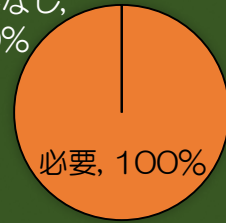


水稲から畑作物のほ場作り

「水稲」から転換する「畑作物」のほ場づくりでは、排水対策が肝心になります。

必要なし,
0%



■ 水稲から畑作物への基本的作業パターン

＜前年秋作業＞

収穫 → 稲わら処理 → 心土破碎など

＜春作業＞

融雪促進 → 心土破碎 → 簡易耕起 → 碎土 → 整地 → は種

図56 優良事例農家に聞いた水田転換時における排水対策の必要性

前年秋作業

①残さ処理

- 稲わらの搬出
- 秋すき込み

春作業を少しでも早く始めるために、稲わらは秋のうちに処理します。すき込む際は、腐熟促進材の使用をお勧めします。

②排水改善

- 心土破碎
- 明きよ・溝切り

心土破碎による縦浸透の促進や明きよ・溝切りによる表面排水の促進で、融雪後の雪解け水がほ場から速やかに排出し、春の耕起作業を少しでも早く始められるようにしましょう。

春作業

①融雪促進

- 土壤改良資材の散布
水田から畑へ転換する際は、ほ場のpHを適正にする必要があります。融雪促進を兼ねて、防散融雪炭カルなどの土壤改良資材を散布しましょう。

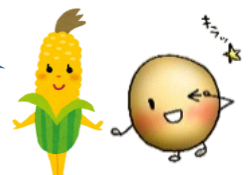
②碎土

- 簡易耕起・碎土・整地
土壤の練り返しや碎土性の悪化を避けるため、土壤を反転させないチゼルプラウ等を用いましょう。

③排水改善

- 心土破碎
- 傾斜均平
春の心土破碎や傾斜均平施工は排水改善に効果的です。

水稲から畑作物へ転換する際、どのような作業体系で行っているのか優良農家さんの事例を紹介するよ。



「水稲」から「大豆」のほ場づくり

○ 谷村 知重 氏

乾田直播→大豆 土壌型の割合：泥炭土100% 暗きょ施工直近年：H15年

秋 作 業	時期	9月下旬		
	作業名	水稲収穫	残さ処理	心土破碎
	作業機械	コンバイン	ロータリハロー	サブソイラ
	目的	排水改善		
	備考	乾田直播	爪の幅1.6mくらいの間隔で	

春 作 業	時期	3月	4月	田植え後5月下旬		
	作業名	融雪促進	簡易耕起	砕土・整地	は種	
	作業機械	ブロードキャスト	チゼルプラウ	ロータリハロー	アッパーロータリハロー	プランタ
	目的	ほ場早期乾燥化		は種床準備		
	備考	防散融雪炭カル	15cm	水田隣接ほ場に明きょ施工		

特別な機械が無くても、水田から大豆への転換ができるんだね。



○ 宮嶋 勝裕 氏

乾田直播→大豆 土壌型の割合：泥炭土100% 暗きょ施工直近年：H14年

秋 作 業	時期	10月上旬	稲刈り翌日				
	作業名	水稲収穫	心土破碎	硫安散布	残さ処理	明きょ造成	除草
	作業機械	コンバイン	サブソイラ	ブロードキャスト	ロータリハロー	溝切り機	ビークル(片腕)
	目的			腐熟促進		排水改善	畦周り
	備考	乾田直播		乾けば	乾けば	乾かなければ	ラウンドアップ

春 作 業	時期	3月	4月						5/20頃	
	作業名	融雪材散布	簡易耕起	傾斜均平	心土破碎	土改材散布	簡易耕起	砕土・整地	整地	は種
	作業機械	ブロードキャスト	チゼルプラウ	レーザー均平機	サブソイラ	ブロードキャスト	チゼルプラウ	パワーハロー	アッパーロータリハロー	プランタ
	目的	ほ場乾燥促進	均平前処理	排水改善	排水改善	pH矯正	は種床準備			
	備考	融雪炭カル	18~20cm	傾斜0.05%		炭カル	18~20cm	10cm程度		

