

試験研究成果普及情報

部門	麦及び雑穀	対象	普及
課題名：土壌の透水性を考慮した地下水位制御技術			
<p>[要約] 透水性の低い粘質の圃場では、本暗渠からの距離が大きくなるにつれて地下水位の制御がし難くなるので、地下水位制御を図るには補助暗渠を密に施工する必要がある。一方、透水性の高い砂質の圃場では、地下水位が排水路水位の影響を強く受けるので、地下水位制御を図るには暗渠末端に水位調整器を設置し、圃場に接する排水路水位の堰上げ管理を併用する必要がある。</p>			
フリーワード*	暗渠、地下水位、排水路水位、土壌透水性		
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室		
実施期間	2007年度～2009年度		

[目的及び背景]

水田を汎用化して安定した畑作物栽培を図るためには、降雨後の排水対策に加えて作物の生育に適した地下水位に制御できることが望ましい。しかし、圃場の土壌条件によって、暗渠の効果の及ぶ範囲や、周囲の排水路の水位が圃場内に及ぼす影響は異なる。そこで、水位調整器、補助暗渠及び排水路の水位制御を組み合わせ、土壌条件に適した圃場内の地下水位制御法を確立する。

[成果内容]

- 1 透水性の低い粘質の圃場では、本暗渠から離れた地点における水位制御の精度が低い（図1）
- 2 透水性の低い粘質の圃場では、補助暗渠を密に施工し、暗渠末端に水位調整器を設置することによって本暗渠至近部及び補助暗渠至近部の地下水位を設定水位付近で制御することができる（図1）。
- 3 透水性の高い砂質の圃場では、圃場内地下水位と圃場に接する排水路の水位が連動しており、排水路の水位が低い場合には水位調整器の設定値まで圃場内地下水位を上昇させることはできない（図2）。
- 4 透水性の高い砂質の圃場においては、暗渠末端への水位調整器の設置と、圃場に接する排水路の堰上げ管理を組み合わせることで圃場内地下水位が制御できる（図3）。

[留意事項]

[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]

