

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

〔成果情報名〕 耕起、鎮圧及び畦塗り作業による圃場の漏水防止技術

〔要 約〕 高水分耕起または耕起鎮圧作業を行うことで湛水時の圃場内の縦浸透を抑制することができる。また、畦塗り作業は横浸透を抑制することができる。

〔部 署〕 山形県農業総合研究センター・土地利用型作物部

〔連絡先〕 TEL 023-647-3500

〔成果区分〕 普

〔キーワード〕 復田、漏水 縦浸透 横浸透 高水分耕起 畦塗り

〔背景・ねらい〕

大豆等の畑作物栽培後に復田し湛水を行う際の漏水防止技術の効果を検証する。

〔成果の内容・特徴〕

- 1 圃場の土壤水分が高い状態でロータリー耕起を行うか（以下、高水分耕起）、もしくはチゼルプラウで粗耕起後、縦軸駆動ハローで碎土し、K型ローラーで鎮圧（以下、耕起鎮圧）を行うことで圃場湛水時の縦浸透を通常のロータリー耕起と比べて1 cm/日程度抑制することができる（表1、図1）。
- 2 圃場湛水時の横浸透は畦塗りを行うことで抑制できる。なお、適正な作業速度の範囲内（0.4～1.0 km/h 程度）であればその効果に差は見られない（表2、図2）。

〔成果の活用面・留意点〕

- 1 本試験は農業総合研究センター（山形市）圃場で行った試験結果である。耕起試験は前々作が水稻、前作が大豆の灰色低地土圃場、畦塗り試験は前作が水稻の黒ボク土圃場で実施しており、圃場条件（土壌分類、土壌水分）によって効果は変動する。
- 2 本成果は各作業の漏水抑制効果を検証した結果であり、秋期の作業を推奨するものではない。
- 3 高水分耕起は一時的に水深2～3 cm程度まで入水した状態で行った。
- 4 本試験における横浸透は、圃場の減水深から縦浸透を差し引いて算出した値である。

[具体的なデータ]

表1 作業条件（耕起、鎮圧試験）

前作	土壌分類	試験区	トラクター	作業機	土壌水分 (%)	作業速度 (km/h)	作業時間 (分/10a)	耕深 (cm)	作業日
大豆	灰色低地土	耕起鎮圧	高水分耕起 55ps（セミクローラ型）	ロータリー	31.4	1.4	30.0	12	R5/11/7
			55ps（ホイール型）	チゼルプラウ	25.0	2.2	15.0	16	
			55ps（セミクローラ型）	縦軸駆動ハロー	—	2.8	18.9	10	R5/11/8
			55ps（セミクローラ型）	K型ローラー	—	1.5	27.5	—	
			対照 55ps（セミクローラ型）	ロータリー	25.0	1.4	30.0	12	R5/11/7

1) トラクターPT0回転数は540rpmに設定 2) K型ローラーは牽引式 3) 耕起鎮圧はチゼルプラウ→縦軸駆動ハロー→K型ローラーの順で作業
4) 土壌水分は作業前の数値 5) 耕深は機械設定値 6) 作業時間は作業幅、作業速度から算出した理論値

表2 作業条件（畦塗試験）

前作	土壌分類	試験区	作業速度（実測） (km/h)	トラクター	作業機	土壌水分 (%)	作業日
移植水稻	黒ボク土	高速畦塗り	0.8	30ps（ホイール型） （フロントローダー装着）	畦塗機	24.8	R5/11/8
		低速畦塗り	0.3			24.7	
		無処理	—	—	—	20.0	

1) 土壌水分は作業後の畦側の数値 2) 圃場内は不耕起
3) 作業速度はメーカーカタログ主要諸元記載の「作業速度」の上限(1.0km/h)を「高速畦塗り」、下限(0.4km/h)を「低速畦塗り」に設定し実施した。

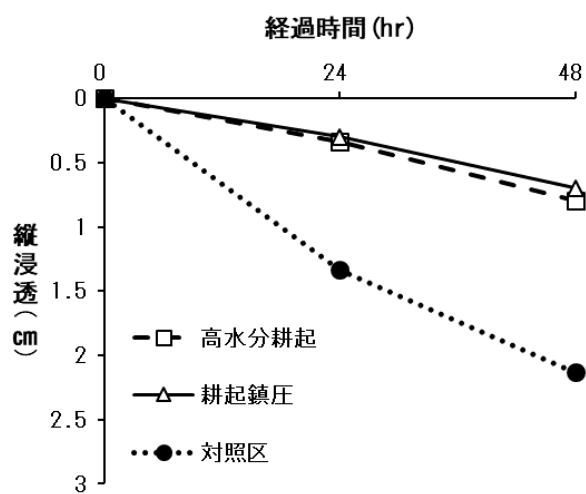


図1 縦浸透の推移

a) 圃場：低地水田土

b) 調査日 R5. 11. 17～21

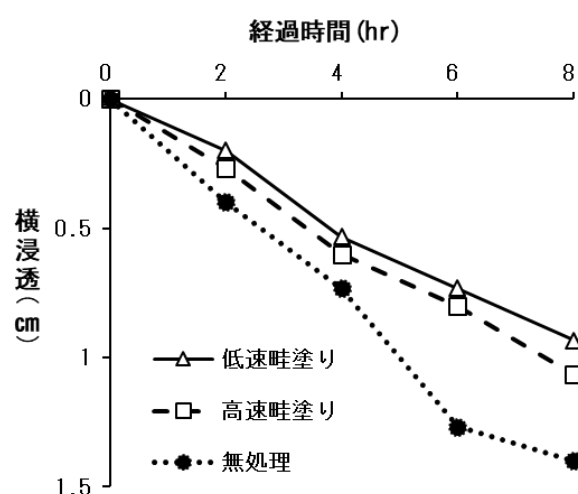


図2 横浸透の推移

a) 圃場：黒ボク土

b) 調査日 R5. 11. 21～12. 1

[その他]

研究課題名：大規模経営体の収益性を高める作業技術体系の確立

予算区分：県単

研究期間：令和6年度（令和5～9年度）

研究担当者：吉崎渉、錦秀斗、遠藤直輝、今川彰教

発表論文等：なし