800**	50以上	510	— 円



農業機械技術クラスター

120cmより作業
時間 30～50%減

※価格は税込み. カワペ製品価格表2025より
送料別 (九州: 税込～77,000円)



****SV3-T1800**

実際の価格、納期は、お近くの農機販売店や
* **川辺農研産業株式会社 (042-377-5021)** へ

**180幅は年1回の取りまとめ生産
(2024年の注文期限は10月11日でした)



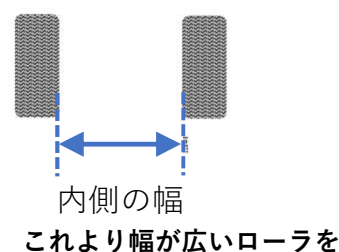
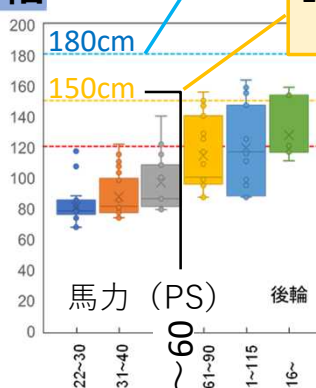
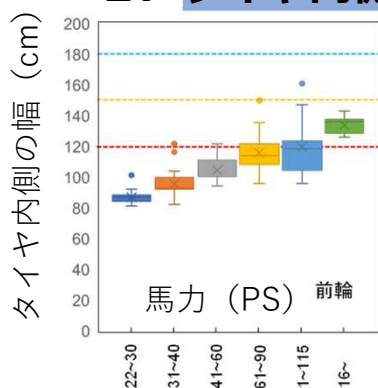
15

15

振動ローラで鎮圧する 道具

振動ローラ幅の選び方

1. トラクタの馬力
2. タイヤ内側の幅



Y社、K社製トラクタのタイヤ（ホイール）内側の幅

注）カタログ値から整理

16

16

振動ローラで鎮圧する 作業のキモ

土が湿っている時に踏む！

鎮圧時の土壤水分が漏水防止の成否の決め手

鎮圧の直前に 最も乾きやすい地表際の土を握って適正水分を確認



写真はやや水分高め

17

17

鎮圧 漏水防止の効果を高めるために

土のつぶれやすさは水分で違う！

2t/m以上

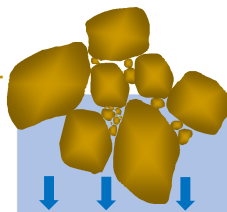
重

鎮圧は一発勝負

1回目の鎮圧が最も効果が高い。
1回でも乾いた状態で踏んでしまうと、後で
湿った状態で踏み直しても漏水は止まらない。

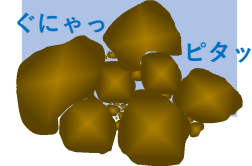
乾いていると

カチカチ



土塊が詰まり硬く締まるが…
土塊の形はそのまま
隙間が残り 漏れる…

湿っていると



土塊それぞれが変形して密着
隙間はあるが、細く、曲がっている
→ 水が止まる

18

18

鎮圧 ポイント！ 適正水分で踏むために

播種 & 鎮圧の組み作業 を推奨



耕起直後の土は
ちょうど良いくらいに
湿っている

2台で1筆ずつ片づけていく

19

19

鎮圧 土が適正水分になりやすい作業

前耕起で田面が乾いていても、
播種直後はちょうど良い水分。



20

20

振動ローラ式乾田直播 実証事例

鎮圧による漏水防止効果

実施年	土性	圃場 面積 (a)	麦収穫時の 水はけ*	鎮圧時の 土壌水分	鎮圧・入水後の 減水深 (mm/日)
2014年	壤土	35	1m/日 以上	適正	14
	壤土	37	10cm/日 以上	適正	20
2015年	壤土	47	10cm/日 以上	適正	13



適正な土壌水分で強く鎮圧すれば、麦あとでも湛水できる

- ・*麦収穫時の耕盤の透水性
- ・1.8km/h(0.5m/s)で1回鎮圧 → 現在は 3km/h 以下で 1回鎮圧
- ・麦わらは鋤きこみ
- ・軽埴土、植埴土でも効果を確認