秋のうちに腐熟促進剤を使って残さを混和しているし、溝切り機で排水を改善しているね。春にも傾斜均平やサブソイラで表面排水と縦浸透の両面から排水改善がされているね。

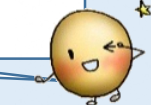


○ 吉田 彰 氏

代かき移植→大豆 土壌型の割合：泥炭土80%グライ土20% 暗きよ施工直近年：H26年

秋 作 業	時期	9月下旬			
	作業名	水稻収穫	残さ処理	額縁明きよ造成	心土破碎
	作業機械	コンバイン	ホトムプラウ	バックホウ	サブソイラ
	目的				排水改善
	備考	代かき移植	15cm	20~30cm、一部畦を切り排水	40cm程度
春 作 業	時期			5月中	
	作業名	均平	心土破碎	簡易耕起	は種
	作業機械	レーザー均平機	サブソイラ	チセルプラウ	プランタ
	目的	排水改善	排水改善		
	備考	フラットに施工		9~12cm	

明きよの施工や心土破碎を秋と春に行うなど、排水対策をしっかりと行うことで代かき移植からでも大豆へ転換できるんだね。



○ (農)セレスコーポレーション

無代かき移植→大豆 土壌型の割合：泥炭土60%グライ土40% 暗きよ施工直近年：H16年

秋 作 業	時期	9月下旬					
	作業名	水稻収穫	残さ処理	心土破碎			
	作業機械	コンバイン	ロータリハロー-orチセルプラウ	サブソイラ			
	目的	排水改善					
	備考	無代かき移植	10cm	40cm			
春 作 業	時期						
	作業名	明きよ造成	心土破碎	簡易耕起	砕土・整地	は種	
	作業機械	溝切り機	パラソイラー	チセルプラウ	パワーハロー	アッパローロータリハロー	プランタ
	目的	排水改善	排水改善	は種床準備			
	備考	プラウ式	30cm	10cm	10cm	8cm平らにするだけ	

雪解け後に、明きよを施工して豪雨に備えているね。
春の心土破碎はパラソイラーを使って、より排水効果を高めているね。



「水稲」から「春まき小麦」・「飼料用とうもろこし」・ 「直播てんさい」のほ場づくり

乾田直播 → 飼料用とうもろこし 春まき小麦 等 ○ (有)伊藤ファーム
 土壤型の割合：泥炭土55%沖積土45% 暗きよ施工直近年：H18年

秋 作 業	時期	10月上旬		
	作業名	水稲収穫	心土破碎	残さ処理
	作業機械	コンバイン	サブソイラ	ホトムプラウ
	目的	排水改善		
	備考	乾田直播	3mごと	25~30cm(天気良ければ)



春 作 業	時期	3月上旬						
	作業名	融雪促進	砕土・整地	土改材散布	簡易耕起	肥料散布	砕土・整地	は種
	作業機械	ブロード キャスト	パワー ハロー	ブロード キャスト	チゼルプラウor パワーハロー	ブロード キャスト	ロータリハローor パワーハロー	真空 は種機
	目的	ほ場早期 乾燥化		pH調整		基肥散布	は種床準備	
	備考	雪の多いところのみ			こなれ具合で変える		こなれ具合で2回かける	

泥炭土は秋のうちにプラウまでかけることが出来れば、春先の作業がスムーズに進みそうだね。



乾田直播 → 直播てんさい 飼料用とうもろこし ○ (有)新田農場
 土壤型の割合：泥炭土100% 暗きよ施工直近年：H20年

秋 作 業	時期	10月上旬			
	作業名	水稲収穫	心土破碎	石灰窒素散布	残さ処理
	作業機械	コンバイン	サブソイラ	ブロードキャスト	チゼルプラウ
	目的	排水改善		腐熟促進	
	備考	乾田直播	1.6m間隔・40cm深		乾けば

春 作 業	時期	4月	4/15までが理想(飼料用とうもろこしは5/10日以降)			
	作業名	融雪促進	簡易耕起	砕土・整地	は種	
	作業機械	ブロードキャスト	チゼルプラウ	パワーハロー	アッパーロータリハロー	プランタ
	目的	ほ場早期乾燥化		は種床準備		
	備考	融雪炭カル				

