

## 試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	行政
課題名：土壌の種類と適正な暗渠間隔			
<p>[要約] 県内の代表的な水田土壌における暗渠の排水効果は、砂質土では6.5m以上に及ぶ。壤質土では2m前後で、泥炭土で乾燥前は1.5m程度だが乾燥すると効果の範囲は拡大する。粘質土ではごく近傍に限られる。暗渠の施工は、土壌に応じた間隔とし、本暗渠の施工だけでは排水能力が不足すると判断される場合は補助暗渠などを追加施工する。</p>			
フリーワード <sup>※</sup> 水田 暗渠 排水効果			
実施機関名	主 査 農業総合研究センター生産技術部生産工学研究室		
	協力機関 海匠農林振興センター		
実施期間	2003年度～2005年度		

### [目的及び背景]

本暗渠の間隔は、耕盤の存在を考慮し、作土の透水性と計画暗渠排水量を根拠に決定するとされている。設計基準ではトレンチャー工法を前提としており、暗渠の間隔は7.5mまでとされているため、土質によっては本暗渠だけでは十分な排水効果が得られない可能性がある。一方、低コストで施工できるドレンレイヤー工法は、吸水管口径（φ50mm）で排水量が制約されるため、現状では暗渠間隔が一律に5.0mとなっている。

平成19年度から品目横断的政策の導入されることに伴い、水田を畑利用する場合の暗渠の間隔や構成については、営農形態に対応し、コストの低減を考慮した適切な設計が必要となっている。

そこで、本県の代表的な土壌である壤質土、砂質土、粘質土、泥炭土について、実験装置を用いて、適正な暗渠間隔について明らかにしようとした。

### [成果内容]

実験装置に20cmの厚さでそれぞれの土壌を充填して、土壌表面まで飽水させた後に排水し、水位計で作土内水位を計測した(図1)。排水効果は、試験開始から48時間後または開始時より水位が10cm低下した際の影響範囲で判定を行った。

各土壌における暗渠の排水効果が認められる範囲は以下のとおりである。

- 1 砂質土における暗渠の排水効果は、本暗渠から6.5m以上に及ぶ。トレンチャー工法を用いる場合は設計基準に準拠して暗渠間隔を決定する。ドレンレイヤー工法で暗渠間隔を5m以上にする場合は、排水量の観点から別途検討が必要がある(図2, 3)。
- 2 壤質土における暗渠の排水効果は、本暗渠から2m前後離れた地点までであり、暗渠の間隔を5m以下にするか、補助暗渠を施工することが望ましい(図2, 3)。
- 3 泥炭土における暗渠の排水効果は、乾燥前は本暗渠から1.5m程度であるが、乾燥後は排水効果が及ぶ範囲が拡大する(図2, 3)。

4 粘質土における暗渠の排水効果は、本暗渠近傍のごく限られた範囲にとどまるため、暗渠や補助暗渠を出来るだけ高密度に施工する必要がある（図2，3）。

[留意事項]

- 1 暗渠の施工後は、圃場の乾燥に伴って不等沈下が生じる場合があります、特に泥炭土での施工には注意を要する。
- 2 補助暗渠を施工する場合は、土壌条件や営農条件に適した間隔とし、暗渠との接続を確保する必要があります。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