21

21

振動ローラ 鎮圧作業のポイント

- ・ **3km/h 以下**で **1回鎮圧**
※**180cm幅ローラ**は **3.5 km/h 以下**

- ✓ 低速ほど効果大
- ✓ PTO 高回転ほど 効果大
- ✓ 3回踏んでも出芽に問題なし



- ・ **隙間なく踏む**

わずかな隙間から漏水する！
旋回時に隙間がしやすい



タイヤ跡

- ・ 出芽に問題ない
- ・ 入水時には水路になる

タイヤ跡を重ねる。
少なくとも幅半分重ねる

※タイヤの踏圧は振動ローラ
より強い

鎮圧後（例）

22

22

振動ローラ 鎮圧作業のポイント

表面のひび割れ，隙間

鎮圧後の地表面に隙間があっても問題なし。
土中に締まった止水層ができていて水が止まる。



23

23

振動ローラ 鎮圧作業のポイント

圃場の外周からの横漏れを防ぐ

- ・必ず **畔塗り** ← 振動ローラでも横漏れは防げない
畔シートも有効

漏水の原因を調べると、畦畔から漏れていることが多い

- ・圃場の **額縁はタイヤで踏む**
逆回りで2周。
4 隅も踏む。

その他

- ・麦わらはすき込み
- ・播種が完了した圃場を後から鎮圧する場合
→ 外周を先に鎮圧 → ターンで荒らさない。

組み作業できない場合

24

24

振動ローラ 鎮圧作業のポイント

畔際対策

- ・圃場の **額縁はタイヤで踏む**
逆回りで2周。 4 隅も踏む。

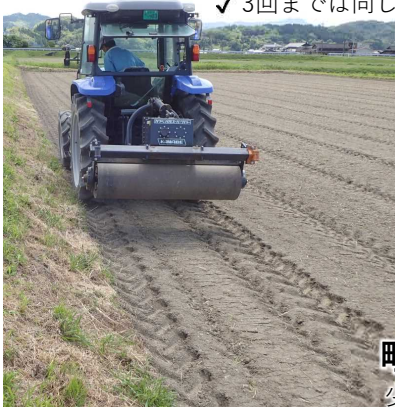
特に注意！



- ・水尻の排水路・クリークの横
- ・大豆や野菜ハウスなど畑の隣

✓ 3回までは同じところを重ねて踏んでも大丈夫

漏水の原因を調べると、畦畔から漏れていることが多い



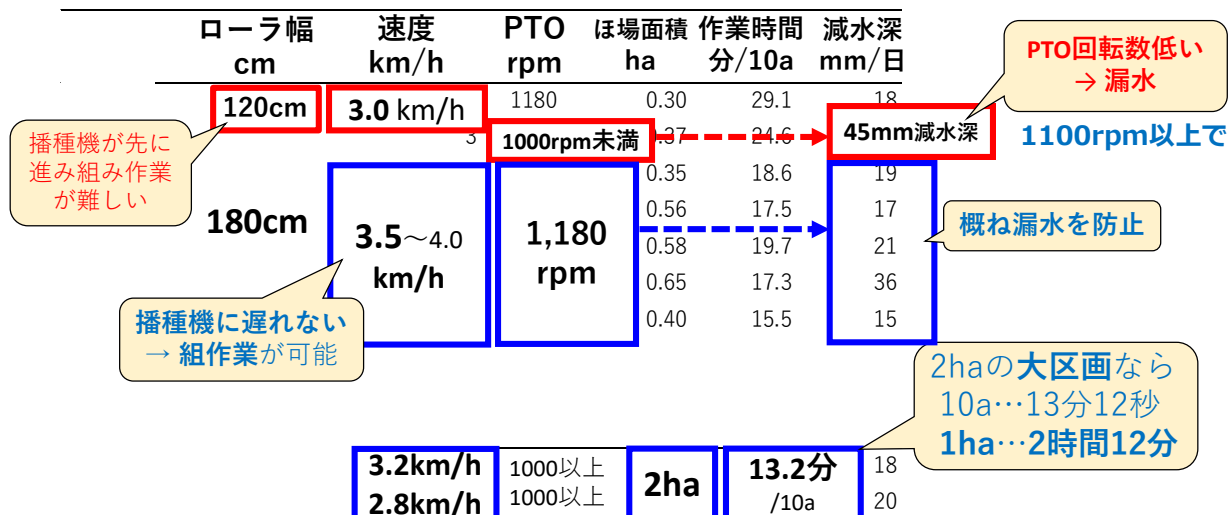
畦にぴったり寄せて隙間なく
少しあぜに乗り上げるくらいの気持ちで

25

25

振動ローラ式乾田直播 実証事例

鎮圧作業の能率と減水深



水稻作前の麦作時に弾丸暗渠を施工。福岡県みやま市の生産者圃場。
(乾田直播栽培体系標準作業手順書—振動ローラ式乾田直播— [九州地方版]、2022)

