

試験研究成果普及情報

部 門	そ の 他	対 象	行 政
課題名：ドレンレイヤー工法による水田暗渠の浅層・高密度化			
〔要約〕 転換畑において、ドレンレイヤー工法による暗渠は、従来型暗渠と比べ、降雨後の作土内地下水位を速く低下させる。このため、湿害回避に有効であり、水田における畑作物の収量安定及び品質改善に寄与する。			
キーワード	(専門区分) 農地整備	(研究対象) 農業工学—計画・設計技術	
(フリーワード) 浅層暗渠、ドレンレイヤー、転換畑、吸水渠間隔			
実施機関名	(主 査) 千葉県農総研生産工学研究室		
(協力機関) 千葉県農総研水田作研究室 市原土地改良事務所			
(実施期間) 2000年度～2002年度			

〔目的及び背景〕

水田において麦・大豆の本作化を進める上では、圃場の排水性を向上させることが重要である。排水性向上のため、従来から施工されてきた暗渠は、コストが高く、吸水渠の効果範囲が限られていた。そこで、従来型暗渠よりも低コストで、吸水渠を高密度に浅く布設するドレンレイヤー工法による暗渠（以下ドレンレイヤー）を用いて、浅層暗渠の排水性と畑作物生産への効果を明らかにする。

調査は、壤質土の水田圃場において、暗渠施工後から3年連続して畑利用を行い、従来型暗渠(埋設深70～90cm, 間隔10m, モミガラ幅20cm, 吸水管口径75mm)と、ドレンレイヤー(埋設深50cm, 間隔5m, モミガラ幅5cm, 吸水管口径50mm)とを比較する。

〔成果内容〕

1. ドレンレイヤーを模した実験装置で排水試験を行ったところ、暗渠が効果を発現する範囲は、吸水管から2.5mまでの範囲である(図1)。
2. ドレンレイヤー施工区(埋設深50cm、間隔5m)は従来型暗渠施工区(埋設深70cm、間隔10m)よりも吸水管が浅層かつ2倍の密度で施工されているので、暗渠の排水効果が圃場全体に及び、作土内の重力水は迅速に排水される(図2)。
3. ドレンレイヤー施工区の作物収量は、降水量が少ない時期に栽培される小麦は従来型暗渠施工区と同等であるが、降水量が多い時期に栽培される大豆では、従来型暗渠施工区と同等もしくは増収する(図3)。

〔留意事項〕

1. 吸水渠の排水口かを作土全体に及ぼすためには、ピーク水位時の排水を考慮して、5m間隔で吸水渠を設けることが望ましい。
2. 試験結果は、暗渠施工後の転換畑利用だけによって得られたものである。水田に復元後あるいは水田と畑とのローテーションで利用した場合の排水効果については、今後検討する。

〔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]