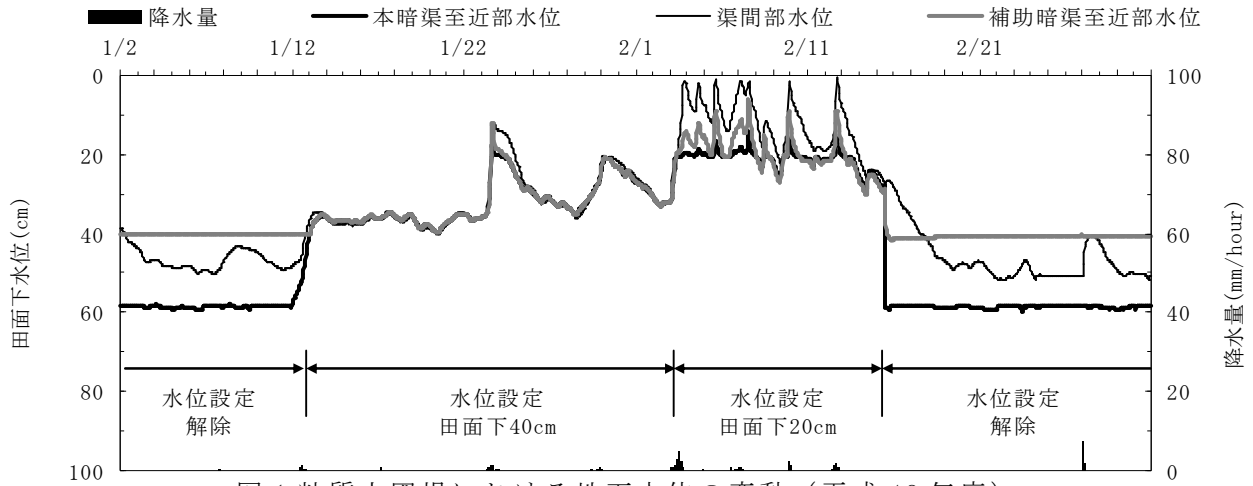


図1 粘質土圃場における地下水位の変動（平成19年度）

注1) 心土及び耕盤の透水係数は $10^{-7} \sim 10^{-8} \text{cm/s}$
 2) 本暗渠を10m間隔、補助暗渠を4m間隔で施工した

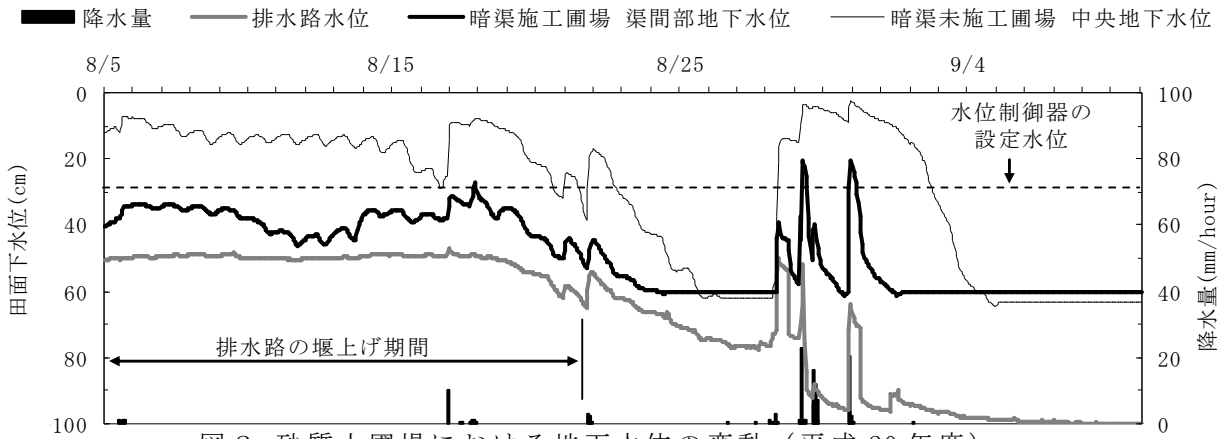


図2 砂質土圃場における地下水位の変動（平成20年度）

注1) 心土の透水係数は 10^{-4}cm/s 、耕盤の透水係数は 10^{-5}cm/s
 2) 本暗渠を5m間隔で施工し、補助暗渠は施工していない

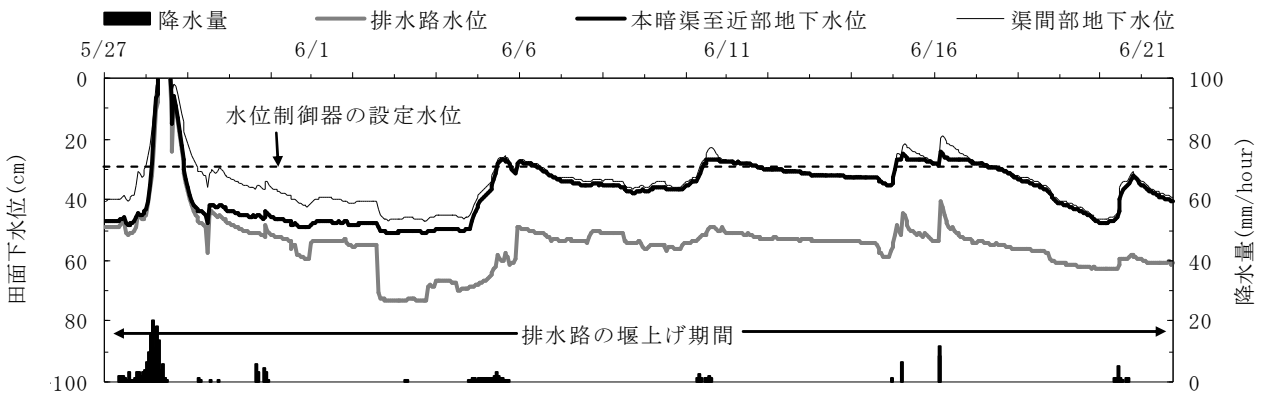


図3 砂質土圃場における地下水位の変動（平成21年度）

注1) 心土の透水係数は 10^{-4}cm/s 、耕盤の透水係数は 10^{-5}cm/s
 2) 本暗渠を5m間隔で施工し、補助暗渠は施工していない

[発表及び関連文献]

「本暗渠内水位と排水路水位の管理が圃場内地下水位に及ぼす影響」、農業農村工学会 関東支部大会講演会、2009年

[その他]