

試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	行政
課題名：排水路の水位制御による広域的な圃場内地下水位管理法			
〔要約〕排水ポンプによる排水路水位の調整に加え、水位調整器による本暗渠内水位の調整及び補助暗渠を組み合わせることにより、圃場内地下水位の調整制御が可能となる。			
キーワード：暗渠、排水路、圃場内地下水位			
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	
	協力機関	海匠農林振興センター	
実施期間	2008年度～2010年度		

〔目的及び背景〕

汎用化水田の機能を十分に発揮させ畑作物の安定栽培を図るには湿害対策が重要である。一方、干ばつ対策として水分供給も必要である。そのため、暗渠排水施設を排水だけでなく、地下灌漑施設としても利用できるよう広域的な地下水位の管理方法が求められる。そこで、排水路水位制御が農区単位や大区画圃場の地下水位に与える効果を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 排水路の水位が-70cmより高く推移すると給水渠直近の地下水位と排水路水位は連動する。排水路の水位が-70cmより深く推移すると連動性は見られない。つまり暗渠排水組織を通じて排水路水位と圃場内水位が連動している（図1）。
- 2 排水ポンプにより排水路水位を下げることで給水渠近傍部の排水能力が向上し、暗渠近傍部の水位を制御することができる。しかし渠間部においては効果が低い（図2）。
- 3 補助暗渠の施工に加え水位調整器（図4）を使用することで、暗渠直近部分と渠間部の田面下水位の差が少なくなり、圃場内の地下水位を均一に管理することができる（図3）。

〔留意事項〕

排水路の水位を管理するには、ブロックローテーションによる転作物作付の団地化、ブロック単位での排水ポンプ設置や堰上げ等の地域的対応が必要である。

〔普及対象地域〕

県内全域

〔行政上の措置〕

農地利用集積円滑化事業による農業経営体への農地の集積が必要である。

〔普及状況〕

[成果の概要]

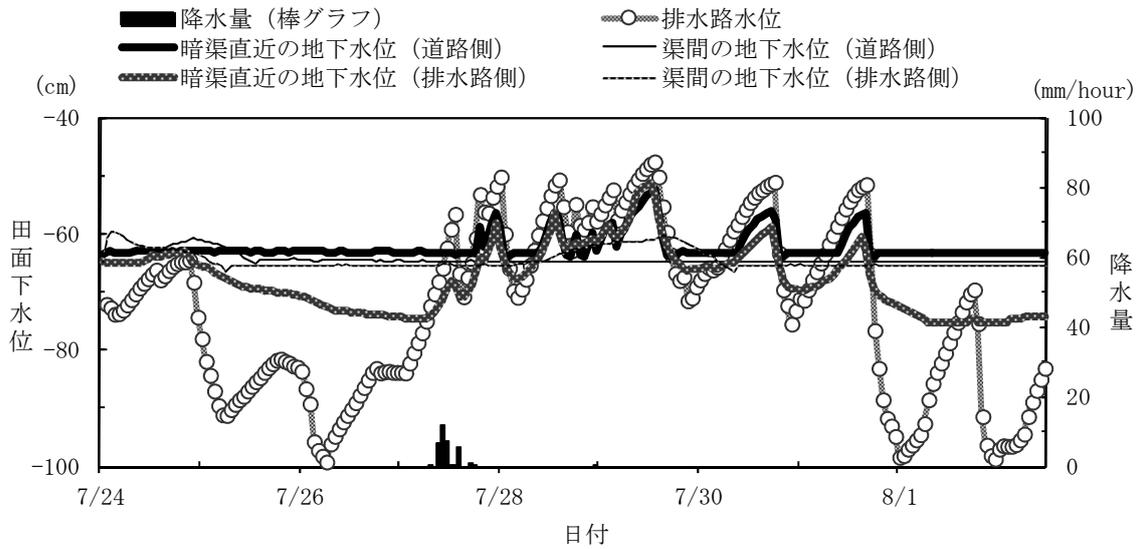


図1 圃場の地下水位及び排水路水位の変動

- 注1) 圃場は香取市西部地区
- 2) 土壌の種類はち密な砂質土
- 3) 圃場は面積が6,055 m²、ドレインレイヤー工法による吸水渠が5m間隔に施工されている
- 4) 暗渠末端の排出口の標高は田面から70cm低い地点であった
- 5) 排水路から15mの地点を排水路側、87mの地点を道路側とする