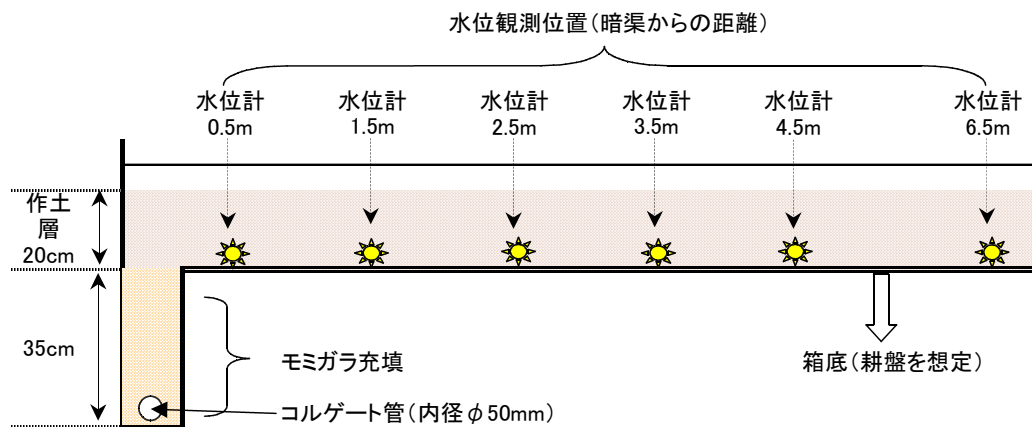


図1 暗渠排水実験装置の概要

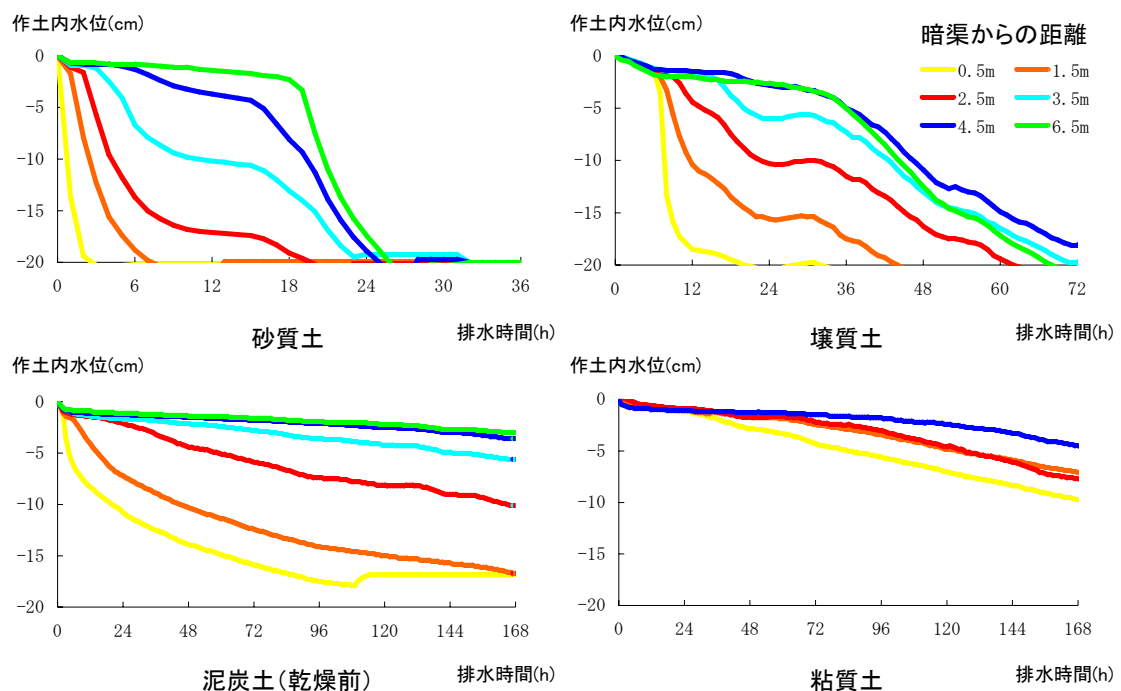
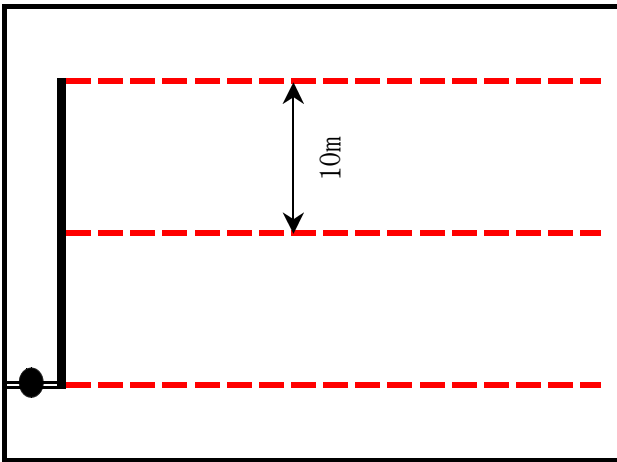
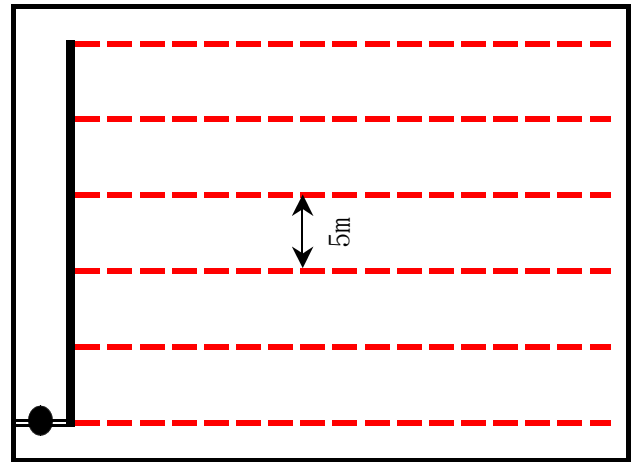