26

26

振動ローラ式乾田直播 実証事例

作業スケジュール例



6月上旬ころまでには播種を終わらせる

遅くなると収穫が遅れて、次作の麦の播種に影響する

27

27

振動ローラの有効利用：漏水防止以外の用途 例 1

振動ローラを麦踏に使用

振動させない！



麦踏作業



麦踏前



麦踏後



湿った圃場、ぬかるむ圃場はNG → 圃場が荒れる、麦の湿害。

28

28

振動ローラの有効利用：漏水防止以外の用途 例 2

ローラを弾丸などに付け替えて、**排水対策に利用可能**
SV2-T (120cm) , SV3-T1500 (150cm) ※180cmローラには着かない



弾丸暗渠

SV3-3S

弾丸暗渠仕様 (3セット) (Φ80)



耕盤破碎

SV3-BS

全層深耕仕様・センター弾丸付 (Φ80)

川辺農研産業株式会社HPより

29

29

(ちなみに) 振動しないローラ



ケンブリッジローラ

大型トラクタ必要

幅 4.5m
2,190 kg } 500kg弱/m
振動ローラより
踏圧は弱い

トラクタ 70kW/95ps

平均6.3km/h

適正水分で3回鎮圧

(最低2回、踏み残しを防ぐため3回)

1回目はゆっくり

(5km/h 以下?)

この生産者圃場では漏水は問題視されなかった

繰り返さずに大きく旋回する場合

→ 三日月状の踏み残しを作らないように、

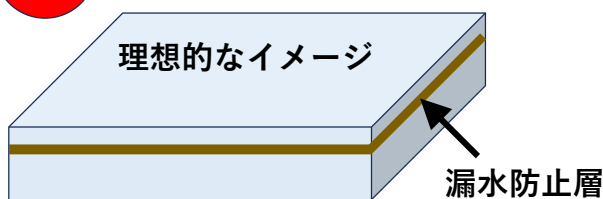
→ 速度を落とさないと、個々のローラの
遊びで土と種を掘って外側に寄せてしまう

30

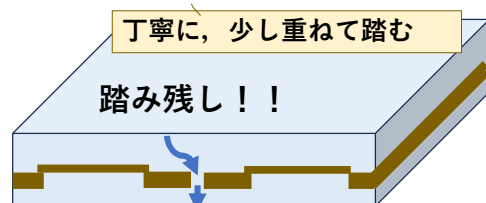
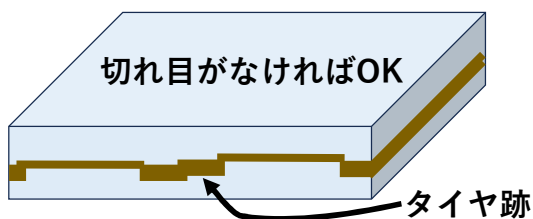
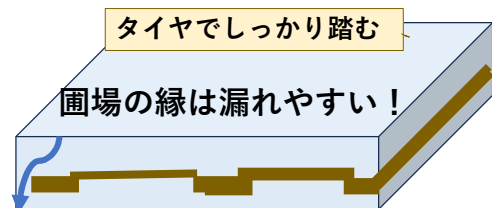
30