春作業は、飼料用とうもろこしも直播てんさいも作業時期が違うだけで工程は同じなんだね。



畑作物から水稲のほ場づくり

「畑作物」から「水稲」へのほ場づくりでは、漏水対策・均平に気を配ることが大切です。



写真28 レーザー均平機施工の様子

■ 畑作物から水稲への基本パターン

<前年秋作業>

収穫 → 残さ処理 → 均平 → 心土破碎

<春作業>

融雪促進 → 直播・移植に合わせたほ場づくり → 移植・は種

前年秋作業

①残さ処理

□ 残さすき込み

できるだけ早い時期に残さをすき込みましょう。前作物の分解が未熟な有機物は「ワキ」を発生させ、稲の生育に悪影響を与えます。

②均平

□ レーザー均平機

均一な水管理や除草剤の効果を安定させるため、畑から水稲に転換する際は、必ず均平作業を行いましょう。代かき栽培でも効果的です。

③排水対策

□ 心土破碎

融雪水が、ほ場から速やかに排出され、春の耕起作業を少しでも早く始められるように心土破碎による縦浸透の促進が効果的です。

春作業

①融雪促進

□ ケイ酸資材の散布

水稲はケイ酸植物と呼ばれるほどケイ酸を必要とします。融雪促進を兼ねた資材散布が効果的です。

② 漏水対策

□ 畦塗り

畦からの漏水は水稲の生育や管理に大きな影響を与えます。畦塗りで対策しましょう。

□ 鎮圧

縦浸透の漏水対策のため、乾田直播では、は種後にクワブリッジローで2回鎮圧を行いましょう。

無代かき移植の場合は、クワブリッジローの他、ニプロ(株)のプレスアップローも、転び苗対策に有効です。

□ 施肥

復元田では地力窒素の発現量が増加するため、減肥対応を考慮しましょう。

ここでも、優良事例農家さんの作業体系を紹介するよ。



「小麦」から「乾田直播」のほ場づくり

○ 宮嶋勝裕 氏

小麦→乾田直播 土壌型の割合：泥炭土100% 暗きよ施工直近年：H14年

秋 作 業	時期	7月下旬								
	作業名	小麦収穫	麦稈搬出	細断	残さ混和	反転耕起	均平	心土破碎	砕土	除草
	作業機械	コンバイン	ロールベア	ストロー チョップ	ブロード キャスト	ボトムプラウ	レーザー 均平機	サブソイラ	パワー ハロー	ビーク ル
	目的	販売			腐熟促進		労働分散	排水改善		
	備考					ペレット豚糞	20cm			

春 作 業	時期									
	作業名	土改材散布	簡易耕起	均平	施肥	砕土・は種	鎮圧			
	作業機械	ブロードキャスト	チゼル プラウ	レーザー均平機	ブロード キャスト	コンビネーション ドリル	ケンブリッジローラ			
	目的	融雪促進		除草・水管理	基肥散布		漏水対策・出芽促進			
	備考	10cm						2回鎮圧		

夏～秋のうちにほ場作りを進めておくことで、春先の作業工程が減らせるね。



○ (有)新田農場

小麦・なたね→乾田直播 土壌型の割合：泥炭土100% 暗きよ施工直近年：H20年

秋 作 業 小 麦	時期	7月下旬			8月盆前		10月中旬		
	作業名	小麦収穫	麦稈搬出	緑肥播種	緑肥土と混和	反転耕起	心土破碎		
	作業機械	コンバイン	ロールベア	ブロードキャストorタプラ	アッパーロータリ	ボトムプラウ	サブソイラ		
	目的	販売		土づくり	出芽促進	残さ混和	排水改善		
	備考	作業は有畜農家		えん麦orヘアリーベッチ	表層のみ浅く	18cm程度	40cm		

秋 作 業 な た ね	時期	7月下旬			8月盆前				
	作業名	なたね収穫	浅耕	心土破碎	反転耕起				
	作業機械	コンバイン	アッパーロータリハロー	サブソイラ	ボトムプラウ				
	目的	野良生え促進		排水改善					
	備考	極浅く(緑肥代替)			18cmくらい				