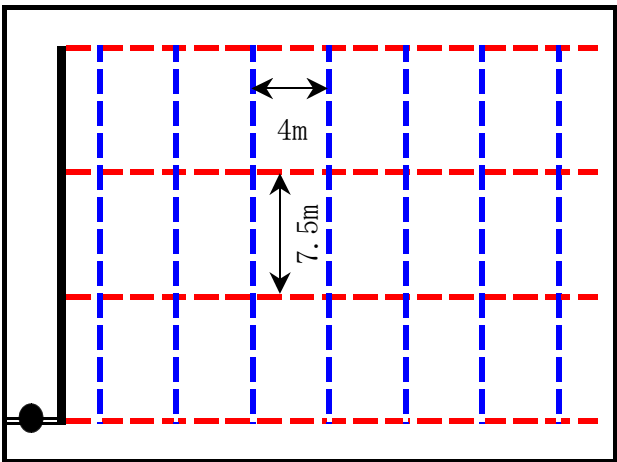
図2 本暗渠からの距離と排水開始後の作土内水位の推移



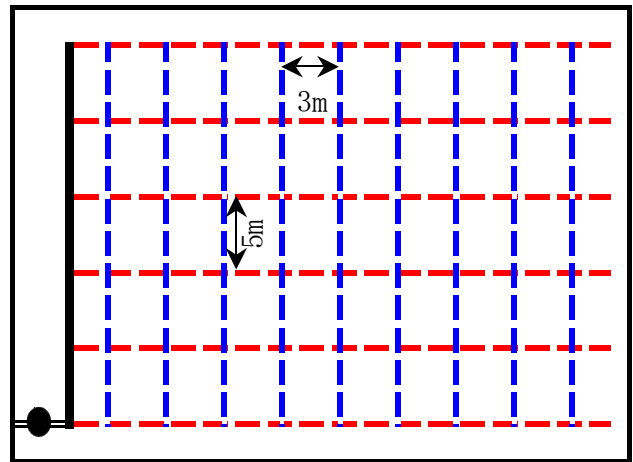
砂質土で暗渠10m間隔



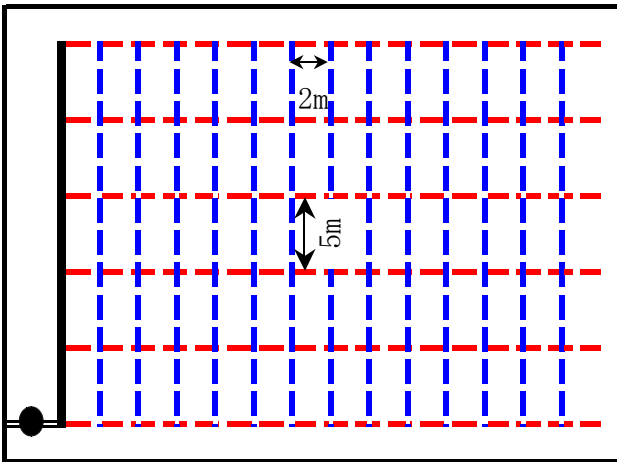
壤質土で暗渠5m間隔



壤質土で暗渠7.5m、補助暗渠4m間隔



泥炭土で暗渠5m、補助暗渠3m間隔



粘質土で暗渠5m、補助暗渠2m間隔

凡 例

- 暗渠
- - - - - 疎水材入り補助暗渠
- 集水渠
- 末端工

図3 土壤別の暗渠設計例

[発表及び関連文献]

平成17年度作物部門試験研究成績発表会

平成18年度耕地課基盤整備部第一回ほ場整備担当者会議及び第一回事業計画担当者会議

[その他]