鎮圧＝漏水対策（代掻きのかわり）

漏水防止層は3Dで見て切れ目がない必要がある



鎮圧の失敗例 作業の問題



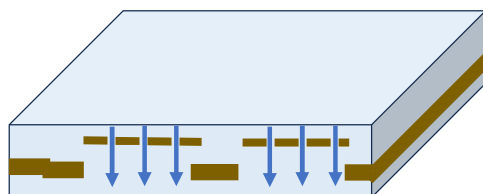
31

31

鎮圧＝漏水対策（代掻きのかわり）

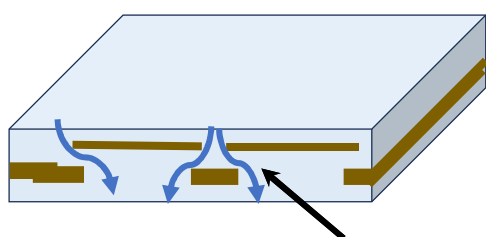


鎮圧の失敗例 道具（ローラーの種類）等の問題



漏水防止に 十分でない 層
すき間だらけ…

- × 鎮圧時の土の水分不足
- × 軽いローラ（麦踏ローラ等）



漏水防止層の深さがばらついて
つながっていない

- × 軽いローラ（牽引式ローラ等）

漏水防止層は3Dで見て切れ目がない必要がある

32

32

除草剤処理



除草剤は必ず**農薬登録に従った使用方法**で。

農薬登録の内容は随時変更される。

→ **最新の登録内容を確認**してから使用！

農薬メーカーのホームページ等で

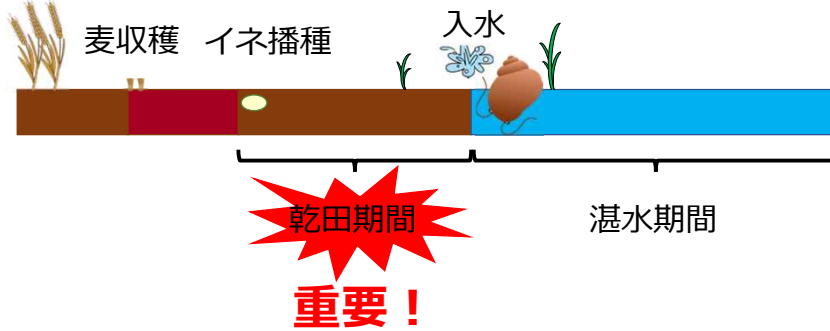
除草剤を効かせる大前提は **漏水しない** こと！

麦後の漏水対策では **振動ローラ** で踏みましょう

33

33

除草剤 乾田直播の除草体系

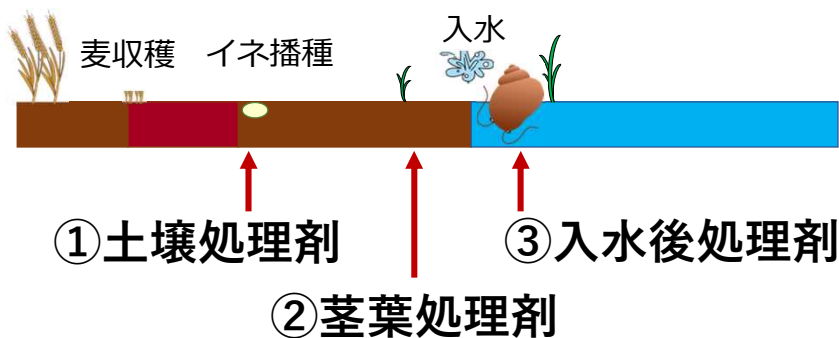


発生する雑草が異なる → **最低2回の防除**が必要

34

34

除草剤 乾田直播の除草体系



確実な防除のためには **3回処理**が基本

初めて取り組む方は基本に忠実に！

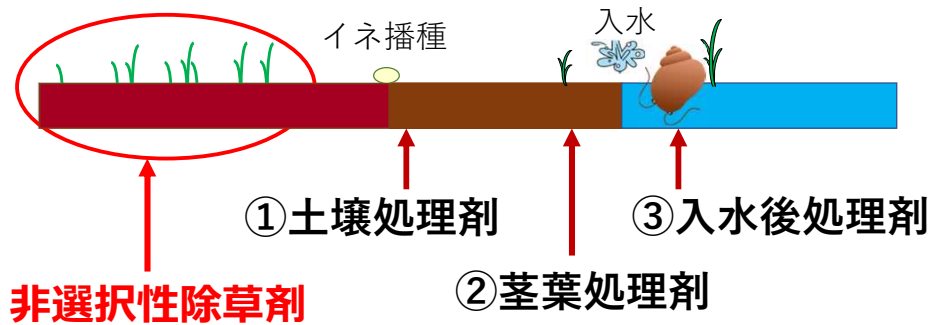
- ・種子を落とさず増やさないことも重要
- ・ダイズや移植とのローテーションも有効

35

35

除草剤 乾田直播の除草体系

早く播種する場合・麦後ではない場合
播種前，生育が進んだ雑草が多い...