なたね後作の乾田直播は、野良なたねを緑肥として土づくりをしているんだね。



春 作 業	時期									
	作業名	融雪材散布	均平	施肥	砕土・は種	鎮圧				
	作業機械	ブロードキャスト	レーザー均平機	ブロードキャスト	コンビネーションドリル	ケンブリッジローラ				
	目的	融雪促進	除草・水管理	基肥散布		漏水対策・出芽促進				
	備考	ケイ酸質資材				2回				

「小麦」から「水稻移植」のほ場づくり

○ 金田 佳記 氏

小麦→代かき移植 土質：泥炭100% 暗きよ施工直近年：H25年

秋作業	時期	7月下旬							
	作業名	小麦収穫	麦稈搬出	簡易耕起	均平	明きよ埋戻	畦塗り	心土破碎	
	作業機械	コンバイン	ロールローラ	ボトムプラウor チゼルプラウ	レーザー 均平機		畦塗り機	サブソイラ	
	目的	ゴミ上げ対策			除草・ 水管理	漏水防止	漏水防止	春先ほ場 早期乾燥化	
備考	20cm								

春作業	時期							
	作業名	融雪材散布	土改材・肥料散布	砕土・整地	入水	代かき	田植え	
	作業機械	ブロードキャスト	ブロードキャスト	ロータリハロー		代かきロータリハロー	田植機	
	目的	ほ場早期乾燥 化	pH改善 基肥散布	肥料混和		雑草・漏水対策		
備考	融雪アッシュ	ケイカル・リン酸加			2回	成苗ポット		

畦塗りを秋の余裕があるときに行い、漏水対策を行っているね。
また、復元田なので、基肥に窒素は入っていないね。



○ 谷村 知重 氏

小麦→無代かき移植 土質：泥炭100% 暗きよ施工直近年：H15年

秋作業	時期	7月下旬				
	作業名	小麦収穫	反転耕起	均平	除草	
	作業機械	コンバイン	ボトムプラウ	レーザー均平機	ビークル	
	目的				除草・水管理	雑草対策
備考	20~25				ラウンドアップ	

春作業	時期						
	作業名	融雪材散布	簡易耕起	均平	砕土・整地	鎮圧	田植え
	作業機械	ブロードキャスト	チゼルプラウ	レーザー均平機	アッパーロータリハロー	ケンブリッジローラ	田植機
	目的	融雪促進・pH改善 土壌改良		除草・水管理	植え付け安定	漏水対策	
備考	ケイカル			10cm	成苗ポット		

秋と春の2回、レーザー均平機でほ場均平化を行っているね。
復元田なので基肥を使わずに側条施肥だけにしているね。



「大豆」から「乾田直播」のは場づくり

○ 村木 秀雄 氏

大豆→乾田直播 土壌型の割合：泥炭40%グライ土60% 暗きょ施工直近年：H27年

秋 作 業	時期	10月中旬		
	作業名	大豆収穫	砕土・整地	心土破碎
	作業機械	コンバイン	ロータリハロー	サブソイル
	目的	残さ処理		排水改善
	備考			

春 作 業	時期					
	作業名	簡易耕起	均平	施肥	砕土・は種	鎮圧
	作業機械	チゼルプラウ	レーザー均平機	ブロードキャスト	コンビネーションドリル	ケンブリッジローラ
	目的		除草・水管理	基肥散布	基肥混和・は種	漏水対策・出芽促進
	備考					2回

均平作業は、大豆の収穫後にできなければ翌年春に行う必要があるね。



表11 作業機械の汎用利用例

	グレン ドリル	ブラ ンタ	鎮圧 ローラ	カルチ ベータ	コン バイン	乾燥機
水稲 (乾田直播)	○		○		○	○
小麦	○		○		○	○
大豆	○	○		○	○	○
飼料用 とうもろこし		○	○		○	○
なたね		○		○	○	
てんさい		○		○		



写真29 左:大豆 右:乾田直播 写真30 左:小麦 右:水稲移植

特別な機械に投資しなくても、輪作できるんじゃない。

水田に隣接する畑は必ず暗きょを掘らないと失敗の元じゃぞ。

排水対策の詳しい情報は、H29年度発行「土壌物理性改善のススメ2017～自分で出来る！透排水性改善～」をご覧ください。(空知農業改良普及センターHP上でも公開中)

次のページから、輪作作物を導入した際に必要な機械を紹介します！