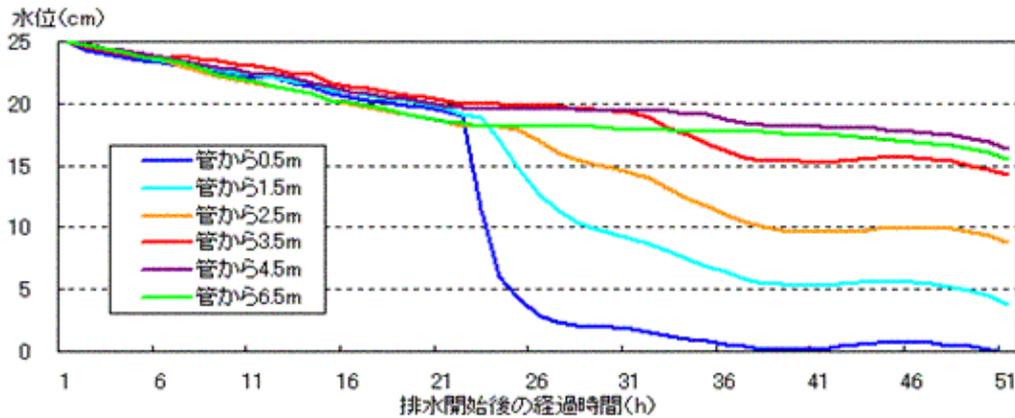


図1 ドレンレイヤーを想定した実験装置による排水結果

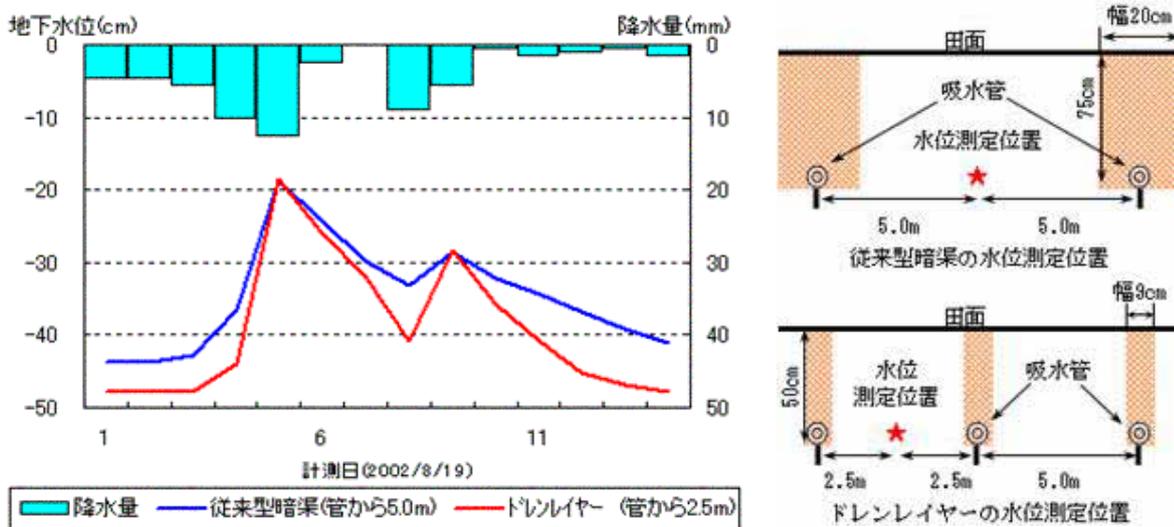


図2 ドレンレイヤーと従来型暗渠の降雨後における地下水位の変化

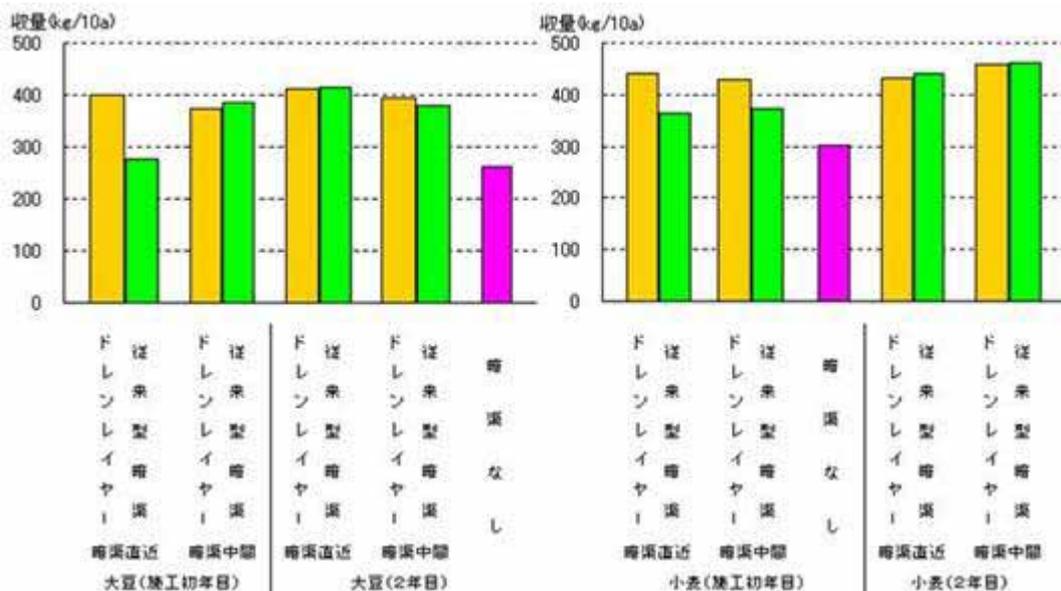


図3 ドレンレイヤー施工区と従来型暗渠施工区における大豆と小麦の収量

注1) 試験期間は2000～2002年

注2) 小麦品種は「農林61号」、大豆品種は「タマホマレ」

[発表及び関連文献]

発表論文等：浅層無勾配暗渠の効果、第53回農業土木学会関東支部会講演要旨、2002年