- ・ラウンドアップマックスロード
- ・プリグロックスL 等

除草剤によって使用できる
時期が異なるので要注意

除草剤 ①播種後の土壌処理剤 例 1

播種 3～7日後に処理

同時処理

サターンバアロ（乳剤、粒剤）

- ・イネ科・広葉に効果あり
- ・ノビエ1葉期まで効果あり
- ・残効期間が長くない
- ・播種直後～イネ出芽前

トレファノサイド（乳剤、粒剤2.5）

- ・安価
- ・対象雑草はノビエのみ（広葉には無効）
- ・播種後～イネ出芽前

・基本的には 液剤

・ブームスプレーヤーがない
→ 「粒剤」も可

※ただし、鎮圧後に散布！
播種同時散布はNG

※効果は液剤の方が安定

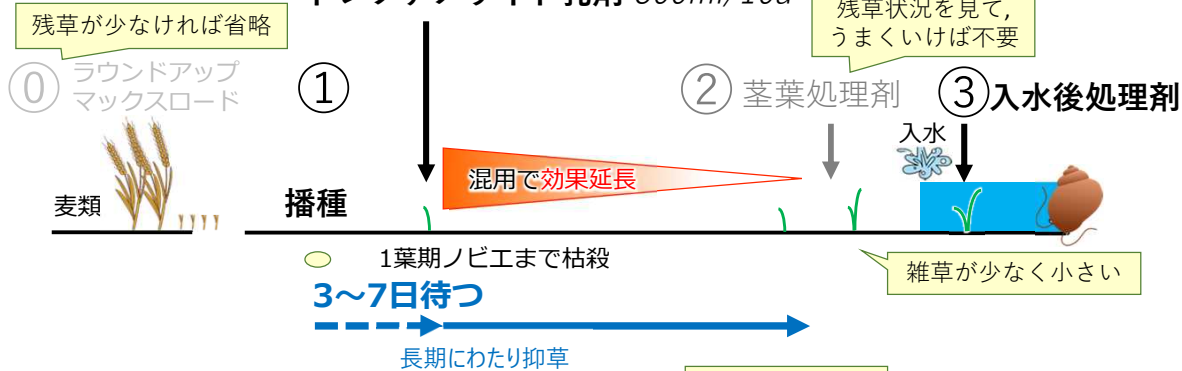
除草剤 ①播種後土壌処理剤の工夫 例 1

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

推奨

ノビエ1葉期 2剤同時処理

サターンバアロ乳剤 800ml/10a
トレファノサイド乳剤 300ml/10a



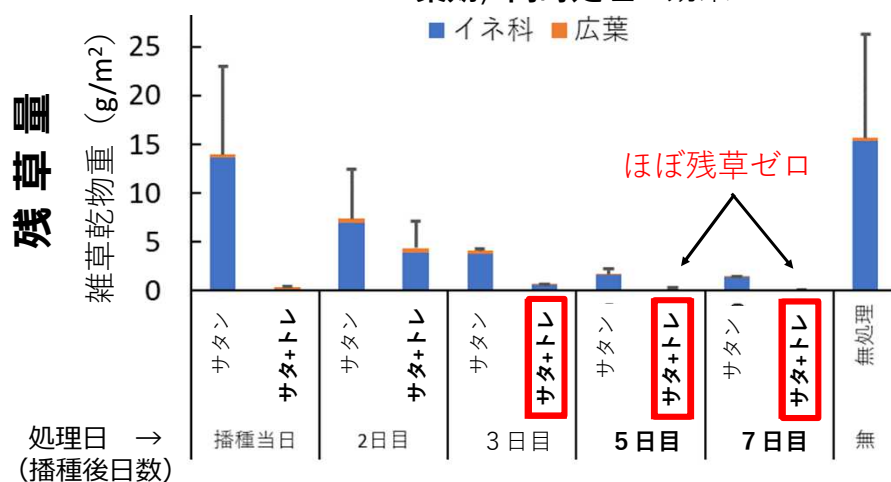
38

38

除草剤 ①播種後土壌処理剤の工夫 例 1

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

サターンバアロ乳剤 + トレファノサイド乳剤 ノビエ1葉期, 同時処理の効果



サタン: サターンバアロ乳剤800ml/10a

サタ+トレ: サターンバアロ乳剤800ml/10a + トレファノサイド乳剤300ml/10a

39

39

除草剤 ①播種後の土壌処理剤 例 2

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

播種直後に処理

マーシエット（乳剤）

- ・ヒエに効果高い、広葉にも効く
- ・残効が長い
- ・高価（500ml × 3本必要）
- ・播種直後～イネ出芽前。（湿潤状態が続くと苗立不良のおそれ）
- ・処理が遅れると取りこぼしのリスク

