

平成17年度試験研究成果書

区分	指 導	題 名	水田転換畑の排水対策フロー		
[要約] 岩手県耕地土壌図に示される水田土壌統と、降雨後の地表面停滞水の排水時間を用いて対策を検討するためのフローである。					
キーワード	水田転換畑	排水対策	指導指針	農産部 園芸畑作部 生産環境部	生産工学研究室 野菜畑作研究室 土壌作物栄養研究室

1 背景とねらい

水田転換畑における麦・大豆等の栽培では、排水不良による湿害が収量・品質向上を阻む最大の要因となっている。「岩手県畑作物指導指針」では排水目標および排水対策の方法が示されているが、ほ場排水性の程度別にどの対策技術を施す必要があるのかについてはこれまで基準が示されておらず、排水性の如何に関わらず対応は地域、生産者等によりまちまちなのが現状である。そのため、水田転換畑の排水性をランク化し、ランクに応じた排水対策の基準の提示が要望されている。しかし、県内の水田転換畑の条件把握を行うためには膨大な時間を要することから困難である。

そこで、既存の文献や資料を基に具体的なほ場条件に応じた排水対策を選定できるような指標を検討する。

2 成果の内容

(1) 「土壌統名」から「暗渠区分」への対応表の作成(表1)

岩手県耕地土壌図の水田土壌統名を土地改良事業計画で本暗渠等の施工の必要性の基準となる暗渠区分(~)に読み替える表(Excel シート)を作成した。

(2) 水田転換畑の排水対策フロー(図1)

降雨後、地表面停滞水の排水までの時間を基準に排水対策フローを作成した。

降雨後、地表面停滞水の排水までの時間が24時間未満の場合を「良」、24時間以上の場合を「不良」とし、「不良」の場合は次の排水対策を継続する流れとした。

(3) 排水対策フローの使用手順(図1、表1、表2)

ア 岩手県耕地土壌図を用いて、対象水田の土壌統名を把握する。

イ 表1を用いて、土壌統名を暗渠区分(~)に読み替える(表1)。

ウ 暗渠区分毎にフロー(図1)を用い、とるべき排水対策について検討する。

3 成果活用上の留意事項

(1) 岩手県耕地土壌図の土壌統は広域的に分布しているため、現地で排水対策を実施する場合は、土壌図で示される土性、土質の内容と対象水田の土壌状況とを十分に照合すること。

(2) 本成果は、排水対策のフローを示したものであり、個々の排水対策技術の詳細は「岩手県畑作物指導指針」(H17)を参考にすること。

(3) 「土壌統名」から「暗渠区分」への対応表(表1)のExcelシートは配布予定である。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

ア 適用地帯 県下全域の水田転換畑

イ 対象者等 普及センターや農協等の指導機関

(2) 期待する活用効果

水田転換畑の排水対策の選択に活用できる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H17-10) 水田における小麦・大豆の湿害回避技術の確立実証 [H17 ~ H19、県単]

6 参考資料・文献

- (1) 岩手県耕地土壌図 (S51) 岩手県立農業試験場
- (2) 新版 農作業便覧 (S60) 日本農作業研究会編 (財)農林統計協会
- (3) 岩手県畑作物指導指針 (H17) 岩手県、岩手県麦・大豆等産地体制確立推進協議会
- (4) ほ場整備事業便覧 (H11) ほ場整備研究会
- (5) ほ場整備事業関係執務参考資料 (H5) 構造改善局事業計画課
- (6) 国営土地改良事業調査の手引き (S55) 東北農政局北上地域総合開発調査事務所
- (7) 土地改良事業計画設計基準 計画「暗渠排水」 (H12) 農林水産省構造改善局
- (8) 新土壌学 (1991) 久馬一剛ら共著 朝倉書店
- (9) 土壌物理測定法 (1978) 土壌物理測定法委員会編 養賢堂

7 試験成績の概要 (具体的なデータ)

