



[共通部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

3. エンジンオーガーを用いた耕盤破碎の適用条件と地表水の排水対策効果

[要約]

下層土の透水性は良いが地表面排水が悪い水田転換畑では、エンジンオーガーを用いたスポット式の耕盤破碎により、排水性が高まる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

土壌が粘質な水田転換畑では、作業機等の踏圧によって土壌表層がち密になり、排水が不良になりやすい。地表水の排水対策としては明きよの施工が有効であるが、圃場が平坦な場合は、降雨後に地表面に水が残りやすい。また、果樹栽培では樹冠が拡大した後は排水対策を行うための作業機の乗り入れが難しいケースが多く、導入しやすい排水対策方法が必要である。そこで、エンジンオーガーを用いた耕盤破碎による排水対策効果を明らかにするとともに、適用条件を整理する。

[成果の内容・特徴]

1. 作業機等の踏圧の影響で降雨後に地表水が停滞する水田転換畑では、下層土の透水性が良好な場合、排水が不良な場所を対象にエンジンオーガーで直径10cmの穴を1m間隔で掘削し、疎水材として粒径の粗い真砂土を充填すると、大雨後でも速やかに土壌水分が低下する（図1、図2）。
2. 簡易な下層土の透水性診断法を活用した地表水の排水対策の流れを整理した（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は下層土の透水性が良い圃場や地下水位が低い圃場で適用できる。
2. 試験圃場の土壌条件は、細粒質灰色化低地水田土、強粘質である。下層土（深さ40cm）の透水性診断による減水深（令和4年度試験研究主要成果）は、7.2cm（透水性「良」）であった。
3. 栽培開始後で大型作業機の乗り入れが難しい小規模な圃場での対策に有効である。本成果に示した排水対策は、約4aの圃場で実施した。
4. 掘削する穴の深さは、不透水層より深くなるよう耕盤の深さに合わせて調整する。本成果では、深さ35～40cmとした。
5. 下層土が粘質な圃場で水分が過剰な状態で本作業を行うと、土壌を練り上げ、効果が期待できない可能性がある。
6. 礫が多い圃場、耕盤が極度に硬い圃場では作業が困難である。
7. エンジンオーガーの使用時は、周辺の安全確認と細心の注意が必要である。
8. 本成果では、エンジンオーガー（KAAZ AG500、最大出力2.4PS、ドリルは径10cm、長さ75cm、ドリル装着時の総重量約12kg）を用い、作業時間は1穴当たり1分程度であった。



[具体的データ]



図1 排水対策前後の土壌水分マップ

注) 土壌水分は、深さ0～12cmの体積含水率
排水対策は土壌水分率が高かった破線枠内に2022年12月15日に実施

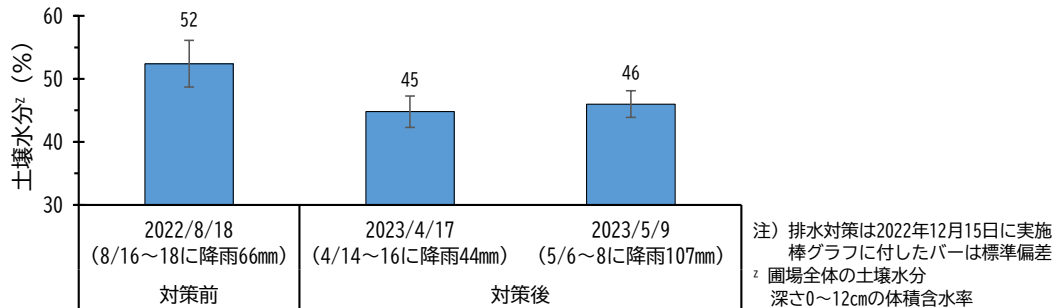


図2 排水対策前後の土壌水分

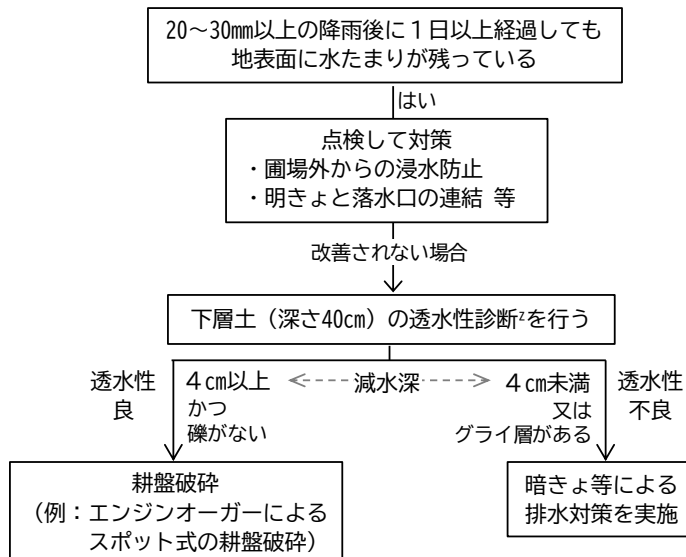


図3 地表面排水が不良な圃場の排水対策の流れ

² 令和4年度試験研究主要成果「現場でできる透水性診断による下層土の診断基準」

[その他]

研究課題名：水田転換畑におけるモモ安定生産のための土壌改良マニュアルの作成

予算区分・研究期間：県単・令4～8年度

研究担当者：森次真一、水田有亮、竹岡みのり

関連情報等：1) 試験研究主要成果、[令4（1-2）](#)