40

40

除草剤 ②乾田期間の茎葉処理剤

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

混用

除草剤名	使用時期 (早限) (晚限)		適用雑草		特記事項
			イネ科	広葉	
クリンチャー-EW	は種後10日	～ ไร่5葉期	○	×	展着剤必要、土壌が乾燥しすぎている場合は効果が落ちる場合がある
クリンチャーバスME	は種後10日	～ ไร่4.5葉期	○	×	無人航空機による散布の登録（散布水量0.8～1.6L）
トドメMF乳剤	は種後10日	～ ไร่6葉期	○	×	登録は、イネ、オオクサギのみ（移植ではアゼガヤ、キシュウスズメノヒエも）
トドメバスMF乳剤	は種後10日	～ ไร่6葉期	○	○	乾燥が続いた条件では除草効果が低下する場合がある
ノミニー液剤	は種後10日	～ ไร่5葉期	○	○	葉害強い、クサネムに対して効果高い
スタム乳剤35	稲出芽始期	～ ไร่3葉期	○	○	クサネムにも効果高い
ワイドアタックSC	イネ3葉期	～ ไร่5葉期	○	○	アゼガヤに効果低い
ロイヤント乳剤	稲3葉期	～ ไร่5葉期	○	○	イネ科は、イネのみ、ホルモン系
ノフレクト乳剤	稲3葉期	～ ไร่5葉期	○	○	クリンチャー-EWとロイヤント乳剤の混合剤、成分含有量は少しづつ少ない
シャドー水和剤	入水10日前 (稲2葉期以降)	入水2日前 (雑草草丈30cm以下)	×	○	180g/10a 広葉全般に効果高い

← 処理翌日以降に入水

← 処理3日以降に入水
クサネムは残る

クリンチャー、トドメ
枯れ始めが遅い

← 半日で枯れ始める

← 処理3日以内に入水
大きなタデは残る

イネ3葉とヒエ5葉は、ほぼ同時！
→土壌処理剤でヒエ遅らせれば安心

41

41

除草剤 ③入水後処理剤 (ジャンボ剤, フロアブル剤, 粒剤等の一発剤)

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

- ・種類は多い
- ・“**直播水稻**”に登録がないと使えない

作物名	適用雑草名	使用時期	10アール 当り使用量	使用方法
移植 水稻	水田一年生雑草 ツタリハルカ スラガオヤモ ルスムシ ソノサヤカ ノモグワガ ウミドロハ	移植時 移植直後～ ノビエ3葉期 但し、移植後 30日まで	1kg	田圃周囲 散布等で 湛水を 維持し 無人機 による
直播 水稻	水田一年生雑草 ツタリハルカ スラガオヤモ ルスムシ	稲1葉期～ ノビエ3葉期 但し、収穫 75日前まで		

作物名	適用雑草名	使用時期
移植 水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタル スラ ミヤガヤ ウソカワ クログワイ オモダカ ヒル シズイ(東北)	移植後20日～ ノビエ3.5葉期 ただし、 移植後45日前ま だし、 移植後14日～ ノビエ4葉期 ただし、 移植後45日前ま だし、 移植後20日～ ノビエ3.5葉期 ただし、 移植後45日前ま だし、 収穫45日前ま

ノビエの葉齢が大きいほうが使いやすい



収穫前日数に注意

“収穫90日前” → 早生品種だと収穫期に達していない可能性

42

除草剤 ③入水後処理剤 (ジャンボ剤, フロアブル剤, 粒剤等の一発剤)

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

入水後、水位が安定したら速やかに処理

- ・最初の入水時は、土が乾いているので大量に水が必要

1筆ずつ一気に入水するのがコツ。

少しずつ入れていると、いつまでも水尻まで届かない



- ・振動ローラの鎮圧が不十分だと → 湛水を維持できない

→ **入水後処理剤を施用できない**

→ 茎葉処理剤で対処 (アレイルSC等)

- ・ヒエの葉齢が進んでいる場合、早めに入水

イネ3葉なら、おそらくタニシの食害はない

43

無断複製は
お控え下さい
農研機構

あくまでも麦後の場合の
“**目安**”です

44

無断複製は
お控え下さい
農研機構

茎葉処理剤の体系処理に変更

除草剤 散布カレンダー（事例）

月	火	水	木	金	土	日
5月	17	18	19	20	21	22
				播種・鎮圧		
23	24	25	26	27	28	29
30	31	6月	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
		入水開始		入水後 処理剤散布		

あくまでも麦後の場合の
“目安”です

10日後目安

天候や作業の都合で散布できなかった

- ・他の茎葉処理剤でも可
- ・ノビエ5葉期までの除草剤
なら少し遅くても可

ヒエの葉齢
5日で2葉増える と計算

除草剤 こんな場合どうする？ ②

想定外への対処

- ・入水後処理剤を散布したが...
→ 雑草が多く残った。雑草が生えてきた。
- ・漏水して湛水できず、入水後処理剤を使えない...

処理タイミングが遅い

鎮圧時の土壌水分不足...
畦畔からの横漏れ...
軽いローラを使った...