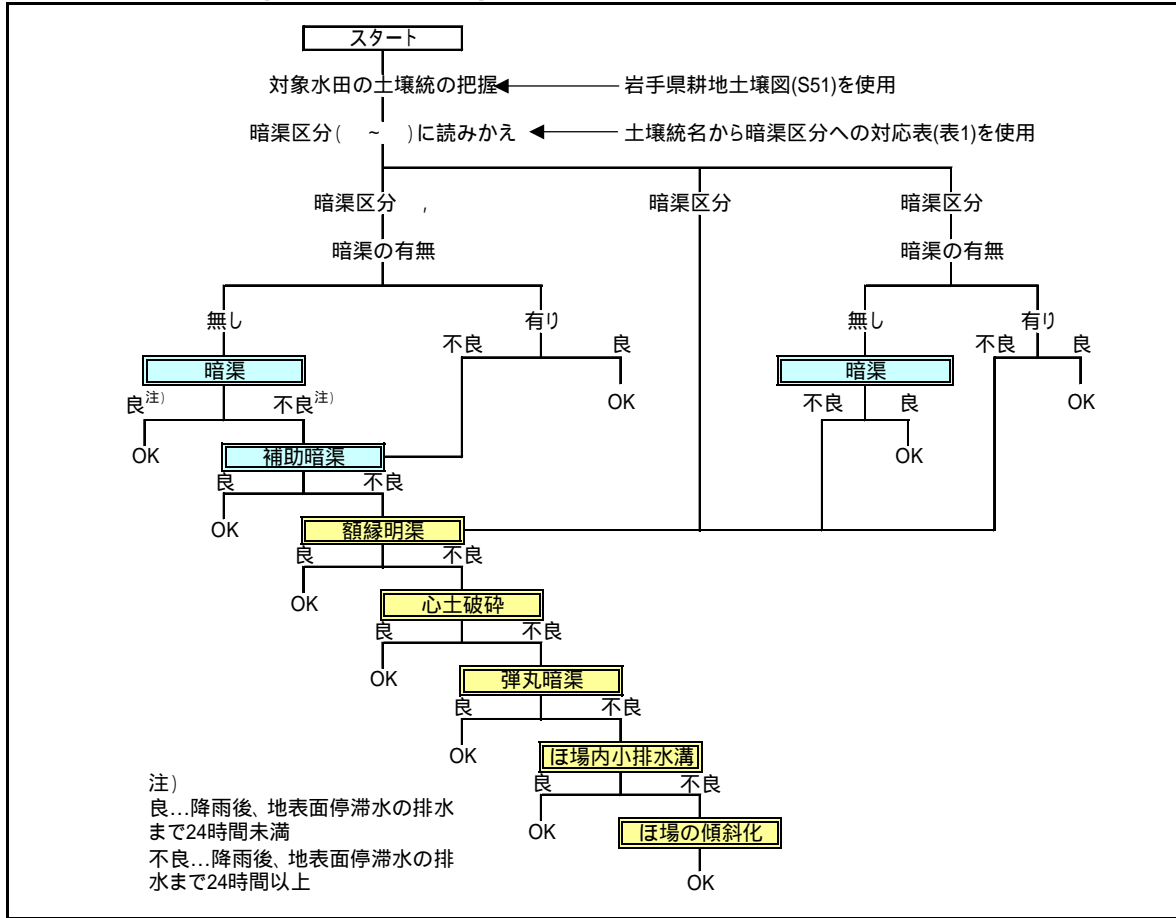


図1 水田転換畑における排水対策フロー

表1 「土壌統名」から「暗渠区分」への対応表例 (一部のみ抜粋)

地域名	土壌統名	暗渠区分	施肥改善土壌類型名称	暗渠設置基準	記号	施肥改善土壌類型
盛岡・滝沢	陽和郷統		泥炭質土壌・強粘土型	暗渠設置(補助暗渠組合せ、本暗渠間隔10m前後)	Ywk -5	B 10
盛岡・滝沢	桜川統		黒泥土壌・粘土型	暗渠設置(補助暗渠組合せ、本暗渠間隔10m前後)	Srq -3	C 21
雫石	和野統		泥炭土壌・粘土型	暗渠設置(補助暗渠組合せ、本暗渠間隔10m前後)	Wn -1	A 3
雫石	陽和郷統		黒泥土壌・壤土型	暗渠設置(暗渠間隔10m~15m)	Ywk -1	C 22
二ノ関東部・花	油田統		強グライ土壌・壤土斑鉄型	暗渠設置(暗渠間隔10m~15m)	Abd -1	D 35
大槌・釜石北部	下宿統		強グライ土壌・壤土還元型	暗渠設置(暗渠間隔10m~15m)	Szk -2	D 34
花巻・石鳥谷	飯豊統		黒色土壌・粘土火山腐植型	必要に応じ暗渠設置(暗渠間隔15m前後)	lit -8	H 70
大迫・宮守	根反統		黒色土壌・壤土腐植型	必要に応じ暗渠設置(暗渠間隔15m前後)	Nso -5	H 73
北上・東和	飯岡統		黒色土壌・粘土火山腐植型	必要に応じ暗渠設置(暗渠間隔15m前後)	lo -12	H 70
水沢・前沢・衣川	内沢統		礫質土壌・壤土滴俺型	暗渠不要(ただし、湧水処理等で必要な場合がある)	Ucz -2	K 93
水沢・前沢・衣川	飯豊統		黄褐色土壌・壤土滴俺型	暗渠不要(ただし、湧水処理等で必要な場合がある)	lit -3	I 83
胆沢・金ヶ崎	坂口統		灰褐色土壌・強粘土構造型	暗渠不要(ただし、湧水処理等で必要な場合がある)	Sgt -3	G 60

表2 排水対策毎の留意点

対策	留意点
暗渠	暗渠区分 では間隔10m前後、暗渠区分 では間隔10~15m、暗渠区分 では間隔15m前後
補助暗渠	無材は2~3m間隔、2~3年おきに施工すること。 有材は6m以内で施工し、材は初穀等、その地域で安価に得られ、透水性の高い材を選択する。
額縁明渠	溝幅25~35cm、深さ30~40cm 明渠の終点は排水口に連結させる等して、ほ場外に排水すること。
心土破碎 弾丸暗渠	土壌貫入抵抗値で3MPa以上の場合に実施する。 土が硬く、一度に弾丸暗渠の施工が困難な場合には、心土破碎の後、弾丸暗渠を施工すること。
ほ場内小排水溝	溝幅20~30cm、深さ15~25cm 小排水溝は額縁明渠と連結させ、ほ場外に排水すること。
ほ場の傾斜化	傾斜度1/1500~1/1000、傾斜長30m以内