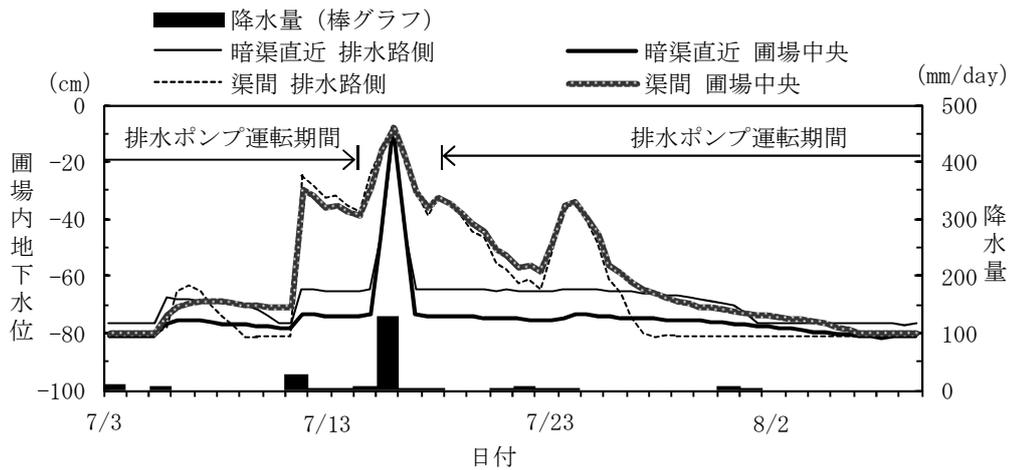


図2 排水ポンプ使用圃場の地下水位変動

- 注1) 圃場は旭市万歳地区
- 2) 土壌の種類は壤質土
- 3) 圃場は面積が9,305 m²、ドレインレイヤー工法による吸水渠が5m間隔に施工されている
- 4) 排水路から15m地点を排水路側、55m地点を圃場中央とする

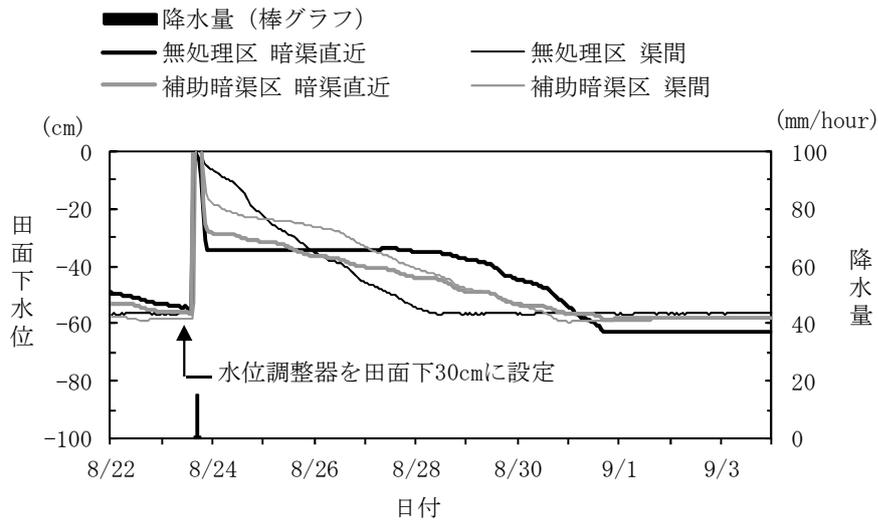


図3 水位調整器による地下水水位制御

- 注1) 圃場は千葉市緑区刈田子町
 2) 土壌の種類は壤質土
 3) 圃場は面積が648㎡、本暗渠が2m間隔に施工されている
 4) 補助暗渠区では1m間隔で補助暗渠を施工した
 5) 無処理区では補助暗渠を施工していない
 6) 田面下水位が30cmより低下しているが、原因として漏水等が考えられる

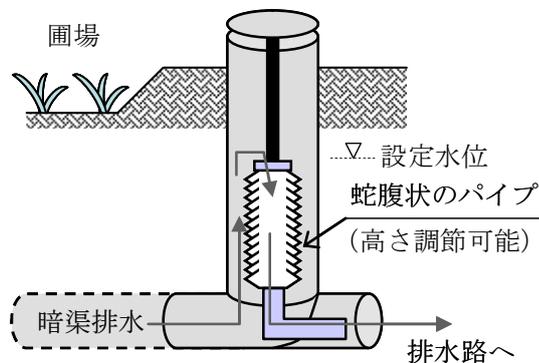


図4 水位調整器の構造

- 注1) 矢印は水の流れる方向を示す
 2) 水位調整器内部の立ち上がり管の高さを調整し、立ち上がり管を越流して排水される標高を設定することで、本暗渠内の水位を調整する構造となっている。立ち上がり管は蛇腹状のため、高さを任意で設定することができる
 3) 商品名「ハイレベル」として市販されており本体価格は36,500円
 問い合わせ先：英和工業株式会社

[発表及び関連文献]

第60回農業農村工学会関東支部大会、2009年

[その他]

平成20年度試験研究要望課題（提起機関：海匠農林振興センター）