アレイルSC を散布（ブームスプレーヤー）

必ず防除できるとは限りませんが・・・

湛水で散布可。イネの出穂15日前までに。

薬液がかかった
穂は枯れる

以後は、ヒエなら**クリンチャーEW**（収穫30日前まで）
種子を落とさないために

雑草防除に失敗するパターン 1

処理タイミングが遅い（特に茎葉処理剤）

- ・ 除草剤は かければ枯れる、というものではない
※雑草の最大葉齢で処理すると取りこぼす。1葉小さいうちに処理！
- ・ 茎葉処理剤のタイミングは移植栽培の耕起、代かき作業と重なりがち
- ・ **最優先**の作業にする。 **余裕がある作業計画**を立てる！
※直播の面積を増やした方がリスクは減る
(移植が減って余裕が生まれる)
- ・ ちょっとやってみた、は失敗しやすい
→やるなら「ちゃんと」「本気」で

48

48

雑草防除に失敗するパターン 2

雑草の発生量が多すぎる（特に初めてやる場合）

- ・ 移植栽培に比べると不安定になりがち
- ・ 少しの「振れ」が雑草量に影響
- ・ 移植栽培でも雑草が多く残る圃場は避ける
- ・ 特に、前年に**大豆を栽培した圃場**は危険

大豆栽培は雑になりやすい

- × ヒエが多少あっても気にしない
- **少しのヒエでもタネは大量に落ちている**

49

49

雑草防除に失敗するパターン3

使用する薬量が少ない

- ・ 使用量に幅がある時は**最大量**を散布する

例) サターンバアロ乳剤

最大量が標準です

登録薬量は「600mL～800mL/10a」

最大量で使用！！

- ・ ただし、「散布水量（希釈水量）」は少なくともよい

希釈水量は「70～100L/10a」



最小量で散布しても問題なし

50

50

さらなる 雑草防除で失敗しない 工夫

ヒエ等のイネ科雑草対策を中心に考える

→ **ローテーション** を活用する

= 乾田**直播 以外の期間**を利用する

1. 移植栽培とのローテーション

- ・ 除草剤の効果は安定しやすい
- ・ 除草剤の種類も多い

移植栽培で雑草をしっかり
減らして乾直にのぞむ

51

51

2. 大豆栽培とのローテーション

イネ科雑草を選択的に枯らす除草剤が利用できる

ポルトフロアブル、ナブ乳剤 etc.

- ・ 安価 1,000円／10a程度
- ・ 大きなヒエも枯れる（ただし種を落とす前に散布）

イネへの薬害を恐れずに強い剤で防除できるチャンス！

大豆の雑草防除というよりも…

乾田直播の除草を安定化させるため と考える

乾田直播は前年の大豆作から始まっている

52

52

乾田直播を継続する上で警戒すべき雑草

1. クリンチャー抵抗性ヒエ

- ・ クリンチャー（クリンチャーバス）が効かない
- ・ クリンチャー（クリンチャーバス）に頼りすぎ
- ・ 他の茎葉処理剤とのローテーション、土壌処理剤、入水後処理剤との体系処理は必須
- ・ 中途半端な除草が危ない！
※ 薬剤処理した後に生き残った雑草を放置する等

抵抗性雑草かも、一気に増殖のおそれ！
これを繰り返すと年々強くなる可能性…

多剤耐性のヒエが出現！？

ロイヤント乳剤も効かなくなる可能性

53

53

乾田直播を継続する上で警戒すべき雑草

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

2. 雑草イネ

乾田直播での防除は困難



3. 漏生イネ

前年栽培した品種が出芽する



移植とのローテーションや大豆との輪作で対策

品種の混入を避けたい場合は
前年と同じ品種を作付けする。 54

54

除草剤の 混用散布 についての注意

無断複製は
お控え下さい
農研機構 NARO

- ・ なんでも混ぜていいとは限らない
 - **効きが悪くなる** 場合や
効きすぎて **薬害が強く出る** 場合がある
- ・ 試験研究機関等が
効果・薬害を確かめた組み合わせのみ実施

55

55

乾田直播の除草剤 WCSの場合

- ・「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」に記載されている除草剤を使用する
- ・使用できる農薬は**毎年改訂される**ので注意が必要
- ・一般社団法人日本草地畜産種子協会のホームページに**製品名のリスト**が掲載されているので確認する



<http://souchi.lin.gr.jp/>

2月～4月ごろに改定版が
掲載される

56

乾田直播の除草剤 WCSの場合

- ・播種後土壌処理は**マーシェット乳剤**のみ可
- ・「ミズホチカラ」等の品種には
ベンゾビシクロン、メソトリオン、テフリルトリオン
が入った除草剤は使用しない

<http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/attention/attention5.html>



57

振動ローラ鎮圧 メリット（漏水対策の他に）



- ・ **出芽が安定する**

種子と土壌が密着して吸水しやすい

- ・ **土壌処理除草剤が無鎮圧よりよく効く？**

鎮圧しないと…田面に凹凸 → 薬のかからない部分から草が発生

- ・ **中干し前でも普通の長靴で水田内を歩ける**

雑草管理しやすい、草が残っていても気軽に抜きに入れる

- ・ **収穫直前まで湛水していてもコンバインが入れる**

移植より落水時期を遅らせられる → 登熟が良くなる

58

58

今後の検証事項



生産者の声（メリット） *科学的データ/検証なし

- ・ **省力**化された

= 代かき，苗作り，苗運び，田植え から解放された。播種後**1カ月水管理不要**

→ 育苗や田植で疲れ果てることがない

→ 大豆作にも余力 = **輪作・二毛作での経営安定化**に貢献

- ・ **移植並の収量**がとれて**低コスト**化された気がする

※ 労働費は削減，農機具費も畑作と共用できるので削減との分析あり

- ・ **スクミリンゴガイの被害**がほとんどない。出てくるのが遅い？

- ・ 移植より**雑草が減った**（処理回数が多い）

- ・ **大区画圃場**（均平が前提）は代かきが**大変**なので**直播が効率的**

- ・ **茎が丈夫**で移植より倒伏に強い

- ・ **紋枯病が減った**（場合による。繁茂すると多発）

59

59

今後の検証事項

生産者の声（メリット） *科学的データ/検証なし

- ・ 振動ローラでは入水後も乗用管理機が入れた（圃場による）
- ・ 振動ローラでは地耐力があるので**収穫直前まで落水を遅らせられる**
- ・ 振動ローラだとトラクタで**麦踏み**ができて快適

※ 雨後や湿田はNG、麦の湿害に注意、

- ・ 乾直後はムギが多収？
- ・ 乾直後はムギ播種前の**土壌乾燥が早く、碎土率が高い？**
※ 粘土質土壌のみか
- ・ 大豆と輪作すると碎土率が高くて播種しやすく出芽が良い、

60

60

今後の検証事項

生産者の声（デメリット） *科学的データ/検証なし

- ・ 麦収穫から乾田直播の**播種まで作業に余裕がない**
- ・ 天候に左右される
- ・ 除草剤を**3回も施用**するのは... 減らしたい、
- ・ 入水前の**除草剤散布と田植え準備作業が重なり慌ただしい**
- ・ **振動ローラ**の購入コスト
- ・ 乾田直播専用の**肥料がやや高価**
- ・ 移植より収量が少ない（導入当初）
- ・ 1ha程度しか乾田直播しないなら、かえって面倒
- ・ 振動ローラで鎮圧しても移植より少し水抜けが多い

61

61

- ・ 乾田直播専用肥料を使う。
- ・ トビイロウンカ対策として種子塗抹剤を処理する
+ 移植に準じた本田防除
- ・ 土壌水分が適正な時に振動ローラで隙間なく鎮圧し、漏水を防ぐ。
- ・ 除草剤は3回処理を基本とし、最優先の作業として処理する。
- ・ 播種～入水までは、移植よりも乾田直播の作業を優先する。
- ・ 問題のない普通の圃場を充てる
※ 漏水田や湿田、雑草が多い圃場は避ける

地域の環境負荷を増やさず、持続可能な乾田直播栽培を安定して行うには、漏水防止や雑草防除などの基本を守ることが重要です。

振動ローラをお勧めする経営体

振動ローラが必要です

- ・ 二毛作田
- ・ ～30a 程度の小区画もある
- ・ 30～60PSの中小型トラクタ

振動ローラが最適です

- ・ 野菜等との複合経営で水稻も少しだけ
- ・ ～15ha程度を乾田直播したい



- ・ 300～500kg のコンパクトな軽いローラで 2～2.5t/m の荷重がかかります。
- ・ 3点リンク直装で小回りが利き、圃場内外の取り回しが容易。
- ・ 鎮圧は1回で良く 播種機を追いかけながらの組み作業ができ効率的。



麦踏ローラや播種機付属の全面鎮圧ローラでは、漏水を防止できません。



ご清聴ありがとうございました

水漏れしがち
準備に時間がとれない
そんなほ場のための乾田直播方法です


紹介動画
NaroChannel


標準作業手順書


九州乾田直播研究会
入会フォーム